

КУНЖУТ УРУҒИНИ СОВУҚ ФОРПРЕСЛАБ МОЙ ОЛИШНИНГ ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТИ

Рахимов Дилшод Пўлатович

Тошкент кимё-технология институти, т.ф.ф.д. (PhD), доцент

Асанбоев Шухрат Эшматович

ХП "Yangiyo'l yog'-moy" АЖ бош муҳандиси

Кенжаев Нуриддин Тўрақобилевич

Тошкент кимё-технология институти ассистенти

Атабоев Зокир Ботирович

Тошкент кимё-технология институти тютори

Шомаксудова Камола Джураевна

Тошкент туризм ва сервис коллежи махсус фан ўқитувчиси

Файзуллаева Нодира Зайнутдиновна

Тошкент туризм ва сервис коллежи, махсус фан ўқитувчиси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6983143>

Аннотация. Кунжут уруғи ва мойининг лотинча номи – (*Sesamum indicum* Linnaeus). Кунжут – Ўзбекистонда қадимдан экиладиган асосий мойли экинлардан бири. Мазкур илмий тадқиқотдан мақсад: кунжут мойини совуқ пресслаб олишда бугдой, шולי похолени майдалаб кунжут кунжарасига аралаштириб сиқиб олиш ускунасида максимал ишкаланшига ферментловчи қуруқ субстрат кукун иштирокида эришиб тугал кунжут мойини кунжара ва янги уруғ аралашмасидан сиқиб олишга қаратилган. Кунжут мойини ўзига хос авзалликларига эга мойлардан ҳисобланади асосан косметика ва парфюмерия соҳасида жуда аҳамиятга эга қийматли мойлар сарасига киришини гувоҳи бўламиз.

Калит сўзлар: кунжут, совуқ пресслаш, қуруқ ферментловчи субстрат, парфюмерия, косметика.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ХОЛОДНОГО ФОРПРЕСНОГО ОТЖИМА КУНЖУТНОГО МАСЛА

Аннотация. Латинское название семян и масла кунжута (*Sesamum indicum* Linnaeus). Кунжут – одна из основных масличных культур, выращиваемых в Узбекистане с древних времен. Целью данного научного исследования является достижение максимального помола путем смешивания пшеничной и рисовой соломы с семенами кунжута при холодном отжиме кунжутного масла в прессовом оборудовании с наличием ферментирующего сухого порошка субстрата и отжима цельного кунжутного масла из смеси семян и жмыха. Кунжутное масло является одним из масел со своими преимуществами, и мы наблюдаем его вхождение в ряды очень важных ценных масел в основном в области косметики и парфюмерии.

Ключевые слова: кунжут, холодный отжим, сухой субстрат для ферментация, парфюмерия, косметика.

SCIENTIFIC RESEARCH OF COLD PRESSED SESAME OIL

Abstract. Latin name for sesame seeds and oil (*Sesamum indicum* Linnaeus). Sesame is one of the main oilseeds grown in Uzbekistan since ancient times. The purpose of this scientific study is to achieve maximum grinding by mixing wheat and rice straw with sesame seeds, cold pressing sesame oil in a pressing equipment with a fermenting dry substrate powder and

pressing whole sesame oil from a mixture of seeds and oilcake. Sesame oil is one of the oils with its own benefits, and we are seeing it enter the ranks of very important valuable oils mainly in the field of cosmetics and perfumery.

Keywords: *sesame, cold pressed, dry substrate for fermentation, perfumery, cosmetics.*

КИРИШ

Бугун бозорларда ўсимлик мойларининг сон-саноксиз турларини учратиш мумкин. Бирок, олимлар энг шифобахш хусусиятга эга мойлар турига азалдан ота-боболаримиз томонидан истеъмол қилиб келинган кунжут, зиғир, рапс мойлари ва полиз маҳсулотлари уруғлари ҳамда мева данакларини қайта ишлаб олинадиган мойларни киритди. Кунжут уруғи ва мойининг лотинча номи – (*Sesamum indicum* Linnaeus). **Кунжут** – Ўзбекистонда қадимдан экиладиган асосий мойли экинлардан бири. Қуйида 1-расмда кунжут уруғининг етилган давридаги кўсакчасини келтирилган. Бу уруғ етилганидан йиғиштириб олинмаса дарҳол тўкилиб кетиш эҳтимолига эга. Мазкур илмий тадқиқотдан мақсад: кунжут мойини совуқ пресслаб олишда буғдой, шоли похолени майдалаб кунжут кунжарасига аралаштириб сиқиб олиш ускунасида максимал ишқаланишга ферментловчи курук субстрат кукун иштирокида эришиб тугал кунжут мойини кунжара ва янги уруғ аралашмасидан сиқиб олишга қаратилган.



Расм-1. Кунжут уруғи кўсакчасининг тузулиши.

Кунжут уруғи таркибидаги мой миқдори бўйича мойли экинлар орасида биринчи ўринни эгаллайди. Совуқ пресслаш (жувозда) йўли билан олинган кунжут хуштаъмлиги бўйича зайтун мойига тенглашади.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Кунжут энг қимматли мойли экинлардан, уруғи таркибида 65% мой, 16—19% оксил, 16—17% азотсиз моддалар мавжуд. Кунжут мойи ярим қурийди, йод сони 103—112 га тенг, зайтун мойидан ҳам устун туради[1].

Пресслаб олинган Кунжут мойи истеъмол учун, озик-овқат саноатида, консерва ва қандолатчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш, табобат, парфюмерияда ишлатилади. Дарҳақиқат шундай, масалан, кунжут мойи ҳам кўплаб дардларга малҳам бўлади. Жумладан, кунжут мойини меёрида ичиш қон ивишининг бузилиши, гастрит, колит, ич қотишида қўл келади. Шунингдек, ташқи томондан ичак санчиқларида, қорин терисига, дерматит, отит, мастит, тиш оғриқларида суртилганда бемор тезда шифо топади. Ҳарқандай истеъмол қилинадиган мой қайси хом ашёдан

олинишидан қатъий назар инсон соғлиғига таъсири жиҳатидан озиқ-овқат хавфсизлиги меъёрлари талабларига жавоб бериши керак. Хавфсизлик талаблари билан боғлиқ озуқавий ёғ-мой маҳсулотларини ишлаб чиқариш (тайёрлаш) жараёнларида ишлаб чиқарувчи корхоналар 2022 йил 1 январгача ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points) тамойилларига асосланган тартиботларни ишлаб чиқиши ва жорий қилиши ҳамда бажарилишини таъминлаши керак[2]. Кунжут мойини сифат ва таркиб жиҳатидан ўрганиш учун ёғ кислота таркибини (Agilent Technologies 7820A, GC System, Serial # CN 14292012) газ хроматографидан ўтказилди бунда хроматограф газ колонкаси қуйидаги конфигурациядан (SPtm-2560, cat # 24056, seria # 251888-07) иборат.

Кунжут мойини уруғидан максимал сиқиб олишда биз буғдой похолини майдалаб бирмарта сиқилган кунжут кунжарсига нисбатан 3 қисмга бўлиб қўшиш орқали Хитойнинг YZLXQ140 маркали комбинацияланган хаво тортгичли фильтрли мой прессидан фойдаландик. Бу пресснинг қуввати бўйича авзалликлари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

YZLXQ140 маркали комбинацияланган хаво тортгичли фильтрли мой пресс кўрсаткичлари

1-жадвал

Унумдорлиги (т/24 соат)	9-11
Курук кунжарадаги мой миқдори(%)	≤ 7,6
Мой пресс қуввати (кВт)	18,5 или 22
Фильтрлаш қуввати (кВт)	1,5
Ўлчовлари (ДхШхВ)	2120*1350*1890
Оғирлиги (кг)	1400

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Кунжут мойини олиш учун YZLXQ140 маркали пресс бункерига дастлаб кунжут уруғини тўғридан тўғри берди ва иккинчи босқичда 1 қисм ва учинчи 2 қисм, тўртинчи босқичда 3 қисм майдаланган буғдой похоли бериш натижасида кунжарадаги мой қолдиғини текшириш натижасида энг кам мой қолдиқли кунжара олинди. Демак тушунишимиз мумкинки биз қўйилган илмий вазифани бажариб бирмунча илмий ечимга эришдик. Олинган кунжут мойини 4 мг КОН кислоталиги билан концентрацияси 250 г/л ишқор эритмаси билан рафинациялаб кислоталиги 0,2 мг КОН бўлган мой олдик[3].

Биз кунжут мойини совук усулда форпресслаб олиб уни кимёвий ва ёғ кислота таркибини ўрганиб унинг таркибидаги фойдали витаминлар ва тўйинмаган ёғ кислоталарига бойлигини унинг инсон организмга фаол таъсир қилувчи факторларини аниқладик ва 2-жадвалда олинган маълумотларни келтирдик.

2-жадвал

Кунжут мойи таркибидаги витаминлар кўрсаткичи

Кунжут мойидаги витамин ва минераллар	Мг/100г	Суткалик меъёри, %
Витаминлар		
В1(тиамин)	0,8	58
В2(рибофлавин)	0,2	15
В3(ниацин, FF)	4,5	23

В6(пиридоксин)	0,8	40
В9(фоли кислотаси)	0,1	24
Макро ва микроэлементлар		
Кальций	975	98
Магний	351	88
Железо	14,5	81
Фосфор	629	63
Калий	468	13
Цинк	7,8	52
Медь	4,1	20,4
Марганец	2,5	12,3

Кунжут мойнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари ва газ хроматограф натижасида олинган ёғ кислота таркиби куйидаги 3-жадвалда келтирилган.

Кунжут мойнинг ёғ кислоталари таркиби

3-жадвал

Кимёвий белгиланиши	Ёғ кислоталари номи	Масса улуши, %
C _{16:0}	Пальмитин	7,5
C _{18:0}	Стеарин	4,6
C _{20:0}	Арахин	1,3
C _{16:1}	Пальмитолеин	3,5
C _{18:1} (омега-9)	Олеин	25,4
C _{18:2}	Линол	28,9
Омега-3		3,7
Омега-6		6,7

МУҲОКАМА

Кунжут мойни сиқиб олишда буғдой, шоли похоти нафақат ишлаланиш элементи вазифасида хизмат қилади балки куруқ ферментловчи субстрат вазифасини бажариб мой чиқишини бирмунча тезлаштиради асосан буғдой поясида 1,9%-аргинина, 1,7%-валин, 3%-фенилалан амина кислоталари мавжуд. Бу амина кислотали хисобига куруқ ферментлаш хусусияти ошади. 2-жадвалдан кўришимиз мумкинки инсон организми учун зарур бўлган витаминлар асосан рибофлавин, тиамин, фоли организм жуда ағамиятга эга вазифаларни бажаради. Жадвалдаги кальций, магний, цинк, темир моддалари суяк ривожланишида ва унинг мустақамлигини белгиловчи факторларни белгилайди. 3-жадвалдаги Омега-3, Омега-6, Омега-9 ёғ кислоталри чақалоқлар ривожланишида ва рахит касаллигини олдини олишда витамин сифатида истеъмол қилинадиган ёғ кислоталри туркимига киради[4]. Олинган мойимизнинг ранги ва кунжутнинг кўриниши 2-расмда тасвири келтирилган.

ХУЛОСА

Кунжут мойни ўзига хос авзалликларига эга мойлардан ҳисобланади асосан косметика ва парфюмерия соҳасида жуда аҳамиятга эга қийматли мойлар сарасига киришини гувоҳи бўламиз. Хозир Ўзбекистон бозорида 1 кг кунжут уруғининг нархи 31000-35000 сўмгача ва мойнинг 1 литрини нархи 85000-90000 сўмгача бўлаётганлигини хисобга олиб бу мойни шифобахш хусусиятларни ва фармацевтика ва косметика соҳаларида қўлланилиши инобатга олиб асосан экспорт қилишга тавсия қиламан.



Расм-2. Кунжут уруғи мойнинг тасвири.

REFERENCES

1. Масла и жиры./Производство, состав и свойства, применение/ Санкт- Петербург издательство профессия, 2007. Р. О’Брайен. Перевод с англ.2-го изд. 744с.
2. Ёғ-мой маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнларига қўйиладиган талаблар. <https://lex.uz/acts/5108431>
3. Н.С. Арутюнян, Л.И. Янова, Е.А.Аришева, В.С. Косачев, М.А. Камышян. Лабораторный практикум по технологии переработки жиров. Москва,1991 г, агропромиздат, 157с.
4. Э.Ш.Санаев., Д.П.Рахимов., Н.Р.Мардонов., М.С.Абдуллаева. SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL2022, volume 3, // p.354-358: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6820584>