

KINO (Chenopodium quinoa) URUG'INING NAMLIK VA KUL MIQDORINI ANIQLASH

<https://doi.org/10.70728/conf.mag.015>

Raxmonberdiyeva Barnoxon Anvarjon qizi

Andijon davlat universiteti, 2-kurs Kimyo mutaxassisligi magistranti
barnoraxmonberdiyeva710@gmail.com +998889716165

Annotatsiya: Ushbu maqolada kinoa (Chenopodium quinoa) o'simligi urug'ining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari namlik va kul miqdori aniqlanishi bo'yicha o'tkazilgan tajribalar natijalari yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi urug'dagi namlik va mineral modda (kul) miqdorini aniqlash orqali uning sifat darajasi hamda saqlanish xususiyatlarini baholashdan iborat.

Kalit so'zlar: kinoa, urug' namlik miqdori, kul miqdori, fizik – kimyoviy tahlil

Annotation: This article presents the results of experiments conducted to determine the physico-chemical parameters of quinoa (Chenopodium quinoa) seeds, specifically the moisture and ash content. The aim of the study is to assess the quality level and storage properties of the seeds by determining their moisture and mineral (ash) content.

Keywords: quinoa, seed moisture content, ash content, physico-chemical analysis

KIRISH.

Bugungi kunda aholining sog'lom turmush tarziga bo'lgan ehtiyoji ortib borayotgani, tibbiy madaniyatning yuksalishi va tabiiy davolash vositalariga bo'lgan qiziqishning kuchayishi dorivor o'simliklarga ilmiy jihatdan yangicha yondashuvni talab qilmoqda. Xususan, oziq-ovqat sifatida iste'mol qilinadigan, lekin tarkibida biologik faol moddalar saqlovchi o'simliklar nafaqat parhez mahsuloti, balki dorivor vosita sifatida ham katta ilmiy va amaliy qiziqish uyg'otmoqda. Shu nuqtai nazardan, qadimdan Janubiy Amerika xalqlari tomonidan oziq-ovqat va xalq tabobatida keng qo'llanilgan, bugungi kunda esa global miqyosda "superfood" sifatida e'tirof etilayotgan kinoa (Chenopodium quinoa) o'simligini o'rganish dolzarb hisoblanadi[1].

ADABIYOTLAR TAXLILI VA METODOLOGIYASI

Kinoa yoki kvinoa (Chenopodium quinoa Willd.) – Janubiy Amerikaning And tog'laridan kelib chiqqan qadimiy ekin turi hisoblanadi. O'simliklarni kimyoviy tarkibi va ulardan biologik faol moddalar ajratib olish bo'yicha dunyo olimlari tomonidan chuqur izlanishlar olib borilgan. So'nggi yillarda kinoa (Chenopodium quinoa) o'simligi dunyo miqyosida qimmatli oziqaviy va biologik xususiyatlarga ega ekin sifatida keng o'rganilmoqda. Kinoa urug'lari oqsil, uglevod, yog' va mineral moddalarga boy bo'lib, ularning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash oziqaviy qiymatini baholashda muhim ahamiyat



kasb etadi [2]. Urug'ning namlik va kul miqdori uning saqlanish sifati, unuvchanligi hamda qayta ishlash jarayoniga bevosita ta'sir ko'rsatadi[3]. Shu sababli kinoa urug'ining fizik-kimyoviy xossalarini, xususan namlik va kul miqdorini aniqlash, bu o'simlikni oziq-ovqat va farmatsevtika sohasida samarali qo'llash imkoniyatlarini kengaytiradi.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotlarimiz davomida kinoa urug'ining namlik ko'rsatkichi aniqlandi. Ushbu o'simlik urug'ining namlik miqdorini aniqlash XI DF talablariga muvofiq olib borildi. Tajriba uchun dastlab standartga mos keluvchi toza xoldagi 3 ta chinni tigel 120 °S haroratda qizdirib so'ngra eksikatora sovitildi. Chinni tigel massasi aniq tortimda o'lchab olindi. Kinoa urug'ini 0,001 g aniqlikdagi (KERN ABS/ABJ-BA-rus-1018) analitik tarozida 3,05 g tortib olindi va chinni tigelga solib quritish shkafida 105 ± 2 °C da 3 soat davomida qizdirildi. Namunalar doimiy massaga kelguniga qadar quritildi. Har ikki soat vaqt o'tgandan so'ng, qo'yilgan mahsulot qayta tortib turildi. Tajriba natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirildi.

Olingan natijalar. Analiz natijalari quyidagi jadvalda keltirildi.

1-jadval. Kinoa urug'ining namlik ko'rsatkichini aniqlash natijalari

№	Qizdirishdan oldingi massa (g)	Qizdirishdan keyingi massa (g)				Namlik miqdori (%)			
		30 m	60 m	120 m	180 m	30 m	60 m	120 m	180 m
1	33,85	33,67	33,64	33,63	33,63	5,901	6,805	7,213	7,213
2	41,37	41,15	41,13	41,12	41,12	6,188	6,840	7,166	7,166
3	36,94	36,76	36,73	36,72	36,72	5,960	6,953	7,284	7,284

Dorivor o'simliklarning namligiga qo'yilgan talablarda namlik ko'rsatkichi 12 % deb belgilangan. Biz olib borgan tadqiqotimiz natijasida, kinoa urug'ida 7,221% namlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Ushbu namliklar qo'yilgan talablarga to'la mos keladi.

Kinoa urug'i tarkibidagi kul miqdorini aniqlash uchun, avvaldan qizdirib, eksikatora sovitilgan doimiy massaga keltirilgan 3 ta chinni tigelga analitik tarozida aniq tortilgan 2,5-3 g kinoa urug'idan namuna olib, solindi. Germaniyada ishlab chiqarilgan Nabertherm GmbH mufel pechida 1 soat davomida 105 °C da qizdirildi. Belgilangan vaqt otgandan so'ng harorat 500 °C gacha ko'tarildi va namuna to'liq kulga aylanguncha qizdirildi. Tigelni analitik tarozida tortishdan avval har safar eksikatora sovitildi.

Tajriba asosida olingan natijalar quyida keltirilgan formula bilan hisoblandi:



$$x = \frac{m_1 \cdot 100}{m_2}$$

Bunda: x – umumiy kulning (%) miqdori; m1 – kulning massasi, g; m2 – namuna massasi, g.

2- jadval. Kinoa urug`ining umumiy kul miqdorini aniqlash natijalari.

№	Tigel massasi (m ₀), g	Tigel + namuna (m ₂), g	Tigel + kul (m ₁), g	Namuna massasi (m ₂ – m ₀), g	Kul massasi (m ₁ –m ₀), g	Kul miqdori, %
1	30.80	33.63	30.92	2.83	0.12	4.24
2	38.27	41.12	38.39	2.85	0.12	4.21
3	33.92	36.72	34.04	2.80	0.12	4.29
O`rtacha						4.25 %

Umumiy kul miqdori o`rtacha 4,25% ko`rsatkichlari aniqlandi. (DF talabi 8 % gacha). Olingan natijadan ko`rish mumkinki, tekshirilayotgan kinoa urug`i tarkibida umumiy kul miqdori DF talablariga mos keldi.

Olingan natijalar muhokamasi. O`tkazilgan tadqiqotlar natijasida *Chenopodium quinoa* (kinoa) urug`ining namlik va kul miqdori aniqlanib, ular mos ravishda 7,221 % va 4,25 % ni tashkil etdi. Ushbu ko`rsatkichlar O`zbekiston Respublikasi Davlat farmakopeyasi XI (DF XI) talablariga to`liq mos keladi. Namlik miqdori urug`ning saqlanish darajasi, unuvchanligi va biologik faolligiga bevosita ta`sir etuvchi omil hisoblanadi. DF talabiga ko`ra, dorivor o`simlik xomashyosining namlik miqdori odatda 12 % dan oshmasligi kerak. Olingan natijalar 7,221% urug`ning yaxshi saqlanganini va suv bug`lari bilan to`yintirilmaganini ko`rsatadi.

Kul miqdori esa urug` tarkibidagi mineral moddalar ulushi haqida ma`lumot beradi. Kinoa urug`idagi o`rtacha 4,25% kul mavjudligi uning kalsiy (Ca), kaliy (K), magniy (Mg) ba temir (Fe) kabi elementlar bilan boyligidan dalolat beradi.

XULOSA

Tajriba natijalaridan kelib chiqib, kinoa urug`ini xalq tabobati va farmatsevtika sohasida mineral manba sifatida ishlatish imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslandi. Shu bilan birga, bu tadqiqot keyinchalik kinoaning kimyoviy tarkibini chuqur o`rganish va uning biologik faol birikmalarini aniqlash uchun ilmiy asos bo`lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Repo-Carrasco-Valencia, R., & Serna, L. A. (2011). Nutritional and functional properties of quinoa and kiwicha flours. *Food Reviews International*, 27(2)
2. Bhargava, A., Shukla, S., & Ohri, D. (2006). *Chenopodium quinoa* – An Indian perspective. *Industrial Crops and Products*, 23(1)



3. Vega-Gálvez, A. et al. (2010). Nutrition facts and functional potential of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), an ancient Andean grain. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 90(15)

