

Б.Ш. Самадов¹, Ф.С. Жалилов², Ф.С. Жалилова¹
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО
РАСТЕНИЯ MOMORDICA CHARANTIA L

1Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Бухара, Узбекистан, Кафедра фармакологии и клинической фармакологии

2Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан, Кафедра организации фармацевтического производства и менеджмента качества

Резюме. Описаны фармакология, клиническая эффективность, побочные эффекты, лекарственные взаимодействия и место горькой дыни в терапии. Горькая дыня (*Momordica charantia*) - это альтернативная терапия, которая в основном использовалась для снижения уровня глюкозы в крови у пациентов с сахарным диабетом. Компоненты экстракта горькой дыни, по-видимому, имеют структурное сходство с животным инсулином. Сообщалось также о противовирусной и противоопухолевой активности *in vitro*. Четыре клинических испытания показали, что сок горькой дыни, фрукты и сухой порошок оказывают умеренное гипогликемическое действие. Однако эти исследования были небольшими и не были рандомизированными или двойными слепыми. Сообщалось о побочных эффектах горькой дыни, включая гипогликемическую кому и судороги у детей, снижение фертильности у мышей, синдром, подобный фавизму, повышение уровня гамма-глутамилтрансферазы и щелочной фосфатазы у животных и головные боли. Горькая дыня может оказывать аддитивное действие при приеме с другими сахароснижающими средствами. Для надлежащей оценки безопасности и эффективности необходимы рандомизированные плацебо-контролируемые исследования с адекватным питанием, прежде чем можно будет регулярно рекомендовать горькую дыню. Горькая дыня может оказывать гипогликемическое действие, но данных недостаточно, чтобы рекомендовать ее употребление в отсутствие тщательного наблюдения [1].

Ключевые слова: *Momordica charantia*, момордика чарантия, горькая дыня, бальзамическая груша, карела, тыквенные, фитохимические вещества, фитохимические компоненты, терпеноиды, белки, стерины, жирные кислоты, летучие компоненты, пищевое применение, лечебные свойства, антидиабетическая свойства, гипополипидемическая активность, лекарственная форма, капсулированная форма, Бухарская область, Республика Узбекистан.

Актуальность. Возникновение и течение каждого заболевания является причиной нарушения дисбаланса либо нехватка работы секреторных и висцеральных органов. Причиной из всех известных заболеваний как сахарный диабет является недостаточность работы бета клеток поджелудочной железы при первой форме сахарного диабета, нечувствительность клетки к инсулину при второй формы сахарного диабета [1,18]. Сахарный диабет, по определению ВОЗ и ООН, относят к эндокринным заболеваниям с эпидемической характеристикой распространенности, что привело ООН принять резолюцию по борьбе с сахарным диабетом. В Узбекистане функционирует городские и областные эндокринологические центры, поликлиники, городские и в сельской местности семейные поликлиники, врачебные пункты для ранней диагностики и лечения сахарного диабета и его осложнений [2,19]. На фармацевтическом рынке существуют различные группы лекарственных средств для лечения сахарного диабета (препараты гормонов поджелудочной железы, синтетические гипогликемические препараты как производные сульфонилмочевины, бигуаниды, тиазолидиндионы, препараты комбинированного, растительного

происхождения арфазетин и др.). Фруктовый экстракт *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae) показал многообещающую противодиабетическую активность в клинических испытаниях. Однако они остаются недостаточно используемыми из-за недостаточной стандартизации и отсутствия рецептуры, содержащей их смесь [3,20].

Различные лекарственные формы, которые существуют на рынке фармацевтической отрасли сегодняшнего дня неодинаково. Все они имеют свою специфичность и разные лекарственные формы. Например, чай из момордики под названием Королевский Король (Royal King) напиток Lo Han Kuo (*Momordica* Tea), производимой Китайской народной республике в каждом пакетике содержится 14 гр. экстракта всего 10 пакетиков в общем объеме 140 гр. Чай является оздоровительным, восстанавливающий тонус человеческого организма, основой является плоды момордики grosвенорской, вспомогательное вещество консервированный сахар [8,25]. А другие производимые товары американских фармацевтических фирм имеют различные лекарственные формы и дозы. Капсулы из момордики как пищевая добавка содержащие траву растения применяемые от диабета в народной медицине, содержатся несколько активные противодиабетические вещества. По описанию авторам написано что из растения получен инсулиноподобный протеин, известный как инсулин Р или полипептид Р, который проявляет гипогликемические свойства при подкожном введении пациентам с диабетом 1-го типа. Она содержит харантин – комплексное стероидное вещество, которое является мощным гипогликемическим веществом, способна она предотвращать опухоли, уничтожать уже образовавшиеся раковые клетки, бактерии и вирусы, особенно в мочеполовых органах [9,26]. Кроме капсулы момордики существует также экстракты в дозе 200 мг до 1000 мг в зависимости от тяжести заболевания и способом его применения. Момордика очень богата железом и бета-каротином, а кальция и клетчатки в ней больше, чем в брокколи, в 2 раза. Лечебные действие ученые приписывают агглютнину гликопротеину, который горькая дыня содержит в большом количестве [10,27].

Таблетки момордики производимый из фармацевтической фирмы «HIMALAYA» используется при лечении многих заболеваний, в том числе рака и сахарного диабета. Оно также применимо при опухолях, астме, кожных инфекциях и гипертонии, нарушениях зрения. Улучшает процессы пищеварения и метаболизма, укрепляет иммунитет. Himalaya Карела, также известная как Горькая дыня или *Momordica Charantia* – это растение, которое помогает поддерживать нормальный уровень сахара в крови и поддерживает функции организма в надлежащем рабочем состоянии [11,28]. Himalaya Karela – натуральный травяной экстракт. У него ряд полезных свойств как способствующие поддержанию нормального уровня сахара в крови и моче, помогает достичь положительного эффекта регулирования сахара, подавляя нейронную реакцию на стимулы сладкого вкуса, считается отличным очистителем крови, содержит полипептид, который похож на бычий инсулин, заботится о здоровье поджелудочной железы, поддерживает здоровье печени, считается очень полезной для состояния кожи благодаря своим детоксицирующим

свойствам, помогает в пищеварении, способствует естественному метаболизму организма, считается мощным детоксикатором, помогает поддерживать естественный уровень триглицеридов и холестерина в печени и крови, способствует поддержанию нормальной работы иммунной системы [12,29]. По меньшей мере, три различные группы составляющих в Кареле имеют преимущества в поддержании нормального уровня сахара в крови. К ним относятся смесь стероидных сапонинов, известных как харантин, инсулиноподобные пептиды и алкалоиды. В момордике также содержится гурмарин, полипептид, который считается похожим на бычий инсулин, и который был показан в экспериментальных исследованиях для достижения положительного регулирующего эффекта сахара путем подавления нейронной реакции на стимулы сладкого вкуса. На самом деле имя Гурмарин происходит от хинди слова “Гурмар”, означающего “сахароуловитель”. Плоды карелы регулярно употребляются в индийском рационе питания [13,30]. Горькая дыня богата железом и содержит в два раза больше бета-каротина чем брокколи, в два раза больше кальция чем шпинат, в два раза больше калия чем бананы и содержит витамины С и В 1-3, фосфор и здоровую клетчатку. Считается, что он полезен для печени и содержит инсулин. К настоящему времени в горькой дыне обнаружено не менее 32 активных компонентов, включая бета-ситостерин-дглюкозид, цитруллин, ГАМК, лютеин, ликопин и зеаксантин. Питательный анализ показал, что горькая дыня богата калием, кальцием, железом, бета-каротином, витаминами В1, В2, В3 и С, а также другими веществами [14,31].

Лекарственные препараты из других фармацевтических производителей, содержит экстракты момордики которые эффективно применяются в тайской традиционной медицине для профилактики при генетической предрасположенности, для лечения сахарного диабета и снижения уровня сахара в крови. Момордика харанция содержит множество микроэлементов и полезных веществ: аминокислоты, алкалоиды, сапонины, гликозиды, смолы, фенолы, масла, кальций, калий, бета-каротин, а также уникальные вещества харантин и момордицин обладая высоким гипогликемическим эффектом, препарат не вызывает гипогликемии, по своему действию имеет много общего с инсулином и может использоваться в качестве его безопасной альтернативы [15,32]. Растительные капсулы усиливают действие пероральных гипогликемических препаратов, рекомендуются к использованию в лечении как инсулинозависимого сахарного диабета, так и инсулиннезависимого диабета. Регулярный прием момордики снижает уровень глюкозы в крови, действуя в нескольких направлениях как стимулирующие поглощение углеводов скелетными мышцами, блокирует всасывание глюкозы в кишечнике, защищает клетки поджелудочной железы, регенерирует поврежденные и стимулирует появление новых бета-клеток, улучшает функцию поджелудочной железы по выработке инсулина и пищеварительных ферментов, подавляет процесс гликонеогенеза – синтез глюкозы печенью из жиров и белков, замедляет формирование продуктов гликирования, повышает чувствительность усваивающих глюкозу клеток к инсулину, снижает резистентность к инсулину, помогают контролировать уровень сахара в крови и

нормализуют артериальное давление, уменьшают риск возникновения осложнений сахарного диабета [16,33]. Стимулирует процесс детоксикации организма от токсинов, нитратов, тяжелых металлов, вязкость которых препятствует правильному обмену веществ, безопасно очищает сосуды, препятствует образованию холестериновых бляшек, снижает вероятность возникновения инфарктов, инсультов и атеросклероза. Натуральный препараты на основе момордики регулирует углеводный обмен, стимулирует метаболизм и поддерживает нормальное функционирование эндокринной системы, снижает чрезмерный аппетит, быстро выводит избыточный жир из организма, способствует похудению. Препарат, действуя в качестве мощного средства нормализации пищеварительных процессов, улучшает работу желудочно-кишечного тракта, оказывает защитное воздействие на печень, предотвращает чрезмерное повышение уровня билирубина, способствует регулярной секреции желчи, снимает воспаление поджелудочной железы, помогает при язвах желудка, оказывает лечебное воздействие при хроническом панкреатите и ацидозе, возникшем в результате сахарного диабета [17,34]. Обладает сильными противовоспалительными свойствами, останавливает рост опухолей, снижает риск возникновения рака поджелудочной железы. Повышает сопротивляемость организма к инфекциям (вирусам, бактериям, грибкам), улучшает состояния кожи, помогает в лечении трофических язв при сахарном диабете, устраняет зуд, пятна на коже [35]. При приеме капсул момордики заметно улучшается самочувствие, проходит хроническая усталость и повышенная утомляемость, увеличивается острота зрения. Растительный препарат на основе момордики эффективное и безопасное средство для профилактики и лечения сахарного диабета, рекомендован к приему как диабетикам, так и людям с повышенным содержанием глюкозы в крови [36].

Momordica charantia L. (Cucurbitaceae) - популярный овощ в африканских странах, Индии и Китае. Доклинические исследования показали, что препараты *M. charantia* снижают повышенный уровень глюкозы в крови [37]. Это действие происходит через несколько механизмов, включая регенерацию β -клеток, стимулирование секреции инсулина, усиление периферической утилизации глюкозы, ингибирование глюкогоновых ферментов глюкозо-6-фосфатазы и фруктозобифосфатазы, увеличение высвобождения адипонектина и ингибирование 11β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 1 среди другие [38]. Однако, несмотря на его универсальность в лечении СД, продемонстрированную в доклинических исследованиях, более ранние метаанализы клинических испытаний препаратов *M. charantia* не выявили существенной пользы для пациентов с СД [39], при этом самые последние исследования указывают на низкое качество доказательств, ссылаясь на неадекватно стандартизированные лекарственные формы в качестве основного беспокойство [40]. Более того, исследования показали, что сочетание экстрактов видов растений лучше справляется с хроническими заболеваниями, такими как СД, чем один экстракт. Таким образом, предельный противодиабетический эффект *M. charantia* препараты могут быть улучшены путем смешивания с соответствующими видами

растений с известными противодиабетическими свойствами, такими как *Abelmoschus esculentus* (мальвовые) [41].

Экстракт, фракции и чистые соединения *Abelmoschus esculentus* ингибируют α-глюкозидазу и α-амилазу, усиливают функцию панкреатических островков Лангерганса, удаляют активные формы кислорода (АФК) в поджелудочной железе с помощью повышенных антиоксидантных ферментов (глутатионпероксидаза (GPx), супероксиддисмутаза (SOD), глутатион (GSH) и каталаза) [42].

Целью исследования является разработка капсулированной лекарственной формы, содержащей экстракты сухофруктов *Momordica charantia* L.

Материал и методы исследования. Объектом нашего исследования является лекарственные растения из семейства тиквенных *Momordica charantia* L. с давних времен применяемые в народной медицине как гипогликемическое средство. На фармацевтическом рынке существует различные формы лекарственных формы и биодобавки на основе момордики, в этом обзоре тоже рассмотрим формы лекарственных средств момордики. Материалами данного исследования является лекарственные формы растения *Momordica charantia* L.

Дизайн эксперимента включал в себя два этапа: сначала для определения оптимальной дозы смеси экстрактов для адекватного контроля гликемии была использована методология поверхности реакции (RSM) с пятиуровневым двухфакторным центральным композитным поворотным дизайном (CCRD). Паратетры экстракта *Momordica charantia* L выступали в роли независимой переменной, уровень глюкозы в плазме натощак (FPG) был зависимым фактором [4,21]. На втором этапе была применена конструкция смеси D-optimal для изучения влияния взаимодействия оптимальной дозы и выбранных вспомогательных веществ на текучесть гранул и время распада капсул [5,22]. Более того, квадратичная модель второго порядка определила взаимосвязь вспомогательных веществ и желаемых качественных характеристик капсул. Достоверность предсказанных моделей была подтверждена.

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты показали, что комбинированная доза 175 *A. esculentus* и 281 *M. charantia* (мг/кг) значительно снижала уровень FPG по сравнению с носителем на 14-й день (средняя разница $-2,7 \pm 0,21$, $p < 0,001$) [6,23]. Эта доза была использована для приготовления капсулы по 600 мг (DM083) с 76%-ной лекарственной нагрузкой. DM083 содержал $40,4 \pm 0,62$ мг общего количества полифенолов GAE/ gDW, 12 пиков отпечатка пальца ВЭЖХ и $26,6 \pm 4,75$ мин среднего времени распада. В совокупности эти результаты показали, что смесь фруктовых экстрактов *M. charantia* и *A. esculentus* может быть приготовлена в стабильной капсулированной лекарственной форме с приемлемыми стандартами качества. Дальнейшие биологические исследования, такие как анализ токсичности и долгосрочные исследования эффективности разработанных капсул, могут быть проведены до начала крупномасштабного коммерческого производства [7,24].

Результаты нашего исследования является получение готовую лекарственную форму, тоже как вышеописанные лекарственные формы, требующие технологию, фасовку и маркировку препарата по нормативно техническим документациям [43]. Выращиванного лекарственного растения момордика харанция в наших условиях по исследование показывает, что содержит вышеописанные активные химические соединения как харантин, момордицин, алкалоиды, сапонины, аминокислоты, минералы и др. компоненты полезно для человеческого организма по итогам предыдущих статьях [44,45].

Для приготовления экстракта используются свежие плоды *Momordica charantia* L были получены с огорода, абсолютный этанол, M.wt. = 46,07, цитрат натрия 99% анализ, M.wt. = 294,10, промышленный бикарбонат натрия, M.wt. = 84,01, карбонат магния, M.wt. = 84,31, лактоза, M.wt. = 342,30, тальк, галловая кислота марки ВЭЖХ, M.wt. = 170,12, кверцетин, M.wt. = 302,24, метанол, M.wt. = 32,04, ацетонитрил, M.wt. = 41,05 и трифторуксусная кислота, M.wt. = 114,02, дистиллированная вода и используется другие материалы, в том числе водяная ванна для встряхивания и роторный испаритель [46,47].

Выводы. На основе локализованного лекарственного растения *Momordica charantia* L нам удалось разработать различные лекарственные формы, а также дать сравнительную характеристику этих форм с зарубежными препаратами выбора, включающими это лекарственное растение. Разработанные лекарственные формы предназначены для эффективного лечения пациентов с сахарным диабетом, онкозаболеваниям и другим, а также целенаправленного поиска новых современных комплексных препаратов.

Литература.

1. Basch, E., Gabardi, S., & Ulbricht, C. (2003). Bitter melon (*Momordica charantia*): a review of efficacy and safety. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 60(4), 356-359.
2. Peter, E. L., & Sesaazi, C. D. (2022). D-optimal mixture design optimized solid formulation containing fruits extracts of *Momordica charantia* and *Abelmoschus esculentus*. *PloS one*, 17(6), e0270547.
3. Tsabang N, Djeufack LWT, Yedjou CG, Tchounwou PB. Importance of food plants in the prevention and treatment of diabetes in Cameroon. *Bioact Compd Heal Dis*. 2019;2(2):11–26. pmid:32864583
4. Ambu G, Chaudhary RP, Mariotti M, Cornara L. Traditional uses of medicinal plants by ethnic people in the Kavrepalanchok District, Central Nepal. *Plants*. 2020;9(6):1–34. pmid:32560543
5. Adhikari M, Thapa R, Kunwar RM, Devkota HP, Poudel P. Ethnomedicinal Uses of Plant Resources in the Machhapuchchhre Rural Municipality of Kaski District, Nepal. *Medicines*. 2019;6(2):69. pmid:31234605
6. Peter EL, Nagendrappa PB, Kalagirwa A, Ogwang PE, Sesaazi CD. The safety and efficacy of *Momordica charantia* L. in animal models of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Phyther Res*. 2020;35(2):637–56. pmid:32929814
7. Mahmoud MF, Ashry FEZZ El, Maraghy NN El, Fahmy A. Studies on the antidiabetic activities of *Momordica charantia* fruit juice in streptozotocin-induced diabetic rats. *Pharm Biol*. 2017;55(1):758–65. pmid:28064559
8. Platel K, Srinivasan K. Effect of dietary intake of freeze dried bitter gourd (*Momordica charantia*) in streptozotocin induced diabetic rats. *Nahrung*. 1995;39(4):262–8. pmid:7477242
9. Abdollahi M, Zuki ABZ, Goh YM, Rezaeizadeh A, Noordin MM. The effects of *Momordica*

- charantia on the liver in streptozotocin-induced diabetes in neonatal rats. *Afr J Biotechnol.* 2010;9(31):5004–12.
10. Roffey BWC, Atwal AS, Johns T, Kubow S. Water extracts from *Momordica charantia* increase glucose uptake and adiponectin secretion in 3T3-L1 adipose cells. *J Ethnopharmacol.* 2007;112(1):77–84. pmid:17363205
11. Blum A, Loerz C, Martin H, Staab-weijnitz CA, Maser E. *Momordica charantia* extract, a herbal remedy for type 2 diabetes, contains a specific 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 1 inhibitor. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2012;128(2012):51–5. pmid:22001161
12. Yin R V, Lee NC, Hirpara H, Phung OJ. The effect of bitter melon (*Momordica charantia*) in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Diabetes.* 2014;e145(October):1–5.
13. Peter EL, Kasali FM, Deyno S, Mtewa A, Nagendrappa PB, Tolo CU, et al. *Momordica charantia* L. lowers elevated glycaemia in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: Systematic review and Meta-analysis. *J Ethnopharmacol.* 2018;231(October 2018):311–24. pmid:30385422
14. Parasuraman S, Thing GS, Dhanaraj SA. Polyherbal formulation: Concept of ayurveda Pharmacognosy Reviews. 2014. 8:73–80.
15. Zhang T, Xiang J, Zheng G, Yan R, Min X. Preliminary characterization and anti-hyperglycemic activity of a pectic polysaccharide from okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). *J Funct Foods.* 2018;41(December 2017):19–24. A
16. Bakhodirjon Sharipovich Samadov. (2022). The chemical composition of the medicinal plant *Momordica charantia* L used in folk medicine. *Thematics Journal of Chemistry*, 6(1).
17. Samadov, B. S. (2022). Anatomical structure of the medicinal plant *Momordica Charantia* L. *Thematics Journal of Botany*, 6(1).
18. Самадов, Б. Ш., Болтаев, М. М., Мелибоева, Ш. Ш., & Жалилов, Ф. С. (2022). Гиполипимидемическая активность сырья плоды момордика харанция (*Momordica Charantia* L). *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(8), 26-35.
19. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., Ziyaeva, D. A., Sharipova, D. S., Ozodova, N. X., & Norova, H. U. & Kudina, OV (2020). Pharmacological properties and chemical composition “*Momordica charantia* L.
20. Самадов, Б. Ш. (2020). Жалилов Фазлиддин Содикович, Жалилова Феруза Содиковна. Выращивание лекарственного растения «*Momordica Charantia* L» в условиях Бухарской области. *Вестник науки и образования*, (21-1), 99.
21. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Composition and technology of collection of indian pomegranate obtained from medicinal plant raw materials. *Редакційна колегія*, 40.
22. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Analysis of the components of the collection of medicinal plant raw materials of indian pomegranate. *Редакційна колегія*, 43.
23. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Prospects for obtaining dosage forms based on *Momordica charantia* L. *Редакційна колегія*, 37.
24. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Prospects for obtaining dosage forms based on localized indian pomegranate. *Редакційна колегія*, 169.
25. Самадов, Б. Ш., Джалилов, Ф. С., Юлдашева, Д. Х., Джалилова, Ф. С., Болтаев, М. М., & кизи Мелибоева, Ш. Ш. (2022). Применение в народной медицины плоды лекарственного растения *Momordica Charantia* L. *Журнал химии товаров и народной медицины*, 1(4), 117-133.
26. Самадов, Б. Ш., Джалилов, Ф. С., Юлдашева, Д. Х., Джалилова, Ф. С., Болтаев, М. М., & кизи Мелибоева, Ш. Ш. (2022). Xalq tabobatida ishlatiladigan *Momordica Charantia* L dorivor o’simligining kimyoviy tarkibi. *Журнал химии товаров и народной медицины*, 1(4), 134-161.
27. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Prospects for obtaining dosage forms based on *Momordica Charantia* L. *Scientific progress*, 3(8), 29-32.
28. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Prospects for obtaining dosage forms based on localized indian pomegranate. *Scientific progress*, 3(8), 33-41.
29. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Composition and technology of collection of *Momordica Charantia* L obtained from medicinal plant raw materials. *Scientific progress*, 3(8), 42-48.

30. Samadov, B. S., Jalilova, F. S., & Jalilov, F. S. (2022). Analysis of the components of the collection of medicinal plant raw materials of *Momordica Charantia* L. *Scientific progress*, 3(8), 49-57.
31. Samadov, B. S., Zhalilov, F. S., & Zhalilova, F. S. (2022). Hypolipidemic activity of the medicinal plant *Momordica Charantia*. *Medical Scientific Bulletin of Central Chernozemye (Naučno-meditsinskiy vestnik Central'nogo Ćernozem'â)*, (89), 57-69.
32. Самадов, Б. Ш., Джалилов, Ф. С., & Джалилова, Ф. С. (2022). *Momordica Charantia* L dorivor o'simligining anatomik tuzilishi. *Журнал химии товаров и народной медицины*, 1(5), 123-149.
33. Самадов, Б. Ш., Мусаева, Д. М., & Дубинина, Н. В. (2019). Сравнительная характеристика и тенденции развития эпидемического процесса гепатита С в Украине и в Узбекистане. *Новый день в медицине*, (4), 284-290.
34. Самадов Б. Ш., Жалилова Ф. С., Жалилов Ф. С. Химический состав плоды “*Momordica Charantia* L” выращенного в условиях Бухарской области республики Узбекистан. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної internet-конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної технології». Харків, НФаУ. Редакційна колегія. – 2021. – С. 3-7.
35. Б.Ш. Самадов, Ф.С. Жалилова, Ф.С. Жалилов, Н.А. Муродова., Фармакологическая свойства и химический состав лекарственного растительного сырья “*Momordica Charantia* L”. Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, НФаУ, 2020. С. 426-430.
36. Самадов, Б. Ш., Жалилова, Ф. С., Жалилов, Ф. С., & Муродова, Н. А. (2020). Фармакологическая свойства и химический состав лекарственного растительного сырья “*Momordica Charantia* L”. *Новый день в медицине. Научно-реферативный, духовно-просветительский журнал*, 1, 29.
37. Дубинина, Н. В., Дубініна, Н. В., Самадов, Б. Ш., Тищенко, И. Ю., & Тищенко, І. Ю. (2020). Перспективы использования лекарственного сырья момордика харанция для создания новых лекарственных средств.
38. Самадов, Б. Ш., & Мусаева, Д. М. (2020). Тенденция развития эпидемического процесса гепатита С в Узбекистане. Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції. НФаУ, Харьков. Украина, 430-437.
39. Samadov, B. S., & Dubinina, N. V. (2016). Characteristics and trends of epidemic of hepatitis C in Uzbekistan and Ukraine.
40. Самадов, Б. Ш., Жалилов, Ф. С., & Жалилова, Ф. С. (2020). Выращивание лекарственного растения «*Momordica Charantia* L» в условиях Бухарской области. *Вестник науки и образования*, (21-1 (99)), 92-98.
41. Дубинина, Н. В., Самадов, Б. Ш., Тищенко, И. Ю., Дубініна, Н. В., & Тищенко, І. Ю. (2020). Вирусные гепатиты с парентеральным механизмом передачи: современные подходы к лечению.
42. Samadov, B. S., Yaremenko, V. D., & Berezniakova, N. L. (2018). Standartization of active pharmaceutical ingredients in combined dosage form.
43. Швець, І. О., Самадов, Б. Ш., Ільїна, Т. В., & Ільїна, Т. В. (2017). Навчальна практика з фармакогнозії–складова частина професійної підготовки провізора.
44. Samadov, B., Sych, I. A., Shpychak, T. V., & Kiz, O. V. (2017). Quantitative determination by potentiometric titration method of active pharmaceutical ingredients in complex dosage form.
45. Самадов, Б. Ш., Жалилов, Ф. С., Жалилова, Ф. С., & Шарипова Э.М. (2021). Химический состав лекарственного сырья “*Momordica Charantia* L”, выращенного в условиях Бухарской области республики Узбекистан. *Вестник науки и образования*, (15-1), 106-110.
46. Дубинина, Н. В., Самадов, Б. Ш., & Тищенко, И. Ю. (2021). Создание вакцин для профилактики и лечения ВИЧ.
47. Samadov, B. S. (2022). The use of the medicinal plant *Momordica Charantia* L in folk medicine. *Asian journal of pharmaceutical and biological research*, 11(2).

Abstract.

B.S. Samadov¹, F.S. Jalilov², F.S. Jalilova¹

DOSAGE FORMS BASED ON THE MEDICINAL PLANT MOMORDICA CHARANTIA L

¹*Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology*

²*Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan, Department of Pharmaceutical Production Organization and Quality Management*

Pharmacology, clinical efficacy, side effects, drug interactions and the place of bitter melon in therapy are described. Bitter melon (*Momordica charantia*) is an alternative therapy that has mainly been used to lower blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. The components of bitter melon extract seem to have a structural similarity to animal insulin. Antiviral and antitumor activity has also been reported in vitro. Four clinical trials have shown that bitter melon juice, fruit and dry powder have a moderate hypoglycemic effect. However, these studies were small and were not randomized or double-blind. Side effects of bitter melon have been reported, including hypoglycemic coma and seizures in children, decreased fertility in mice, favism-like syndrome, increased levels of gamma-glutamyltransferase and alkaline phosphatase in animals, and headaches. Bitter melon can have an additive effect when taken with other hypoglycemic agents. To properly assess safety and efficacy, randomized placebo-controlled trials with adequate nutrition are needed before bitter melon can be regularly recommended. Bitter melon can have a hypoglycemic effect, but there is not enough data to recommend its use in the absence of careful observation [1].

Keywords: *Momordica charantia*, *Momordica charantia*, bitter melon, balsamic pear, karela, pumpkin, phytochemicals, phytochemical components, terpenoids, proteins, sterols, fatty acids, volatile components, nutritional use, medicinal properties, antidiabetic properties, hypolipidemic activity, dosage form, encapsulated form, Bukhara region, Republic of Uzbekistan.

Сведения об авторах: Самадов Баходиржон Шарипович – ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан; Жалилов Фазлиддин Содикович – доктор химических наук, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации фармацевтического производства и менеджмента качества, Ташкентский фармацевтический институт, Узбекистан; Жалилова Феруза Содиковна – ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан.