

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІ. - Б. 265-269

ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТЕРГЕ АРНАЛҒАН МАҚСАРЫ МАЙЫН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЖЕТІЛДІРУ

Искаков Б.М., 2 курс докторанты

С. Сейфуллин атындағы Қазақагротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

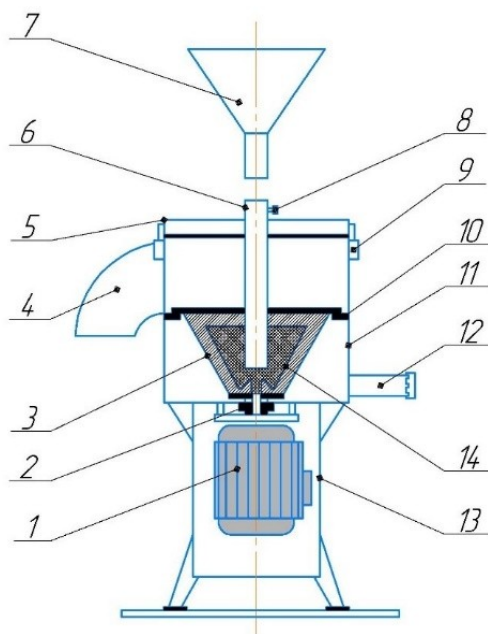
Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының Үкіметі еліміздіге шағын және орта бизнесті дамыту мен қолдау аясында көптеген жұмыстар жүргізуде. Оның ішінде майлы дақылдар өсіру алқаптарын ұлғайту мен сапалы өсімдік майларын өндіру кәсіпорындарының саны жылдан жылға артуда. Себебі Қазақстан Республикасы үшін майлы дақылдарды өсіру болашағы бар бағыттардың бірі және осы жылы майлы дақылдарға арналған егістік алқаптарының ауданы 3 млн гектарға дейін жетті. Мұның барлығы тек ғана экспорта шығару мақсатында емес, сонымен қатар ішкі сұраныстарды толықтай қамтамасыз ету үшін жасалып жатқан жұмыстар болып табылады. Үйреншікті күнбағыс, зығыр, рапс дақылдарынан басқа, мақсарыны өсіру мен одан өсімдік майын алу жұмыстары кең етек алуда [1].

Мақсары бұл сабақтары тармақталған күрделі гүлді біржылдық өсімдік. Морфологиялық және биологиялық белгілері бойынша 6 типке бөлінеді, оның ішіндегі ең маңыздылары түркістандық, закавказдік, памирлік және армяндық. Мақсары бағалы майлы дақыл болып саналады, оны өсімдік майы мен ақуызды күнжара өндіруге пайдаланады. Сол себепті, мақсары дәндеріндегі майдың мөлшерін арттыру мақсатында көптеген зерттеулер жасалып, жаңа сұрыптар шығарылуда. Мақсары майын өндірудің тағы бір себебі, оның құрамындағы моно- және полиқаньқпаған май қышқылдарының деңгейінің жоғары болуы. Мақсары майының құрамы мен дәмінің сапасы жағынан күнбағыс пен зәйтүн майларынан кем емес, алайда оны өндіру технологиясы, оның ішінде рафинациялау процесі аясындағы жүргізілген жұмыстар аз.

Қандайда бір алынған өсімдік майы міндетті түрде тазарту жұмыстарынан өтуі тиіс. Тазарту дәріжесіне байланысты мақсары майлары шикі, рафинатталмаған және рафинатталған болып бөлінеді [2].

Тазарту жұмыстарының ең маңызды сатыларының бірі – бастапқы тазарту. Бастапқы тазарту, яғни сүзу мен тұндыру жұмыстарынан өткен мақсары майы шикі және толыққанды тағамдық өнім болып саналады. Оның құрамында барлық дәрумендер, фосфолипидтер, стериндер мен басқа биологиялық пайдалы компоненттер сақталады және жоғарғы дәмдік қасиеттерімен ерекшеленеді. Бастапқы тазарту кезінде мақсары майы

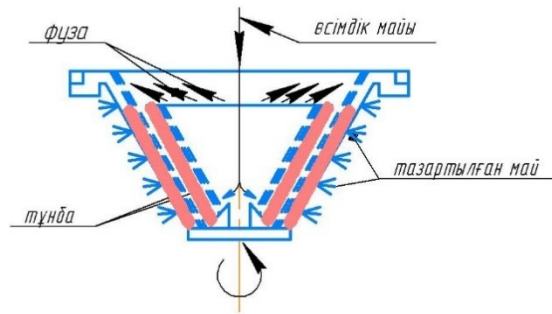
құрамындағы глицерид, механикалық қоспалар мен басқа ілеспе заттардан тазартылады. Мақсары майының құрамындағы бөгде заттардың ұзақ уақыт болуынан оның сапасы, биологиялық құндылығы мен органолептикалық қасиеттері төмендейді, сонымен қатар тазалаудың басқа сатыларын күрделендіреді [3,4]. Аталмыш мәселелерді шешу үшін, бастапқы тазарту процесін жетілдіру мақсатында теориялық және тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде сүзу мен тұндыру жабдығы (1 сурет) әзірленді.



1 сурет. Өсімдік майларын механикалық қоспалардан терең тазартуға арналған центрифуганың жалпы көрінісі: 1 – жетектің электроқозғалтқышы; 2 – жетектің муфтасы мен нығыздама; 3 – тесілген сүзу роторы; 4 – қалдықтардың шығу науасы; 5 – центрифуганың қақпағы; 6 – құю штуцеры; 7 – құю воронкасы; 8 – құю воронкасын бекіту болты; 9 – центрифуганың қақпағын бекіту құлпы; 10 – бөлу фланеці; 11 – центрифуганың корпусы; 12 – тазартылған өнімнің шығатын штуцеры; 13 – электроқозғалтқыштың қорғау қаптамасы; 14 – тұндыру роторы.

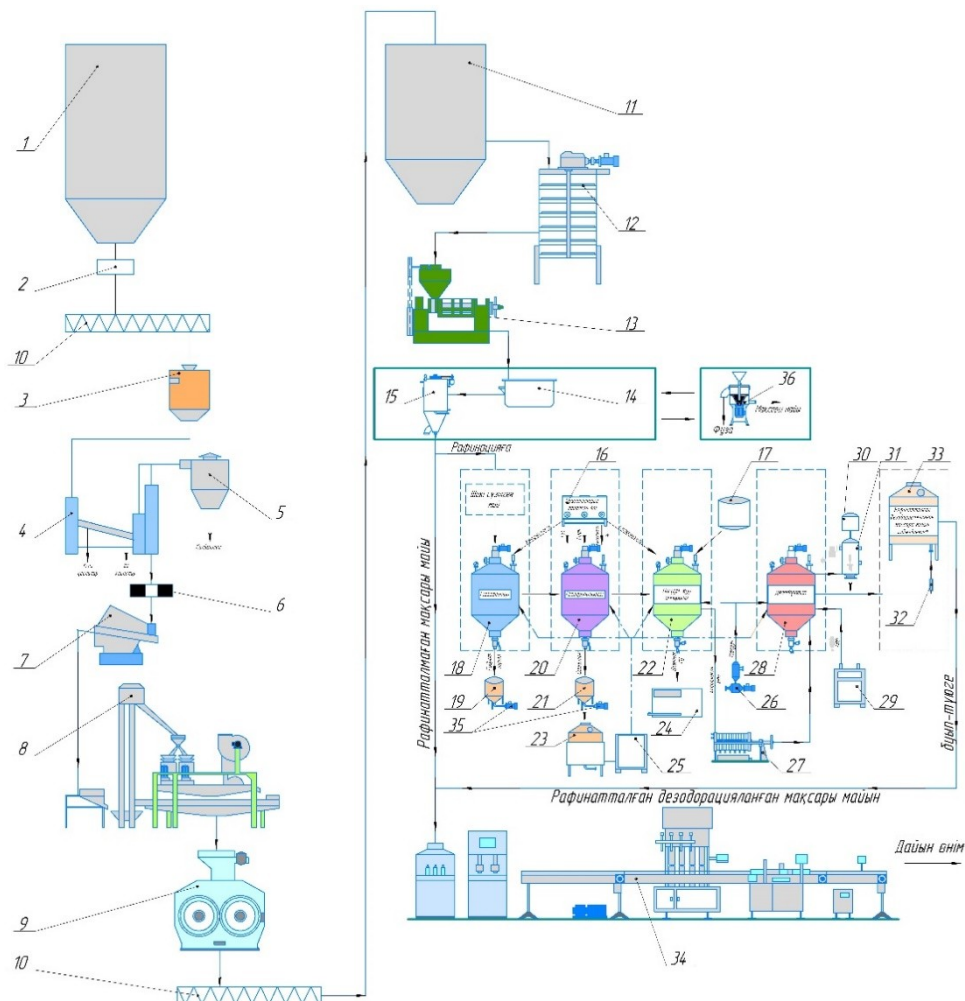
Жоғарыда көрсетілген жабдық келесідей жұмыс істейді, мақсары майы құю воронкасымен штуцер арқылы жұмысшы камераға түседі. Жұмысшы камерада өсімдік майы тесілген сүзу мен тұндыру роторларына түседі. Жұмысшы камераның технологиялық сұлбасында (2 сурет) тазарту процесі толықтай көрсетілген. Жұмысшы камерада өсімдік майларын ортадан тепкіш күштің әсерінен механикалық қоспалардан тазартуға мүмкіндік береді. Егер технологиялық сұлбаға қарайтын болсақ, мақсары майы тұндыру роторына түседі, механикалық қоспалар ротордың қабырғаларына жиналады, ал тұндырылған мақсары майы сүзу роторына түсіп, торлар арқылы өтіп тазаланады. Жалпы барлық механикалық қоспалар роторлардың қабырғаларында жиналып, жұмысшы камераның жоғарғы жағындағы науа арқылы шығарылады, ал тазартылған мақсары майы жұмысшы камераның төменгі жағындағы шығару штуцеры арқылы шығарылады. Сүзу мен

тұндыру роторлары центрифуганың негізінің төменгі жағында орналасқан электроқозғалтқыштан серпімді муфта арқылы қозғалысқа келтіріледі.



2 сурет. Жұмысшы камераның технологиялық сұлбасы.

Бұл жабдық дәстүрлі мақсары майын өндірудің технологиялық желісінде (3 сурет) ғана емес, сонымен қатар басқа да өсімдік майларын өндіруде қолданылатын гуцеловушка мен сүзу жабдықтарын алмастыра алады. Нәтижесінде аралық тасымалдау жабдықтарын пайдалануды қажет етпейді, экономикалық, материалдық және қызмет көрсету шығындарын азайтады, тазартылатын өнімге сыртқы фактордың әсерін максималды төмендетіп, сапалы өнім алуға мүмкіндік береді.



3 сурет. Мақсары майын өндірудің технологиялық желісі. 1 – мақсары дәндеріне арналған бункер; 2 – дозатор; 3 – автоматты таразы; 4 – сепаратор; 5 – қалдықтарға арналған бункер; 6 – магнитті сепаратор; 7 – тасбөлгіш; 8 – мақсары дәндерін сепараторлау және қабыршақтандыру жабдығы; 9 – білікті станок; 10 – бұрандалы тасымалдағыш; 11 – тазаланған мақсары дәндеріне арналған бункер; 12 – қуырғыш; 13 – бұрандалы май сығатын пресс; 14 – гушеловушка; 15 – майға арналған сүзгіш; 16 – реагенттерге арналған бак; 17 – ағартқыш сазға арналған бак; 18 – гидратацияға арналған сиымдылық; 19 – тұнбаға арналған сиымдылық; 20 – бейтараптандыруға арналған сиымдылық; 21 – соапстокқа арналған сиымдылық; 22 – вакуум-жуу аппараты; 23 – соапстокқа арналған сақтау орны; 24 – май аулағыш; 25 – жылугенераторы; 26 – вакуум-сорғы; 27 – жақтаулы сүзгіш; 28 – дезодорацияға арналған сиымдылық; 29 – бугенераторы; 30 – бөгде заттарды сақтау орны; 31 – скруббер; 32 – ажарлағыш сүзгіш; 33 – рафинатталған дезодорацияланған мақсары майын қабылдағыш; 34 – мақсары майын буып-түю және құю желісі; 35 – сорғы; 36 – сүзу және тұндыру жабдығы.

Қорытындылай келе, қазіргі таңда шағын және орта бизнестегі кәсіпкерлерге дәстүрлі технологияны жетілдіріп, сапалы өнім өндіру үшін, сонымен қатар нарықтық экономикада және импорттық тауарлармен лайықты бәсекелестікте болу мақсатында барлық техникалық, өндірістік және экономикалық шығындарды минималды деңгейге түсіру қажет. Сол себепті жабдықтарды сатып алу, пайдалану, қызмет көрсету мен жөндеу шығындарының алдын алу мақсатында бірнеше жабдықты бір көпфункционалды жабдықпен алмастыру жоғарыда айтылған мәселелерді шешудің негізгі жолдарының бірі болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Ричард О`Брайен. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применения. Пер. С англ. 2-го изд. В. Д. Шикрокова., Д. А. Бабейкина., Н. С. Селиванова., Н. В. Магд. СПб.: Профессия. 2007. – 752 с., таб., ил.

2 Щербаков В. Г. Технология получения растительных масел. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1992. – 207 с. ил. – (Учебник и учеб. пособия для подгот. кадров массовых профессий).

3 Nauman Khalid., Rao Sanaullah Khan., M. Iftikhar Hussain., Muhammad Farooq., Asif Ahmad., Iftikhar Ahmed. A comprehensive characterisation of safflower oil for its potential applications as a bioactive food ingredient. Trends in Food Science & Technology. Volume 66, August 2017, Pages 176-186

4. Нагорнов С.А, Дворецкий Д.С., Романцова С.В., Таров В.П. Техника и технологии производства и переработки растительных масел : учебное пособие / – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0964-7.