



ISSN 2010-7145

# FARMATSEVTIKA JURNALI

Фармацевтический журнал  
Pharmaceutical journal

Pharmi.uz

2021. том 30. №1

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

## **FARMATSEVTIKA JURNALI**

*Jurnalga 1992 yilda asos solingan*  
*Yilda 4 marta chiqadi*

## **PHARMACEUTICAL JOURNAL**

*Founded in 1992*  
*Published 4 times a year*

**№ 1. 2021** \_\_\_\_\_

## **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

*Основан в 1992 г.*  
*Выходит 4 раза в год*

Тошкент 2021

УДК 615.451.164

Максудова Фируза Хуршидовна, Баратова Малика Бахтиёровна,  
Таджибаева Дилафруз Шовкат кизи

### ХИНД ЖЕНЫШЕНИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ САҚЛАГАН КАПСУЛАНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Тошкент фармацевтика институти e-mail: firuza.maksudova@mail.ru

Аввалги изланишларда хинд женьшени куруқ экстрактининг технологик хоссалари ўрганилган ва улар салбий эканлиги исботланган. Шу сабабли капсула дори шаклини ишлаб чиқиш учун турли хил ёрдамчи моддалар синовдан ўтказилди ва нам дондорлаш усулидан фойдаланилди. Капсуланинг массаларнинг технологик кўрсаткичларини ўрганиш асосида мўътадил таркиб таялаб олинди ва хинд женьшени куруқ экстрактини сақлаган капсула технологияси ишлаб чиқилди.

**Таянч нборалар:** хинд женьшени, куруқ экстракт, капсула, технологик кўрсаткичлар, капсула ўлчами.

Хозирги кунда доривор ўсимликлардан олинган дори воситаларини ўрганиш ва янги дори тури яратиш катта аҳамиятга эга. Ўсимлик ком ашёсидан олинган препаратлар таркибда хилма-хил биофаол моддалар кўп миқдорда сақлаганлиги сабабли, улар синтетик йўл билан олинган дори турларига нисбатан безарар ва иқтисодий жиҳатдан қулайдир [1,2]. Маълумки, женьшень кучли тетиклаштирувчи хусусиятга эга бўлиб, инсон саломатлигини тиклайди, энергия балансини стабиллайди, иммунитетни оширади, хотирани яхшилайди, стресс ҳолатини ва қандли диабет касалликларини олдини олишда ишлатилади. Женьшень ўсимлигининг кимёвий таркиби биофаол моддаларга бой бўлиб, иллизин таркибда тритерпен, сапонин-паноксозид, эфир мойи, смола, алкалоидлар, пектин моддаси, крахмал, витаминлар (С, В), аминокислоталар ва бошқа шу каби моддалар сақланади [1,3].

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда хинд женьшени куруқ экстракти асосида хориждан келтирилган дори-дармонларни ўрнини боса оладиган ва биосамардорлиги юқори бўлган капсула дори шакли технологиясини ишлаб чиқиш ва унинг сифатини меъёрий ҳужжатлар талабларига мослигини аниқлаш долзарб масалалардан биридир.

Олдинги изланишларимиз хинд женьшени куруқ экстрактининг технологик кўрсаткичларини аниқлашга қаратилган бўлиб, улар

салбий эканлиги исботланган. Демак, субстанциянинг ушбу кўрсаткичларни яхшилаш учун ёрдамчи моддалардан фойдаланиш зарур. Ёрдамчи моддалар нафақат дори – дармонга керакли дозалаш шаклини, балки танада тўғри тарқалиши учун зарур физик-кимёвий хусусиятлар тўпламини беришга ёрдам беради.

Тадқиқот мақсади. Хинд женьшени куруқ экстракти асосида капсула дори тури учун мўътадил таркиб таялаш ва технологиясини ишлаб чиқиш.

**Тажриба қисми.**

Тадқиқот усуллари ва вазифалари. Хинд женьшени капсула таркибини таялашда, бугунги кунда фармацевтика саноатида кенг қўлланилиб келаётган ёрдамчи моддалардан: тўлдирувчи сифатида маккажўхори крахмали, микрокристаллик целлюлоза, картошка крахмали, антифрикцион моддалар; магний стеарат, кальций фосфат, тальк, кальций стеарат, намлантирувчи модда сифатида тозаланган сув, турли концентрациядаги спиртлардан фойдаланилди ва капсула массалари нам дондорлаш усули билан тайёрланди. Хинд женьшенининг куруқ экстракти асосида капсула дори шаклини яратишда таркибларнинг технологик хоссаларини (сочилувчанлик, сочилувчан зичлик, табиий оғиш бурчаги, парчаланиш, ўлчами 0,2 дан 0,5 мм гача бўлган фракция миқдори, ишқаланишга бўлган қаттиқлик ва қолдик

намлиги) ўрганишда адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланилди.

#### Натижалар ва муҳокама

Адабиётлар тахлили ҳамда фармакологлар тавсияси билан капсуладаги таъсир этувчи модда хинд женьшени курук экстракти (ашваганда) миқдори 450 мг белгилаб олинди. Талкилотларнинг биринчи босқичида капсула ўлчамини танлаб олиш лозим. Маълумки, бугунги кунда капсулалар 8 та ўлчамда ишлаб чиқарилади. Субстанцияларнинг сочилувчан зичлигидан келиб чиққан ҳолда, капсулаларнинг 0 ва 00 ўлчамларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди. Аммо субстанциянинг сочилувчанлигини яхшилаш мақсадида нафақат ёрдамчи моддаларни қўшиш, балки нам дондорлаш усулини қўллаш режалаштирилган. Шу сабабли кейинги талкилот учун 0 ўлчамли капсулалар танлаб олинди.

Хинд женьшени курук экстракти асосида 15 га яқин намунавий аралашмалар ишлаб чиқилди, улардан қониқарли натижа берган 5 та таркиб ва уларнинг технологик кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилди.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра капсуланадиган массанинг сочилувчанлиги ва сочилувчан зичлиги умумий миқдорга нисбатан 0,2 дан 0,5 мм гача бўлган фракциялар фозига боғлиқдир ва ушбу кўрсаткич 85% дан кам бўлмаслиги тавсия этилади. 1- ва 4- таркиблар бўйича олинган аралашмаларда ушбу фракция миқдори 85% дан кам бўлиб, мос равишда, 80,32±1,65% ва 82,32±0,91% ташкил қилди. Шу билан бирга, 2-, 3- ва 5- таркиблар бўйича аралашмалар юқорида келтирилган фракция миқдори, мос равишда, 91,12±1,28%, 97,41±1,02% ва 88,8±0,78 % га тенг бўлди. Келтирилган фикрнинг исботи, сочилувчанликни аниқлаш натижаларида намоён бўлди: 0,2-0,5 мм фракцияларнинг улуши 85% дан кўп бўлган ҳолда, сочилувчанлик ҳам юқори бўлди, масалан, 4,41±0,79 мм (1-таркиб), 5,92 ±0,91 мм (3-таркиб), 5,08±1,19 мм (5-таркиб).

Айнан 2-, 3- ва 5- таркибларнинг сочилувчан зичлиги ҳам юқори кўрсаткичларни намоён қилди ва, мос равишда, 0,570±16,45 кг/м<sup>3</sup>, 0,784±20,21

кг/м<sup>3</sup> ва 0,704±18,20 кг/м<sup>3</sup> тенг бўлди. Барча тахлил қилинган таркибларда табиий оғиш бурчаги ижобий бўлди ва ушбу кўрсаткич 30,02±1,28 градусдан 35,1±1,51 градусгача бўлди.

XIV ДФ га асосан гранулаларнинг парчаланиши 15 дақиқадан ошмаслиги керак. Барча текширилган таркиблар ушбу кўрсаткич бўйича талабга жавоб берди ва уларнинг парчаланиши 4,10±0,21 дақиқадан 7,85±1,13 дақиқাগача бўлди, яъни белгиланган 15 дақиқадан ошмади. Шу билан бирга, қолдиқ намлиги 5% дан ошмаслиги лозим. Тахлил қилинган таркиблардан фақат 3- ва 5- таркиблар талабга жавоб берди ва улардаги намлик миқдори 4,2±0,20% ва 4,8±0,21% ни ташкил этди. Аммо 1-, 2- ва 4- таркибларда намлик миқдори белгиланган миқдордан ошиб кетди ва, мос равишда, 6,3±0,22%, 7,4±0,33% ва 4,8±0,21% га тенг бўлди.

Юқоридагиларни инобатга олиб, капсула учун энг мўътадил масса 3- ва 5- таркиблар бўлди. Аммо капсула тўлдириш вақтида сочилувчанлик кўрсаткичи катта аҳамиятга эга бўлганлиги сабабли, ушбу кўрсаткич юқори бўлган 3- таркиб танлаб олинди.

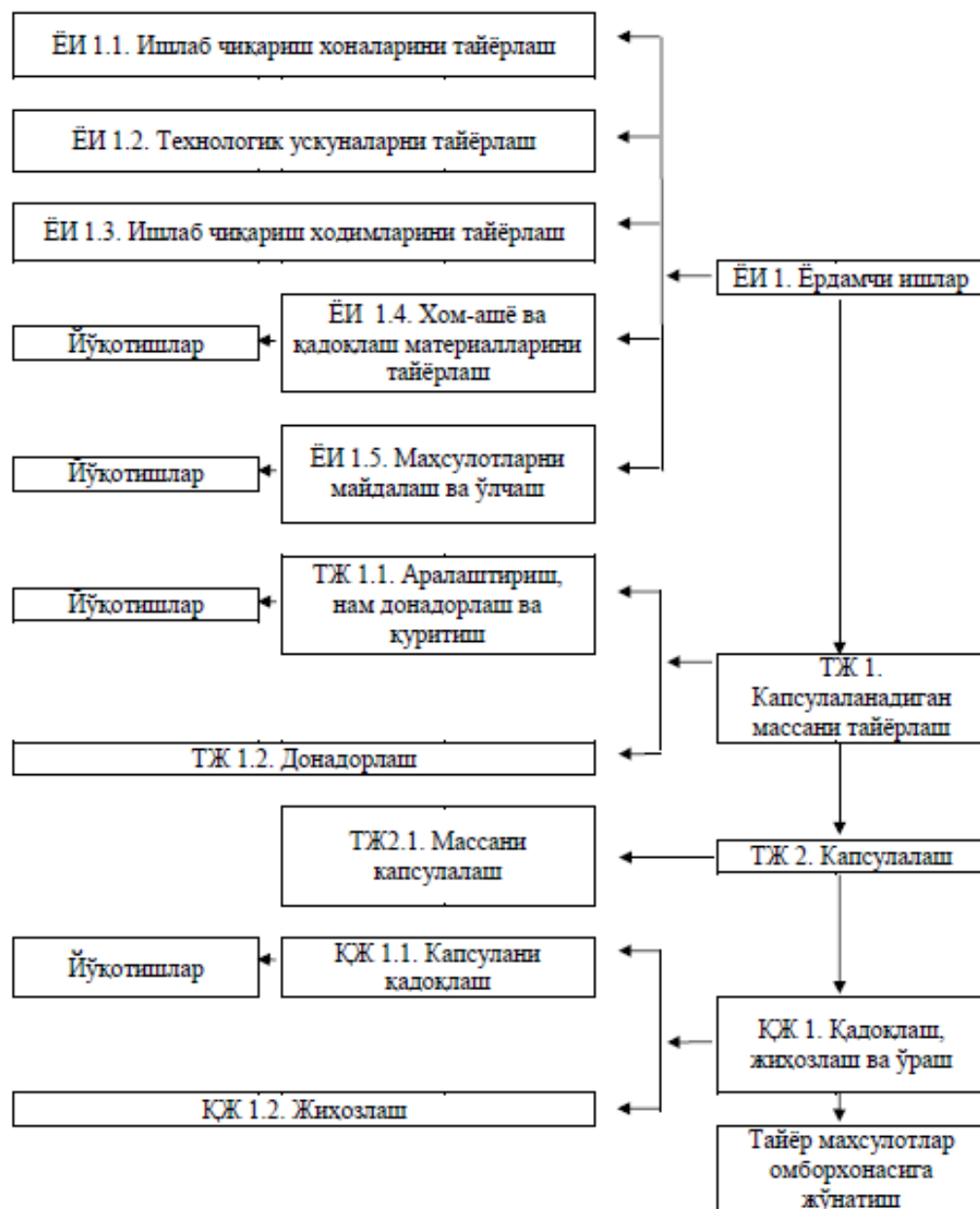
Ушбу таркиб бўйича олинган масса қуйидаги технология бўйича тайёрланди: олинган майдаланган ва тешиқларнинг диаметри 150 мкм бўлган элакдан эланган хинд женьшени курук экстракти ва тўлдирувчи маккажўхори крахмали аралаштирилади. Ушбу масса 40% этил спирти билан намланди. Ҳосил бўлган масса 40-50 °С да қуритилди, дондорланди ва оптимал курук қолдиқ даражасигача яна қуриткич шкафида қуритилди. Тайёр бўлган масса 0 ўлчамли капсулаларга 0,6 г дан жойлаштирилди.

Технологик жараён тасвири 1-расмда келтирилган.

1-жадвал

Хинд женьшени қуруқ экстракти асосидаги капсула массасининг технология кўрсаткичларини ўрганиш натижалари

	Таркиблар	Тайёрланган таркибларнинг технология кўрсаткичлари						
		сочилув- чанлик, 10 <sup>3</sup> кг/с	сочилувчан зичлик, кг/м <sup>3</sup>	табиий оғиш бурчлиги, градус	парча- ланиши, дак	ўлчамли 0,2-0,5 мм фракцияла рининг улуши, %	инкасла- нишга бўлган каттиклик, %	коллик намлик, %
<b>1</b>	Ашваганда 450 мг Лактоза 150 мг Магний стеарат 2 мг 70% этил спирт	4,41±0,79	0,432±20,72	34,08±1,04	7,85±1,13	80,32±1,65	96,50±0,61	6,3±0,22
<b>2</b>	Ашваганда 450 мг Микрокристаллик целлюлоза 145 мг Кальций фосфат 7 мг Тозаланган сув	5,69±1,08	0,570±16,45	32,04±1,66	5,55±1,45	91,12±1,28	99,12±1,05	7,4±0,33
<b>3</b>	Ашваганда 450 мг Маккажўҳори крахмали 150 мг Магний стеарат 2 мг 40% этил спирт	<b>5,92±0,91</b>	<b>0,784±20,21</b>	<b>35,1±1,51</b>	<b>4,10±0,21</b>	<b>97,41±1,02</b>	<b>98,12±0,91</b>	<b>4,2±0,20</b>
<b>4</b>	Ашваганда 450 мг Микрокристаллик целлюлоза 150 мг Магний оксид 2 мг Тозаланган сув	3,98±0,67	0,622±17,73	34,22±1,60	6,07±0,58	82,32±0,91	92,46±1,20	5,5±0,42
<b>5</b>	Ашваганда 450мг Маккажўҳори крахмали 150 мг Кремний диоксид 2 мг 40% этил спирт	5,08±1,19	0,704±18,20	30,02±1,28	5,03±0,54	88,8±0,78	95,60±0,82	4,8±0,21



Расм 1. Ҳинд женьшени курук экстрактини саклаган капсуласининг технологик жараёни тасвири

Хулоса. Ҳинд женьшени курук усулидан фойдаланиб, капсула дори турини экстрактининг салбий технологик таркиби танланди ва технологияси ишлаб хоссаларини ҳисобга олиб, турли ёрдამчи чикилди. моддалардан ҳамда нам дондорлаш

**Литература:**

1. Арушанян Э.Б. Препараты корня женьшеня и других растительных адаптогенов как ноотропные средства // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2008. Том 71. - №6. - С. 58-66.
2. Акушская А.С., Куркин В.А., Шнытко М.В., Клейн Л.А. Стандартизация сырья и препаратов женьшеня // Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. -2012. том 14. -№5(3).- С. 688-692.
3. Васильева О.Н., Муравьева Д.А., Корицунов В.А., Мурашев А.Н., Ивашев М.Н. Биологическое действие травы и суммы сапонинов женьшеня // Фармация. - 2007. - №7. - С. 40-41.
4. Юрьева И.Н., Вдовина Г.П., Корюкина И.П. Разработка состава и технологии капсул лекарственного препарата, содержащего кальций// Пермский медицинский журнал.- 2016. - №1. -С.71-78.
5. Демченко Д.В., Пожарицкая О.Н., Шиков А.Н., Макаров В.Г. История развития производства капсул // Фармация.-Россия., 2015. №8.-С.47-51.
6. Решетникова Э.А. Минеральный состав экстракта биомассы женьшеня сухого // Ростовский государственный университет, 2003. -С.110-111.

Максудова Фируза Хуршидовна, Баратова Малика Бахтиёровна,  
Таджибаева Дилафруз Шовкат кизи

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ НА ОСНОВЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА  
ИНДИЙСКОГО ЖЕНЬШЕНЯ**

Ташкентский фармацевтический институт e-mail: firuza.maksudova@mail.ru

Технологические свойства сухого экстракта индийского женьшеня, определенные в предыдущих исследованиях, оказались неудовлетворительными. В связи с чем, для получения капсулированной лекарственной формы были апробированы различные вспомогательные вещества и использован метод влажного гранулирования. По результатам изучения технологических показателей капсулируемых масс предложен оптимальный состав и разработана технология капсул, содержащих сухой экстракт индийского женьшеня.

**Ключевые слова:** индийский женьшень, сухой экстракт, технологические показатели, номер капсул.

Maksudova Firuza Xurshidovna, Baratova Malika Bahtiyorovna,  
Tadjibaeva Dilafruz Shovkat qizi

**DEVELOPMENT OF CAPSULE TECHNOLOGY BASED ON DRY EXTRACT OF  
INDIAN GINSENG**

Tashkent Pharmaceutical Institute e-mail: firuza.maksudova@mail.ru

The processing properties of dry extract of Indian ginseng were found unsatisfactory which were determined in previous researches. In this connection were tested different excipients to obtain an encapsulated dosage form and was used method of wet granulation.

It was proposed the optimal composition and was developed the technology of capsules containing dry extract of Indian ginseng which were based on the results of studying the technological parameters of the encapsulated masses.

**Key words:** Indian ginseng, dry extract, technological indicators, capsule number

Maksudova Firuza Xurshidovna, Baratova Malika Bahtiyorovna, Tadjibaeva Dilafuz Shovkat qizi. DEVELOPMENT OF CAPSULE TECHNOLOGY BASED ON DRY EXTRACT OF INDIAN GINSENG .....	74
Rizaeva Nilufar Mukhitdinovna, Makhmudjonova Kamila Sultanovna, Umaralievna Nilufar Ravshan qizi. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF "KOMBIVIT" SYRUP .....	79
Zuparova Zulfiya Akhror kizi, Olimov Nemat Kayumovich, Khaydarov Vosiljon Rasulovich, Ismoilova Guzaloy Muhutdinovna. DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY SUPPOSITORIES BASED ON A DRY EXTRACT ECHINACEA PURPUREA.....	88
<b>Pharmaceutical and toxicological chemistry</b>	
Abdijalilova Zilola Khikmatullaevna, Yunusova Kholida Mannanovna. ASSESSMENT OF QUANTITATIVE INDICATORS BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES IN AMBROL TABLETS .....	92
Umarova Gulnoza Kudratillaevna, Ubaidullaev Kudratilla Asadullaevich, Komilov Khozhiasror Masudovich. STUDY OF THE SHELF LIFE OF «TRITERRIS» CAPSULES 0.25 .....	96
Aripova Nigora Baxadixodjaevna, Komilov Xojiasror Ma'sudovich, Nigmatxodjaev Akbarxodja Baxadixodjaevich, Yunusxodjaev Axrorxodja Baxadixodjaevich. DETERMINATION OF ORGANIC ACIDS AND PHENOL COMPOUNDS IN THE CORD COATED SEDAREM TABLET .....	104
Nurmatova Malokhat Ismatovna, Yuldashev Zakirdjan Abidovich. STUDY OF CONDITIONS FOR EXTRACTION FROM IMIDACLOPRIDE AND ATSETAMYPRID NISUVIC ENVIRONMENT WITH ORGANIC SOLUTIONS .....	110
Abdullabekova Nargiza Abduvakhidovna, Usmanaliyeva Zumrad Uktamovna. ANALYSIS OF INDAPAMIDE BY UV SPECTROPHOTOMETRY .....	116
<b>Pharmacology and Clinical Pharmacology</b>	
Fayzieva Ziyoda Turaevna, Bakhrieva Sokhiba Shokirovna, Shilcova Nataliya Vasilevn, Nurullayeva Dilobar Hamid qizi. . STUDYING THE ACUTE TOXICITY AND CHOLERETIC ACTIVITY OF TINCTURE FROM THE FRUITS OF OAT .....	121



