IPAK QURTI G‘UMBAGIDAN MOY AJRATISNING MEXANIK PRESLAShNING SOVUQ VA ISSIQ USULLARI

Bafoev Sanjar Sanoyevich
Buxoro davlat texnika universiteti, stajyor-tadqiqotchi,
O‘zbekiston Respublikasi, Buxoro sh.
Oltiev Azim To‘yqulovich
Buxoro davlat texnika universiteti,texnika fanlari doktori, dotsent,
O‘zbekiston Respublikasi, Buxoro sh.
Email: azim1086a@gmail.com

Annotatsiya. Ipak qurti g‘umbagi tarkibida yuqori miqdorda oqsil va yog‘ saqlashi bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada g‘umbagdan moy ajratib olishning mexanik presslash usullari – sovuq va issiq presslash jarayonlari o‘rganildi. Jarayonning texnologik bosqichlari, moy chiqishiga ta’sir etuvchi omillar va olingan moyning tarkibiy ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Sovuq va issiq presslash natijalari nazorat namunasiga nisbatan taqqoslandi. Natijalar jadval va grafiklar ko‘rinishida ifoda etildi, ilmiy baholash asosida umumiy xulosalar chiqarildi.

Kalit so‘zlar: ipak qurti g‘umbag‘asi, mexanik presslash, sovuq presslash, issiq presslash, moy chiqishi, vitamin Ye, antioksidant.

Annotation. Silkworm gumbag is characterized by a high content of protein and fat storage. This article explored the mechanical pressing methods of extracting oil from humbag – cold and hot pressing processes. The technological stages of the process, the factors affecting the oil output and the structural indicators of the oil obtained were analyzed. The results of cold and hot pressing were compared to the control samplennotation. Silkworm gumbag is characterized by a high content of protein and fat storage. This article explored the mechanical pressing methods of extracting oil from humbag – cold and hot pressing processes. The technological stages of the process, the factors affecting the oil output and the structural indicators of the oil obtained were analyzed. The results of cold and hot pressing were compared to the control sample. The results were expressed in tables and graphs, and general conclusions were drawn based on scientific evaluation.

Keywords: silkworm cartilage, mechanical pressing, cold pressing, hot pressing, oil release, vitamin E, antioxidant.

Аннотация. Тутовый шелкопряд отличается высоким содержанием белка и жира. В данной статье рассмотрены методы механического прессования – процессы холодного и горячего прессования-для извлечения масла из колбы. Были проанализированы технологические этапы процесса, факторы, влияющие на выход масла, структурные показатели полученного масла. Результаты холодного и горячего прессования сравнивали с контрольной

ISSN 3030-3907

выборкой.ннотация. Тутовый шелкопряд отличается высоким содержанием белка и жира. В данной статье рассмотрены методы механического прессования – процессы холодного и горячего прессования-для извлечения масла из колбы. Были проанализированы технологические этапы процесса, факторы, влияющие на выход масла, структурные показатели полученного масла. Результаты холодного и горячего прессования сравнивали с контрольной выборкой. Результаты выражались в виде таблиц и графиков, на основе научных оценок делались общие выводы.
Ключевые слова: тутовый шелкопряд, механическое прессование, холодное прессование, горячее прессование, выход масла, витамин Е, антиоксидант.

Kirish

Ipak qurti g‘umbagi ipakchilik sanoatining ikkilamchi, biroq yuqori qiymatli mahsuloti hisoblanadi. Uning tarkibida 30-33% oqsil, 8-15% yog‘, 2-3% peptid va antioksidant moddalar mavjud. Bu uni qimmatli biologik xomashyo sifatida qo‘llash imkonini yaratadi [1–3].

Mexanik presslash usuli moy ajratishning an’anaviy, ekologik xavfsiz va sodda texnologiyasi bo‘lib, kichik va o‘rta quvvatli ishlab chiqarish korxonalarida keng qo‘llaniladi. Shu bilan birga, sovuq va issiq presslash usullari biologik qiymat va moy chiqishi jihatidan bir-biridan farq qiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Xomashyoni tayyorlash

Quritish: g‘umbaklar namligi 10-12% gacha tushiriladi.

Maydalash: 2-5 mm hajmdagi zarrachalar holatiga keltiriladi.

Pressga joylash: tayyorlangan xomashyo vintli yoki gidravlik pressga to‘ldiriladi.

Sovuq presslash

Harorat: ≤40°C

Bosim: 200-300 Pa

Moy chiqishi: 40–50%

Afzalligi: vitaminlar va omega sinfiga mansub kislotalarning saqlanishi, yuqori antioksidant faolligi.

Qo‘llanilishi: kosmetika, farmasevtika, bioqo‘shimchalar ishlab chiqarish.

Issiq presslash

Harorat: 80-100°C

Bosim: 250-350 bar

Moy chiqishi: 50-60%

Afzalligi: chiqim yuqori, sanoat miqyosida samarali.

Kamchiligi: vitamin va antioksidant moddalar qisman yo‘qolishi.

ISSN 3030-3907

Qo‘llanilishi: oziq-ovqat va texnik moy ishlab chiqarish.

NATIJALAR

1-jadval

Sovuq va issiq presslash natijalarining nazorat namunasiga nisbatan taqqoslash ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Nazorat namunasi	Sovuq presslash	Issiq presslash
Moy chiqishi (%)	55	45	58
Vitamin Ye (mg/100g)	90	110	85
Linol kislotasi (%)	35	40	37
Olein kislotasi (%)	28	30	27
Antioksidant faolligi (%)	70	95	75

1-jadval va 1-rasmlarda mexanik presslashning turli usullari (sovuq va issiq) hamda nazorat namunasida olingan ipak qurti g‘umbag‘asidan moy ko‘rsatkichlarini taqqoslash uchun tuzildi. Bu ilmiy tahlil quyidagi asoslarga tayanib tayyorlandi:

1. Moy chiqishi (%):

– Asosiy texnologik ko‘rsatkich hisoblanadi. Sovuq presslashda namlik va haroratning pastligi sabab moy chiqishi kamaygan (45%), issiq presslashda harorat ta’sirida oqsillarning denaturatsiyasi va hujayra devorlarining yo‘qolishi hisobiga moy chiqishi oshgan (58%). Nazorat namunasi o‘rtacha 55% ko‘rsatgan.

2. Vitamin Ye (mg/100g):

– Sovuq presslashda vitaminlar saqlanishi yuqori (110 mg/100g), chunki harorat past. Issiq usulda harorat ta’sirida vitamin Ye parchalanishi kuzatilgan (85 mg/100g). Bu natija biologik qiymatning termik ta’sirdan sezilarli darajada pasayishini ko‘rsatadi.

3. Linol va olein kislotalari (%):

– Sovuq presslash usulida yog‘ kislotalari yaxshi saqlanadi (linol – 40%, olein – 30%). Issiq presslashda esa termik oksidlanish sabab kichik pasayish kuzatiladi (linol – 37%, olein – 27%). Nazorat namunasi o‘rtacha qiymatlarni ko‘rsatadi.

4. Antioksidant faolligi (%):

– Sovuq presslashda 95% bo‘lib, bu eng yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi. Buning sababi – antioksidant moddalarning haroratga sezgirligi. Issiq presslashda antioksidant faolligi 75% gacha tushgan. Nazorat namunasida esa 70% bo‘lgan.

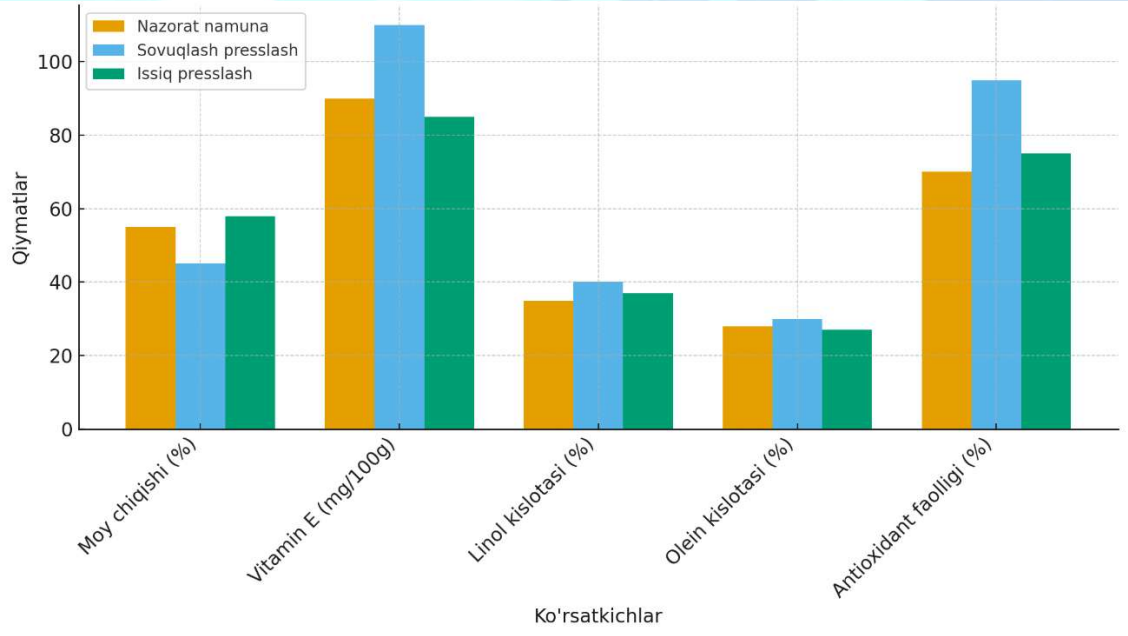
- 1-jadvalda raqamli ko‘rsatkichlar bir-biri bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri taqqoslanadi, bu esa qaysi usulda qaysi moddalar saqlanishi yoki yo‘qolishini aniq ko‘rsatish imkonini beradi.

ISSN 3030-3907

• 1-rasmdagi grafik vizual taqqoslash imkonini berib, har bir ko‘rsatkich bo‘yicha usullar o‘rtasidagi farqni ko‘zga tashlanarli qiladi. Bu ilmiy natijani nafaqat raqamli, balki vizual shaklda ham asoslab beradi.

• Jadval va grafiklar birgalikda texnologik jarayonlardagi tendensiyalarni ko‘rsatib, ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishga zamin yaratadi.

Shunday qilib, 1-jadval va 1-rasmning ilmiy ahamiyati shundaki, ular mexanik presslash usullarining samaradorligini raqamli va vizual asosda taqqoslab, qaysi yo‘nalishda (biologik qiymat yoki chiqim samaradorligi) afzallik mavjudligini aniq ko‘rsatadi. Bu kelgusida texnologiyani optimallashtirish va turli sohalarda maqsadli qo‘llash uchun asosiy manba hisoblanadi.



1-rasm. Nazorat va mexanik presslash usullari bo‘yicha ko‘rsatkichlar taqqoslanishi

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki:

• Sovuq presslash usulida biologik aktiv moddalar (vitamin Ye, linol va olein kislotalari) yuqori darajada saqlandi, antioksidant faolligi eng yuqori bo‘ldi.

• Issiq presslash usulida moy chiqishi yuqori, ammo vitamin va antioksidant moddalarning saqlanish darajasi kamaydi.

• Nazorat namunasiga nisbatan sovuq presslash sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha ustun, issiq presslash esa iqtisodiy samaradorlik bo‘yicha afzal.

• Jмых qoldig‘i oqsillarga boy bo‘lib, chorva ozuqasi yoki bioprodukt sifatida qayta ishlanishi mumkin.

XULOSA

1. Sovuq presslash usuli yuqori biologik qiymatga ega moy berish imkonini bersa, issiq presslashda yuqori chiqim ta’minlanadi.

ISSN 3030-3907

2. Har ikki usulni uyg‘un qo‘llash orqali mahsulot chiqishi va sifatini optimallashtirish mumkin.
3. Mexanik presslash usullari kichik va o‘rta korxonalarda qo‘llash uchun qulay, ekologik xavfsiz va energiya tejamkor hisoblanadi.
4. Ipak qurti g‘umbag‘asidan olingan moy farmasevtika, kosmetika va oziq-ovqat sanoatida keng qo‘llanish imkoniyatiga ega.
5. Jmыxning qayta ishlanishi chiqindisiz ishlab chiqarish konsepsiyasini amalga oshirishda qo‘shimcha manba bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Oltiev A.T., Bafoev S.S., Amonova Z.M. va boshqalar. JMEA Journal of Modern Educational Achievements, 2024.
2. Shoaib, M., Javed, M., & Ali, M. Silkworm pupae oil: Extraction, composition, and potential industrial applications. Journal of Food Science and Technology, 2020.
3. Wu, H., Feng, Y., & Zhang, L. Supercritical CO_2 extraction of silkworm pupae oil. Industrial Crops and Products, 2021.
4. Qodirova D. Ipak qurti gumbagidan olinadigan moyning kimyoviy tarkibi va xususiyatlari. Fan va texnologiya jurnali, 2022.
5. Hamidova M.M. Ipak qurti gumbagi moyining tarkibi va qo‘llanilishi. Farmasevtika va biotexnologiya jurnali, 2023.

ISSN 3030-3907