



## ASALNING KIMYOVIY TARKIBINI O'RGANISHNING ZAMONAVIY USULLARI СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЁДА

**Imomova Mukammal Yormuxammadovna**

*Farg'ona davlat universiteti, PhD,*

*Kimyo kafedrasida katta o'qituvchisi,*

**Karimova Sadoqat Abdullajonovna**

*Farg'ona davlat universiteti,*

*Kimyo (fan yo'nalishi) bo'yicha magistrant,*

**Annotatsiya:** ushbu maqolada bojxona to'lovlari va boshqa to'lov stavkalarini belgilashda kodni aniqlash uchun ularni tovar subpozitsiyasida tasniflash uchun sun'iy va tabiiy asal o'rtasidagi farqlarni aniqlash metodologiyasi keltirilgan. Ushbu uslub tabiiy va sun'iy asalni eksport-import qilish usullarini aniqlash, turli mamlakatlarning tashqi savdo ma'lumotlarini taqqoslash, iqtisodiy va statistik tahlillarni o'tkazish uchun juda muhimdir.

**Аннотация:** в статье приводятся методика определения различий между искусственным и натуральным мёдом для их классификации в товарной подсубпозиции для определения кода при определении ставок таможенных пошлин и иных платежей. Данная методика очень важна для определения режимов экспорта-импорта натурального и искусственного мёда, сопоставления данных по внешней торговле различных стран и проведении экономика-статистического анализа.

**Kalit so'zlar:** tabiiy va sun'iy asal, mass-spektroskopiya, xromatogramma, TIF TN.

**Ключевые слова:** натуральный и искусственный мёд, масс-спектроскопия, хроматограмма, ТН ВЕД.

**Kirish.** Asalning asl qiymatini baholab bo'lmaydi, chunki uning tarkibiy qismlari oziq-ovqat sanoati va tibbiyotda katta ahamiyatga ega. Asal tabiiy mahsulot bo'lib, insoniyat necha ming yillar davomida foydalangan. Ammo uning tarkibi va xususiyatlariga ilm-fanning katta e'tibori nisbatan yaqin davrlarda paydo bo'ldi. Hozirgi vaqtda asalari asalining asosiy qismini uglevodlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza, maltoza va boshqalar) tashkil etishi ma'lum. Ularning umumiy tarkibi 80% ga yetadi. Glyukoza va fruktoza asaldagi barcha saxaridlar yig'indisining 80-90%, saxaroza esa 5% gacha tashlik etadi. Asalning turi va yetukligiga qarab suv taxminan 18% ni tashkil qiladi. Qolgan 2-3% asalning shifobaxsh va antioksidant xususiyatlarini ta'minlovchi mikroelementlar va turli polifenol birikmalardir. Asalning tarkibi GOST standartlari bilan qat'iy tartibga solinadi. Biroq, bu me'yorlar eskirgan tahlil usullariga asoslanadi, ko'pincha ishonchli natijalarni bera olmaydi.

Nomenklatura bo'yicha mahsulot kodini to'g'ri belgilash ushbu mahsulot tashqi iqtisodiy faoliyatni davlat tomonidan tartibga solishning qaysi rejimlariga to'g'ri





kelishini aniqlash uchun juda muhimdir. Tasniflash guruhlarini aniq tushunish nafaqat TIF TN ning afzalligi, balki bojxona to'lovlari va boshqa to'lov stavkalarini, ayrim tovarlarning eksport-importi rejimlarini aniqlash, turli xil tashqi savdo ma'lumotlarini taqqoslash, mamlakatlar va iqtisodiy-statistik tahlillarni o'tkazish uchun zarur shartdir. TIF TN dagi raqamli kodlash tizimi barcha kerakli ma'lumotlarni yig'ish, uzatish va avtomatlashtirilgan qayta ishlash jarayonida ularni qulay shaklda taqdim etish imkonini beradi. Tovarlarni tasniflash uchun tovar nomenklaturasida quyidagi detallashtirish darajalari mavjud:

**Bo'limlar.** Bo'limlar rim raqamlari bilan berilgan. Bo'limlar darajasida mahsulotlar ishlab chiqarish tarmoqlari bo'yicha guruhlariga bo'linadi.

**Guruhlar.** Guruhlarda ikki xonali arab raqamlaridan iborat bo'lib, ular bo'limlarni raqamlash bilan bog'liq emas. Guruhlar darajasida tovarlar quyidagilarga muvofiq detallashtiriladi:

- ishlab chiqarilgan material bilan;
- bajaradigan funktsiyalar bilan;
- qayta ishlash darajasi bilan.

**Pozitsiyalar.** Har bir tovar ob'ekti to'rt xonali raqamga ega bo'lib, uning birinchi ikkita belgisi ushbu pozitsiyani o'z ichiga olgan guruhning raqamidir. Tovarlarni tovar pozitsiyalari darajasida detallashtirish yanada o'ziga xos xususiyatlarga ko'ra amalga oshiriladi. Bu siz qidirayotgan mahsulot nomi mahsulot pozitsiyasiga to'g'ri kelishi kerakligini anglatadi.

**Subpozitsiyalar.** Subpozitsiyalar tovarlarni detallashtirish uchun yuqoridagi barcha talablardan, shuningdek, qo'shimcha belgilardan foydalanadi, masalan, 8501-pozitsiyadagi dvigatel quvvati „Dvigatellar va elektr generatorlari“ va boshqalar.

**Podsubpozitsiyalar** to'qqiz xonali raqamga ega bo'lib, ularning birinchi oltita belgisi subpozitsiya kodiga to'g'ri keladi va oxirgi uchta belgi qo'shimcha funktsiyalar bilan tovarlarning chuqurroq tafsilotini ifodalaydi. Masalan, kichik pozitsiyasidagi qog'oz zichligiga ko'ra 480530 "Qoplanmagan qog'oz va karton".

TIF TN da tovarlarni bir-biridan farqlash uchun ikkita asosiy talab qo'yiladi:

- tovarlar ishlab chiqarilgan materiallar;
- ushbu tovarlar tomonidan bajariladigan vazifalar.

Tovar ishlab chiqarilgan materiallar TIF TN da tovarlarni farqlash uchun ishlatiladigan birinchi holat, tovarlarning kimyoviy tarkibi sifatida tushunilishi kerak.

Shunday qilib, masalan, asal kimyoviy tarkibiga ko'ra tashqi iqtisodiy faoliyat tovar nomenklaturasining (TIF TN) turli xil tovar moddalariga tasniflanishi mumkin. Ya'ni, tabiiy asal 0409000000 TIF TN tovar pozitsiyasida, tabiiy asal bilan aralashtirilgan yoki aralashmagan sun'iy asal esa 1702 TIF TN tovar toifasida tasniflanadi.

Ushbu tovarlarni TIF TN bo'yicha tasniflash uchun uglevodlarning massasi % miqdorida miqdoriy tarkibi va tarkibini aniqlash kerak.







Asalning tarkibiga kiritilgan moddalar oziq-ovqat sanoati va tibbiyotda katta ahamiyatga ega bo'lganligi uchun qimmat baholanadi. Asal tabiiy mahsulot bo'lib, insoniyat barcha davrlarda undan oqilona foydalangan. Ammo uning tarkibi va xususiyatlariga ilm-fanning e'tibori nisbatan yaqin davrlarda paydo bo'ldi. Hozirgi vaqtda asalari asalining asosiy qismini uglevodlar (glyukoza, fruktoza, saxaroza, maltoza va boshqalar) tashkil etishi ma'lum. Ularning umumiy tarkibi 80% ni tashkil etadi. Glyukoza va fruktoza yetilgan asaldagi barcha saxaridlar yig'indisining 80-90% ini, saxaroza 5% gacha miqdorni tashkil etadi. Asalning turi va yetilganiga qarab suv taxminan 18% ni tashkil qiladi. Qolgan 2-3% asalning dorivor va antioksidant xususiyatlarini ta'minlovchi mikroelementlar va turli polifenol birikmalaridir [1]. Monosaxaridlar (fruktoza va glyukoza) asalari so'lagidagi fermentlar ta'sirida saxarozadan hosil bo'ladi [2].

**Tajriba qism.** Kerakli konsentratsiyadagi standart va ishchi eritmalarni tayyorlash uchun quyidagi asbob-uskunalar va reagentlardan foydalanilgan:

Suyuqlik xromatografi-Shimadzu LC-10 AD, DGU-14A - degazator, CTO - 10AS - pech uchun kolonka, RID -10A - sindirish ko'rsatkichi detektori, SPD-M 10A - diodli detektor.

Hajmi 10-1000 ml bo'lgan mikropipetkalar, Cyan Pipettes.

5 ml pipetka, "E-Mil A", Angliya.

Analitik tarozilar Sartorius, Secura 224-10RU d=0,0001g, Germaniya.

Suvni tozalash tizimi Adrona Crystal, Riga, Latviya.

Ultratovushli hammom Decon F5100b, Angliya.

Suyuqlik xromatografiyasi uchun asetonitril tozaligi 99,8%.

Standart eritma aniq o'lchamga muvofiq tayyorlangan. Standart olingan glyukoza (64%), fruktoza (17%), saxaroza (19%) aralashtiriladi. Tahlil qilish uchun 1,0 g standart namuna aralashmasi olindi va 50 ml yuqori darajada tozalangan suvda eritildi. Tayyor eritma 1/1 hajm nisbatida asetonitril bilan aralashtiriladi.

Keyingi bosqichda tekshirilgan asal namunasining (A) 1,0 g eritmasi 50 ml yuqori darajada tozalangan suvda tayyorlanadi va 1/1 hajm nisbatida asetonitril bilan aralashtiriladi.

Natijalarning takrorlanishini baholash uchun bir xil asal eritmalari bilan 3 ta parallel tajriba o'tkazildi. Olingan natijalar bir xil chiqdi, ular 1-jadvalda ko'rsatilgan.

*1-jadval. Asalning ishchi va standart eritmalarini taqqoslash*

No	Nomlanishi	Standart namuna %	Tekshirilayotgan asal (A) %
1.	Glyukoza	64,0	66,2
2.	Fruktoza	17,0	23,9
3.	Saxaroza	19,0	9,9

Kerakli konsentratsiyadagi ishchi eritmalarni tayyorlash uchun quyidagi asbob-uskunalar va reagentlar ishlatilgan;

Suyuqlik xromatografi Perkin Elmer 200, AxION 2 TOF MS Detektor Perkin Elmer mass-spektrometrik detektor bilan.





Analitik kolonka C 18 LC-NH 25 micron 4,6x250 mm.

Mikropipetkalar 10-1000 ml, Cyan Pipettes.

Pipetka 5 ml, "E-Mil A", Angliya.

Analitik tarozilar Sartorius, Secura 224-10RU d=0,0001g, Germaniya.

Suvni tozalash tizimi Adrona Crystal, Riga, Latviya.

Ultratovushli hammom Decon F5100b, Angliya.

Suyuqlik xromotografiyasi uchun asetonitril tozaligi 99,8%.

Tahlil qilish uchun o'rganilgan asalning (B) 0,5 g namunasi olindi va 50 ml yuqori darajada tozalangan suvda eritildi. Eritma 15 daqiqa davomida "aralashtirish" rejimida xona haroratida ultratovushli hammomda asal to'liq eritmaguncha aralashtiriladi. Eritma 1/1 nisbatda asetonitril bilan aralashtiriladi va YSSX tomonidan tahlil qilindi:

elyuirlash hajmiy tezligi 1,0 ml/min;

injeksiya hajmi 10 mkl;

kolonka termostati temperaturasi 35°C;

Natijalarning takrorlanishini baholash uchun bir xil asal eritmaları bilan 3 ta parallel tajriba o'tkazildi. Natijalar bir xil chiqdi. Olingan natijalar 2-jadvalda ko'rsatilgan.

*2-jadval. Tahlil qilingan asal (B) ning foiz tarkibi*

№	Nomlanishi	Tahlil qilingan asal (B) %
1.	Glyukoza	55,2
2.	Fruktoza	43,6
3.	Saxaroza	1,2

Natijalarning baholash uchun bir xil asal eritmaları bilan 3 ta parallel tajriba o'tkazildi. Natijalar bir xil chiqdi.

**Xulosa.** Shunday qilib, o'rganilayotgan asalning miqdoriy tarkibi (A) glyukoza + fruktoza 90,1% ilmiy adabiyotlarda ko'rsatilgan tabiiy asalning miqdoriy tarkibiga to'g'ri keladi.

O'rganilayotgan asalning miqdoriy tarkibi (B) glyukoza + fruktoza 98,8% ilmiy adabiyotlarda ko'rsatilgan tabiiy asalning miqdoriy tarkibidan farq qiladi.

Olingan ma'lumotlarga asoslanib, tekshirilgan asal (A) TIF TN ning 0409000000 tovar subpozitsiyasida tabiiy asal sifatida tasniflanishi maqsadga muvofiqdir.

TIF TN ning 1702-pozitsiyasida "sun'iy asal" atamasi saxaroza, glyukoza yoki invert shakar asosidagi aralashmalarni anglatadi, odatda aromatizatsiyalangan yoki bo'yalgan va tabiiy asalga taqlid qiladigan tarzda qayta ishlangan. Tabiiy va sun'iy asal aralashmalari ham ushbu pozitsiyaga kiritilgan.

Tekshirilgan asal (B) TIF TN 1702909500 tovar subpozitsiyasida tabiiy va sun'iy asal aralashmasi sifatida tasniflanishi maqsadga muvofiqdir.







### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Изучение качества природного мёда. Имомова М.Ё., Каримова С.А. \\ Вестник Пермской государственной фармацевтической академии. Создание конкурентоспособных лекарственных средств-приоритетное направление развития фармацевтической науки. Научно-практический журнал 2018 г. №22
2. Асал таркибидаги механик аралашмаларни ҳамда умумий кислоталикни аниқлаш. Имомова М.Ё., Каримова С.А. \\ Ҳозирги замон тупроқшунослик ва деҳқончилик муаммолари. Республика илми анжуман материаллари тўплами, Фарғона 2019 й.
3. Определение состава и качества мёда методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Каримова С.А. \\ Замонавий илм-фанлар ривожига талаба-ёшлар фаолиятининг ўрни Республика конференцияси материаллари, Тошкент 2020 й.
4. Protein substances of honey. Imomova M.Y., Karimova S.A. \\ Scientific and international conference, Warsaw, Poland, Oktober, 2020.
5. Preparation and LC/MS/MS Analysis of Honey for Fluoroquinolone Residues \\ Method Developed by Florida Department of Agriculture and Consumer Services. September 29, 2006.
6. Shaxnoza, U. (2022). INGLIZ VA O'ZBEK TILIDA LANDSHAFT SO'ZLARINING QIYOSIY TAHLILI VA FRAZEALOGIYA. Uzbek Scholar Journal, 4, 53-55.
7. Shaxnoza, U. (2022). INGLIZ VA O'ZBEK TILIDA LANDSHAFT SO'ZLARINING QIYOSIY TAHLILI VA FRAZEALOGIYA. Uzbek Scholar Journal, 4, 53-55.
8. Shaxnoza, U. (2022). BASICS OF COMPARATIVE STUDY OF COSMONIMS (SUN, MOON...) IN UZBEK AND ENGLISH LANGUAGES. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 2, 25-28.
9. Shaxnoza, U. (2022). BASICS OF COMPARATIVE STUDY OF COSMONIMS (SUN, MOON...) IN UZBEK AND ENGLISH LANGUAGES. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 2, 25-28.
10. Shaxnoza, U. (2022, January). THE CONCEPT OF COSMONICS AND ITS NATURE. In Conference Zone (pp. 132-133).
11. Shaxnoza, U. (2022, January). THE CONCEPT OF COSMONICS AND ITS NATURE. In Conference Zone (pp. 132-133).

