

TURLI HUDUDLARDAGI ASAL TARKIBIDAGI INVERT SHAKARINI MIQDOR VA SIFATINI ANIQLASH

*Kayumov Shaxrux Abdurozzokovich -magistr
Ibragimov Furqat Bo'riyevich - v.f.n.dotsent
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada turli hududlardan keltirilgan 4 xildagi asal namunalari invert shakarini aniqlashda miqdor va sifat laboratoriya tekshirish natijalari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Asal, glyukoza, fruktoza, invert shakar, kolba, qizil qon tuzi, natriy ishqori, metilin ko'ki, pipetka, poliflor, monoflor, ferrosianid.

Kirish: Asalarichilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish, tarmoqda naslchilik ishlarini ilmiy asosda tashkil etish, asalarichilik xo'jaliklari faoliyati samaradorligini oshirish, asal mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi va turlarini yanada ko'p aytirish, asalni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, sohaning eksport salohiyatini oshirish, shuningdek, asalarichilik sohasidagi ilg'or tajribalarni respublikamizning barcha hududlarida tatbiq etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3327-son qarori imzolandi.[1]

Asal tarkibidagi monosaxaridlarni, ya'ni asosan glyukoza va fruktozalarning umumiy miqdori invert shakari deb yuritiladi. Asal quyidagi mezonlar bo'yicha ajratiladi: asal yig'ilgan joyi (tog', o'rmon, o'tloq, dasht, va cho'l); manba turlari bo'yicha (monoflor (bir xil tur o'simlik gullaridan) yoki poliflor (har-xil o'simlik gullaridan yig'ilgan asal); yig'ib olish davri bo'yicha (baxorgi (may); erta yozgi; yozgi; kech yozgi va kuzgi); kelib chiqishi bo'yicha (gul asali, daraxt shiralaridan yig'ilgan padev asaliga bo'linadi) va asalari zotiga ko'ra farq qiladi. [2] Mana shu ko'rsatgichlar asosan asalning inver shakar miqdoriga ta'sir etadi. Shuning bilan birgalikda insonlar tomonidan asalga shakar qiyomi qo'shilish natijasida ham asalning invert shakar miqdori o'zgaradi. Agar asal tarkibidagi suv miqdori ko'p bo'lsa, unda asal yetilmagan bo'lib, uning tarkibida murakkab shakar (saxaroza) ko'p bo'ladi, fruktoza va glyukoza (Invert shakar), fermentlar va xid beruvchi moddalar kam bo'ladi.

Material va metodlar: Tajriba o'tkazish uchun olib kelingan asal namunalari quyidagi hududlardan keltirilgan.

1-jadval

№	Ho'jalik nomi	Hudud	Oy	O'simlik turi	Asalari zoti
1	“Boboqulov Erkin Rahimovich” MCHJ asalarichilikka ixtisoslashgan d/x	Kaspi va Chiroqchi tumanlarida cho'l hududi	iyun-iyul	paxta va yantoq	Bakfast
2	“Toshpulatov Shavkat Toshpulatovich” MCHJ asalarichilikka ixtisoslashgan d/x	Qamashi tumani tog' hududi	iyul	yantoq	Karnika
3	“Maloxat Nazarova” asalarichilik va bog'dorchilik f/x	Shovot tumani yaylov hududi	avgust-sentabr	yantoq-turli o'tlar	Karpat
4	“Asadbek toza asali” MCHJ	Xiva tumani dala hududi	iyul-avgust	maxsar-turli o'tlar	Karnika

Laboratoriya tekshirish ishlari Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi” fakulteti “Veterinariya sanitariya ekspertizasi va gigiyena” kafedrasining veterinariya sanitariya ekspertizasi laboratoriyasida o'tkazildi. Asal tarkibidagi invert shakari miqdori asal tarkibida 70-79 foiz oralig'ida bo'ladi. Invert shakar asal tarkibida 70 % dan kam bo'lsa, unda asalni shakar qiyomi bilan soxtalashtirilganligi to'g'risida fikr bildiradi. Invert shakarini aniqlashda sifat va miqdor usullaridan foydalaniladi. Invert shakarining miqdorini aniqlashda ferrosianid usulidan foydalanamiz. Bu usul shakarni qizil qon tuzi eritmasining ishqoriy muhitida oksidlashga asoslangan. Bunda indikator sifatida metil ko'ki eritmasi ishlatiladi. Invert shakarini aniqlash uchun bizga quyidagi eritmalar kerak bo'ladi: 1 foizli qizil qon tuzi eritmasi, 10 foizli natriy ishqori, 0,25 foizli asalning suvdagi eritmasi, 1 foizli metil ko'ki eritmaları.

Eritmalarni tayyorlash: 1 foizli qizil qon tuzi eritmasi (tayyorlash uchun 1 gr qizil qon tuziga 99 ml distillangan suv qo'shiladi). 10 foizli natriy ishqorini eritmasi (tayyorlash uchun 90 ml distillangan suvga 10 gr natriy ishqori aralashtiriladi). 1 foizli metil ko'ki eritmasini (tayyorlash uchun 1 gr metil ko'ki 99 ml distillangan suv qo'shiladi). 0,25 foizli asal eritmasini tayyorlash uchun avval 10 foizli asal eritmasini tayyorlab olishimiz lozim, (buning uchun 90 ml distillangan suvga 10 gr asal aralashtiriladi). Tayyor bo'lgan 10 foizli asal eritmasidan (5 ml olinib 200 ml li kolbaga solinadi va aniqlangan belgisigacha distillangan suv solinadi). Natijada 0,25 foizli asal eritmasi hosil bo'ladi.

1. Invert shakarini aniqlashda sifat usulini bajarish uchun kolbaga 10 ml 1 foizli qizil qon tuzi eritmasi solinib, ustiga 2,5 ml 10 foizli natriy ishqori va 5,8 ml 0,25 foizli asalning suvdagi eritmasi qo'shiladi. Keyin kolbadagi aralashma bir daqiqa mobaynida qaynatiladi va aralashmaga bir tomchi 1 foizli metil ko'ki eritmasi tomiziladi. Agar bunda probirkada hosil bo'lgan ko'k rang yo'qolmasa,

tekshirilayotgan asalda invert shakari 70 foizdan kamligini bildiradi. Bunday asal soxtalashtirilgan hisoblanadi va sotishga ruxsat etilmaydi. Agar probirkadagi aralashma rangsizlanib oqarsa, invert shakarining miqdori 70 foizdan ortiq ekanligini bildiradi.

2. Invert shakarining ma'lum miqdorda bo'lishligini aniqlash uchun kolbaga 10 ml 1 foizli qizil qon eritmasi, 2,5 ml 10 foizli kimyoviy toza o'yuvchi natriy, 5 ml 0,25 foizli asal eritmasi olinadi va bir tomchi 1 foizli metil ko'ki tomiziladi. Hosil bo'lgan aralashma aralashtirilib qaynash darajasigacha qizdiriladi. Kuchsiz qaynayotgan kolba ichiga 0,25 foizli asal eritmasi tomizilib, ko'k rang yo'qolguncha titrlanadi, oxirida kuchsiz binafsha rang hosil bo'ladi. Aralashma sovutilgandan keyin rangni tiklanishi e'tiborga olinmaydi. Asal tarkibidagi invert shakarining miqdori jadval asosida aniqlanadi. (3-jadval)[3].

Natijalar va ularning tahlili: Olib kelingan har bir asal namunalari yuqorida keltirilgan laboratoriya usullari yordamida tekshirildi. Invert shakarini aniqlashda sifat usulini bajarish uchun tayyorlangan 4 turdagi asal aralashmasining har biriga bir tomchidan 1 foizli metil ko'ki eritmasi tomizildi.

Sifat ko'rsatkichi bo'yicha bajarilgan ishning natijasi. (2-jadval)

Namunalar	Rangsizlanishi
1-namuna	Rangsizlandi
2-namuna	Rangsizlandi
3-namuna	Rangsizlandi
4-namuna	Rangsizlandi

Tajribamizdagi 4 ta asal namunamizning hammasi rangsizlanib, asal tarkibida invert shakarining miqdori 70 % dan ko'p ekanligini bildirdi.

Invert shakarining ma'lum miqdorda bo'lishligini aniqlash uchun tayyorlangan 4 turdagi asal aralashmalar yaxshilab aralashtirilib, qaynaguncha qizdirildi. Kuchsiz qaynayotgan kolba ichiga 0,25 foizli asal eritmasi tomizilib, ko'k rang yo'qolguncha titrlandi. Titrlashning oxirgi jarayonida aralashmalar kuchsiz siyox rangga kirdi.

3-jadval

Titrlash uchun sarf qilingan 0,25 foizli asal eritmasi (ml)	Invert shakari (%)	Titrlash uchun sarf qilingan 0,25 foizli asal eritmasi (ml)	Invert shakari (%)	Titrlash uchun sarf qilingan 0,25 foizli asal eritmasi (ml)	Invert shakari (%)
5,0	81,2	6,5	62,6	8,3	49,2
5,1	79,6	6,6	61,6	8,4	48,6

5,2	78,9	6,7	60,7	8,5	48,0
5,3	76,6	6,8	59,8	8,6	47,5
5,35	75,9	6,9	59,0	8,7	46,9
5,4	75,2	7,0	58,2	8,8	46,4
5,45	74,5	7,1	57,3	8,9	45,9
5,5	73,8	7,2	56,6	9,0	45,4
5,6	72,5	7,3	55,9	9,1	44,9
5,7	71,3	7,4	55,1	9,2	44,4
5,75	70,7	7,5	54,3	9,3	43,9
5,85	69,5	7,6	53,6	9,4	43,5
5,9	68,9	7,7	53,0	9,5	43,0
6,0	67,8	7,8	52,3	9,6	42,6
6,1	66,6	7,9	51,5	9,7	42,2
6,2	65,6	8,0	51,0	9,8	41,7
6,3	64,5	8,1	50,4	9,9	41,3
6,4	63,5	8,2	49,8	10,0	40,9

Miqdor usuli bo‘yicha tekshirilgan asal namunalarimizni 0,25% li asal eritmasi bilan titrladik va natijani 2-jadval asosida aniqlab oldik. Yani 1-asal namunamizda invert shakarining miqdori 73,8%, 2-asal namunamizda invert shakarining miqdori 75,2%, 3-asal namunamizda invert shakarining miqdori 73,8%, 4-asal namunamizda invert shakarining miqdori 76,6% ni tashkil etmoqda. Miqdor usuli bo‘yicha bajarilgan ishning natijasi.

3-jadval

Asal namunalari	Titrlash uchun sarf qilingan 0,25 foizli asal eritmasi (ml)	Invert shakar miqdori %
1-namuna	5,5	73,8
2-namuna	5,4	75,2
3-namuna	5,5	73,8
4-namuna	5,3	76,6

Xulosa. Respublikamiz aholisini sifatli asalga bo‘lgan extiyoji yuqori hisoblanadi. Shuning uchun insonlarning sifatli asalga bo‘lgan talabini to‘la to‘kis qondirish maqsadida mana shunday tekshiruvlar olib borilmoqda. Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatadiki Qashqadaryo viloyati Shaxrisabz tumanida joylashgan “Boboqulov Erkin Rahimovich” MCHJ asalarichilikka ixtisoslashgan d/x, Qashqadaryo viloyati Kitob tumanida joylashgan “Toshpulatov Shavkat Toshpulatovich” MCHJ asalarichilikka ixtisoslashgan d/x, Xorazm viloyati, Shovot tumanida joylashgan “Maloxat Nazarova” asalarichilik va bog‘dorchilik f/x, Xorazm viloyati, Xiva tumani

“Asadbek toza asali” MCHJ asalarichilikka ixtisoslashgan d/x yig‘ilgan asal tarkibida invert shakari miqdor va sifat jihatdan normada ekanligini ko‘rsatmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 16.10.2017 yildagi “Respublikamizda asalarichilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-3327-son qarori.
2. V.Brovarskiy, Sh.Suyarqulov, Ya. Brindza, V.Otchenashko. “Asalarichilikda tajriba ishlari” Toshkent-2021-yil.
3. S.M.Murodov, F.B.Ibragimov, S.F.Xoliqov, Achilov.O.E. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Samarqand, 2017-yil
4. A.I.Isamehamedov, X.K.Nikadambayev. Asalarichilikni rivojlantirish asoslari. Toshkent, 2013 yil.
5. S.M.Murodov, F.B.Ibragimov, S.F.Xoliqov, Achilov.O.E. Veterinariya sanitariya ekspertizasi fanidan o‘quv uslubiy majmua. Samarqand 2021-yil.