

AMILAZA FERMENTINING ORGANIZMGA TA'SIRI

Turdiyeva Nargiza Murodovna

Osiyo Xalqaro Universiteti kimyo fani o'qituvchisi

Rahmonova Shalola Alisher Qizi

Osiyo Xalqaro Universiteti 9dav 24-guruh talabasi

100000, O'zbekiston Respublikasi, Buxoro sh., Gijduvan 74. Osiyo Xalqaro Universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqola hazm jarayonnining muhim fermenti bo'lgan amilaza fermenti haqida bo'lib u uglevodlarni parchalaydi va hazm qilish tizimini qo'llab quvvatlaydi. Uning balanslangan miqdori organizm salomatligi uchun zarur. Ortiqcha yoki kam ishlab chiqarilishi turli xil og'ir kasalliklar keltirib chiqarishi mumkin. Agar ovqat hazm qilishi bilan bog'liq muammolar bo'lsa amilaza darajasini tekshirtirish foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar. Amilaza, ferment, uglevod, kraxmal, maltoza, oshqozon osti bezi, so'lak, ichak, pankreatit, diabet, metabolizm.

Tadqiqot maqsadi: Alfa-1,4-glukon-4-glukonogidrolaza $C_{12}O_{22}H_{11}$ ning turlari va oshib ketganda yo kamayganda organizmga ta'sirini foydasi va zararini o'rganish.

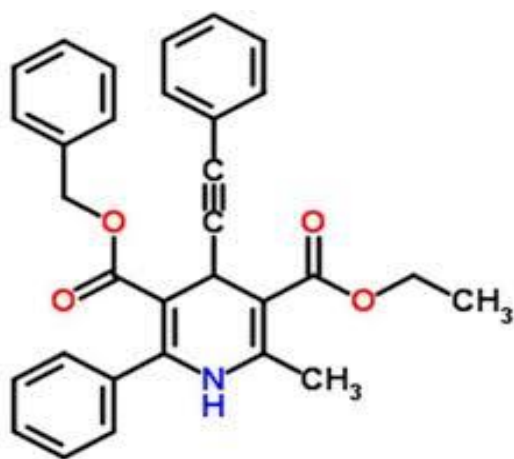
Tadqiqot materiallari va usullari: Amilaza – polisaxaridlarni (asosan kraxmal va glikogen) parchalovchi gidrolazalar sinfiga mansub ferment bo'lib, u kraxmalni maltoza va dekstringa ajratadi. Bu ferment asosan oshqozon-ichak tizimi, so'lak va oshqozon osti bezi tomonidan ishlab chiqariladi.

Tadqiqot natijalari:

Amilaza turlari:

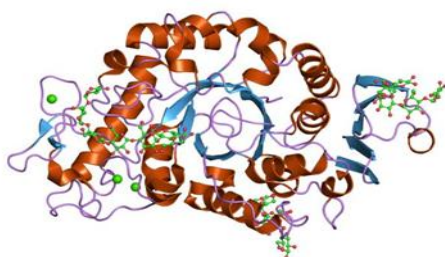
Amilaza fermenti uchta asosiy turga bo'linadi: 1. alfa-amilaza, 2. betta-amilaza, 3. gamma-amilaza.

Alfa-amilaza (a-amilaza) - bu [ferment](#) (EC 3.2.1.1) [kraxmal](#) va [glikogen](#) kabi yirik alfa bog'langan polisaxaridlarning alfa bog'larini [gidrolizlaydi](#), ularning qisqaroq zanjirlari, [dekstrinlar](#) va [maltozalarni](#) hosil qiladi.[1] Bu odamlarda va boshqa sutemizuvchilarda topilgan [amilazaning](#) asosiy shaklidir.[2] U oziq-ovqat zahirasi sifatida kraxmalli urug'larda ham mavjud va ko'plab zamburug'lar tomonidan ishlab chiqariladi. Bu glikozid gidrolaza oilasining 13-a'zosi.

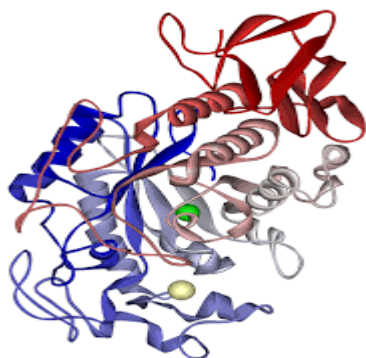


Alfa amilaza

α -amilaza (AMZ) – ushbu ferment glikogen va kraxmalning hazm bo'lishiga yordam beradi. U asosan ekzokrin oshqozon osti bezi va so'lak bezlari tomonidan ishlab chiqariladi. Uning aniqlanishi asosan o'tkir yoki surunkali pankreatit kabi oshqozon osti bezi kasalliklarini, tashxislash yoki nazorat qilish orqali amalga oshiriladi. Bundan tashqari, u o't-safro yoki oshqozon-ichak kasalliklari va boshqa kasalliklarni aks ettiradi.



Beta-amilaza (β -amilaza) — bu kraxmalni parchalaydigan va shu bilan qandlar hosil qiladigan fermentlardan biridir. U, asosan, o'simliklar va mikroorganizmlarda (bakteriyalar va zamburug'lar) uchraydi. Beta-amilaza kraxmalni va boshqa polisaxaridlarni qisman parchalaydi, natijada mal'toza (ikki glukoza molekulasidan iborat shakar) hosil bo'ladi.



Gamma-amilaza (γ -amilaza) — bu amilaza fermentining bir turi bo'lib, kraxmalni parchalaydigan va shu bilan glukozani chiqarishga yordam beradigan fermentdir. U

asosan ba'zi mikroorganizmlarda, shu jumladan bakteriyalarda va zamburug'larda topiladi. Gamma-amilaza kraxmalni qisman parchalaydi, u o'zining fermentativ faoliyati orqali kraxmalni dekstrinlarga va boshqa qismlarga ajratadi. Bu ferment qandlar va kraxmalni hazm qilish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Uning faoliyati asosan kraxmalni qisqa zanjirli oligosakkaridlarga (dekstrinlarga) va monosakkaridlarga (masalan, glukoza) ajratish bilan bog'liq. Gamma-amilaza ko'pincha fermentatsiya jarayonlarida, oziq-ovqat sanoatida va bioenergetika sohalarida ishlatiladi, chunki u kraxmalni va boshqa polisaxaridlarni samarali ravishda parchalaydi.

Amilaza organizmga qanday ta'sir qiladi?

Amilaza fermenti, asosan kraxmalni shakarlarga ajratish vazifasini bajaradigan ferment bo'lib, bu organizmda o'ziga xos foydali ta'sirlarga ega. U organizmdagi hazm qilish jarayonida muhim rol o'ynaydi.

✓ Ovqat hazm qilishni yaxshilaydi – Amilaza og'iz bo'shlig'ida ishlay boshlaydi va ovqatni oshqozonga tushishidan oldin parchalashni boshlaydi. Bu oshqozon va ichaklarga yukni kamaytiradi.

✓ Qon shakarini muvozanatlashtiradi – Uglevodlarning parchalanishiga yordam beradi va organizmga tez energiya beradi.

✓ Ichak mikroflorasini qo'llab-quvvatlaydi – Ichakdagi foydali bakteriyalar uglevodlarni samarali parchalashga yordam beradi.

✓ Metabolizmni tezlashtiradi – Uglevodlarni energiyaga aylantirib, organizmning umumiy energiya almashinuvini yaxshilaydi.

✓ Immunitetni qo'llab-quvvatlaydi – So'lakdagi amilaza bakteriyalarni yo'q qilishda yordam beradi.

Zararli ta'siri va xavflari:

Amilaza fermentining ortiqcha ishlab chiqarilishi ham ba'zi salbiy holatlarga olib kelishi mumkin. Odatda, amilaza fermenti oziq-ovqatni hazm qilishda yordam beradi, ammo uning ortiqcha ishlab chiqarilishi turli xil sog'liq muammolariga sabab bo'lishi mumkin.

Hazm qilish muammolari: Agar amilaza fermenti ortiqcha ishlab chiqarilsa, bu ovqatni haddan tashqari tez va samarali hazm qilishiga olib kelishi mumkin. Natijada, hazm qilinmagan oziq-ovqat moddalarining ortiqcha qismlari ichakda qoldiqlarga aylanishi mumkin, bu esa ichak faoliyatini buzishi va turli xil oshqozon-ichak tizimi muammolariga olib kelishi mumkin (masalan, gazlar, shishish, ich qotishi).

Shakar muammolari: Amilaza fermenti kraxmalni shakarlarga ajratadi. Agar u ortiqcha ishlab chiqarilsa, bu qon shakarining tez o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkin. Boshqa so'z bilan aytganda, ortiqcha amilaza yuqori darajada shakarlarning tez ko'payishiga

olib kelishi mumkin, bu esa diabet kabi metabolik kasalliklarning rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin.

Yallig'lanish va toksik ta'sirlar: Ortqacha ishlab chiqarilgan amilaza fermenti ba'zida oshqozon-ichak tizimida yallig'lanish va toksik reaksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Bu holat ovqat hazm qilish tizimida nosog'lom o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Pankreatit: Amilaza fermentining ortiqcha ishlab chiqarilishi pankreatit (pankreas yallig'lanishi) kabi holatlarga olib kelishi mumkin. Pankreatitda, odatda, pankreasning ortiqcha amilaza ishlab chiqarilishi sababli bu fermentlar oshqozonga kirib, tizimni zararli ta'sirlarga olib keladi.

Og'ir hollarda, metabolik muammolar: Jiddiy holatlarda, ortiqcha amilaza ishlab chiqarilishi jismoniy va ruhiy holatni yomonlashtirishi, hatto jiddiy metabolik kasalliklar yoki organizmning o'z-o'zini boshqarishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Amilaza fermenti ortiqcha ishlab chiqarilsa, u mutaxassislar tomonidan diagnostika qilinishi va davolanishi kerak. Shuningdek, bu holat ko'pincha ovqatlanish yoki boshqa tibbiy holatlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin, shuning uchun aniq sababni aniqlash muhimdir.

⚠ *Kam ishlab chiqarilishi:* Amilaza tanqisligi ovqat hazm qilish jarayonini sustlashtiradi, bu esa shishish, diareya yoki ich qotishiga sabab bo'lishi mumkin.

⚠ *Qandli diabet bilan bog'liqligi:* Qandli diabetda amilaza darajasi kamayishi yoki oshishi mumkin, bu esa uglevodlarning noto'g'ri parchalanishiga olib kelishi mumkin.

⚠ *Allergik reaksiyalar:*

Ba'zi insonlarda amilazaga nisbatan allergiya bo'lishi mumkin, bu esa ichak muammolari yoki teri toshmalarini keltirib chiqarishi mumkin.

Quyidagi mahsulotlar tabiiy ravishda amilaza ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlaydi: Sabzi, kartoshka, shirin kartoshka – Tabiiy fermentlar tarkibiga kiradi.

Don mahsulotlari (bug'doy, sulı, jo'xori) – Uglevodlarni parchalaydi va hazm qilishni yaxshilaydi.

Banan – Tabiiy amilaza va boshqa hazm qilish fermentlarini o'z ichiga oladi.

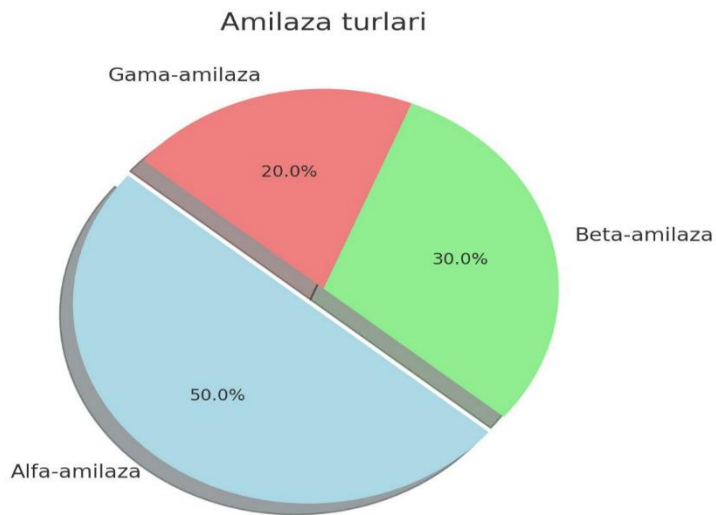
Fermentlangan mahsulotlar (yogurt, kefir, kimchi, achitilgan karam) – Ichak mikroflorasini yaxshilaydi.

Amilaza tibbiy ahamiyati: tashxis uchun qo'llanilishi

Qon va siydik tahlili – Oshqozon osti bezi kasalliklarini aniqlash uchun qo'llaniladi.

Pankreatit (oshqozon osti bezi yallig'lanishi) – Agar amilaza darajasi yuqori bo'lsa, bu pankreatit alomati bo'lishi mumkin.

Tish muammolari – So'lakdagi amilaza darajasi tish kariyesini aniqlash uchun tahlil qilinadi.



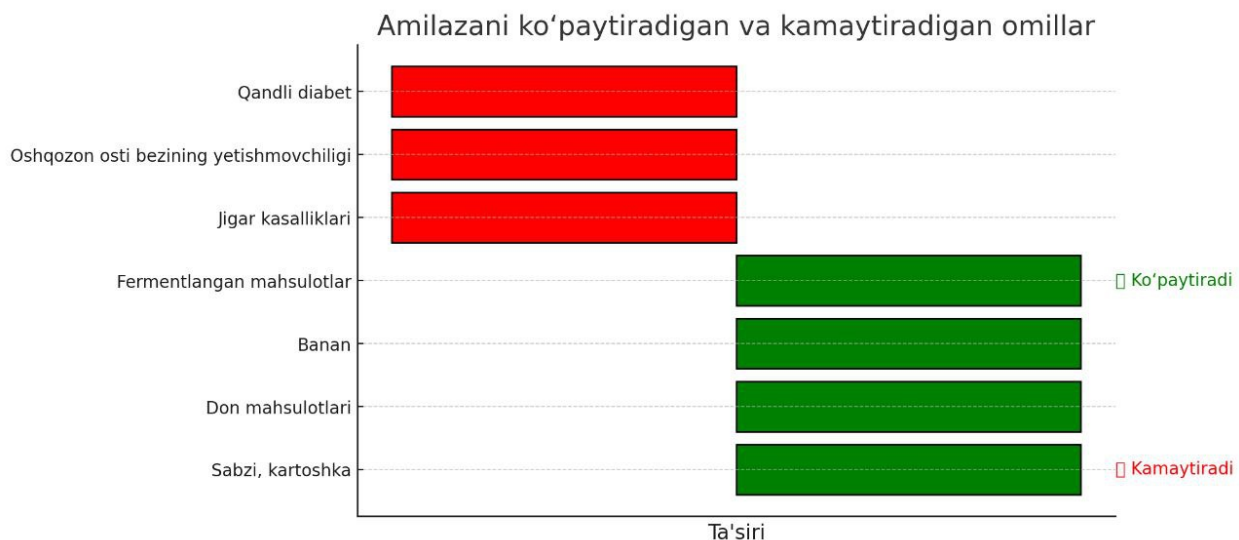
Bu diagramma Amilaza turlarini ko'rsatadi. Unda Alfa-amilaza eng katta ulushga ega ekanligi, Beta va Gama-amilazalar esa kichikroq foizni tashkil etishi aks ettirilgan.

Amilaza darajasi	Kasalliklari
yuqori	Pankreatit, qandli diabet (ba'zi hollarda), tish muammolari
past	Jigar kasalliklari, oshqozon osti bezi yetishmovchiligi, qandli diabet (ba'zi hollarda)

Bu jadval Amilaza darajasining oshishi yoki kamayishi bilan bog'liq kasalliklarni ko'rsatadi. Yuqori amilaza pankreatit va ba'zi diabet turlarida uchrasa, past amilaza jigar kasalliklari va oshqozon osti bezi yetishmovchiligida kuzatiladi.



Bu diagramma Amilazaning hazm qilish jarayonidagi rolini tushuntiradi. Ovqat og'izga tushganda so'lak bezlari amilaza ishlab chiqaradi, kraxmal parchalanib maltoza hosil bo'ladi, oshqozonga yetib borganda ferment faolligi pasayadi va ichaklarda yakuniy parchalanish sodir bo'ladi.



Amilazani ko'paytiradigan va kamaytiradigan omillar haqidagi infografika.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sobirova R.A., N.M.Yuldoshev. Biokimyo. Darslik. Toshkent. 2020 y.
2. Северин Е.С. Биологическая химия. Москва. ГЕОТАР-медия 2019.
3. K.V. peterHandbook of herbs and spices. Volume 1 Woodhead Publishing Limited-2012.-C-408
4. Morris G. M., Lim-Wilby M. Molecular docking //Molecular modeling of proteins. – 2008. – C. 365

5. Liu, Yang, et al. "CB-Dock2: Improved protein–ligand blind docking by integrating cavity detection, docking and homologous template fitting." *Nucleic acids research* 50. W1 (2022): W159-W164.
6. Murodovna, T. N.(2025). Benfotiaminning gem oqsiliga nisbatan biologik faolligi. *Ta'lim va rivojlanish tahlili Onlayn Ilmiy Jurnali*,
7. Shukurova, S. (2024). Optimizing synergies: Effective strategies for integrating economic and environmental interests in sustainable development. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 587, p. 04007). EDP Sciences.
8. Tuyg'unovna, S. S. (2024). MEDICINAL PLANTS THAT ARE WIDELY USED IN NATURE, RICH IN VITAMINS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 242-247.
9. Tuyg'unovna, S. S. (2024). THE PROCESS OF PACKAGING MEDICINAL PLANTS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 248-256.
10. Tuyg'unovna, S. S. (2024). ABOUT USEFUL MEDICINAL PLANTS RICH IN LIPIDS USED IN MEDICINE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 235-241.
11. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA EFIR MOYLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 4(3), 164-167.
12. Tuyg'unovna, S. S. (2024). MEDICINAL PLANTS CONTAINING ESSENTIAL OILS. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 41(4), 62-69.
13. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 41(4), 70-77.
14. Tuyg'unovna, S. S. (2024). CULTIVATION OF MEDICINAL PLANTS AND FORMS OF PREPARATION. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(5), 71-75.
15. Tuyg'unovna, S. S. (2024). SYSTEMATIC ANALYSIS OF MEDICINAL PLANTS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 19(5), 159-164.
16. Tuyg'unovna, S. S. (2024). DORIVOR O'SIMLIKLARNING SISTEMATIK TAHLILI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 4(4), 180-184.
17. Tuyg'unovna, S. S. (2024). BAKTERIYALAR GENETIKASI. BAKTERIYALARDA GENETIK ALMASHINUV MIKROORGANIZMLARNING O 'ZGARUVCHANLIGI. *MASTERS*, 2(5), 183-192.
18. Tuyg'unovna, S. S. (2023). USEFUL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PRODUCT AND USE IN MEDICINE. *Gospodarka i Innowacje.*, 40, 179-181.
19. Tuyg'unovna, S. S. (2023). CHEMICAL COMPOSITION OF MEDICINAL PLANTS AND CLASSIFICATION. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(11), 33-35.
20. Shukurova, S. (2023). DORIVOR ACHCHIQ BODOM URUG'INING SHIFOBAXSHLIGI, DORI TAYYORLASH

- USULLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(10 Part 3), 116-120.
21. Tuyg'unovna, S. S. (2023). DORIVOR NA'MATAKNING FOYDALI XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 3(9), 11-13.
 22. Shukurova, S. (2023). DORIVOR O'SIMLIKLARNING KIMYOVIY TARKIBI VA TASNIFI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(11), 5-10.
 23. Shukurova, S. (2023). KIYIKO'T VA YALPIZDAN FOYDALANISH USULLARI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 171-177.
 24. Shukurova, S. (2024). TARKIBIDA GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1), 217-222.
 25. Tuygunovna, S. S. (2023). Ways to Use Mint and Peppermint. *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY*, 3(12), 20-23.
 26. Tuygunovna, S. S. (2023). Medicinal Plants Containing Glycosides. *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY*, 3(12), 24-27.
 27. Tuyg'unovna, S. S. (2024). DORIVOR O'SIMLIKLAR XOMASHYOSINI ISHLATISHGA TAYYORLASH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 123-132.
 28. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA LIPIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 133-140.
 29. Tuyg'unovna, S. S. (2024). TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 141-147.
 30. Tuyg'unovna, S. S. (2024). ABOUT USEFUL MEDICINAL PLANTS RICH IN LIPIDS USED IN MEDICINE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 235-241.
 31. Tuyg'unovna, S. S. (2024). SYSTEMATIC ANALYSIS OF MEDICINAL PLANTS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 19(5), 159-164.
 32. Rashidovna, O. G. (2023). EFFECT OF SOILS WITH DIFFERENT LEVELS OF SALINITY ON COTTON GERMINATION IN FIELD CONDITIONS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 116-119.
 33. Rashidovna, O. G. (2023). THE EFFECT OF THE HARMSEL FACTOR ON THE LEVEL OF COTTON LEAVES FROM VARIOUS STRESSORS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 3(12), 105-107.
 34. Ostonova, G. (2023). DALA SHAROITIDA TURLI DARAJADA SHO 'RLANGAN TUPROQLARNING G 'O 'ZA UNUVCHANLIGIGA TA'SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(12), 206-211.
 35. Ostonova, G. (2024). TURLI DARAJADA SHO 'RLANGAN TUPROQLARNING G 'O 'ZANING O'SISH VA RIVOJLANISH

DINAMIKASIGA TA'SIRI. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(1 Part 2), 73-80.

36. Rashidovna, O. G. (2024). DALA SHAROITIDA TURLI DARAJADA SHO'RLANGAN TUPROQLARNING G'OLANING ILDIZ SISTEMASIGA TASIRI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 186-193.
37. Rashidovna, O. G. (2024). THE EFFECT OF DIFFERENT DEGREES OF SALINITY ON THE ROOT SYSTEM OF COTTON. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 194-201.
38. Rashidovna, O. G. (2024). OF SOILS WITH DIFFERENT DEGREES OF SALINITY GROWTH AND DEVELOPMENT DYNAMICS OF COTTON EFFECT. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 167-176.
39. Rashidovna, O. G. (2024). OF SOILS WITH DIFFERENT DEGREES OF SALINITY GROWTH AND DEVELOPMENT DYNAMICS OF COTTON EFFECT. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 167-176.
40. Rashidovna, O. G. (2024). ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 171-179.
41. Rashidovna, O. G. (2024). ВЛИЯНИЕ ПОЧВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЗАСОЛЕНИЯ НА ВСХОЖЕСТЬ ХЛОПЧАТНИКА В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 163-170.
42. Rashidovna, O. G. (2024). ZANJABIL (ZINGIBER OFFICINALE) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 4(3), 269-272.
43. Rashidovna, O. G. (2024). ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ГАРМСЕЛЯ НА УРОВЕНЬ ЛИСТЬЕВ ХЛОПЧАТНИКА ОТ РАЗЛИЧНЫХ СТРЕССОРОВ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 39(3), 155-162.
44. Rashidovna, O. G. (2024). ZA'FARON (CROCUS SATIVUS) NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 4(4), 151-156.
45. Rashidovna, O. G. (2024). Medicinal Properties of Mint (Mentha) Plants. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(5), 133-139.