Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 2, Issue 4, 2023 Traditional Medicine

"ASKALSIY",“SHIFOI MARXABOXON”, “ASSHIFO” OZIQ OVQATQO’SHILMALARINING BIOLOGIK SAMARADORLIKLA-RINI O’RGANISH

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК "АСКАЛЬЦИЙ", "ШИФОИ МАРХАБОХОН", "АСШИФО"

STUDYING THE EFFICIENCY OF FOOD BIOLOGICAL ADDITIVES "ASCALCIUM", "SHIFOI MARHABOKHON", "ASSIFO"

Nasrulla Sabirovich Xakimov, *Andijon davlat tibbiyot instituti*
Ftiziatriya va pulmonologiya, mikrobiologiya, immunologiya va virusologiya kafedrasi dotsenti, t.f.n.
Nodirbek Ibragimovich Asqarov, *Andijon davlat universiteti*
Iqtisodiyot kafedrasi professori, Magistratura bo'limi boshlig'i, iqtisodiyot fanlari doktori

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol2.iss4.2023.211

Annotasiya. *Ushbu maqolada”Askalsiy”,“Shifoi Marxaboxon”, “Asshifo” oziq ovqat qo’shilmalarining biologik faolligini esperimental o’rganish xaqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Аннотация. *В статье приведены данные экспериментального исследования биологически активных биологических добавок "Аскальций”, “Шифои Мархабохон”, "Асшифо".*

Annotation. *The article presents data from an experimental study of biologically active biological additives "Ascalcium", "Shifoi Markhabokhona", "Asshifo".*

Kalit so’zlar: *Oziq ovqat qo’shilmalari, biologik samaradorlik, immunitet, o’simliklar.*

Ключевые слова*: пищевые добавки, биологическая эффективность, иммунитет, лекарственные растения.*

Key words: *nutritional supplements, biological effectiveness, immunity, medicinal plants.*

Kirish. Tibbiyot rivojining hozirgi davrida dorivor o’simliklardan foydalanish muammosiga katta e’tibor qaratilmoqda, so’nggi paytlarda mahalliy o’simlik preparatlari turlarini kengaytirish tendensiyasi shundan dalolat beradi. Ma’lumki, dorivor o’simlik xom ashyosi yetarli farmakologik samaraga ega bo’lib, kamroq zaharli, kamroq allergenlik xususiyatlariga ega va bir necha baravar arzonga tushadi [1].

Shu munosabat bilan, yangi xom ashyo manbalarini izlash, ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish, shuningdek, foydalanish uchun tasdiqlangan dorivor o’simliklardan kompleks foydalanish mahalliy dorixonalarning dolzarb vazifasidir [2].

Hozirgi vaqtda eng ko’p ishlatiladigan o’simlik manbalari (54% gacha), fosfolipid preparatlariga esa 16% to’g’ri kelsa, boshqa vositalar, shu jumladan sintetik, organopreparatlar va aminokislota preparatlari - "haqiqiy" gepatoprotektorlarning umumiy sonining 30% ni tashkil qiladi. "Gepatoprotektor" sifatida taqdim etilgan har qanday dori,barcha jigar kasalligining oldini olish va davolashda samarali va xavfsizdir, degan fikr mavjud. Bu, ayniqsa, o’simlik kelib chiqishiga ega bo’lgan gepatoprotektorlar va keng reklama qilinayotgan oziqaviy qo’shimchalarga tegishlidir. Haqiqatan ham, eksperimental ma’lumotlarga ko’ra, hozirda qo’llaniladigan ko’plab o’simlik preparatlari yallig’lanishga qarshi, antioksidant va immunomodulyator xususiyatlarga ega, shuningdek, jigar fibrozining rivojlanishiga to’sqinlik qiladi [3,4]

Hozirgi vaqtda turli xil jigar kasalliklari yoki gepatotok-siklikning oldini olish va davolash uchun ko’plab fitomedikal preparatlar yoki poliester asosidagi formulalar qo’llaniladi. Dorivor o’simliklar tarkibida kuchli antioksidant faollikka ega bo’lgan bir nechta fitokimyoviy moddalar mavjud bo’lib ularga antioksidant flavonoidlar (flavonlar, izoflavonlar, flavononlar, antosiyaninlar, katexinlar, izokatexinlar, kversetin), terpenoidlar, polifenollar (ellagik kislota, gal kislotasi, taninlar),

alkaloidlar, saponinlar, vitaminlar (A,C,Ye,K), karotenoidlar, minerallar (selen, mis, marganes, rux, xrom, yod), fermentlar (superoksid dismutaza, katalaza, glutation peroksidaza), polisaxaridlar, saponinlar, ligninlar, ksantonlar va pigment-lar va boshqalar kiradi. Antioksidantlar hujayralarni "erkin radikallar" - yuqori reaktiv kislorod birikmalari ta'siridan himoya qilish orqali turli xil kasalliklarni davolashi mumkin [5-9].

Butun dunyoda o'simliklarni tadqiq qilishga e'tibor oshdi va ishlatilgan dorivor o'simliklarning ulkan salohiyatini ko'rsatadigan katta miqdordagi dalillar to'plandi va natijada tabiiy mahsulotlarning dorivor moddalarni kashf etish uchun muhim ahamiyaga ega ekanligi tan olindi [10].

Yuqorida sanalgan oziq ovqat qo'shilmalarining barcha ijobiy ta'siri professor I.R.Askarov tomonidan yaratilgan "Askalsiy", "Shifoi Marxaboxon", "Asshifo" to'plamlarida jamlangan.

Tadqiqot asosiy maqsadi: ushbu oziq ovqat to'plamlarini biologik samara-dorligi ko'rsatkichlarini aniqlash.

Tadqiqotda oziq ovqat qo'shilmalarini biologik samaradorligini baholash M. M.Ruziyevaning 04.06.2004 yilda Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiq-langan uslubiy tavsiyalaridan foydalanilgan.

Oziq ovqat qo'shilmalarininig biologik faolligi quydagi eksperimental usullar bilan baholandi:

- hayvonlar hatti-harakatlari; hayvonlar vazni; hayvonlar eksrimentining o'zgarishi; antigipoksik harakatni, antioksidant hususiyatlarini o'rganish;

- tananing adaptiv tizimlarining funksional holatini o'rganish; laboratoriya hayvonlarini suzish davomiyligiga ta'sirini tadqiq qilish; sichqonlarning statik-mustahkam chidamliligiga ta'sirini tadqiq qilish.

Eksperimental hayvonlarning umumiy soni - 12 ta, oq kalamushlar -12 dona., 4 hayvondan iborat har bir guruhda (tajriba guruhi 2 ta turuhdan iborat guruhlar: 8 ta; har bir guruhda 4 ta hayvon, nazorat guruhi - 4 ta).

Tadqiqot vaqtida erkak oq kalamushlarning yoshi 9-10 haftani tashkil qilgan. Ochiq qiyosiy tadqiqotlar, asosiy gruppa – oziq-ovqat qo'shilmasi qabul qiladigan va nazorat guruhini olgan tajribali hayvonlar, terapiyani olmaydigan hayvonlar umumiy diyetada ozuqalantirildi.

Ushbu oziq ovqat qo'shilmalari samaradorligini o'rganish tadqiqot usullari uchun hayvonlar eksperimental va nazorat guruhidan iborat bo'lindi . oziq ovqat qo'shilmalari samaradorligini baholashni o'rganish uchun eksperimental guruhlarning hayvonlari (1-2 guruh) har kuni 30 kun davomida iliq suvda suyultirilgan intragastral oziq ovqat qo'shilmasini qabul qildilar. 1-guruhga "Shifoi Marhobohon", 2 - guruhga "Asshifo" oziq ovqat qo'shilmasi qabul qilishdi. Hayvonlarning nazorat guruhi oziq ovqat qo'shilmasi qabul qilmadi. Eksperimental guruhlari hayvonlari faol, toza bo'lib qolishdi, ovqatni ishtaha bilan yeyishdi, tashki ko'rinishlari, yunglari silliq, yaltiroq, hayvonlar tashqi stimullarga yetarlicha ta'sir ko'rsatdilar.

Oziq ovqat qo'shilmalarini o'rganish natijalari. Cheklangan joydan nafas olish-reresperasiya-bu o'tkir gipoksiyaningoddiy modeli. Nafas olish tufayli cheklangan joydan kislorodni yutishi hayvonning kislorod yetishmovchiligini rivojlanishiga – gipoksiyaga sabab bo'ladi, bu esa o'rganilayotgan oziq ovqat qo'shilmasini ma'lum bir kuzatuv vaqti uchun o'limning ajralmas ko'rsatkichlari va kislorod yetishmovchiligiga chidamliligi (maksimal umr ko'rish davomiyligi) bilan baholashga imkon beradi.

Lipidlarini pereksidli oksildanishiga ta'siri ularni turli jigar xastaliklari, oksidlanishdan kelib chiqadigan xastaliklarga bog'lik kasalliklarni davolashdagi hususiyatlarini o'rganishga imkon yaratadi.

O'rganilayotgan oziq ovqat qo'shilmalari 30 kun davomida oq kalamushlarga zont yordamida per os kunda soat 10.00 da 50 mg/kg dozada kemiruvchilarga ekstrapolyasiya qilingan (kemiruvchilar uchun ekstrapolyasiya qilingan doza og'irligi 60 kg bo'lgan odam uchun kuniga o'lchov qoshig'ini qabul qilish uchun tavsiya etilgan o'rtacha dozaga asoslangan). Barcha hayvonlar

250 ml lik plomba bilan yog'langan shisha qopqoq bilan mahkam yopilgan idishga joylashtirilgan. Tanatogenezning maksimal umr ko'rish davomiyligi va alomatlari Sekundomer yordamida qayd etildi. Tadqiqo tdavomida hayvonlar bilan bankalar tajriba sharoitining doimiyligini ta'minlovchi kondisionerda bo'lgan (harorat + 20°C, namlik — 65-70%, atmosfera bosimi). Intakt hayvonlar nazorat sifatida xizmat qilgan.

1-jadval.

Antigipoksik harakatni tekshirish

Hayvon guruhlari	**Ko'rsatkichlar**			
	Umr davomiyligi, daqiqada	Malon dialdegidi nmol/mg oqsil	Katalaza, mkmol N_2O_2/mg, daqiqa	Lipidlar gidroperoksidi, 480 nm dagi optimal zichlik birligi
Intakt	-	2.86±0.30	9.29±0.62	0.11±0.009
Nazorat	31.7±2.4	5.04±0.48	3.53±0.51	0.53±0.05
1chi guruh	51.6±1.9*	3.13±0.23*	6.56±0.49*	0.25±0.05*
2chi guruh	53.4±1.6*	3.16±0.21*	6.50±0.45*	0.20±0.08*

* - R < 0.05 da nazoratdansezilarlifarqlar

Har bir hayvonning o'limidan so'ng bosh miyasi olindi, uning gomogenezi amalga oshirildi (400 rpm, 10 pestik zarbasi) va katalaza faolligi, gomogenatda diyen konyugatlari va lipid gidroperoksidlari darajasi aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar, shuningdek, oziq ovqat qo'shimchalarining antioksidant xususiyatlarini baholashga imkon beradi.

Ma'lum bo'lishicha, o'rganilgan barcha oziq ovqat qo'shilmalarii kalamushlarining hayot vaqtini sezilarli darajada oshirdi, lipidlarperokislioksidlanishi ko'rsatkichlari barqarorlashdi (past natriy aldegidvamiyaning lipid peroksidlari darajasi kamaydi) va antioksidant (katalaza) faolligitiklandi, bu miyaning zaxira antioksidant faolligining o'sishini ko'rsatadi.

Olimlar tomonidan aniqlangan jigarda etanol metabolizmi paytida xaddan tashqari bo'ladigan lipidlarni perekoksidli oksidlanishi ham gepatit va sirrozga olib kelishi mumkinligi bois shuningdek antioksidant hususiyatlarga ega dorivor o'simliklar jigar kasalliklarini davolashda samarali vosita ekanligi tufayli ushbu oziq ovqat qo'shilmalarini jigar xastaliklar ini oldini olish va davolashda qo'llash amaliy natijalarga ega.

Tananingadaptivtizimlarining funksional holatinio'rganish. Laboratoriya hayvonlariga 30 kun davomidao'rtacha terapevtik dozada barcha o'rganilayotgan oziq ovqat qo'shilmalarini qabul qilgandan so'ngi energiya almashinuvi, lipid metabolizmi va organizmning antitoksik faolligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar 2-jadvalda keltirilgan.

Barcha eksperimental guruhda olingan natijalar o'rganilgan oziq ovqt qo'shilmalari ta'sirining adaptiv yo'nalishini ko'rsatadi.

2-jadval.

Organizmning adaptiv tizimlari funksional ko'rsatkichlariga ta'siri

Ko'rsatkichlar	**Xayvonlar guruhlari**		
	Nazorat	1chi guruh	2chi guruh
Umumiy lipidlar,zardob g/l	3.6±0.1	2.8±0.09*	2.9±0.08*
Xolesterin, zardob mmol/l	1.75±0.45	1.12±0.20*	1.19±0.13*
Umumiy bilurubin, zardob, mmol/l	3.2±0.3	2.7±0.4	2.5±0.7
-SHgr, zardob, mg%	1670±79	1539±49	1529±38
Glyukoza,zardob,mg%	88±10	81±12	84±10

* - R < 0.05 da nazoratdansezilarlifarqlar

Sichqonlarning suzish davomiyligiga ta’sirini o’rganish

Suzish – bu adaptogenlarning samaradorligini va mushaklardagi oksidlanish qaytarilish jarayonlarining faolligini baholashga imkon beradigan og’ir jismoniy dinamik xolat. U tana vaznining 5% ga tengbo’lgan yuk (dum ildiziga biriktirilgan rezina halqadagi qo’rg’oshin naychasi) bilan, suv harorati 38-39°C da amalga oshirildi.

Charchash va suzishni to’xtatish mezoni bo’lib, burun yo’llarini suvga botirish bilan birinchi "sho’ng’ish" hisoblandi. Har bir kuzatilgan guruhdan 4 ta hayvon bir vaqtning o’zida katta hammomda suzgan. Kalamushlar 30 kun davomida oziq ovqat qo’shilmasidan kunlik iste’mol qilishgandan so’ngina sinovdan o’tkazildi (3-jadval).

3-jadval.

Oziq ovqat qo’shilmasi berilgandan so’ng sichqonlarni yuk bilan suzish davomiyligi (M±m)

Xayvonlar guruhi	Suzish davomiyligi, daqiqada
Nazorat	23.4±4.5
1chi guruh	48.2±4.4*
2chi guruh	45.8±3.8*

* R< 0.05 da nazoratdansezilarlifarqlar

Natijalar shuni ko’rsatadiki, oziq ovqat qo’shilmalari suzish davomiyligini oshiradi,ya’ni ular himoya ta’siriga ega va charchoqni kamaytiradi.

Oziq-ovqatqo’shimchalarining laboratoriya hayvonlarining statik kuchga chidamliligiga ta’sirini o’rganish.

Tajriba va nazorat guruhlarining laboratoriya kalamushlarining vertikal panjaraga osilish vaqtini qayd qilish orqali ozuqa qo’shimchalarining static kuchga chidamliligiga ta’siri o’rganildi. Hayvonlarga 30 kun davomida oziq ovqat qo’shilmalarini berilgandan so’ng sinovdan o’tkazildi. Statik kuchning pasayishi mezoni kalamush endi tana vaznini ushlab tura olmaydigan va panjaradan yiqilib tushgan vaqt bo’lib hisoblandi (kalamushlarning o’z vazni o’rtacha 200 g). Tajriba natijalari 4-jadvalda keltirilgan. Ular hayvonlarning barcha eksperimental guruhlarida o’rganilgan oziq ovqat qo’shilmalari ta’siri ostida statik jismoniy chidamlilikning oshishini namoyish etdi.

4-jadval.

Hayvonlarining o’z og’irliklari statistik kuvvat yukiga jismoniy chidamliligi (M±m)

Hayvonlar guruhi	Hayvonlar guruhining osilish muddati daqiqada
Nazorat	22.1±0.5
1chi guruh	28.5±0.3*
2chi guruh	29.8±0.4*

* - R < 0.05 da nazoratdansezilarlifarqlar

Olib borilagan tajribalar shuni ko’rsatadiki, hayvonlarning oziq ovqat qo’shilmalarini introgastrik (oziq ovqat qo’shilmasining terapevtik dozalari) qabul qilishi natijasida hayvon organizmidagi asosiy tizimlarga, xayvonlarning hatti harakati va umumiy holatiga nojo’ya ta’sirlari kuzatilmadi..

Xulosa. Oziq ovqat qo’shilmalarininig samaradorligini baholash natija-lariga ko’ra, “Askaltsiy”, "Shifoi Marhobohon" va "Asshifo" OOQ dan foydalanish qo’ydagi hollarda tavsiya etiladi:

- Organlar va tizimlarning funksional holatini normallashtirishga;
- Immunitetni yaxshilashga, ayniqsa qish va bahorda ovqat hazm qilishga;
- Tana qarshiligini yaxshilashga yordam beradigan o’simlik vositalarining manbai sifatida.

Введение. На данном уровне развития медицины проблеме использования лекарственных растений уделяется большое внимание, о чем свидетельствует наметившаяся в последнее время тенденция к расширению ассортимента отечественных фитопрепаратов.

Известно, что лекарственное растительное сырье обладает адекватным фармакологическим действием, менее токсично, обладает меньшими аллергенными свойствами и стоит в несколько раз дешевле [1]. В связи с этим поиск новых источников сырья, совершенствование технологии производства, а также комплексное использование лекарственных растений, разрешенных к применению, являются актуальной задачей местных аптек [2].

В настоящее время наиболее широко используются растительные источники (до 54%), при этом препараты содержащие фосфолипиды- 16%, в то время как другие средства, включая синтетические, органопрепараты и аминокислотные препараты, составляют 30% от общего числа "настоящих" гепатопротекторов. Существует мнение, что любой препарат, представленный в качестве "гепатопротектора", должен быть эффективным и безопасным при профилактике и лечении всех заболеваний печени.

Особенно это касается гепатопротекторов растительного происхождения и пищевых добавок, которые широко рекламируются. Действительно, согласно экспериментальным данным, многие растительные препараты, используемые в настоящее время, обладают противовоспалительными, антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами, а также предотвращают развитие фиброза печени [3,4].

В настоящее время многие фитомедицинские препараты или составы на основе полиэфиров используются для профилактики и лечения различных заболеваний печени или предупреждения гепатотоксического действия лекарственных препаратов.

Лекарственные растения содержат несколько фитохимических веществ с сильной антиоксидантной активностью, которые включают антиоксидантные флавоноиды (флавоны, изофлавоны, флавонононы, антоцианы, катехины, изокатексины, кверцетин), терпеноиды, полифенолы (эллаговая кислота, галловая кислота, дубильные вещества), алкалоиды, сапонины, витамины (А, С, Е, К), каротиноиды, минералы (селен, медь, марганец, цинк, хром, йод), ферменты (супероксиддисмутаза, каталаза, глутатион пероксидаза), полисахариды, сапонины, лигнины, ксантоны и пигменты и др.

Защищая клетки от действия "свободных радикалов" и высокореак-тивных соединений кислорода - антиоксиданты можно применять при лечении различных заболеваний [5-9]. Во всем мире возросло внимание к исследованиям растений, и было собрано большое количество фактических данных, свидетельствующих об огромном потенциале действующих лекарственных растений, и в результате признано, что натуральные продукты имеют важное значение для открытия новых лекарственных веществ[10].

Все положительные эффекты перечисленных выше пищевых добавок сконцентрированы в биологических активных пищевых добавок "Аскальций", "Шифои Марахобохон ", "Асшифо", созданных академиком народной медицины И.Р. Аскаровым.

Основная цель исследования: определить показатели биологической эффективности данных пищевых добвок.

Оценка биологической эффективности пищевых добавок в исследо-вании использовались методические рекомендации М.М.Рузиевой, утвержденные Министерством здравоохранения 04.06.2004 г.

Биологическая активность пищевых добавок оценивалась последующими экспериментальными методами:

- степень активности животных; вес животных; изменения в рационе животных; изучение антигипоксического действия, антиоксидантных особенностей;

- изучение функционального состояния адаптивных систем организма; исследование продолжительности плавания лабораторных животных; изучение влияния биодовок на статическую выносливость мышей

Общее количество подопытных животных - 12, белых крыс - 12 шт., в каждой группе по 4 животных (в двух экспериментальных группах- 8 животных; в каждой группе по 4 животных, и 4 крысы в контрольной группе).

На момент проведения исследования возраст белых крыс-самцов составлял 9-10 недель. В открытых сравнительных исследованиях основную группу — опытных животных, которые получали пищевую добавку, и контрольную группу, животных, которые не получали биодобавки - кормили общим рационом.

Для изучения эффективности этих пищевых добавок животные были разделены на экспериментальную и контрольную группы в зависимости от методов исследования. Для изучения оценки эффективности пищевых добавок животные опытных групп (1-2-я группа) получали биологические активные добавки с добавлением разведенного в теплой воде корм-т.е. вводили в желудок, в течение 30 дней ежедневно.

1-я группа получала пищевую добавку "Шифои Мархобохон", 2-я группа получала пищевую добавку "Асшифо". Животным контрольной группы биологически активные добавки не получали. Животные экспе-риментальных групп оставались активными, чистоплотными, с аппетитом поедали пищу, их внешние проявления, их шерсть была гладкая, блестящая , на внешние разражители животные отвечали адекватно.

Результаты исследований пищевых добавок. Повторное дыхание в замкнутом пространстве - это простая модель острой гипоксии. Поглощение кислорода из замкнутого пространства за счет дыхания приводит к недостатку кислорода у животного, что вызывает нервную гипоксию, что позволяет оценивать исследуемую пищевую добавку в течение определен-ного времени наблюдения с необходимыми показателями смертности и устойчивости к кислородной недостаточности (максимальная ожидаемая продолжительность жизни).

Влияние их липидов на окисление перекисей позволяет изучить их особенности при лечении различных заболеваний печени, заболеваний, связанных с окислительными нарушениями.

Исследуемые пищевые добавки вводили *per os* грызунам- в дозе 50 мг/кг в 10.00 утра ежедневно с использованием зонта для белых крыс в течение 30 дней (экстраполированная доза для грызунов основана на рекомендуемой средней дозе, которую следует принимать по мерной ложке в день для человека весом 60 кг).

Всех животных помещают в пломбированную, плотно закрывающийся контейнер объемом 250 мл, со стеклянной крышкой. Однако максимальная продолжительность жизни и симптомы танатогенеза определялись с помощью секундомера. Во время исследования банки с животными находились в конденсаторе, обеспечивающем условия эксперимента (температура +20°C, влажность — 65-70%, атмосферное давление). Интактные животные служи-ли средством контроля.

Таблица 1.

Исследование антигипоксического действия

Группы животных	**Показатели**			
	Продолжительность жизни в минутах	Малоновый диальдегид нмоль/мг белка	Каталаза, мкмоль H_2O_2/мг, в минуту	Гидропероксид жиров 480 нм оптимальная плотность
Интактные	-	2.86±0.30	9.29±0.62	0.11±0.009
Контрольная	31.7±2.4	5.04±0.48	3.53±0.51	0.53±0.05
1 -группа	51.6±1.9*	3.13±0.23*	6.56±0.49*	0.25±0.05*
2- группа	53.4±1.6*	3.16±0.21*	6.50±0.45*	0.20±0.08*

* - P < 0.05 существенные отличия от контроля

После смерти каждого животного получали мозг, проводили его гемогенезацию (400 об/мин, 10 пестик ударов) и определяли активность каталазы, уровни диеновых конъюгатов и гидроперекисей липидов в гомогенате. Эти показатели также позволяют оценить антиоксидантные свойства пищевых добавок.

Оказалось, что все исследованные пищевые добавки значительно увеличивали срок жизни крыс, стабилизировались показатели перекисного окисления липидов (уровень перекисей липидов с низким содержанием натриевого альдегида) и активизировалась антиоксидантная (каталазная) активность, что свидетельствует об увеличении резервной антиоксидантной активности мозга.

Поскольку значительное увеличение перекисного окисления липидов в дополнение к метаболизму этанола также может привести к развитию гепатиту и цирроза печени, а лекарственные растения с антиоксидантными свойствами являются эффективным средством при лечении заболеваний печени, использование этих пищевых добавок в профилактике и лечении заболеваний печени имеет практические результаты.

Изучение функционального состояния адаптивных систем организма. Показатели, характеризующие энергетический обмен, липидный обмен и антитоксическую активность организма после приема всех исследуемых пищевых добавок в средней терапевтической дозе для лабораторных животных в течение 30 дней, представлены в таблице 2.

Результаты, полученные во всех экспериментальных группах, указывают на адаптивную направленность воздействия исследуемых пищевых добавок.

Таблица 2.

Влияниепищевых добавок на функциональные показатели адаптивных систем организма

Показатели	**Группы животных**		
	Контрольная	1- группа	2-группа
Общие липиды сыворотки г/л	3.6±0.1	2.8±0.09*	2.9±0.08*
Холестерин, сыворотки ммоль/л	1.75±0.45	1.12±0.20*	1.19±0.13*
Общий билурубин, сыворотки , ммоль/л	3.2±0.3	2.7±0.4	2.5±0.7
-SHгр, сыворотки , мг%	1670±79	1539±49	1529±38
Глюкоза,сыворотки ,мг%	88±10	81±12	84±10

* - P < 0.05 существенные отличия от контроля

Изучение влияния биодобавок на продолжительность плавания мышей. Плавание - это тяжелое физическое динамическое состояние, которое позволяет оценить эффективность адаптогенов и активность процессов окислительной обратной связи в мышцах. Исследование проводилось с нагрузкой, равной 5% от массы тела (свинцовая трубка в резиновом кольце, прикрепленном к корню хвоста), при температуре воды 38-39°C.

Критериями были усталость и прекращение плавания, а первое "погружение" рассчитывалось путем погружения носовых проходов в воду. Из каждой наблюдаемой группы по 4 животных плавали в большой ванне одновременно. Крыс тестировали в течение 30 дней после ежедневного употребления пищевых добавок (таблица 3).

Таблица 3.

Продолжительность плавания мыши с нагрузкой (M± m) после введения корма

Группы животных	**Продолжительность плавания, в минутах**

Контрольная	23.4±4.5
1-группа	48.2±4.4*
2- группа	45.8±3.8*

* P< 0.05 существенные отличия от контроля

Результаты показывают, что пищевые добавки увеличивают продолжительность плавания, а это значит, что они оказывают защитное действие и снижают усталость. Изучение влияния пищевых добавок на устойчивость лабораторных животных к статической нагрузке.

Влияние экспериментальной и контрольной групп на устойчивость кормовых добавок к статической нагрузке изучали путем регистрации времени подвешивания лабораторных крыс на вертикальной решетке. Животные были протестированы после того, как им давали пищевые добавки в течение 30 дней.

Критерий снижения статической прочности был рассчитан как время, когда крыса больше не могла удерживать свое тело и падала с сетки (средний вес крыс составлял 200 г). Результаты эксперимента представлены в таблице 4. Они были обнаружены во всех экспериментальных группах животных, которые продемонстрировали увеличение статической физической выносливости под влиянием специфических пищевых добавок.

Таблица 4.

Физическая устойчивость животных к статистической нагрузке в кВт (M±m) от их собственного веса

Группы животеых	**Время подвешивания группы животных в минуту**
Контрольная	22.1±0.5
1-группа	28.5±0.3*
2-группа	29.8±0.4*

* - P < 0.05 существенные отличия от контроля

Проведенные эксперименты показывают, что в результате приема пищевых добавок для животных внутрижелудочно (терапевтические дозы пищевых добавок) не наблюдалось побочных эффектов на основные системы организма животного, двигательную активность и общее состояние животных.

Выводы. Согласно результатам оценки эффективности пищевых добавок, применение "Шифои Мархабохон" , "Асшифо" и " Аскальция" показано в следующих случаях: для нормализации функционального состояния органов и систем; для улучшения иммунитета особенно зимой и весной, улучшения пищеварения; как источник растительных лекарственных средств, которые помогают повысить сопротивляемость организма.

Introduction. At this level of development of medicine, much attention is paid to the problem of using medicinal plants, as evidenced by the recent trend towards expanding the range of domestic herbal remedies. It is known that medicinal plant materials have an adequate pharmacological effect, are less toxic, have less allergenic properties, and are several times cheaper [1]. In this regard, the search for new sources of raw materials, the improvement of production technology, as well as the integrated use of medicinal plants approved for use, are an urgent task for local pharmacies [2].

Currently, plant sources are most widely used (up to 54%), while preparations containing phospholipids - 16%, while other means, including synthetic, organ preparations and amino acid preparations, account for 30% of the total number of "real" hepatoprotectors. There is an opinion that any drug presented as a "hepatoprotector" should be effective and safe in the prevention and treatment of all liver diseases.

This is especially true of herbal hepatoprotectors and nutritional supplements, which are widely advertised. Indeed, according to experimental data, many herbal preparations currently used have anti-inflammatory, antioxidant and immunomodulatory properties, as well as prevent the development of liver fibrosis [3,4]. Currently, many phytomedicines or polyester-based formulations

are used for the prevention and treatment of various liver diseases or the prevention of hepatotoxic effects of drugs.

Medicinal plants contain several phytochemicals with strong antioxidant activity, which include antioxidant flavonoids (flavones, isoflavones, flavonones, anthocyanins, catechins, isocatexins, quercetin), terpenoids, polyphenols (ellagic acid, gallic acid, tannins) , alkaloids, saponins, vitamins (A, C, E, K), carotenoids, minerals (selenium, copper, manganese, zinc, chromium, iodine), enzymes (superoxide dismutase, catalase, glutathione peroxidase), polysaccharides, saponins, lignins, xanthones and pigments etc.

By protecting cells from the action of "free radicals" and highly reactive oxygen compounds, antioxidants can be used in the treatment of various diseases [5–9]. Worldwide attention to plant research has increased, and a large amount of evidence has been collected showing the enormous potential of active medicinal plants, and as a result it is recognized that natural products are important for the discovery of new medicinal substances [10].

All the positive effects of the above food additives are concentrated in the biologically active food additives "Askaltsy", "Shifoi Marahobokhon", "Asshifo", created by the academician of traditional medicine I.R. Askarov.

The main purpose of the study: to determine the indicators of the biological effectiveness of these food additives.

The assessment of the biological effectiveness of food additives in the study used the methodological recommendations of M.M. Ruzieva, approved by the Ministry of Health on 06/04/2004.

The biological activity of food additives was evaluated by the following experimental methods:

- the degree of activity of animals; animal weight; changes in the diet of animals; study of antihypoxic action, antioxidant features;

- study of the functional state of the adaptive systems of the body; study of the duration of swimming of laboratory animals; study of the effect of biodoka on the static-endurance of mice

The total number of experimental animals - 12, white rats - 12, in each group of 4 animals (in two experimental groups - 8 animals; in each group, 4 animals, and 4 rats in the control group).

At the time of the study, the age of male white rats was 9-10 weeks. In open comparative studies, the main group - experimental animals that received a nutritional supplement, and the control group, animals that did not receive dietary supplements - were fed a total diet.

To study the effectiveness of these nutritional supplements, animals were divided into experimental and control groups depending on the research methods. To study the evaluation of the effectiveness of food additives, the animals of the experimental groups (groups 1-2) received biologically active additives with the addition of food diluted in warm water, i.e. was injected into the stomach for 30 days daily.

The 1st group received the Shifoi Markhobokhon food supplement, the 2nd group received the Asshifo food supplement. Animals of the control group did not receive biologically active additives. The animals of the experimental groups remained active, clean, ate food with appetite, their external manifestations, their coat was smooth, shiny, the animals responded adequately to external irritants.

Results of Dietary Supplement Studies. Repetitive respiration in a confined space is a simple model of acute hypoxia. The absorption of oxygen from a closed space due to respiration leads to a lack of oxygen in the animal, which causes nervous hypoxia, which makes it possible to evaluate the studied nutritional supplement for a certain observation time with the necessary indicators of mortality and resistance to oxygen deficiency (maximum life expectancy).

The effect of their lipids on the oxidation of peroxides makes it possible to study their characteristics in the treatment of various liver diseases, diseases associated with oxidative disorders.

Study dietary supplements were administered per os to rodents at a dose of 50 mg/kg at 10:00 am daily using an albino rat umbrella for 30 days (extrapolated rodent dose based on the recommended average dose of one scoop per day for a human weighing 60 kg).

All animals are placed in a sealed, tightly closed 250 ml container with a glass lid. However, the maximum life expectancy and symptoms of thanatogenesis were determined using a stopwatch. During the study, the jars with animals were kept in a condenser that provided the experimental conditions (temperature +20°C, humidity 65-70%, atmospheric pressure). Intact animals served as a means of control.

Table 1.

Study of antihypoxic action

Animal groups	Indicators			
	Lifetime in minutes	Malon dialdehyde nmol/mg protein	Catalase, μmol H_2O_2/mg, per minute	Fat hydroperoxide 480 nm optimal density
Intact	-	2.86±0.30	9.29±0.62	0.11±0.009
Control	31.7±2.4	5.04±0.48	3.53±0.51	0.53±0.05
1 - group	51.6±1.9*	3.13±0.23*	6.56±0.49*	0.25±0.05*
2nd group	53.4±1.6*	3.16±0.21*	6.50±0.45*	0.20±0.08*

* - $P < 0.05$ significant differences from control

After the death of each animal, the brain was obtained, its hemogenesis was performed (400 rpm, 10 pestle blows) and the activity of catalase, the levels of diene conjugates and lipid hydroperoxides in the homogenate were determined.

It turned out that all the studied food supplements significantly increased the lifespan of rats, stabilized lipid peroxidation indicators (the level of lipid peroxides with a low content of sodium aldehyde) and activated antioxidant (catalase) activity, which indicates an increase in the reserve antioxidant activity of the brain.

Since a significant increase in lipid peroxidation in addition to ethanol metabolism can also lead to the development of hepatitis and liver cirrhosis, and medicinal plants with antioxidant properties are effective in the treatment of liver diseases, the use of these nutritional supplements in the prevention and treatment of liver diseases has practical results.

The study of the functional state of the adaptive systems of the body. Indicators characterizing the energy metabolism, lipid metabolism and antitoxic activity of the body after taking all the studied food supplements in the average therapeutic dose for laboratory animals for 30 days are presented in Table 2.

The results obtained in all experimental groups indicate the adaptive direction of the impact of the studied food additives.

Table 2.

The influence of food additives on the functional parameters of the adaptive systems of the body

Parameters	**Groups of animals**		
	Control	**group 1**	**group 2**
Total serum lipids g/l	3.6±0.1	2.8±0.09*	2.9±0.08*
Cholesterol, serum mmol/l	1.75±0.45	1.12±0.20*	1.19±0.13*

Total bilirubin, serum, mmol/l	3.2±0.3	2.7±0.4	2.5±0.7
-SHgr, serum, mg%	1670±79	1539±49	1529±38
Glucose, serum, mg%	88±10	81±12	84±10

* - P < 0.05 significant differences from control

Study of the effect of dietary supplements on the duration of swimming in mice. Swimming is a severe physical dynamic condition that allows assessing the effectiveness of adaptogens and the activity of oxidative feedback processes in muscles. The study was carried out with a load equal to 5% of body weight (lead tube in a rubber ring attached to the root of the tail), at a water temperature of 38-39°C.

The criteria were fatigue and cessation of swimming, and the first "dive" was calculated by submerging the nasal passages in water. From each observed group, 4 animals swam in the large bath at the same time. Rats were tested for 30 days after daily supplementation (Table 3).

Table 3

Duration of mouse swimming with exercise (M ± m) after the introduction of food

Groups of animals	Duration of swimming, in minutes
Control	23.4±4.5
1-group	48.2±4.4*
1-group	45.8±3.8*

* P< 0.05 significant differences from control

The results show that the nutritional supplements increase the duration of swimming, which means that they have a protective effect and reduce fatigue. Study of the effect of food additives on the resistance of laboratory animals to static load.

The influence of the experimental and control groups on the stability of feed additives to static load was studied by recording the time of suspension of laboratory rats on a vertical grid. Animals were tested after they were given nutritional supplements for 30 days.

The static strength reduction criterion was calculated as the time when the rat could no longer hold its body and fell off the net (average weight of the rats was 200 g). The results of the experiment are presented in Table 4. They were found in all experimental groups of animals that showed an increase in static physical endurance under the influence of specific nutritional supplements.

Table 4

Physical resistance of animals to static load in kW (M±m) of their own weight

Animal groups	Animal group hanging time per minute
Control	22.1±0.5
1-group	28.5±0.3*
1-group	29.8±0.4*

* P< 0.05 significant differences from control

The conducted experiments show that as a result of taking nutritional supplements for animals intragastrically (therapeutic doses of nutritional supplements), there were no side effects on the main systems of the animal's body, motor activity and the general condition of the animals.

Conclusions. According to the results of the evaluation of the effectiveness of food additives, the use of "Shifoi Markhabokhon", "Asshifo" and "Ascalcium" is indicated in the following cases: to normalize the functional state of organs and systems; to improve immunity especially in winter and spring, improve digestion; as a source of herbal medicines that help increase the body's resistance.

References:

1. Askarov, I., Isaev, Y., Tashtemirova, G., Rustamov, S., Kadirov, M., & Shadmanov, K. (2023). Synthesis of complex compounds of the monoammonium salt of glycyrrhizic acid and thiourea. In E3S Web of Conferences (Vol. 383, p. 04023). EDP Sciences.
2. Askarov, I. R., Rustamov, S. A., Egamberdiev, D. U., & Kh, K. K. (2021). MOLECULAR COMPLEXES OF MONOAMMONIUM SALT OF GLYCYRRHIZIC ACID WITH SOME UREA AND THEIR ANTIBIOTIC ACTIVITY. Kimya Problemleri, (3), 160-167.
3. Askarov, I., Abdulloev, S., Otakhonov, K., Khozhimatov, M., Abdugapparov, F., & Khozhimatova, D. (2020). Synthesis of P-ferrocenylbenzoic acid derivative with thiourea. Journal of Critical Reviews, 7(4), 341-346.
4. Mamatova I.Yu. Kimyo fanlari doktori (Dss), dissertasiya, 2022y.
5. Milner J. A., “Diet and cancer: facts and controversies,” Nutrition and Cancer, vol. 56, no. 2, pp. 216–224, 2006.
6. Barta, P. ´ Smer ˇ ak, Z. Pol ´ ´ıvkova et al., “Current trends and ´ perspectives in nutrition and cancer prevention,” Neoplasma, vol. 53, no. 1, pp. 19–25, 2006.
7. Bastianetto S., Zheng W.-H., and Quirion R., “The Ginkgo biloba extract (EGb 761) protects and rescues hippocampal cells against nitric oxide-induced toxicity: involvement of its flavonoid constituents and protein kinase C,” Journal of Neurochemistry, vol. 74, no. 6, pp. 2268–2277, 2000.
8. Pivetta L.A., Pereira R. P., Farinon M. et al., “Ethanol inhibits δ-aminolevulinate dehydratase and glutathione peroxidase activities in mice liver: protective effects of ebselen and Nacetylcysteine,” Environmental Toxicology and Pharmacology, vol. 21, no. 3, pp. 338–343, 2006.
9. Singh K. K., Mridula D., Rehal J., and Barnwal P. “Flaxseed: a potential source of food, feed and fiber,” Critical Reviews in Food Science and Nutrition, vol. 51, no. 3, pp. 210–222, 2011.
10. Teklehaymanot T. and Giday M. “Ethnobotanical study of wild edible plants of Kara and Kwego semi-pastoralist people in Lower Omo River Valley, Debub Omo Zone, SNNPR, Ethiopia,” Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, vol. 6, article 23, 2010.

Author Biography

Nasrulla S. Khakimov*, Andijan state medical institute*

Associate Professor of the Department of Phthisiatry and Pulmonology, Microbiology, Immunology and Virology, Ph.D.

Nodirbek I Askarov*, Andijan State University*

Professor of the Department of Economics, Head of the Master's Department, Doctor of Economic Sciences