

O'ktamova Shohsanam Hakim qizi

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

E-mail: oktamovashoxsanam45@gmail.com

QASHQARSKAYA-1644 QOVOQ URUG'I VA MOYINING TARKIBI VA XOSSALARI

Annotatsiya. Maqolada qovoq urug'ining tarkibi, muhim mikroelementlar ko'rsatkichlari, shuningdek, qovoq urug'i moyida yog' kislotalari va aminokislotalar konsentratsiyasi tadqiq qilingan. Hozirgi kunda respublikamizning fermer xo'jaliklarida yetishtiriladigan sabzavotlar, jumladan qovoq yetishtirish va uning urug'idan moy ishlab chiqarishni rivojlantirish tendensiyalari haqida tahliliy ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: Qashqarskaya-1644 qovoq navi, qovoq urug'i, qovoq urug'i moyi, mikroelementlar, yog' kislotalari, aminokislotalar, jarayon, texnologiya.

Ўктамова Шоҳсанам Ҳаким қизи

Бухарский государственный университет докторант

E-mail: oktamovashoxsanam45@gmail.com

СОСТАВ И СВОЙСТВА ТЫКВЕННЫХ СЕМЕН И МАСЛА КАШКАРСКОЙ-1644

Аннотация. В статье исследуется состав тыквенных семян, показатели важных микроэлементов, а также концентрация жирных кислот и аминокислот в масле из тыквенных семян. Приведены аналитические данные по овощам, выращиваемым в настоящее время на фермах нашей республики, включая тенденции развития тыквоводства и производства масла из ее семян.

Ключевые слова: Сорт тыквы "Кашкарская-1644", тыквенные семечки, тыквенное масло, микроэлементы, жирные кислоты, аминокислоты, процесс, технология.

O'ktamova Shohsanam Hakim qizi

Bukhara State University Researcher

E-mail: oktamovashoxsanam45@gmail.com

COMPOSITION AND PROPERTIES OF KASHKARSKAYA-1644 PUMPKIN SEEDS AND OIL

Annotation. *The article studies the composition of pumpkin seeds, indicators of important microelements, as well as the concentration of fatty acids and amino acids in pumpkin seed oil. Analytical data on vegetables currently grown on farms in our republic, including trends in the development of pumpkin cultivation and oil production from its seeds, are provided.*

Keywords: *Kashkarskaya-1644 pumpkin variety, pumpkin seeds, pumpkin seed oil, microelements, fatty acids, amino acids, process, technology.*

Kirish

Dunyoda energo-resurs tejankor texnologik qurilmalarni qo'llash asosida yuqori sifatli, ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqish hozirgi kunning asosiy talablaridan biri hisoblanadi. Oziq-ovqat sanoatida o'simlik urug'laridan yog' olish jarayonida turli xil konstruksiyaga ega bo'lgan texnologik qurilmalar keng qo'llaniladi. Yog'-moy sanoatining innovatsion rivojlanishidagi hozirgi tendensiyalardan biri raqobatbardosh mahsulotlar, ayniqsa iste'mol qilish xavfsiz bo'lgan biologik qiymati yuqori bo'lgan yog'lar va oqsilli taomlarni ishlab chiqarishdir. Shu sababli, yuqori sifatli yog'lar va oqsilli taomlarni olish imkonini beradigan o'simlik moylarini ishlab chiqarish va qayta ishlashning yangi texnologiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar tahlili

Qovoq urug'idan yog' olishga mo'ljallangan hamda zamonaviy texnika va texnologiyalarni yaratishga yo'naltirilgan ilmiy izlanishlar jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari jumladan, Sankt-Peterburg Davlat texnologiya instituti, Kimyo va kimyo texnologiya instituti (Krasnoyarsk, Rossiya), Astraxan davlat universiteti (Rossiya), Almata texnologiya instituti

(Qozog‘iston) va Buxoro davlat texnika universiteti tomonidan olib borilmoqda. Qovoq urug‘idan yog‘ olish jarayoni davomida hosil bo‘ladigan yog‘ tarkibi inson sog‘ligi uchun muhim hisoblanib, yog‘ ishlab chiqarish qurilmalarni yaratish va takomillashtirishga oid olib borilgan tadqiqotlar asosida qator ilmiy natijalar olingan. Biroq har bir hududda yetishtiriladigan qovoq navlari turlicha bo‘lib, urug‘larning tashqi qobiq qismi, o‘lchamlari va zichligi jihatidan farq qiladi. Aynan shu tufayli ham yog‘ olish texnologiyasi turlicha. Jumladan, Ivan Vladimirovich Rossiyaning Rostov viloyatidagi quyuq kashtan tuproqlarida yetishtiriladigan qovoq urug‘larining yog‘dorlik jarayonini presslash texnologik jarayoni misolida tadqiq qilgan. Biroq bu tadqiqot ishi aynan quyuq kashtan tuproqlarida yetishtiriladigan qovoq navlari uchun amalga oshirilgan[1]. I.X.Atoev, G.A. Gafurovalar qovoq urug‘idan yog‘ olishda CK-CO₂ (uglerod dioksidi) yordamida ekstraksiyalash orqali yog‘ olish bo‘yicha tadqiqot ishini olib borgan. Qovoq urug‘i moylari turli usullar bilan olinadi: presslash, geksan bilan ekstraksiyalash (Sokslet apparatida), matseratsiya va CK-CO₂ (uglerod dioksidi) orqali 350°C va 10 MPa bosimda ekstraksiyalash. Qovoq yog‘ini deoksidlash shartlari tanlanib, 12 kPa va 550 °C da CK-CO₂ (uglerod dioksidi) bilan ezilgan urug‘larni qayta ishlash orqali amalga oshirilishi kerak. Urug‘larda qolgan yog‘ Sokslet apparatida geksan bilan olingan va xom moylar bilan taqqoslangan [2]. Rossiyalik olimlar I.G. Pikul, A.A. Juravlevlar urug‘lardan yog‘ olishning usullarini o‘rganish jarayonida boshqa urug‘lar qatorida qovoq urug‘laridan yog‘ olish bo‘yicha o‘z tadqiqot natijalari yuzasidan patent olishgan[3]. V.B. Kovalev, A.V.Velikorodov, A.G. Tirkov, S.B.Nosachev, Ye.V.Shepetova, N.M. Abduraxmanovalar Astraxan hududida yetishtiriladigan qovoq navlarining urug‘laridan ekstraksiyalash usuli orqali yog‘ olish bo‘yicha tadqiqot ishlarini olib borishgan [4].

Tadqiqot metodologiyasi

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qovoq urug‘lari istiqbolli moy olish mahsuloti hisoblanib, tarkibida 28 dan 40 % moy va 35-36% gacha oqsil moddalari mavjud. Moy ishlab chiqarish xomashyosi sifatida qovoq urug‘larining texnologik

xususiyatlari uning kimyoviy, fizik-kimyoviy va fizik-mexanik holatlariga bog'liq [5] ligi o'simlik moyi ishlab chiqarishning samarali texnologiyasini aniqlash, shuningdek, texnologik uskunarlar tanlash va ularga qo'yiladigan talablarni aniqlashda asos bo'ladi.

Qovoq urug'ini qayta ishlashning mavjud texnologiyalari biologik faol moddalarning tabiiy kompleksini iloji boricha saqlab qolish uchun xomashyoga ta'sir qilishning "yumshoq sharoitlar"ga asoslangan [6]. Biroq, bu texnologiyalarni ilg'or deb e'tirof etib bo'lmaydi. Shu munosabat bilan qovoq urug'ini qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish va ulardan olinadigan yog'ning xususiyatlarini o'rganish dolzarb bo'lib, ilmiy va xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega.

Quyida qovoqning tarkibiy tuzilishini bir necha jadvallarda ko'rib chiqamiz [7].

1-jadval

Qovoqning turli qismlarining tarkibi

No	Omillar	Qovoq qismlari	Miqdori mg/100g
1	Namlik	Qobig'i	89,527±0,72
		Mag'zi	92,453±0,71
		Urug'i	56,740±0,70
2	Yog'	Qobig'i	1,650±0,39
		Mag'zi	1,403±0,49
		Urug'i	23,447±0,72
3	Oqsil	Qobig'i	14,670±0,61
		Mag'zi	10,447±0,39
		Urug'i	21,313±0,50
4	Uglevodlar	Qobig'i	12,407±0,45
		Mag'zi	8,507±0,68
		Urug'i	5,183±0,67
5	Kletchatka	Qobig'i	13,383±0,64
		Mag'zi	1,553±0,84
		Urug'i	46,647±0,84
6	Energiya berish qiymati, kkal/100 g	Qobig'i	124,47±0,59
		Mag'zi	79,563±0,70
		Urug'i	311,54±0,56

2-jadval

Qovoqning turli qismlarida muhim mikroelementlar ko'rsatkichlari

N_o	Omillar	Qovoq qismlari	Miqdori mg/100g
1	Na	Qobig'i	9,652±0,55
		Mag'zi	20,759±0,51
		Urug'i	1,350±0,31
2	K	Qobig'i	687,467±0,62
		Mag'zi	1616,394±0,57
		Urug'i	434,714±0,57
3	Fe	Qobig'i	4,004±0,58
		Mag'zi	42,070±0,59
		Urug'i	6,017±0,58
4	Ca	Qobig'i	1,360±0,35
		Mag'zi	0,820±0,01
		Urug'i	4,000±0,58
5	Zn	Qobig'i	0,150±0,01
		Mag'zi	0,230±0,01
		Urug'i	18,777±0,50
6	P	Qobig'i	1,419±0,35
		Mag'zi	1,363±0,32
		Urug'i	0,740±0,01
7	Cu	Qobig'i	0,025±0,00
		Mag'zi	0,060±0,01
		Urug'i	0,310±0,01
8	Mn	Qobig'i	0,360±0,01
		Mag'zi	0,450±0,01
		Urug'i	1,350±0,33
9	Mg	Qobig'i	3,353±0,33
		Mag'zi	5,643±0,58
		Urug'i	4,340±0,51

Yog' kislotasining miqdorini ko'pligiga qarab yog'li xomashyolarni shartli guruhlarga bo'lish mumkin. Jumladan, qovoq urug'idan olinadigan yog' linol kislotali yog'li xomashyo hisoblanadi. Linol kislotali guruh tarkibida ko'p miqdorda linol kislotasi bo'ladi. Bu yog'da to'yinmagan yog' kislotalar miqdorining ko'pligi va ularning xolesteringa ijobiy ta'siri tufayli, hamda tarkibida antioksidantlar (tokoferollar) mavjudligi sababli parhez mahsuloti sifatida bolalar ovqatlarida ishlatish mumkin. Qovoq urug'i yog'i kungaboqar yog'i kabi va ushbu guruhga kiruvchi boshqa yog'lar tarkibida ko'p miqdorda tokoferollar (vitamin E) mavjudligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun ular oksidlanishga barqaror yog'lar hisoblanadi.

Qovoq urug'i yog'ida yog' kislotalarining konsentratsiyasi

N^o	Yog' kislotalari	Miqdori, mg/100 g
1	Linol kislota (S18:2)	49,416±0,068
2	Kaprin kislota (C10:0)	0,453±0,01
3	Laurin kislota (C12:0)	1,336±0,33
4	Miristin kislota (C14:0)	0,009±0,00
5	Palmitin kislota (C16:0)	20,784±0,50
6	Stearin kislota (C18:0)	4,519±0,50
7	Olein kislota (C18:1)	25,417±0,51
8	Linolen kislota (S18:3)	2,248±0,49

Qovoq urug'lari navlarida aminokislota konsentratsiyasi

N^o	Aminokislotalar	Miqdori, g/100 g
1	Aspargin kislota	2,050±0,58
2	Treonin	0,830±0,01
3	Serin	0,640±0,01
4	Glyutamin kislota	3,733±0,63
5	Glitsin	1,636±0,50
6	Alanin	0,740±0,01
7	Valin	1,363±0,33
8	Metionin	0,670±0,01
9	Izoleysin	0,810±0,01
10	Leysin	2,297±0,51
11	Tirozin	0,830±0,01
12	Gistidin	1,399±0,32
13	Lizin	3,493±0,56
14	Arginin	1,698±0,43

Natijalar va ularning tahlili

O'zbekiston hududida keng tarqalgan qovoq navlari quyidagilar: Kashgarskaya-1644, Ispanskaya- 73, Bahodir, Non kadi. Aynan ushbu 4 turdagi qovoq urug'i navlarining urug'lardagi yog'dordlik darajasini aniqlash maqsadida YAMR (yadro magnit-rezonans) analizatorida spektroskopiya usuli yordamida urug'larning yog'dorlik ko'rsatkichlari aniqlanib, quyidagi natijalar olindi. Jumladan, qovoqning Qashqarskaya-1644 navining urug'ining moylilik darajasi 42-45%, Ispanskaya-73 navining moylilik darajasi 34,63% hamda Bahodir navining moylilik darajasi esa 36,83% tashkil etishi tajribalar orqali aniqlandi. Ko'rinib turibdiki, Qashqarskaya-1644 navli qovoq urug'ining moylilik darajasi

boshqa turdagi qovoq urug'laning yog'lilik darajalaridan ancha yuqori. Tadqiqotimizda aynan shu turdagi qovoq urug'idan yog' olishda energiya-resurs tejamkor texnologik qurilmalarni qo'llash asosida yuqori sifatli moy olish texnologik tizimi ishlab chiqildi [8,9].

Xulosa

So'nggi yillarda o'stiriladigan qovoqlar orasida qovoq turlarining ahamiyati ortib bormoqda. Aynan O'zbekiston hududida keng tarqalgan qovoq navlari: Qashqarskaya-1644, Ispanskaya- 73, Bahodir, Non kadi navlari ko'plab joylarda yetishtiriladi. Qishloq xo'jaligi uchun yuqori sifatli ozuqa sifatida qovoqdan an'anaviy foydalanishdan tashqari vitaminlarga boy oziq-ovqat mahsuloti, konserva sanoati uchun xomashyo, uning kosmetika vositalar va farmatsevtik preparatlar ishlab chiqarishdagi roli ayniqsa ortib bormoqda. Ayniqsa, ozuqaviy va yem-xashak qiymati yuqori bo'lgan Qashqarskaya-1644 qovoq urug'i tarkibida 42-45 % yog' mavjudligini tadqiqotlarimizda ko'rishimiz mumkin. Aynan tadqiqotimizda ushbu navdagi qovoq urug'ini 12-16 atmosfera bosim ostida saqlanib, bir vaqtning o'zida issiqlik ishlovi berilgach, lahzali daqiqalarda bosimning yo'qotilishi tufayli 75-80 % qovoq urug'ining mag'zi qobig'idan ajralishi orqali moy olish jarayoni amalga oshirilgan. Ulardan olingan moy vitaminlarga, oqsil moddalariga, shuningdek, katta shifobaxsh xususiyatiga ega ekanligini alohida ta'kidlab o'tishimiz lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ерин Иван Владимирович-Разработка элементов технологии выращивания тыквы для получения маслосемян. PhD диссертация. Персиановский – 2012.
2. Атоев И.Х., Гафурова Г.А.- Рафинирование и экстракция семян тыквы сверхкритической углекислотой – Universum: Технические науки. № 5(74) май, 2020, С. 26-28
3. Пикул И.Г. Журавлев А.А.- Способ получения растительного масла из семян различных растений- Патент- RU 2 624 669 С2. 22.10.2015

4. Ковалев В.Б., Великородов А.В., Тырков А.Г., Носачев С.Б., Щепетова Е.В., Абдурахманова Н.М. Химический состав масел семян некоторых бахчевых культур Астраханской области, выделенных методом сверхкритической флюидной экстракции // Фундаментальные исследования. 2015. №12 (1). С. 54-57.
5. Musayeva S. A., Usmonova D. I., Usmanov F. S. Problems with Marketing Research in the Furniture Market //Eurasian Journal of Academic Research – E-ISSN: 2620-6269. March, 2021. 37-41 pp.
6. Azimovna M. S., Shokhrukhovich U. F., Sodirovich U. B. Problems in the Implementation of Quality Management Systems in Small Business Enterprises //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 7. – 54-57 pp.
7. Понасенко Андрей Святославович- Совершенствование конвективной установки и процесса сушки тыквы. PhD диссертация. Ташкент – 2024
8. Djuraev X.F., O'ktamova Sh.H - Qovoq urug'idan yog' olish jarayonining istiqbollari - Journal of new century innovations. Volume-39, Issue 1, October-2023. 113-119 b. <http://www.newjournal.org/>
9. Djuraev X.F., O'ktamova Sh.H -O'simlik xomashyolari danagidan yog' olish jarayonining istiqbollari - Образование наука и инновационные идеи в мире №-32, Noyabr 2023. 66-69 b. <http://www.newjournal.org/>