

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19» посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.І.- Б.224-227.

ӘОЖ 664.6/7.664.664:665.3

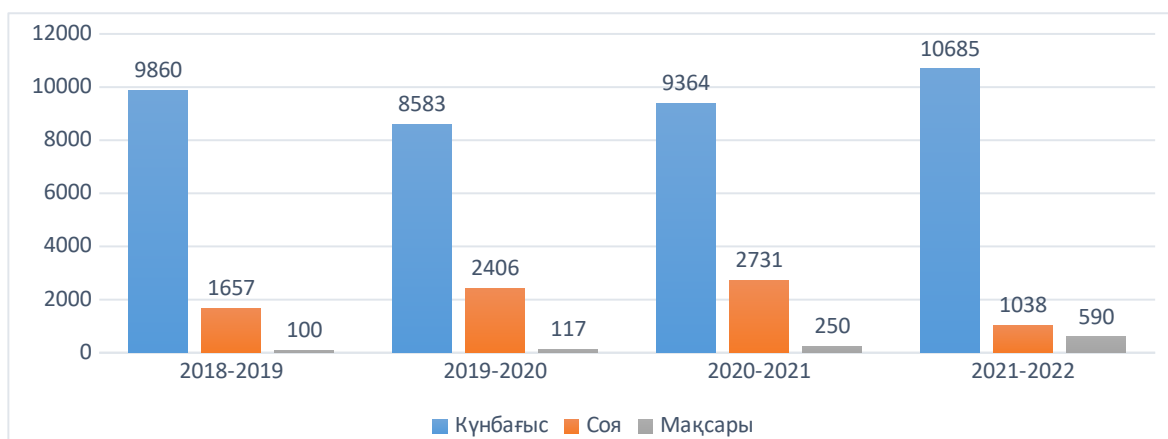
МАҚСАРЫ ДӘНДЕРІНЕН ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ ҚҰРАМА ЖЕМ ӨНІМДЕРІН АЛУ ҮШІН ҚАЙТА ӨНДЕУДІҢ ҚАЛДЫҚСЫЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

*Әлтайұлы С. т.ғ.қ.,
Қажымұрат Н. 2 курс магистранты,
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана қ.*

Витаминдермен, микроэлементтермен және де биологиялық белсенді заттармен байытылған тамақ өнімдерінің құрылымын жақсарту, қазіргі заманның өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Соңғы уақытта, дәстүрлі өсімдіктердің орнына бірнеше белгілерімен және пайдалы қасиеттерімен ерекшеленетін мәдени өсімдіктер түрлерін қолдануға қызығушылық артты. Сол мәдени өсімдіктердің ішінде аса маңызды рөлді мақсары алады. Жалпы алғанда, мақсары болашақта дәстүрлі майлы дақылдармен бәсекелесе алады.

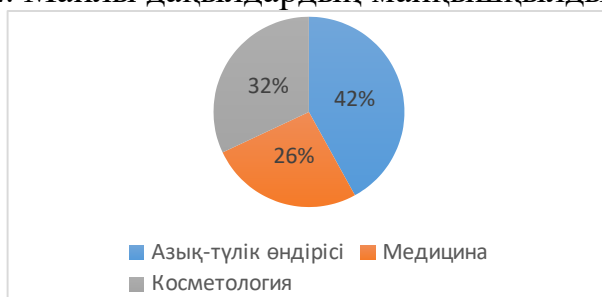
Соңғы үш жылда майлы дақылдардың өнімділігі мен жалпы түсімі жеткілікті түрде жоғары деңгейде сақталады.



Сурет-1. Майлы дақылдардың жалпы түсімі



Сурет-2. Майлы дақылдардың майқышқылды құрамы



Сурет-3. Мақсары майдың қолданылуы

Мақсары - пайдалы қасиеттері адамға мың жылдан астам уақыттан бері белгілі өсімдік. Мақсары - пайдалы қасиеттерге бай екені адамзатқа бірнеше мың жылдар бойы белгілі болып келе жатқан өсімдік. Мақсары тұқымының құрамында инулин бар. Инулиннің басты мақсаты қандағы глюкоза көрсеткішін қалыпқа келтіруге көмектесу, холеретикалық, антисклеотикалық, диуретикалық және қалқанша безді реттеуге көмектеседі. Өсу жері тамыр алмайтын құрғақ аймақтарда өсіріледі. Мақсары майы құрамы мен дәмі бойынша күнбағыс пен зәйтүннен кем түспейді, бірақ оны өндіру технологиясы әлі күнге дейін дұрыс зерттелмеген.

Тақырыптың даму дәрежесі. Бүгінгі таңда мақсары тұқымдары Қазақстанда майдың маңызды көзі болып табылады, бірақ тиімді өңделмейді. Мақсары тұқымын қабыршақтануы қазіргі уақытта өте маңызды. Пиллинг мақсары тұқымы мақсары зауыттарының өндірістік процесінің негізгі жұмысы болып табылады. Пиллинг машиналарының жұмысы кезінде тұқымдар гүл қабықшаларын, тұқым және жеміс қабықтарын алып тастайды. Пиллингтің негізгі міндеті-тұқым осындай машиналардан өткен кезде астық жамылғысының ядромен байланысын бұзу. Бұл жағдайда ядроны сақтау қажет.

Осыған байланысты, өңдеу процесінің тиімділігін арттыру мақсатында мақсары тұқымдарын қолдану аясын кеңейту Қазақстанның қайта өңдеу өнеркәсібі үшін өзекті болып табылатыны сөзсіз. Бұл мәселені шешу өңдеудің келесі кезеңдерін қамтиды:

1. Қабық пен тұқым ядроларын тиімді бөлу (кұлау),
2. Тазартылған тұқым ядроларын жұмсақ жағдайларда суықтай престеу,

3. Шроттың қалдық майын сулы ерітінділермен экстракциялау,
4. Су экстракциясынан кейін азық-түлік майы аз Жаңа ақуыздық тағамдық қоспаларға өңделеді,

5. Күнжара жуылғаннан кейін алынған шикі май және су сығындысы негізінде жоғары концентрацияланған май эмульсияларын (майдың 60% - на дейін) алу,

6. Дайын өнімдерді кептіру және өлшеп орау.

Өңдеу кәсіпорындарында өсімдік майын шығарғаннан кейін жанама өнімдер - шроттар мен жмыхтар бар. Олардың құрамы минералды заттарға, ақуыздарға бай, құрамында дәрумендер, көмірсулар, белгілі бір мөлшерде май бар және құстар мен жануарлар үшін құнды жем болып табылады.

Мақсары тұқымының сапасы жалпы қабылданған көрсеткіштермен, яғни ылғалдылықпен, балғындық белгілерімен, қоспалардың тазалығы мен құрамымен, сондай-ақ майдың сапасы мен мөлшерімен сипатталады. Кейбір мәдениеттерде қабық бар.

Тұқымдарда гидрофобты заттардың кіші тобына жататын майдың көп мөлшері болғандықтан, яғни ылғалды ұстап тұра алмайтын және сіңіре алмайтын заттар бұршақ пен дәнді дақылдармен салыстырғанда әр жағдайдың диапазонында дәнді дақылдардың ылғалдылығының төмен критерийлері белгіленеді.

Май өнімдерінің тұқымдарының ылғалдылығын анықтау тек кептіру әдісімен жүзеге асырылады. Ұсақ тұқымды дақылдарда ылғалдылық 40 минут ішінде әрқайсысы 130 °C температурада 5 г ұнтақталмаған тұтас дәндердің 2 ілмегін кептіру арқылы анықталады. Ірі тұқымды дақылдарда ылғалдың мөлшері алдын-ала кесілген дәндерде анықталады. Егер тұқымның ылғалдылығы 18% - дан асса, ол дәндерді алдын-ала кептіруден табылған.

Майдың сапасы мен қасиеттері май өндіруге арналған шикізат ретінде дәндер партиясының құндылығын сипаттайтын және майды қолданудың нақты мүмкіндігін анықтайтын негізгі көрсеткіштер болып табылады.

Мақсары дәндері, ГОСТ 12098-76 бойынша, өндірістік өңдеу үшін жеткізілетін, 1-кестеде көрсетілген нормалар мен талаптарға сәйкес келуге міндетті.

Кесте 1 - Өңдеуге арналған мақсары стандартты көрсеткіштері

Көрсеткіш	Норматив
Ылғал мөлшері,%	13,0 аспайды
Майлы және арамшөпті қоспалардың болуы (жиынтық),%	15,0
Арамшөптер	3,0
Инфекция	Инфекцияға жол берілмейді, инфекция бар кенемен, бірақ 2-дан жоғары емес
Клещевина болуына	жол берілмейді

Мақсары пигменттер (картамон) лигнандар, полисахаридтер, эфир майлары, майлы заттар (арахидон қышқыл, линолді қышқыл, линолендік қышқыл, пальмитиндік қышқыл, стеариндік қышқыл). Шеткі гүлдер картамин, изокартиамин, иокартамин және бірнеше флавоноидтың құрамы белгілі. Мақсары жапырақтарынан шығарылған да спектроскопиялық және химиялық зерттеулердің негізінде теңестіріліп сипатталған [1]. Мақсары тұқымшасындағы жалпы май мөлшері 25-37 %, ал ядросына 50-5 % дейін ақшыл сары түсті бағалы сұйық майы болады. Тамаққа және маргарин жасау үшін қолданылады. Күнжарасы – құнарлы мал азығы. Ауыл шаруашылығында тыңайтқыш және отын ретінде де қолданады. Мақсары сүрлемге қосылады, дәні құстарға жақсы азық болып табылады [2, 3].

Қалдықсыз технологияны қолданып, заманауи жабдықтарды пайдалана отырып, мақсары дәндерін өңдей аламыз. Екінші әдіс мақсары дәндерін қабықпен бірге ұсақтаса, экстракциядан кейін олардан май алынады. Осы әдіс бойынша қалдық өнім шрот болып табылады. Мақсары шроты құрама жемде басты өнім болып келеді. Мақсары шротында қорытылатын ақуыз, май, жем және бірқатар негізгі аминқышқылдары бар: лизин, метионин, аргинин, гистилин, лейцин және басқалар.

Қазақстан фермерлері мақсары дәндерінің артықшылықтарын әлі бағаламайды, қалдықсыз технологияны пайдалана отырып, мақсары дәндерін май, құрама жем секілді өнімдер алуға болады. Қорыта келе, қалдықсыз технологияның мақсары дәндерінен алынатын май өнімінің технологиялық сұлбасы ұсынылды.

Мақсары майының құрамы бойынша негізгі май қышқылдары олеин және линол қышқылдары болып табылады. Біз білетіндей, сорттардың генотипіне байланысты майдың екі түрін алуға болады. Бірінші түрде линол қышқылының басым болуымен сипатталса, ал екіншісі олеин қышқылының басым болуымен сипатталады. Сондай-ақ, бір сортта олеин мен линол қышқылдарының бірдей мөлшері болуы мүмкіндігін ескеру қажет. Қалай болғанда да, коммерциялық тартымдылық жағынан қарағанда, мақсары майында қаныққан май қышқылдарының, яғни пальмитин мен стеарин қышқылдарының мөлшері аз болуы, мақсары майының бағасын жоғарлатады. Бұл ретте мақсары құрамындағы олеин қышқылының құрамы линол қышқылының құрамына кері пропорционал екені анықталды [4].

Мақсары майы α -токоферол - Е дәруменінің бай көзі ретінде қарастырылуы мүмкін [5]. Е витаминінің май қышқылының құрамы мен құрамы тек генотипке ғана емес, сонымен қатар өсімдіктердің өсу жағдайларына да байланысты [6].

Қолданылған ідебиеттер тізімі

1. Алтайұлы С. Технология процесса безотходной переработки семян сафлора // Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды: тезисы докладов 3-й междунар. НТ кон-фер. – Усть-Каменогорск. – 2000. – сентябрь. – С. 87 - 89.

2. Әлімжанова А.Ж., Әлтайұлы С. Мақсары дәндерін суық престеу арқылы өсімдік майын алу: Сб. материал. Международ. науч. - теорет. конф. Том 1, часть 2. - Нур-Султан, 2021, - 448 с. С. 141-142.

3. Әлтайұлы С. Әбдес А. Мақсары майлы дақылды өсімдігінен тағамдық өнімдер алу // Биотехнология XXI века: сборник материалов международного научного форума. – Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2013. – Б.16.

4. Pooran Golkar, Ahmad Arzani, Abdolmajid M. Rezaei. Genetic Variation in Safflower (*Carthamus tinctorious* L.) for Seed Quality-Related Traits and Inter-Simple Sequence Repeat (ISSR) Markers. International Journal of Molecular Sciences, 2011, vol. 12, no. 4, pp. 2664-2677.

5. Weiss E.A. Caster, Sesame and Safflower // An Intertext Pub. - 1971. – 53 p.

6. Vosoughkia M., Hossainchi Ghareaghag L., Ghavami M., Gharachorloo M., Delkhosh B. Evaluation of Oil Content and Fatty Acid Composition in Seeds of Different Genotypes of Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) // International Journal of Agricultural Science and Research. - 2011. - Serial #2. - Vol. 2, №1.