

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA MILLIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMAN

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



MENDELEEV DMITRIY IVANOVICH
(1834-1907)

2022
FEVRAL
№37



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.tadqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
22-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-22**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-22**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда миллий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда миллий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 37-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 28 февраль 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 14 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохидат Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Раҳмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1. Xidirova Nilufar Jo'ramirzayevna HAZM QILISH SISTEMASI ORGANLARINI FIZIOLOGIK HUSUSIYATLARI.....	7
2. Mirzo Ulug'bek nomidagi. Tursunov Olim Toshtemir o'g'li O'ZBEKISTONDA UCHROVCHI UMURTQALI HAYVONLARNING KAMYOB VA MUHOFAZAGA OLINGAN TURLARI (kemiruvchilar <i>-rodentia</i> turkumi misolida)	9
3. Мамажонов Ойгул Сирожитдиновна, Алейник Владимир Алексеевич ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ АЛЬБУМИНА В ЖЕЛУДКЕ ПРИ УСЛОВИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВОЙ И КРАХМАЛЬНОЙ ФРАКЦИЙ.....	11



БИОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

HAZM QILISH SISTEMASI ORGANLARINI FIZIOLOGIK HUSUSIYATLARI

Xidirova Nilufar Jo'ramirzayevna

Andijon viloyati, Baliqchi tumani 7-umumiy o'rta ta'lim
maktabi Biologiya fani o'qituvchisi
telefon : +998 (97) 888374147

Annotatsiya: Aziz mutoolachi, ushbu maqolamizda odam organizmi hazm qilish sistemasi organlari haqida qiziqarli ma'lumotlar va ko'pchilik qiziqtirgan ba'zi savollarga javob bergamiz. Ushbu maqolamizni yozish jarayonida Andijon Davlat Tibbiyot instituti professor ustozlari va talabalari bilan bevosita muloqotda bo'lib, qilinayotgan ilmiy ishlari bilan tanishildi.

Kalit so'zlar: vorsinka, ingichka ichak, yog'on ichak, mexanik, me'da.

Odamning hazm qilish sistemasi ozuqani parchalab, uning hujayralar tomonidan o'zlashtirila olinishini ta'minlaydi.

Hazm qilish ozuqaning og'izga (og'iz bo'shlig'i) kirishi bilan boshlanadi. Og'izda mexanik va kimyoviy parchalanish birdek ro'y beradi. Tishlar ozuqani chaynab, parchalasa (mexanik), so'lak suyuqligi tarkibidagi amilaza uglevodlarni parcha laydi (kimyoviy).

Ozuqa chaynalib, so'lak orqali ho'llangandan keyin (*luqmaga* aylangandan so'ng) qizilo'ngach tomon harakatlanadi. Qizilo'ngach og'iz bo'shlig'i bilan oshqozonni o'zaro bog'lash vazifasini bajaradi va bu sohada hech qanday hazm qilish jarayoni sodir bo'lmaydi.

Luqma oshqozonga tushgandan so'ng kimyoviy va mexanik ta'sirlarga uchraydi. Oshqozon devori muskullari ovqatni aralashtirib (mexanik), uning hazm qiluvchi fermentlar va oshqozon shirasi ta'sirida parchalanishini (kimyoviy) ta'minlaydi. Bu jarayonlar natijasida luqma *ximusga* aylanadi.

Ovqat oshqozonda bir necha soat davomida hazm bo'ladi. Bu vaqt mobaynida pepsin deb ataluvchi ferment ovqat tarkibidagi oqsillarni parchalaydi. Shundan so'ng ximus asosiy hazm qilish jarayonlari kechadigan ingichka ichakka o'tadi. Jigarda hosil bo'luvchi o't suyuqligi o't pufagidan ichakka quyilib, yog'lar parchalanishiga yordam beradi. Bunga qo'shimcha ravishda ichak devori va oshqozon osti bezidan ajraluvchi fermentlar ham ovqat tarkibidagi moddalarni hazm qilishda ishtirok etadi.

Ingichka ichak vorsinkalar yuzasi bir qavatli baland prizmatik hujayralar bilan qoplangan, chegarasi aniq. Ular bir-biriga yaqin joylashgan va ular orasidagi chegaralar oddiy yorug'lik mikroskopida ko'rinmaydi. O'n ikki barmoqli ichak vorsinkasi bo'ylama qismining bir tomonida yuqori prizmatik enterotsitlar soni $68,4 \pm 1,2$ dona, yuqori prizmatik enterotsitlar orasida joylashgan qadahsimon hujayralari soni $14,8 \pm 1,6$ dona; bazal membranaga yaqinroq joylashgan intraepitelyal limfotsitlar soni $5,9 \pm 1,1$ dona. O'n ikki barmoqli ichak vorsinkalari bo'ylama kesimining bir tomonida, enterotsitlarga nisbatan vorsinkalar intraepitelyal limfotsitlari soni deyarli 12 marta, qadahsimon hujayralari esa deyarli 3 barobar kam.

Ingichka ichakning och ichak qismi vorsinkasining bo'ylama kesimida bir tomonidagi enterotsitlar soni $93,5 \pm 0,9$ dona; qadahsimon hujayralari soni $19,7 \pm 1,7$ dona; intraepitelyal limfotsitlar soni $7,8 \pm 0,7$ donani tashkil etdi. Enterotsitlar soniga nisbatan vorsinkadagi intraepitelyal limfotsitlar soni deyarli 15 marta, qadahsimon hujayralariniki esa 3 barobar kam ko'rsatgichga ega bo'ldi.

Yonbosh ichakda vorsinka uzunlamasi kesimining bir tomonidagi enterotsitlar soni $60,1 \pm 1,3$; qadahsimon hujayralari soni $33,4 \pm 2,5$; vorsinkadagi intraepitelyal limfotsitlar soni $13,4 \pm 0,6$ ni tashkil qiladi. Enterotsitlar soniga nisbatan vorsinka intraepitelyal limfotsitlar soni deyarli 5 marta, qadahsimon hujayralariniki esa 3 barobar kam.

Shunday qilib, morfometrik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, so'ruvchi enterotsitlar soni proksimal



yo'nalishda dastlab ortib, keyin kamayadi, qadahsimon hujayralar va intraepitelial limfotsitlar soni esa, aksincha, ortadi. Ko'rinib turibdiki, bu proksimo - distal yo'nalishdagi mikroorganizmlar kolonizatsiyasi bilan bog'liq.

Oziqning ko'p qismi ingichka ichakda absorbsiya qilinadi. Bu moddalar ichak devoridagi qontomirlar orqali qonga so'rilgandan so'ng faqat hazm bo'lmaydigan moddalar va suv qoladi.

Keyin ximus yo'g'on ichakka o'tadi. Bu yerda suv so'riladi va hazm bo'lmaydigan moddalar bakteriyalar tomonidan parchalanib, muhim hayotiy moddalar sintezlanadi (K vitamini kabi). *Najas* deb ataluvchi konsentratsiyalashgan qoldiq to'g'ri ichakdan o'tib, anal teshigi orqali tashqariga chiqarib yuboriladi.

Ko'p uchraydigan xatolar va noto'g'ri tushunchalar

- Hazm qilish dastlab oshqozonda boshlanmaydi. *Ba'zi* hazm jarayonlari oshqozonda amalga oshsa-da, hazm qilish chaynash va so'lak tarkibidagi amilaza orqali og'iz bo'shlig'ida boshlanadi.

- Hazm qilish jarayonida siydik hosil bo'lmaydi. Ba'zi odamlar hazm qilish natijasida ikki mahsulot – najas va siydik hosil bo'ladi deb o'ylaydi. Aksincha, siydik bu ayiruv sistemasining mahsuloti bo'lib, hazm qilishga aloqador emas.

- Ingichka ichak yo'g'on ichakdan ancha uzun. Aslida 20 fut uzunlikdagi ingichka ichak yo'g'on ichakdan 4 marta uzun (5 fut)! Lekin ichaklar uzunligiga emas, balki *diametriga* ko'ra nomlangan. Yo'g'on ichak diametri 3 dyuym bo'lib, ingichka ichakda bu 1 dyuymga teng.

Foydalanilgan Adabiyotlar :

1. F.N. Bahodirov , Odam anatomiyasi , Toshkent-2005

2. ALIEV HUSNIDDIN, RAKHMANOV RAVSHANBEK SALOMOV SHOXABBOS
GENERAL HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE INTESTINE. PEDAGOGICAL
SCIENCES AND TEACHING METHODS:a collection scientific works of the International
scientific conference (15 November, 2021) - Copenhagen: 2021. ISSUE 7 – 385 p. VOLUME 1,
ISSUE 7 November 2021



O'ZBEKISTONDA UCHROVCHI UMURTQALI HAYVONLARNING KAMYOB VA MUHOFAZAGA OLINGAN TURLARI (KEMIRUVCHILAR -*RODENTIA* TURKUMI MISOLIDA)

Mirzo Ulug'bek nomidagi

O'zbekiston milliy Universitetining
Biologi fakulteti 2 kurs magistrantlari

Tursunov Olim Toshtemir o'g'li

Xomidova Sayyora Abdug'ani qizi

+998(94)176 17 81

+998(90)732 96 13

Annotatsiya: Maqolada O'zbekistonda uchrovchi umurtqali hayvonlarning turlar soni, tarqalish areali, bugungi kundagi muhofazasi va shu bilan birgalikda kemiruvchilar turkumining himoyaga olingan vakillari to'g'risidagi materiallar yoritilgan.

Kalit so'zlar: Hayvonot dunyosi, umurtqalilar, sudralib yuruvchilar, kemiruvchilar, tur, turkum, mitti qo'sh oyoq, ko'k sug'ur, parazit, fauna.

O'zbekiston O'rta Osiyo mamlakatlari sirasiga kiruvchi mamlakat bo'lib, Turkmaniston va Afg'oniston shimolida joylashgan. O'zbekiston o'zining hayvonot olami bilan O'rta Osiyo mamlakatlaridan farq qiladi. O'zbekiston xayvonlari paleoarktika zoogeografik oblastning Markaziy Osiyo kichik oblastiga kiradi. O'zbekiston faunasida umurtqali hayvonlarning 688 turi (sutemizuvchilar - 105, qushlar - 441, sudralib yuruvchilar - 60, amfibiyalar - 3 va baliqlar - 76) mavjud. O'zbekiston xududida uchrovchi hayvon turlariga ingichka barmoqli yumronqoziq, ko'k sug'ur, Bobrinskiy qo'shoyog'i, xo'jasavdogar, qum bo'g'ma iloni, Turkiston gekkoni, Turkiston agamasi, katta kurakburun baliqlar, Orol shipi va boshqalarkiradi va ular boshqa joylarda deyarli uchraymaydi. O'zbekiston hududining kattaligi, tabiati hamda rivojlanish tarixi uning hamma qismida bir xil emasligi, shuningdek, kishilarning xo'jalik faoliyati hayvonlarning tarkibi va geografik tarqalishiga ta'sir etgan. O'zbekiston hududining 71 % ni tashkil etgan cho'lli qismida hayvonlar yozning jazirama, davomli quruq kunlariga, suvsizlikka, ko'chib yuruvchi qumlarga moslashgan.[1]

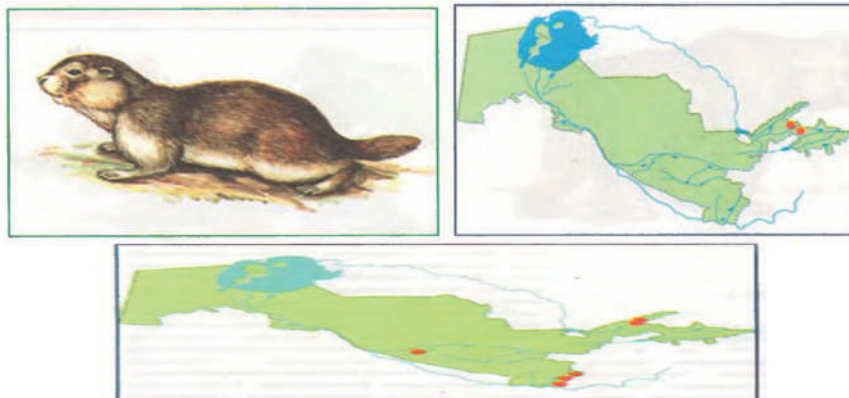
So'nggi o'n yilliklar davomida, tabiatdan foydalanishning kuchayishi oqibatida, O'zbekistondagi ko'plab hayvon turlari kuchli antropogen ta'sir ostida qolib, ularning yashash joylari va soni qisqardi, ba'zilar esa butunlay yo'q bo'lib ketdi. O'zbekistonda so'nggi yillarda biologik xilmaxillikni saqlab qolish borasida bir qancha jiddiy tadbirlar amalga oshirilmokda. Ularni yanada jadallashtirish kamyob va yo'q bo'lib ketayotgan hayvonlar muhofazasini kuchaytirishga, hamda sonini tiklashga xizmat qilishi kerak. Respublikada tashkil qilingan oltita tog' (Hisor, Zomin, Kitob, Nurota, Surxon, Chotqol), uchta cho'l-to'qay (Qizilqum, Baday-To'qay, Zarafshon) qo'riqxonalari, ikkita milliy bog' (Zomin, Ugom-Chotqol), to'qqizta buyurtmaxona (Arnasoy, Dengizko'l, Qoraqir, Qarnabcho'l, Qo'shrabod, Muborak, Nurobod, Oktau, Sayg'oqli, Sudoche) va ikkita tabiiy yodgorlikdan (Vargonze, Yozyovon) iborat ekologik tarmoq hayvonot olamining majmuiy muhofazasiga va uning resurslaridan barqaror foydalanishga xizmat qilmoqda. Nafaqat respublikamizda, balki butun mintaqada yagona, kamyob hayvonlarni ko'paytirish, ularni saqlash va introduksiya qilish bilan shug'ullanuvchi "Jayron" ekomarkazi ham muhofaza qilinadigan hudud maqomiga ega.[2]

Hozirda O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga sut emizuvchilarning 23 turi kiritilgan. Bugini kunda kamyob turlardan bo'lgan kemiruvchilar(*Rodentia*)turkumiga kiradigan **Ko'k sug'ur**(*Menzbie's marmot*, *Marmota menzbieri*(Kashkarov,1925)ssr;zachidovi Petrov1961) va **Mitti Qo'shoyoq**(*Thick-tailed Pygmy Jerboa Salpingotus heptus Vorontsov et Smirnov 1969*) O'zbekiston qizil kitobiga kirgan.

Ko'k sug'ur(*Menzbie's marmot*)-yo'qolib borayotgan lokal tarqalgan G'arbiy tyanshon endinik kenja turi. TMXI ro'yhatiga kiritilgan. Ko'k sug'ur asosan chotqol, Oxangaron yassi tekisligi, O'zbekiston tashqarisida Qirg'iziston, ilgari Tojikistonda tarqalgan. Ko'k sug'ur 220-3600m tog' dashtlarining nam joylarida, soz tuproqlarda, tosh qoyalarning etaklarida yashaydi. Ularning soni 20 ming donga yaqin lokal populyatsiyalarda o'rtacha zichligi xar 1km² 5-10ta ga to'g'ri keladi. So'ngi yillar mobaynida soni va areali tobora qisqarib bormoqda. Mart- avgust oralig'ida faol, oila



bo'lib hayot kechiradi, koloniyalar hosil qiladi, o'z uyalarida berkinib yashaydi, qishni ham shu uyasida o'tkazadi. Mart-aprelda juftlasha boshlaydi, maydan bolalaydi(2-4), bolalari iyun-iyulda uylaridan chiqadi, ikki qishlovdan so'ng jinsiy voyaga yetadi. O't-o'lanlar, ko'pincha boshqoli o'simliklar, bazan chuvalchang, molyuska, hashorotlar bilan oziqlanadi. Bugungi kunda ko'k sug'urlarni ko'payishi va keng tarqalishga o'tloqlardan chorvachilik masqsadida haddan tashqari ko'p foydalanish, brakonerlik, cho'pon itlari va tabiiy kushandalar(bo'ri, tulki,burgut,)tomonidan ta'qib qilinishi, kasalliklar kabi omillar salbiy ta'sir qilmoqda.



Mitti Qo'shoyoq(*Thick-tailed Pygmy Jerboa* *Salpingotus heptus* Vorontsov) -zaif, tabiatda kamyob, lokal tarqalgan tur. Mitti Qo'shoyoq shimoliy qizilqum(Qoraqalpog'iston, Navoiy viloyatining shimoli)da tarqalgan. Mitti Qo'shoyoqning soni lokal populyatsalarda o'rtacha zichligi xar gektarda 0,5ta ga to'g'ri keladi. Bugungi kunda yashash tarzi yetarlicha o'rganilmagan. Mart-sentyabrda (tunlari) fa'ol, kunduzi uyasida berkinadi, qishni ham shu yerda o'tkazadi. Mart oyida juftlashadi, aprelda bolalaydi(2-4). Bolalari may oyida ilk bor inlaridan chiqadi, keying yilning bahoriga kelib jinsiy voyaga yetadi. Urg'ochilarining bir qismi iyulda ikkinchi naslni beradi. Ular o'tsimon o'simliklar urug'lari, mevalar, bazan umurtqasizlar bilan oziqlanadi. Choldagi yerlarning o'zlashtirilishi soning kamayishiga olib kelmoqda. [3]



Adabiyotlar:

1. Кашкаров Н.Д., Аюпов Н. Животные экологияси. – Ўқувқўлланма. – Тошкент: УМУнашр., 2003.
2. Hakimov N.H. Hayvonlarelelogiyasi. – Samarqand: SamDUnashri, 2007.
3. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, "Chinor ENK" Toshkent.:2009. 2 jild

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Бескровный М.А. Практикум по экологии животных. – Харьков: изд-во Харьковского Госуниверситета, 1953.
2. Наумов Н.П. Экология животных. – М.: Высшая школа, 1963.
3. Новиков Г.А. Основы экологии, биоценологии и охраны природы. – Л.: изд-во ЛГУ, 1960.
4. Ситник К.К., Браен А.В., Городецкий А.В. Биосфера. Экология. Охрана природы. // Справочное пособие. – Киев: Наукова думка, 1987.
5. Яблоков А.В., Остроумов С.А. Охрана живой природы. Проблемы и перспективы. – М.: Лесная промышленность, 1983.



ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ АЛЬБУМИНА В ЖЕЛУДКЕ ПРИ УСЛОВИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВОЙ И КРАХМАЛЬНОЙ ФРАКЦИЙ

Мамажонова Ойгул Сирожитдиновна ассистент,
Алейник Владимир Алексеевич профессор,

Андижанский государственный

медицинский институт
Телефон: +998999825035
mamajanovaoygul@gmail.com

АННАТАЦИЯ: Изучали влияние белково-полисахаридного взаимодействия на изменение желудочного гидролиза белков. Исследование проводили *in vitro*, в работе использовали желудочный сок, растворы крахмала и альбумина. Сделано заключение, что применение смеси крахмала с белками способствует снижению гидролиза белка желудочным соком, за счет образования крахмально-белковых комплексов препятствующих гидролизу белков, и снижения доступа протеаз желудка к белкам в крахмально-белковом комплексе. Увеличение соотношения крахмала и белка в сторону увеличения крахмала, способствует дополнительному снижению гидролиза белка, что может являться дополнительным снижением доступа протеаз желудка к белкам, помимо препятствия к белкам в крахмально-белковом комплексе. Таким образом, гидролиз белка желудочным соком зависит от взаимодействия крахмала с белками в результате образования крахмально-белковых комплексов, а также от увеличения количества крахмала, являющегося также препятствием для доступа протеаз желудка к белкам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Белково-полисахарид, фермент, молочной сыворотка, альгинат, пептиды, β -лактоглобулина, желудочный гидролиз, крахмал, альбумин, крахмально-белковый комплекс, желудочный сок, гидролиз белков, протеаз желудка.

Пищеварение является синергетическим процессом, различные пищеварительные ферменты работают совместно, чтобы разрушить сложный комплекс пищевых веществ. Хотя более точную информацию о механизмах пищеварения можно получить при изучении очищенных белков, такие данные не являются прогностическими для пищеварения в сложных пищевых комплексах и могут вводить в заблуждение. [4].

Показано взаимодействие между белковой и крахмальной фракциями, что может изменять усвояемость белка. Также установлена зависимость степени взаимодействия между полисахаридом и белком от молекулярной массы полисахарида. Чем больше молекулярная масса полисахарида, тем выше взаимосвязь, а при меньшей массе - ниже взаимосвязь [2].

Цель исследования: изучить влияние белково-полисахаридного взаимодействия на изменение желудочного гидролиза белков

Материал и методы. В работе *in vitro* изучалось влияние взаимодействия крахмала и белков яичного альбумина на гидролиз этих белков под влиянием желудочного сока. Исследовалась общая протеолитическая активность (ОПА) желудочного сока [1] с использованием в качестве субстрата каждого из белков после предварительно 30 минутной инкубации их совместно с крахмалом. Применялось различное соотношение белка и крахмала: 1 часть крахмала и 5 частей белка, 1 часть крахмала и 1 часть белка, 5 частей крахмала и 1 часть белка. ОПА исследовалась после 30 и 60 минутного воздействия желудочного сока на смесь крахмала и исследуемого белка.

Статистическая обработка была проведена методом вариационной статистики с вычислением средних величин и их средних ошибок, определением коэффициента достоверности разности Стьюдента-Фишера (t). Статистически достоверными считали различия при $p < 0,05$ и менее.

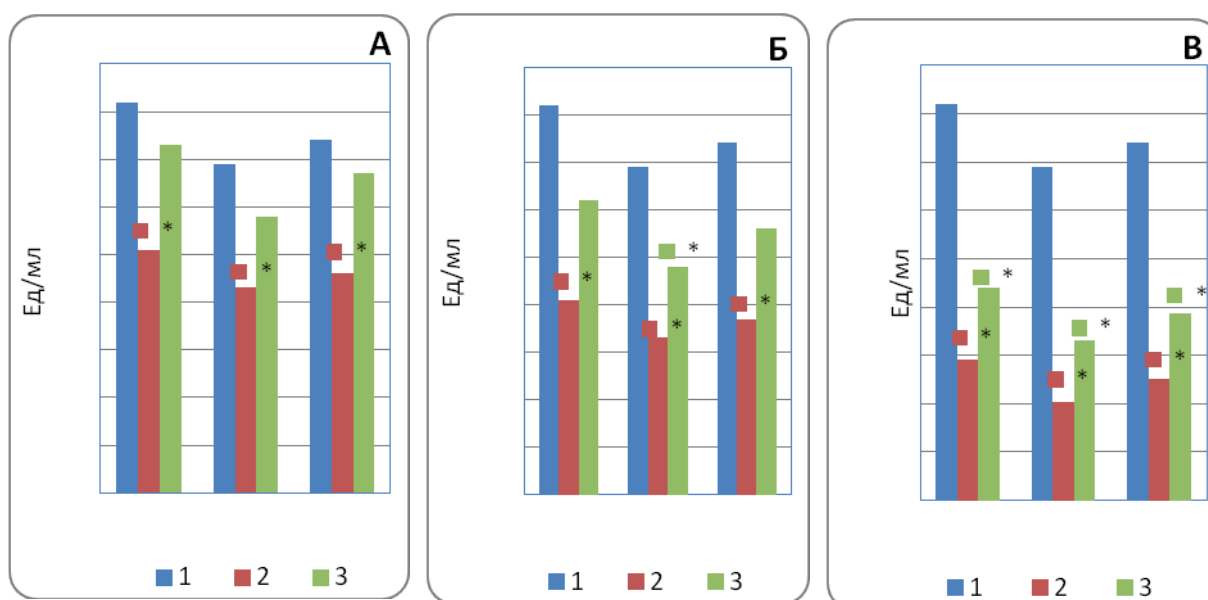


Рисунок. Исследование изменения ОПА желудочного сока при использовании в качестве субстрата смеси крахмала с белками альбумин в соотношении крахмала и белка: **А** - 1:5, **Б** - 1:1, **В** - 5:1.

1 – использование альбумина при 30 мин икубации с желудочным соком. **2** – использование смеси: крахмала+альбумина и при 30 мин икубации с желудочным соком.

3 - использование смеси крахмала+альбумина и крахмала+гемоглобина, при 60 мин икубации с желудочным соком.

При исследовании влияния взаимодействия крахмала и альбумина на ОПА желудочного сока было установлено, что при соотношении крахмала и альбумина 1:5, ОПА с использованием только альбумина и после 30 мин влияния желудочного сока была равна $69 \pm 6,3$ ед/мл. Этот же показатель с использованием совместно крахмала и альбумина после 30 мин влияния желудочного сока был достоверно меньше подобного результата с применением только альбумина и находился на уровне $43 \pm 3,9$ ед/мл. Тем не менее, использование смеси крахмала и альбумина после 60 мин влияния желудочного сока ОПА составляла $58 \pm 5,6$ ед/мл, этот результат находился не достоверно ниже сходного показателя с применением только альбумина (Рис. А).

Также установлено, что с использованием совместно крахмала и альбумина в соотношении 1:1, после 30 мин воздействия желудочного сока ОПА была достоверно ниже аналогичного результата с применением только альбумина и составляла $33 \pm 2,8$ ед/мл. Этот результат был достоверно ниже схожего результата с использованием только альбумина, также этот показатель был не достоверно ниже аналогичного результата с применением совместно крахмала и альбумина в соотношении 1:5. Кроме этого использование смеси крахмала и альбумина после 60 мин воздействия желудочного сока показатель ОПА был равен $48 \pm 4,7$ ед/мл, что было не достоверно меньше подобного результата с применением только альбумина, а также не достоверно ниже аналогичного результата смеси крахмала и альбумина в соотношении 1:5 (Рис. Б).

По мимо этого было установлено, что совместное использование крахмала и альбумина в соотношении 5:1, после 30 мин воздействия желудочного сока вызывало изменение ОПА, которая была достоверно ниже подобного результата с применением только альбумина и составляла $20 \pm 1,7$ ед/мл. Данный результат находился достоверно ниже подобного значения с применением только альбумина, также этот показатель не достоверно ниже аналогичного результата с применением совместно крахмала и альбумина в соотношении 1:5 и 1:1. При этом с применением смеси крахмала и альбумина после 60 мин воздействия желудочного сока ОПА была равна $33 \pm 3,0$ ед/мл, что было достоверно ниже подобного показателя с применением только альбумина, а также достоверно ниже аналогичного результата смеси крахмала и альбумина в соотношении 1:5, а также 1:1 (Рис. В).



Выводы: Применение смеси крахмала с белками способствует снижению гидролиза белка желудочным соком, за счет образования крахмально-белковых комплексов препятствующих гидролизу белков, и снижения доступа протеаз желудка к белкам в крахмально-белковом комплексе. Увеличение соотношения крахмала и белка в сторону увеличения крахмала, способствует дополнительному снижению гидролиза белка, что может являться дополнительным снижением доступа протеаз желудка к белкам, помимо препятствия к белкам в крахмально-белковом комплексе. Таким образом, гидролиз белка желудочным соком зависит от взаимодействия крахмала с белками в результате образования крахмально-белковых комплексов, а также от увеличения количества крахмала, являющегося также препятствием для доступа протеаз желудка к белкам.

Литература:

1. Антипова А. С. Термодинамические аспекты влияния низкомолекулярных углеводов и полисахаридов на функциональные свойства белков : дис. –2008. – 25 с.
2. Курченко, В. П., Алиева, Л. Р., Буткевич, Т. В., & Гавриленко, Н. В. Механизм взаимодействия хитозана с белками молочной сыворотки //Труды Белорусского государственного университета. Серия: Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2013. – Т. 8. – №. 1. – С. 45-51.
3. Koutina, G., Ray, C. A., Lametsch, R., & Ipsen, R. The effect of protein-to-alginate ratio on in vitro gastric digestion of nanoparticulated whey protein //International dairy journal. – 2018. – Т. 77. – P. 10-18.
4. Smith, F., Pan, X., Bellido, V., Toole, G. A., Gates, F. K., Wickham, M. S., ... & Mills, E. C. Digestibility of gluten proteins is reduced by baking and enhanced by starch digestion //Molecular nutrition & food research. – 2015. – Т. 59. – №. 10. – P. 2034-2043.

ЎЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 22-ҚИСМ

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 28.02.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000
