



“GIALURON KISLOTA OLIISHNING YANGI MANBAALARI”

Anvarova Iroda Anvar qizi

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti NGQIT kafedrası stajyor-o'qituvchisi

Meyliyev Fathullo Zafar o'g'li

Qarshi Muhandislik Iqtisodiyot Instituti NGQIT kafedrası assistant o'qituvchisi

Annotatsiya: *Gialuron kislota ajratib olishda qoramol terisi, qo'yerisi, tovuq terisi hamda tuxum po'chog'idan yangi manbaa sifatida foydalanish mumkinligi aniqlandi. Tajribalar natijasida limon kislotaning Na li tuzi eng yaxshi erituvchi ekanligi, qoramol terisida gialuron kislota miqdori ko'pligi va tuxum po'chog'idan ajratib olingan gialuron kislota massasi eng kam, qoramol terisidan ajratib olingan gialuron kislota massasi yuqoriligi aniqlandi.*

Аннотация: *Установлено, что в качестве нового источника экстракции гиалуроновой кислоты могут быть использованы кожа крупного рогатого скота, овечья кожа, куриная кожа и яичная скорлупа. В результате опытов установлено, что натриевая соль лимонной кислоты является лучшим растворителем, количество гиалуроновой кислоты в коже крупного рогатого скота высокое, а масса гиалуроновой кислоты, извлеченной из яичной скорлупы, наименьшая, а масса гиалуроновой кислоты, извлеченной из кожи крупного рогатого скота, высока.*

Abstract: *It was found that cattle skin, sheep skin, chicken skin and egg shells can be used as a new source of hyaluronic acid extraction. As a result of the experiments, it was found that the sodium salt of citric acid is the best solvent, the amount of hyaluronic acid in cattle skin is high, and the mass of hyaluronic acid extracted from egg shells is the least, and the mass of hyaluronic acid extracted from cattle skin is high.*

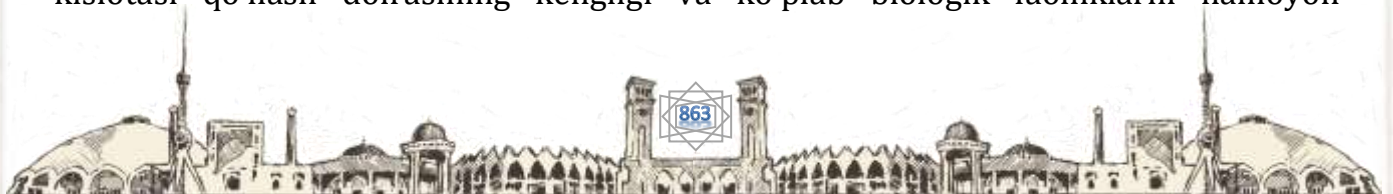
Kalit so'zlar: *Gialuron, YuMB, sutemizuvchilar, shishasimin, kislota*

Ключевые слова: *Гиалурон, ЮМБ, млекопитающие, шишасимин, кислота.*

Key words: *Hyaluron, YuMB, mammals, shishasimin, acid*

KIRISH

Hozirgi kunda tibbiyot, farmatsevtika va kosmetologiyada asosiy ta'sir qiluvchi moddalar, shuningdek yordamchi, tuzatuvchi moddalar va to'ldiruvchi moddalar sifatida yuqori molekulyar birikmalarni (YuMB) qo'llash tufayli katta yutuqlarga erishildi. Hozirgi kunda tibbiyot va kosmetologiyada eng ko'p talab qilinadigan yuqori molekulyar birikmalardan biri bu gialuron kislota (GK) bo'lib, u amalda moylash va xondroprotektiv komponent sifatida bo'g'imlarda sinovial suyuqlikning o'rnini bosuvchi vosita sifatida; dermatologiyada yuz terisining, ayniqsa ko'z atrofidagi terining yoshga bog'liq deformatsiyasini qayta qurish vositasi sifatida; ginekologiyada, ichki qin yopishqoqligiga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Shunday qilib, gialuron kislotasi qo'llash doirasining kengligi va ko'plab biologik faolliklarni namoyon





qilganligi uchun unga bo'lgan talab va natijada uni ishlab chiqarishning muqobil manbalariga bo'lgan qiziqish kundan- kunga ortib bormoqda.

MUHOKAMA: Qoramol ko'zining shishasimin tanasining g'ayrioddiy tarkibi haqidagi ilk ma'lumotlar 1852-yilda Nemis Patoanatomya klassik olimi Rudolf Virxov ishlarida keltirilgan. 30 yildan so'ng fransuz olimi Anri Boregar ko'zning bog'lovchi to'qimalarini o'rganish bo'yicha sharh maqolasini nashr etadi. Unda u fransuz kimyogari va dorishunos olimi Portening tadqiqotlariga murojaat qiladi. Porte Virxov singari shishasimon tanada 3 xil asosiy komponentni va ulardan biri kuchsiz sirka kislotasi bilan cho'kmaga tushishini aniqlagan. Uni mutsin karbogidrati bilan o'xshash xususiyatga ega bo'lganligi uchun Porte hyalomucine (yunonchadan "hyalus"-shaffof) deb nomlagan. Bundan tashqari Porte bu komponentning tarkibida oz miqdorda oltingugurt borligiga birinchi bo'lib ahamiyat bergan. 1908-yildan 1920-yilga qadar Shmide Berk va Leven boshchiligidagi Yevropa 2 guruh tadqiqotchilari mutsinni turli xil manbaalardan (o'simliklardan ham) metodik tozalash bilan shug'ullangan, 1934 yilda Karl Mayerva Jon Palmerning Journal of Biological Chemistry jurnalida qoramol ko'zining shishasimon tanachasidan (yunoncha hyalos – shishasimon va inglizcha uronic acid - uron kislotasi) ajratilgan, juda yuqori molekulyar og'irlikka ega bo'lgan (450g/mol) va tarkibida sulfat guruh saqlamagan polisaxarid haqida maqola chop etildi [1]. Keyingi tadqiqotlar polisaxarid D-glyukuron kislotasi va N-atsetillangan glyukozamindan iborat disaxarid parchalari bilan ifodalanishini ko'rsatdi. 1937 yilda Kendal va Heydelberger gemolitik streptokokkning madaniy suyuqligidan gialurononga o'xshash polisaxarid ajratilishini e'lon qilganlarida biopolimerning faqat sutemizuvchi organizmlar tuzilmalariga tegishli ekanligi to'g'risidagi ma'lumotlar rad etildi. Izolyatsiya qilingan biopolimerning o'ziga xosligi ular tomonidan 60-yillarda polisaxarid tuzilishi o'rnatilgandan keyin tasdiqlangan [2]. 1954-yilda Nature jurnalida Meyer laboratoriyasining boshlig'i streptokokk gialuronatiazasi bilan bo'linish mahsuloti bo'lgan disaxarid parchasining strukturaviy formulasini chop etdi [3]. Gialuron kislotasini olish, ajratish va qo'llash bo'yicha ilmiy qiziqish tobora ortib bormoqda. Bugungi kunga qadar xorijiy va mahalliy jurnallarda 15000 dan ortiq maqolalar nashr etilgan. Tadqiqot natijasida gialuronanni sutemizuvchilarning turli organlaridan, shuningdek, turli hujayralardan (gemolitik streptokokklar, streptomisetlar, korinebakteriyalar) olinishi to'g'risida ishonchli ma'lumotlar olindi. Ba'zi ma'lumotlar sanoat ahamiyatiga ega edi, masalan, gialuron kislotasini tovuq taroqlaridan ajratib olish bugungi kunda ham qo'llanilmoqda. 1953 yilda Rozeman, Mozes va Dorfman gialuronanni gemolitik streptokokk asosida erkin holatda cho'ktirish va ajratib olish usullarini aniqlashgan. Keyinchalik ularni ajratish va ajratib olish usullari Sifonelli va Mayedo tomonidan takomillashtirildi, bu mahsulotning unum va tozaligini oshirishga imkon berdi [4]. Bakteriyalarda, shu jumladan streptokokklarda gialuronan hosil bo'lish mexanizmi, keyinchalik gialuron kislotasini sintez qilishga qodir mikroorganizmlarning ferment tarkibi o'rganildi. 1959 yilda bakterial membranalarda polisaxarid sintezini amalga oshiradigan gialuronat sintetazlarning





o'ziga xos peptidlari mavjudligi isbotlangan [5]. 1992 yilda amerikalik olimlar gialuronat sintezi uchun mas'ul bo'lgan genni klonlash va uni ichak tayoqchasi shtammiga o'tkazishni e'lon qilishdi. Ammo faol fermentni olish mumkin emasedi. De Angelis 2002-yilda gialuronat sintetaza operonini muvaffaqiyatli ajratib oldi va uning mikroorganizmda ifodalanishi to'g'risida xabar berdi. Bu dunyo amaliyotida glyukozaaminoglikan sintetazlarini klonlash bo'yicha birinchi hodisa edi. Gialuron kislotasi kashf etilishidan avval Dyuran-Reynolds tuxumdonlarda biologik faol omil "tarqaluvchi omil" borligini aniqladi. Uning siyoh bilan aralashmasi teri ostiga yuborilgan vaqtida qora rang tez tarqalgani kuzatilgan. Bunday xossalarga asalarilarning zaxri va zuluklar ega. Bu gialuron kislotani parchalovchi ferment edi, uni gialuronidaza deb nomlashdi. Sutmizuvchilarning qonida gialuronidazalarning ma'lum miqdori bo'ladi, lekin ular kislotali sharoitdagina faollashadilar.

NATIJA: Tovuq terisidan limon kislotaning Na li tuzi yordamida ekstraksiya qilish

Tovuq terisidan gialuron kislotasi ajratib olish uchun maydalangan 10 gr tovuq terisi o'lchab olindi va 5%li 30 ml limon kislotaning natriyli tuzi eritmasi solindi. 24 soat davomida ekstraksiyaga qo'yildi. Hosil bo'lgan gelsimon massani filtrlandi va 2 marta limon kislotaning natriyli tuzi yordamida yuvildi. Olingan eritma ustiga 5 ml metanol va 1ml 10% li HCl eritmasidan quyildi. Magnitli aralashtirgich yordamida 10 min davomida aralashtirilganda oq rangli cho'kma hosil bo'ldi. Cho'kma filtrlab quritildi massasi 0.62 gr, unumi 6.2 %. Olingan ekstrakt tarkibidagi oqsillarni yo'qotish uchun $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dan foydalanildi. Olingan gialuron kislotasi unumi 0.31%.

XULOSA: Ushbu tadqiqotimiz davomida respublikamizda uchrovchi, ikkilamchi homashyo hisoblanuvchi tuxum po'chog'i, tovuq terisi, qoramol terisi hamda qo'y terisidan gialuron kislotasi ajratib olishda yangi manbaa sifatida foydalanish mumkinligi aniqlandi;

Gialuron kislotani ajratib olish jarayonida 0.9% li fiziologik eritma va limon kislotaning Na li tuzidan foydalanildi. Olingan natijalar ko'rsatishicha, limon kislotaning Na li tuzi eng yaxshi ekstraksiya qiluvchi agent ekanligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Болдырев, А.А. Окислительный стресс и старение организма [Текст]/ А.А. Болдырев, В.А. Мальцева // Косметика и медицина. - 2002. - №4. - С. 15-25.
2. Фарвик, М. Низкомолекулярная гиалуроновая кислота: влияние на генетический аппарат кератиноцитов и старение кожи [Текст] / М. Фарвик, П. Лерг, Г. Штрутц // Косметика и медицина. - 2009. - № 1. - С. 36- 39.
3. Хабаров, В.Н. Гиалуроновая кислота [Текст] / В.Н. Хабаров, П.Я. Бойков, М.А. Селянин. - М.: Практическая медицина, 2012. - 224 с.
4. Transactivation of sphingosine 1-phosphate receptors is essential for





vascular barrier regulation. Novel role for hyaluronan and CD44 receptor family [Text] / P.A. Singleton [et al.] // J. Biol. Chem. – 2006. – Vol. 281, № 45. – P. 34381-93.

5. Hierarchical assembly of cell-matrix adhesion complexes [Text] / R. Zaidel-Bar [et al.] // Biochem. Soc. Trans. – 2004. – Vol. 32 (Pt. 3). – P. 416-20.

6. Rizayev, S. A., Ne'matov, X. I., & Anvarova, I. A. (2022). ETILEN ASOSIDA BENZOL VA UN DAN MOS RAVISHDA SIKLOGEKSAN OLISH VA UNI SANOATDA ERITUVCHI SIFATIDA QO 'LLASH. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 213-218.

7. Rizayev, S. A., Jumaboyev, B. O., & Yuldashev, X. M. (2022). ATSETILEN DIOLLAR SINTEZI VA ULARNING XOSSALARI. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 218-223.

8. Дусткобилов, Э. Н., Каршиев, М. Т., Неъматов, Х. И., & Бойтемиров, О. Э. (2019). СЕРОВОДОРОДНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СПОСОБЫ ИХ УТИЛИЗАЦИИ. *Международный академический вестник*, (5), 67-69.

9. Boytemirov, O., Shukurov, A., Ne'matov, X., & Qo'yoqarov, O. (2020). Styrene-based organic substances, chemistry of polymers and their technology. *Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)*, 1(06), 157-160.

10. Муртазаев, Ф. И., Неъматов, Х. И., Бойтемиров, О. Э., Куйбакаров, О. Э., & Каршиев, М. Т. (2019). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИНТЕЗИРОВАННЫХ ОЛИГОМЕРОВ ДЛЯ ОБЕССЕРИВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА ОТ СЕРОВОДОРОДА. *Международный академический вестник*, (10), 105-107.

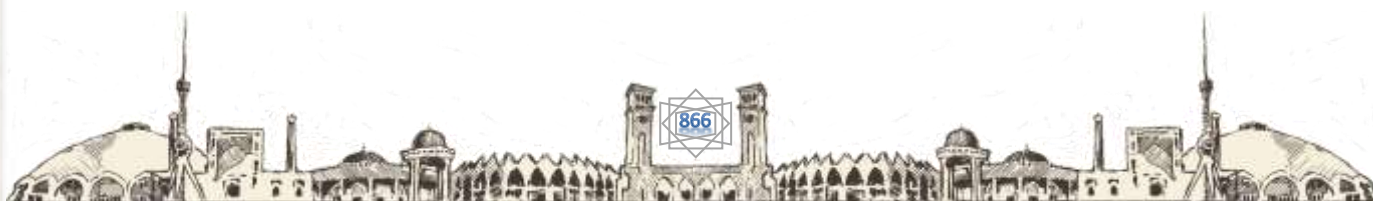
11. Муртазаев, Ф. И., Неъматов, Х. И., Бойтемиров, О. Э., Куйбакаров, О. Э., & Каршиев, М. Т. (2019). ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СЕРЫ И НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА ДЛЯ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Международный академический вестник*, (10), 102-105.

12. Дусткобилов, Э. Н., Каршиев, М. Т., Неъматов, Х. И., & Бойтемиров, О. Э. (2019). СЕРОВОДОРОДНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СПОСОБЫ ИХ УТИЛИЗАЦИИ. *Международный академический вестник*, (5), 67-69.

13. Махсумов, А. Г., & Хайитов, Ж. К. (2022). СИНТЕЗЫ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БИС-АРОМАТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ МОЧЕВИНЫ. *Universum: технические науки*, (1-3 (94)), 5-14.

14. Махмудов, М. Ж., & Қаршиев, М. Т. (2022, September). КАТАЛИЗАТОРЫ СКЕЛЕТНОЙ ИЗОМЕРИЗАЦИИ АЛКАНОВ. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 6).

15. Махмудов, М. Ж., & Қаршиев, М. Т. (2022, September). НАНОДИСПЕРСНЫЕ ПАЛЛАДИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ИЗОМЕРИЗАЦИИ АЛКАНОВ. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 2, No. 6).





16. Қаршиева, М. Т., & Тўраева, С. Б. (2019). ТИЛШУНОСЛИКДА ФОНОСТИЛИСТИКАДА ЭКСТРАЛИНГВИСТИК ОМИЛЛАР. In *Молодой исследователь: вызовы и перспективы* (pp. 486-491).

17. Тўраевич, Қ. М., Махмудов, М. Ж., & Ахмедов, У. К. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗОМЕРИЗАЦИИ БЕНЗОЛСОДЕРЖАЩЕЙ ФРАКЦИИ БЕНЗИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАТАЛИЗАТОРА ALNIWCU-CL. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 41.*

18. Махмудов, М. Ж. Қаршиев М. Т Механизмы и термодинамика реакций изомеризации бензиновых фракций. *Развитие науки и технологий научно-технический журнал-2022 й, (2), 40-45.*

19. Муртазаев, Ф. И., Махмудов, М. Ж., & Наубеев, Т. Х. (2021). ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕНЗОЛСОДЕРЖАЩЕЙ ФРАКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ. *Universum: технические науки, (11-4 (92)), 49-51.*

20. Муртазаев, Ф. И., Махмудов, М. Ж., & Наубеев, Т. Х. (2021). ВЫДЕЛЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА С ЦЕЛЮ ДОВЕДЕНИЯ ЕГО ДО НОРМ ЕВРО-5. *Universum: технические науки, (11-4 (92)), 52-56.*

21. Хурмаматов, А. М., Рахимов, Г. Б., & Муртазаев, Ф. И. (2021). ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКАХ. *Universum: технические науки, (11-5 (92)), 11-15.*

22. Рахимов, Г. Б., & Муртазаев, Ф. И. (2020). Усовершенствование утилизации дымовых газов на установке получения серы (Шуртанский газохимический комплекс). *Интернаука, (43-1), 60-62.*

23. Муртазаев, Ф. И., & Махмудов, М. Ж. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ДЕТОНАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА С ЦЕЛЮ СООТВЕТСТВИЯ ЕГО НОРМ ЕВРО-5. *ЎЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 21-ҚИСМ, 16.*

24. Муртазаев, Ф. И., & Махмудов, М. Ж. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ЭКОЛОГО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК. *ЎЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 21-ҚИСМ, 17.*

25. Рахимов, Г. Б., & Муртазаев, Ф. И. (2020). СИНТЕЗ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТОНА И АММИАКА В СОСТАВЕ ЦИНКА НА ОСНОВЕ ПИРИДИНЫ. *Точная наука, (79), 4-6.*

26. Рахимов, Г. Б., & Муртазаев, Ф. И. (2019). РАСЧЕТ ПОТЕРИ ОТ ПЫЛЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА. *Точная наука, (45), 102-103.*





27. Рахимов, Г. Б., & Муртазаев, Ф. И. (2019). Поликонденсационные иониты на основе фурфурола. *ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ*, 5.
28. Рахматов, Х. Б., Шамаев, Б. Э., Хайдаров, Б. Х., & Бурунов, Ф. Э. (2019). Технология переработки низкосортных сильвинитов на хлорид калия флотационным методом. *Международный академический вестник*, (11), 83-85.
29. Рахматов, Х. Б., Жавлиев, Ф. Б., Хидирова, З. У., & Юлдашев, Н. Т. (2018). АМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ТИТРОВАНИЕ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ РАСТВОРАМИ ВИНИЛПИРИМИДИНА В НЕВОДНЫХ СРЕДАХ. *Международный академический вестник*, (10), 43-45.
30. Рахматов, Х. Б., Холлиев, Ш. Х., & Жовлиев, Ф. Б. У. (2018). Амперометрическое титрование ионов палладия (II) и золота (III) растворами винилморфолина. *Universum: химия и биология*, (1 (43)), 7-10.
31. Рахматов, Х. Б. (2021, December). Об Этнической Структуре Населения Бухарского Эмирата. In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES* (Vol. 2, pp. 273-278).
32. Рахматов, Х. Б., Сафаров, М. Д., Суюнова, Ю. А., & Жумаева, М. М. (2019). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СИНТЕЗИРОВАННЫХ НОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ. *Международный академический вестник*, (5), 130-132.
33. Рахматов, Х. Б., Сафаров, М. Д., Суюнова, Ю. А., & Жумаева, М. М. (2019). НЕКОТОРЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОДБОРА КАТАЛИЗАТОРОВ СИНТЕЗА ПИРРОЛА И ЕГО ГОМОЛОГОВ В ПАРОВОЙ ФАЗЕ. *Международный академический вестник*, (5), 132-135.
34. Махсумов, А. Г., & Хайитов, Ж. К. (2022). СИНТЕЗЫ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БИС-АРОМАТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ МОЧЕВИНЫ. *Universum: технические науки*, (1-3 (94)), 5-14.
35. Хайитов, Ж. К., Махсумов, А. Г., Валеева, Н. Г., & Шапатов, Ф. У. (2020, May). N, N1-гексаметилен бис-[[1-аминодифенил]-мочевины] и его механизм образования. In *Международная онлайн конференция «Инновации в нефтегазовое промышленности, современная энергетика и их актуальные проблемы», г. Ташкент* (Vol. 26, pp. 378-379).
36. Абдуллаев Б.М, Анварова И.А, Полиэтилен Ишлаб Чиқариш Линиясида Совутувчи
Тизим Қурулмаларини Такоминлаштириш. *Journal Of Integrated Education And Research* (40-43)

