



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

8 (70) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

8 (70)

2024

август

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 615.32:616.36-002

**ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН *Silybum marianum* (L.) GAERTN. В
ЗАСУШЛИВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА
ФЛАВАНОИД РАСТОРОПШИ: МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ**

Музаффарова Н.С. Email: MuzafarovaN@mail.ru

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г.
Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

*В статье приведены данные о качества семян, а также зависимости всхожести семян от продолжительности их хранения и условий выращивания *Silybum marianum* в засушливых почвенно-климатических условиях Узбекистана. Анализы показывают, что *Silybum marianum* на почвенно-климатических условиях Узбекистана может возделываться только как однолетнее растение, а осенний и подзимний посев не следует применять. Анализ качества семенного материала показал, что семена с лучшей всхожестью и энергией прорастания формируются в средние сроки сбора. Авторами рекомендован данный период сбора семян в засушливых условиях Узбекистана.*

*Ключевые слова: *Silybum marianum*, семена, фазы прорастания, всхожесть, энергия прорастания, биология прорастания.*

**FEATURES OF GERMINATION OF SEEDS *Silybum marianum* (L.) GAERTN. IN
THE ARID CLIMATIC CONDITIONS OF UZBEKISTAN
MILK THISTLE FLAVANOID: MECHANISMS OF ACTION AND APPLICATION FOR
LIVER DISEASES**

Muzaffarova N.S. Email: MuzafarovaN@mail.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara,
st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

*The article provides data on the quality of seeds, as well as the dependence of seed germination on the duration of their storage and growing conditions of *Silybum marianum* in the arid soil and climatic conditions of Uzbekistan. Analyzes show that *Silybum marianum* under the soil and climatic conditions of Uzbekistan can only be cultivated as an annual plant, and autumn and winter sowing should not be used.*

An analysis of the quality of seed material showed that seeds with better germination and germination energy are formed during the average harvest time. The authors recommend this period for seed collection in the arid conditions of Uzbekistan.

*Key words: *Silybum marianum*, seeds, germination phases, germination, germination energy, germination biology.*

**O'ZBEKISTONNING QURUQ IQLIM SHARTLARIDA *Silybum marianum* (L.)
GAERTN URUG'LARINI O'SISH XUSUSIYATLARI
SUT QUSTLE FLAVANOID: JIGAR KASALLIKLARIGA TA'SIR MECHANIZMI VA
QO'LLASH**

Muzaffarova N.S. Email: MuzafarovaN@mail.ru

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro,
st. A. Navoiy. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Rezyume**

Maqolada urug'larning sifati, shuningdek, urug'larning unib chiqishi ularni saqlash muddati va Silybum marianumning O'zbekistonning qurg'oqchil tuproq va iqlim sharoitida o'sish sharoitlariga bog'liqligi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitida Silybum marianum faqat bir yillik o'simlik sifatida yetishtirilishi mumkin, kuzgi va qishki ekishdan foydalanmaslik kerak.

Urug'lik materialining sifatini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, o'rtacha yig'im-terim davrida unumdorligi va unib chiqish energiyasi yaxshi bo'lgan urug'lar hosil bo'ladi. Mualliflar bu davrni O'zbekistonning qurg'oqchil sharoitida urug' yig'ish uchun tavsiya qiladilar.

Kalit so'zlar: Silybum marianum, urug'lar, unib chiqish fazalari, unib chiqish, unib chiqish energiyasi, unib chiqish biologiyasi.

Актуальность

В настоящее время в мировой практике очень широко применяются медицинские препараты растительного происхождения. Биологически активные вещества и экстракты растительного происхождения наиболее популярны в таких развитых странах, как Япония, Франция, ФРГ, Италия. Во многих развивающихся азиатских странах (Индия, Шри-Ланка, Мали) лекарства из растений имеют первостепенное значение.

В связи с возрастающей потребностью получения лекарственных препаратов из растений возникает острая необходимость культивирования многих видов, особенно если учесть, что сбор сырья из дикорастущих растений чаще не выгоден по экономическим соображениям. Возникает необходимость промышленного производства лекарственного растительного сырья.

Сегодняшнего дня расторопша пятнистая - *Silybum marianum* (L.) Gaertn. является ценное лекарственное растение, возделываемые как культурные растение в странах СНГ. Она обладает гепатопротекторным и антиоксидантным свойствами, восстанавливающее клеточную мембрану благодаря содержанию органических веществ флавоноидов - силимаринов, с иммуномодулирующим и иммуностимулирующим действием. Шрот, полученный после выжимки масла, является ценным кормом с высоким содержанием жиров и фитолигнанов, надземная часть растений расторопши пятнистой в фазе бутонизации может использоваться как кормовое растение, что значительно расширяет диапазон ее использования в народном хозяйстве.

Наиболее полная реализация биоклиматического потенциала культуры достигается только при условии применения таких технологических приемов возделывания, которые в наибольшей степени отвечают ее биологическим особенностям. Основными критериями оценки биологических особенностей лекарственных трав является изучение особенностей прорастание семян растений при интродукции [1,2].

Цель нашего исследования являлся определение качества семян, а также зависимости всхожести семян от продолжительности их хранения и условий выращивания *Silybum marianum* в засушливых почвенно-климатических условиях Узбекистана.

В 2022 году мы начали выращивать растение расторопшу в Агро отделе Бухарского государственного медицинского института имени Ибн Сины. Локализован сорт Волгоградский, а также посажена дикорастущая расторопша. Проведен состав качественный и количественный анализ семян двух видов, которые проходят проверку в специальной лаборатории.

Семянки расторопши крупные, 5-6 мм длиной и 2,1-3,3 мм шириной. Вес 1000 штук 15-30 г. Форма обратнойцевидная, вытянутая, с односторонним папусом на верхушке, слегка сплюснута в дорзовентральном направлении. Окрас коричнево-черный пятнистый [3].

Надо отметить, что все семена после уборки претерпевают ряд сложных внутренних изменений. Некоторые виды семян сразу после уборки способны прорасти, другим необходим определенный промежуток времени. У семян *Silybum marianum* наличие периода покоя впервые было установлено Т.М. Мельниковой (1983), которая пришла к выводу, что свежесобранные семена проходят период послеуборочного дозревания [4,5].

Нами была определена продолжительность этого периода у семян *Silybum marianum*. В результате наших исследований установлено, что свежесобранные семена *Silybum marianum* в течение месяца почти не прорастают в лабораторных условиях даже при оптимальной

температуре 20-25°C, и количество проросших семян составило 26-29%, и только к апрелю достигло 90-96% и процесс послеуборочного дозревания семян можно считать законченным.



Динамика показателей всхожести семян *Silybum marianum* в зависимости от сроков их хранения

Установлено, что период покоя зависит от условий внешней среды во время созревания семян. Так, в засушливых условиях 2010-2011 годов созревание проходило более интенсивно, чем в дождливый и прохладный период 2008 года. Поэтому всхожесть свежесобранных семян, выращенных в 2010-2011 годах была выше на 4-6% всхожести семян, полученных в 2008 году. почвенный климатический семенной расторопша Узбекистан. Также установлено влияние на всхожесть семян *Silybum marianum* сроков их хранения [1].

Влияние сроков хранения на всхожесть семян *Silybum marianum*.

Наиболее ценные качества семена приобретают на второй год хранения, достигая всхожести семян до 97%, что на 8% выше по сравнению с семенами первого года после уборки. После третьего года хранения всхожесть снижалась на 15-20%.

Согласно нашим наблюдениям, при выращивании *Silybum marianum* очень важно не пропустить срок уборки, так как, перезрев, семена, прикрепленные к пуху, быстро разлетаются из корзинок или же могут за сравнительно короткий промежуток времени выпадать из

корзинок. Поэтому, нами была собрана часть семян до полного их созревания. Однако, анализ семян показал, что такие семена отличаются низкой лабораторной всхожестью, составившей 61-59%. Разница между семенами, собранными в фазу восковой или полной спелости составляет 28-23%. Это свидетельствует, что семена *Silybum marianum* следует убирать в фазу полной спелости.

В зависимости от погодных условий полевая всхожесть колебалась от 78,9 до 88,7% в острозасушливый 2010 год и от 83,0 до 95,8% в наиболее благоприятный для роста и развития растений 2008 год. Из-за неблагоприятных условий имело место снижение полевой всхожести на 5,6-7,9% [5,6].

В своих исследованиях изучая особенности прорастания семян *Silybum marianum* в зависимости от температурных режимов, мы уделили внимание зимостойкости культуры. По своим биологическим особенностям *Silybum marianum* относится к довольно неприхотливым растениям умеренного климата. Однако, морозы ниже -10°C приводят к гибели растений.

В наших опытах при осеннем сроке посева растения *Silybum marianum* успели сформировать мощную розетку и хорошо укоренились до наступления первых заморозков. Подзимний посев проводился с таким расчетом, чтобы при наступлении ночных заморозков семена не успели прорасти.

Непродолжительные среднемесячные заморозки в ноябре до $-5,3^{\circ}\text{C}$ и в декабре до $-12,0^{\circ}\text{C}$ при низком количестве осадков (15-20 мм) привели к полной гибели растений к весне. Для определения жизнеспособности семян проведены опыты по выявлению всхожести и энергии прорастания семян расторопши пятнистой. Опыты показали, что всхожесть свежесобранных семян составляет 75%. В пределах соцветия прослеживается различие в качественных показателях. Так, всхожесть семян, сформированных по краю соцветия, была 79%, тогда как всхожесть семян с центра соцветия корзинки составила 50%. Энергия прорастания при этом составила: 60% для семян с края соцветия и 48% - для семян с центра корзинки. Вес семян с корзинки также различался.

При разделении семенного материала на 2 группы: мелкие и средние, не было выявлено достоверных отличий в показателях всхожести. Анализ качества посевного материала расторопши пятнистой показал, что у данного вида наиболее часто встречаются аномалии при прорастании и формировании проростков, частота их составила от 2,5 до 18,5%. При этом наиболее высокие параметры качества семян, физиологически правильно сформированных проростков формируются из семян среднего срока сбора.

Таким образом, *Silybum marianum* на почвенно-климатических условиях Узбекистана может возделываться только как однолетнее растение, а осенний и подзимний посев не следует применять. Следовательно, наиболее качественные семена формируются в средние сроки сбора, поэтому нами рекомендуется данный период сбора в условиях Узбекистана.

Флаваноид расторопши: механизмы действия и применение при заболеваниях печени

Препараты расторопши пятнистой обладают выраженными гепатопротекторными свойствами. В настоящее время рост интереса к данному лекарственному растению связан как с увеличением распространенности различных форм патологии печени, так и с открытием новых свойств его действующих компонентов [6,11].

Расторопша пятнистая (*Silybum marianum*-L.) с древних времен использовалась для лечения различных заболеваний печени. Первое упоминание о применении экстракта данного лекарственного растения содержится в трудах древнегреческого врача Теофраста (4 век до н.э.). Исследования швейцарского естествоиспытателя 18 века Альбрехта фон Галлера легли в основу практического применения расторопши в современной медицине. В 60-х годах прошлого столетия была установлена химическая структура основных действующих компонентов расторопши, известных под названием «силимарин». Силимарин обладает экспериментально и клинически доказанными гепатопротекторными свойствами, что позволяет использовать его при лечении таких нозологических форм печеночной патологии, как алкогольная болезнь печени, цирроз, вирусный и токсический гепатит. В настоящее время активно изучаются новые свойства и возможности применения данного лекарственного препарата, в частности, его противоопухолевое действие [7,9,10,23].

Химические и фармакокинетические свойства силимарина

Действующим компонентом расторопши является силимарин — стандартизированный экстракт, полученный из плодов данного растения и содержащий примерно 70–80 % флавонолигнанов, среди которых главным и наиболее активным компонентом является силибин (синоним — силибинин). Силибин представляет собой смесь двух диастереомеров А и В приблизительно в равной пропорции. В экстракте также присутствуют другие флавонолигнаны: изосилибин, дегибросилибин, силидианин, силикрестин и несколько флавоноидов, главным образом, таксифолин. Поскольку силимарин обладает низкой абсорбционной способностью в кишечнике, применяются методы увеличения его биодоступности путем комбинации активного компонента силибинина с фосфатидилхолином (препарат «Силипид») или липосомами. После перорального приема силимарина пик концентрации в плазме достигается через 1–2 часа, период полувыведения составляет 6–8 часов. Силимарин метаболизируется в печени путем конъюгации с глюкуроновой и серной кислотами, выводится преимущественно с желчью и в меньшей степени — с мочой. Наличие энтерогепатической циркуляции затрудняет изучение абсорбции силимарина. Побочные эффекты (слабительное действие, аллергические реакции) при применении препаратов расторопши встречаются редко. Препараты расторопши относятся к категории низкотоксичных веществ [13,14,15].

Механизм действия

Гепатопротекторное действие препаратов расторопши обеспечивается несколькими механизмами, из которых наиболее важными являются антиоксидантные свойства и способность повышать регенерацию клеток печени.

Антиоксидантное действие. Одним из основных патогенетических механизмов поражения гепатоцитов при воздействии токсинов является избыточное накопление свободных радикалов, что сопровождается повреждением клеточных органелл и макромолекул. Антиоксидантный эффект силимарина обусловлен наличием фенольной структуры в молекуле его действующего вещества, благодаря чему он взаимодействует с активными формами кислорода и другими свободными радикалами. Силимарин предотвращает повреждение клеток, ингибируя перекисное окисление липидов (ПОЛ) не только путем прямого связывания радикалов, но и за счет увеличения концентрации глутатиона и повышения активности супероксиддисмутазы. Более того, взаимодействуя непосредственно с компонентами клеточных мембран, силимарин предотвращает нарушения состава липидных фракций, ответственных за поддержание нормальной текучести мембран, что является необходимым условием нормального функционирования клеток [24,25].

Стимуляция синтеза белка. Силимарин способен ускорять регенерацию клеток печени путем повышения синтеза белка в поврежденной печеночной ткани. Эксперименты на лабораторных животных показали, что силибинин вызывает значительное увеличение формирования рибосом в гепатоцитах, и, как следствие, повышение синтеза структурных и функциональных белков, что является условием восстановления поврежденных гепатоцитов и нормализации функции печени. Механизм связан со стимуляцией активности РНК-полимеразы и активацией транскрипции рРНК. При этом в малигнизированных клетках скорость транскрипции ДНК не повышается, что исключает возможность стимуляции опухолевого роста [22,24].

Противовоспалительное действие. Противовоспалительное действие препаратов расторопши наиболее изучено в отношении ткани печени. Так, показано, что силимарин вызывает ингибирование клеток Купфера, миграции нейтрофилов и подавляет синтез лейкотриенов за счет ингибирующего влияния на 5-липоксигеназу. При исследовании влияния силибинина на функции изолированных клеток Купфера, было обнаружено, что данный препарат снижает продукцию лейкотриена В₄, образование супероксид анион радикала и оксида азота, не влияя на образование TNF- α [21].

С другой стороны, молекулярные основы противовоспалительного и антиканцерогенного действия силимарина, возможно, связаны с ингибированием активации NF- κ B, который регулирует экспрессию различных генов, ответственных за воспалительный процесс, цитопротекцию и канцерогенез [22].

Антифибротическое действие. Одним из основных механизмов фиброзирующего процесса является трансформация звездчатых клеток печени в миофибробласты, отвечающие за депонирование коллагеновых волокон в печени. Важную роль в фиброгенезе играет и избыток продуктов ПОЛ, который активирует звездчатые клетки печени. В экспериментальных моделях продемонстрировано замедление под влиянием силимарина темпов прогрессирования фиброза печени, что обусловлено как его антиоксидантным действием, так и подавлением синтеза коллагена.

Антитоксическое действие. Силимарин обладает регуляторным влиянием на проницаемость клеточных и митохондриальных мембран, повышая их устойчивость к повреждению ксенобиотиками, а также предотвращает абсорбцию токсинов гепатоцитами путем блокировки рецепторов связывания и ингибирования мембранных транспортных систем «30». Эти свойства лежат в основе лечебного действия при лекарственном и токсическом повреждении печени. Одним из механизмов стабилизации клеточных мембран при применении силимарина является его ингибирующее влияние на цАМФ-фосфодиэстеразу и угнетение кальцийзависимой активации фосфолипаз. Доказано, что силимарин препятствует проникновению в гепатоциты ядов бледной поганки (*Amanita phalloides*) путем конкуренции с транспортной мембранной системой [24,25].

Заключение

Флавоноиды из расторопши пятнистой: силимарин и его структурный компонент — силибинин обладают выраженными гепатопротекторными свойствами и способны оказывать терапевтическое воздействие за счет четырех основных механизмов:

- 1) как антиоксиданты и регуляторы внутриклеточного содержания глутатиона;
- 2) как стабилизаторы и регуляторы проницаемости, препятствуя попаданию гепатотоксичных веществ в гепатоциты;
- 3) как активаторы синтеза рибосомальной РНК, стимулируя регенеративные процессы в печени;
- 4) как ингибиторы трансформации звездчатых гепатоцитов в миофибробласты, процесса, приводящего к циррозу печени.

При проведении экспериментальных исследований показано, что препараты расторопши обеспечивают защиту печени при воздействии различных гепатотоксических агентов. Имеются сообщения о том, что силимарин оказывает не только гепатопротекторное действие, но и эффективен в терапии ряда других заболеваний. Активно изучаются механизмы противоопухолевого действия данного препарата. Предполагается, что силимарин может оказывать терапевтический эффект при сахарном диабете, заболеваниях почек, малярии, атеросклерозе, некоторых нейродегенеративных и нейротоксических процессах.

В настоящее время силимарин входит в список препаратов, применяемых при токсических повреждениях печени (алкоголизм; интоксикация галогенсодержащими углеводородами, соединениями тяжелых металлов; лекарственные поражения печени), хроническом гепатите, циррозе печени. Силимарин также оказывает выраженный терапевтический эффект при отравлении бледной поганкой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Глуховцев, В.В, Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. /М.: Колос, 2006; - 238 с.
2. Соболева В.А. Применение расторопши пятнистой в научной, народной и гомеопатической медицине. //Провизор, 2006;19-20:42-46.
3. Ишмуратова М.Ю., Нашенова Г.З., Нашенов Ж.Б. Атлас семян лекарственных и эфирно-масличных растений. /Жезказган: Ер Мара, 2010; 57 с.
4. Мельникова Т.М. Особенности прорастания семян расторопши пятнистой / Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений: Сб. материалов III Международной конференции. - Пенза, 2000; Т. 2:97-98.
5. Задорожный, А.М. Справочник по лекарственным растениям. /Москва, 1988; 228 с.
6. НМ Нигора Применение —LINI SEMINAL в медицине для лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта //Центральноазиатский журнал образования и ..., 2023.

7. Safarovna M.N. Application of —Lini Seminal in Medicine for the Treatment of Diseases of the Gastrointestinal Tract //Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2023.
8. Музаффарова Н.С. Ибн Сино таълимотида гастрозофагеал рефлюкс касаллиги ҳамда меъда касалликлари ва унга замонавий ёндашиш //Reandpub.Uz 2023.
9. Yuldasheva D.X., Muzaffarova N.S. Assessment of the development of non-alcoholic fatty liver disease by clinical and laboratory markers //International Bulletin of Medical Sciences and Clinical ..., 2023
10. Herbal preparations from milk thistle: mechanisms of action and application in liver diseases //Journal of Healthcare and Life-Science Research., 2024
11. Muzafarova Maloxat Safarovna Qizilmiya (Shirinmiya) dorivor o'simligining xususiyatlari va tibbiyotda qo'llanilishi //Journal of agriculture and life sciences, 2024
12. Muzafarova Maloxat Safarovna Efir moylari saqlagan dorivor o'simliklar va tibbiyotda ishlatilishi //Journal of medicine and Pharmacy 2024.
13. Muzafarova Maloxat Safarovna To'g'ri ovqatlanish - maktabgacha bo'lgan bolalar salomatligi garovi journal of medicine and pharmacy, 2024 <https://www.verywellhealth.com/health-benefits-of-calendula-4582641> <https://hort.extension.w>
14. Muzaffarova N.S. Learn about the anti-inflammatory and antimicrobial benefits
15. Muzaffarova N.S. history of chamomile
16. Музаффарова Н.С. Фармакотерапевтическая эффективность календулы лекарственной
17. J. Feher [et al.] Effect of free radical scavengers on superoxide dismutase (SOD) enzyme in patients with alcoholic cirrhosis /J. Feher [et al.] //Acta Medica Hungarica 1988;45(3/4):265–276.
18. R. Campos [et al.] Silybin dihemisuccinate protects against glutathione depletion and lipid peroxidation induced by acetaminophen on rat liver /R. Campos [et al.] //Planta Med. 1989;55(5):417-419.
19. Silymarin treatment of viral hepatitis: a systematic review /K. E. Mayer [et al.] //Journal of Viral Hepatitis. 2005;12:559-567.
20. Sonnenbichler J. Mechanism of action of silibinin. V. Effect of silibinin on the synthesis of ribosomal RNA, mRNA and tRNA in rat liver in vivo / J. Sonnenbichler, I. Zetl // Hoppe Seylers Z Physiol. Chem. 1984;365(5):555-566.
21. Inhibition of Kupffer cells as an explanation for the hepatoprotective properties of silibinin /C. Dehmlow [et al.] //Hepatology. 1996;24(4):749-754.
22. C. Saliou [et al.] Selective inhibition of NF-kB activation by the flavonoid hepatoprotector silymarin in HepG2. Evidence for different activating pathways /C. Saliou [et al.] //FEBS Lett. 1998;440:8-12.
23. Munter K. [et al.] Characterization of a transporting system in rat hepatocytes: studies with competitive and non-competitive inhibitors of phalloidin transport / K. Munter [et al.] //Biochem. Biophys. Acta. 1986;860(1):91-98.
24. Fraschini F. [et al.] Pharmacology of Silymarin // Clin.Drug Invest. 2002;22(1):51-65.
25. Munter K. [et al.] Characterization of a transporting system in rat hepatocytes: studies with competitive and non-competitive inhibitors of phalloidin transport //Biochem. Biophys. Acta. 1986;860(1):91-98.

Поступила 20.07.2024