

Ismatova Nafisa Nusratulla qizi

Osiyo xalqaro universiteti, “Umumtexnik fanlar” kafedrası o’qituvchisi

ismatova.nafisa@inbox.ru

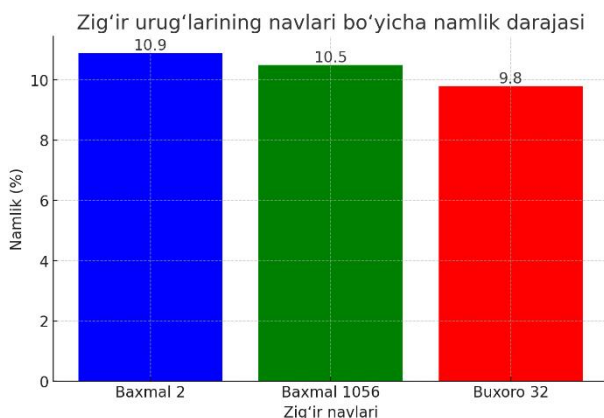
ZIG‘IR URUG‘LARIGA ELEKTR IMPULSLI MAYDON TA‘SIRIDA ISHLOV BERISH ORQALI PRESSLASHDAN OLDIN UNING NAMLIGINI ANIQLASH

Annotatsiya: Zig‘ir urug‘lari o‘zining yuqori oziqaviy qiymati va foydali yog‘ tarkibi bilan qimmatli xomashyo hisoblanadi. Yog‘ olish samaradorligini oshirish uchun urug‘larning namlik darajasi muhim omillardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada elektr impulsli maydon (EIM) ta‘sirida zig‘ir urug‘larining namligini aniqlash usullari va uning presslash jarayoniga ta‘siri o‘rganiladi.

Kalit so‘zlar: zig‘ir, implusli maydon, kuchlanish, presslash, namlik, Karl Fischer, Dielektrik usul.

Kirish. Zig‘ir urug‘i ozuqa jihatidan boy bo‘lgan tabiiy mahsulot bo‘lib, ko‘plab foydali xususiyatlarga ega: Omega-3 yog‘ kislotalari- Yurak-qon tomir salomatligini qo‘llab-quvvatlaydi, yallig‘lanishni kamaytirishga yordam beradi, Lignanlar- Kuchli antioksidant bo‘lib, hujayra himoyasini yaxshilaydi. Diet tolasi- Hazm tizimini tartibga soladi va ovqat hazm bo‘lishiga yordam beradi. Protein- Tana uchun zarur bo‘lgan aminokislotalarni ta‘minlaydi.

Tadqiqotda zig‘ir urug‘lari 8 kV kuchlanishdagi elektr impulsli maydonda 25 ta impuls orqali qayta ishlangan. Namlikni aniqlash uchun termogavhariometrik va Karl Fischer titrlash usullari qo‘llanildi. Tadqiqotlar turli namlik darajalarida olib borildi. Namlik darajasini aniqlashda Baxmalskiy—1056, Baxmalskiy—2, Buxoro-32 navi Davlat reestriga kiritilgan zig‘ir urug‘lari ishlatildi. O‘lchovlar O‘z DSt 3501:2021 “Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘lari. Namligini aniqlash usullari” O‘zbekiston Respublikasining davlat standarti asosida olib borildi.



1-jadvalda Navlar bo‘yicha namlik darajalari keltirilgan.

Namlikni aniqlash usullari va hisoblash formulalari:

Namlik miqdorini aniqlash uchun bir nechta laboratoriya usullari qo‘llaniladi:

1. **Termogavhariometrik usul:** Ushbu usulda namunalar ma'lum haroratda quritilib, oldingi va keyingi massalar o'rtasidagi farq asosida namlik miqdori aniqlanadi:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

Bu yerda:

W– namlik foizda,

m₁– namuna quritishdan oldingi massasi (g),

m₂– namuna quritishdan keyingi massasi (g).

2. **Karl Fischer titrlash usuli :** Ushbu usulda maxsus reaktivlar bilan namlik miqdori aniqlanadi. Bunda suvning aniq miqdori **Karl Fischer reaktivi bilan titrlash yo'li bilan** aniqlanadi va quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$W = \frac{V \times F}{m} \times 100$$

Bu yerda:

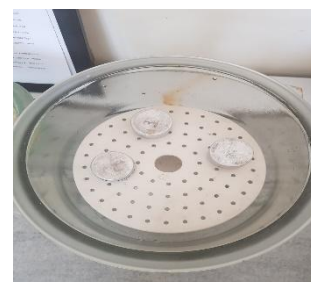
V– ishlatilgan Karl Fischer reaktivi hajmi (ml),

F– reaktivning titrlash koeffitsienti,

m– namunaning massasi (g).

3. **Dielektrik usul**

Bu usul materialning dielektrik xossalariga asoslanadi va maxsus sensorlar yordamida namlik miqdorini o'lchaydi.



Tadqiqotda zig'ir urug'lari namligini aniqlash va presslash jarayoniga ta'sirini baholash uchun maxsus laboratoriya uskunalaridan foydalanildi. Quyidagi rasmda namlikni o'lchash shkafi tasvirlangan. Bu uskuna namlik miqdorini aniqlash uchun laboratoriyalarda keng qo'llaniladigan qurilma hisoblanadi. U yog'li ekinlar urug'larining namlik darajasini aniqlashda aniqlik va takrorlanish qobiliyatini ta'minlaydi. Qurilma termogavhariometrik usul asosida ishlaydi, ya'ni

urug‘ namunasi ma‘lum haroratda quritilib, og‘irlik farqlari asosida namlik miqdori hisoblanadi. Ushbu uskuna O‘z DSt 3501:2021 standarti asosida ishlashga moslashtirilgan bo‘lib, namlik aniqlash natijalari yuqori aniqlikka ega. Qurilma tarkibida namuna joylashuvchi maxsus idishlar, isitish elementi va elektron o‘lchash tizimi mavjud.

Qurilmaning tuzilishi va asosiy qismlari

Ushbu namlik aniqlovchi qurilma bir necha asosiy qismdan tashkil topgan:

1. Namuna idishi – Zig‘ir urug‘larini joylashtirish uchun mo‘ljallangan maxsus qism.
2. Isitish bloki – Namuna ma‘lum haroratda quritilib, namlik miqdorini aniqlash uchun ishlatiladi.
3. Elektron o‘lchash tizimi – Namuna og‘irligini aniqlash va natijalarni qayd etish uchun ishlatiladi.
4. Harorat nazorat qiluvchi mexanizm – Namlikni aniq o‘lchash uchun haroratni belgilangan diapazonda ushlab turadi.
5. Display va boshqaruv paneli – Qurilmani sozlash va natijalarni ko‘rsatish uchun xizmat qiladi.

1-Diagramma: Namlik darajasi va elektr impuls ta‘siri

Namlik (%)	Elektr impuls ta‘siri yo‘q (m/g)	Elektr impuls ta‘siri mavjud (m/g)
5	0.92	0.85
7	0.88	0.78
9	0.83	0.72
11	0.79	0.68
13	0.75	0.65

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, elektr impulsli maydon yordamida zig‘ir urug‘larining namligini kamaytirish mumkin. Bu esa presslash jarayonining samaradorligini oshirishga hamda yog‘ olish miqdorini ko‘paytirishga yordam beradi.

Zig‘ir urug‘larining namligi yog‘ olish jarayonining muhim parametri hisoblanadi. Namlik darajasi optimal miqdorda bo‘lishi urug‘ tarkibidagi bioaktiv moddalarning yaxshiroq saqlanishini ta‘minlaydi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, elektr impulsli ishlov berish natijasida urug‘larning namligi kamaygan holda presslash samaradorligi ortgani aniqlandi. Shuningdek, turli xil zig‘ir navlari bo‘yicha o‘tkazilgan tahlillar natijasida Baxmal 2 urug‘ining namligi eng yuqori (10.9%), Buxoro 32 esa eng past (9.8%) ekanligi qayd etildi.

Namlikni aniqlash usullari bo‘yicha olib borilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki, termogavhariometrik usul yuqori aniqlik berib, laboratoriya sharoitida ishonchli natijalar taqdim etishi mumkin. Karl Fischer titrlash usuli esa namlikni mikro miqyosda aniq o‘lchash imkoniyatini beradi. Dielektrik usul esa tezkor va sanoat sharoitida qo‘llashga mos usul sifatida tavsiya etiladi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda elektr impulsli maydon parametrlarini o'zgartirish va turli navlar uchun individual optimallashtirish masalalari ko'rib chiqilishi mumkin. Bundan tashqari, zig'ir urug'larining boshqa fizik-kimyoviy xususiyatlariga elektr impulslarning ta'sirini o'rganish ham istiqbolli yo'nalishlardan biri bo'lishi mumkin.

Ushbu tadqiqot natijalari oziq-ovqat sanoatida yuqori sifatli zig'ir yog'i ishlab chiqarish uchun istiqbolli texnologiya sifatida elektr impulsli ishlov berishni tavsiya etishga asos bo'la oladi. Bundan tashqari, bu texnologiya energiya tejamkorligi va ekologik xavfsizligi jihatidan ham samarali ekanligini ko'rsatadi. Bu esa presslash jarayonining samaradorligini oshirishga hamda yog' olish miqdorini ko'paytirishga yordam beradi. Kelgusida bu usulni sanoat miqyosida qo'llash istiqbollari mavjud.

Adabiyotlar

1. GOST 30623—2018 “O'simlik yog'lari va yog'li mahsulotlar”
 2. Karl Fischer titrlash usuli bo'yicha xalqaro standartlar
 3. Sharipov, N. Z., Narziyev, M. S., & Ismatova, N. N. (2022). Functional Properties of the Processing Soybeans Products. Eurasian Research Bulletin, 12, 50-54. <https://geniusjournals.org/index.php/erb/article/view/2222>
 4. Narziyev, M. S., Ismatova, N. N. ANALYSIS OF OIL EXTRACTION METHODS FROM FLAX SEEDS. (2023). International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(4), 612-618. <https://researchcitations.com/index.php/ibast/article/view/1149>
 5. Ismatova, Sh. N. Prospects of the use of quinoa and amaranth for expanding of food reserve of poultry farming / Ismatova, Sh.N., Isabaev, I.B., Ergasheva, X.B., Yuldasheva, Sh.J.// Austrian journal of technical and natural sciences. Austria, No. 7-8. 2020. pp. 26-30
 6. Ismatova Sh.N. Alternative sources of raw materials for the production of feed products / Ismatova Sh.N., Isabaev I.B., Ergasheva H.B.// Universum: Technical sciences: scientific journal 2019. – No. 12(69). – pp.18-23.
- Pulotova, M.R., Bozorov, P.R., Ismatova, N.N., Zaripov, B.S. Application of the matlab system for laboratory work on the subject of automatic control theory.(2017). Modern Innovation In Science And Technology, 161-164.