

ВІДГУК

офіційного опонента

**начальника науково-методичної лабораторії хроматографічних
досліджень науково-дослідного центру випробувань продукції**

ДП«УКРМЕРТЕСТСТАНДАРТ»,

доктора технічних наук

Левчук Ірини Володимирівни

щодо дисертаційної роботи Мироненко Лілії Сергіївни

***“Удосконалення технології видобування рослинної олії з вітчизняних
сортів сафлору»,***

яка представлена до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.06 - технологія жирів, ефірних масел і парфумерно-косметичних продуктів.

На розгляд надійшла дисертаційна робота, яка складається з анотації на двох мовах, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг дисертації складає 172 сторінки, з них: 27 рисунків за текстом; 22 таблиць за текстом; 2 таблиці на окремих сторінках; список із 164 найменувань використаних джерел інформації на 16 сторінках; 6 додатків на 44 сторінках.

Актуальність теми дослідження. Актуальність теми дослідження пов'язана з тим, що, привабливість вирощування сафлору полягає в його надзвичайній посухостійкості і високій якості одержуваної олії, яка є корисною завдяки високому вмісту в ній поліненасичених жирних кислот, переважно лінолевої (74,0-78,0 %). З насіння сафлору отримують олію, яку використовують як сировину у виробництві оліфи, білої фарби, емалей, мила, лінолеуму, біоетанолу, а також після рафінування – фармацевтичні препарати, косметичні засоби, продукти функціонального і дієтичного харчування.

Виходячи з актуальності, дисертантом на основі проведених нею наукових та прикладних досліджень виконано дисертаційну роботу з розробки науково обґрунтованої технології обрушування насіння сафлору для отримання пресової олії харчового призначення. Дисертаційна робота Мироненко Л.С.

виконана в рамках держбюджетної науково-дослідної роботи «Наукове обґрунтування та удосконалення методів видобування і переробки жирів, одержання продуктів бродіння, напоїв та виноробства» (ДР № 0116 U 000880), а також у відповідності з угодою № 46/1002012 про творчу науково-технічну співдружність між НТУ«ХП» та Харківським національним аграрним університетом ім. В. В. Докучаєва (м. Харків), в якому здобувач була відповідальним виконавцем окремих етапів.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових досліджень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Наукові дослідження дисертантом здійснено за допомогою традиційних і сучасних методів дослідження згідно чинної нормативної документації та з використанням сучасного аналітичного обладнання та із залученням методів планування експериментів та статистичних методів обробки експериментальних даних.

В результаті проведених наукових досліджень дисертантом розроблено та узгоджено проект технічних умов ТУУ 10.4 – 3199908465 – 001 – 2020 «Олія сафлорова харчова». Результати роботи впроваджено в навчальний процес кафедри технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» під час викладання дисциплін «Основи фізіології та гігієни харчування», «Технологія галузі» на що є відповідно акти впровадження випробувань.

Наукова новизна роботи. Найбільш суттєві результати дисертаційної роботи Мироненко Л.С., які містять наукову новизну:

В дисертаційній роботі:

- вперше показано, що обрушування насіння сафлору може бути досягнуто шляхом попереднього охолодження, яке суттєво зменшує фізико-механічні властивості насінневої оболонки;
- визначено ефективні технологічні параметри обрушування шляхом експериментального дослідження та апроксимаційного моделювання, а саме температуру попереднього охолодження, вологість і частоту обертання ротору

насіннерушки, які забезпечують достатній для практичних цілей ступінь оброщування;

– одержано нові наукові дані щодо технологічних властивостей насіння сафлору вітчизняних сортів, структурних та якісних показників сафлорової олії.

Практична значимість.

Практичне значення результатів дисертаційної роботи для олійножирової галузі полягає у розробці удосконаленої технології видобування харчової рослинної олії з насіння сафлору сорту Лагідний, адаптованого до умов Східного Лісостепу. Розроблено та узгоджено проект технічних умов ТУУ 10.4 – 3199908465 – 001:2020 «Олія сафлорова харчова». Результати роботи впроваджено в навчальний процес кафедри технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» під час викладання дисциплін «Основи фізіології та гігієни харчування», «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі» та «Сучасні напрямки розвитку технології видобування жирів» для студентів денної та заочної форм навчання за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавр та магістр; в курсовому та дипломному проектуванні, а також у науково-дослідній роботі студентів за спеціалізацією.

Визначено стандартизовані технологічні властивості насіння сафлору сорту Лагідний: масу 1000 насінин, вміст сміттєвих домішок, вологість, олійність, фракційний склад, зокрема, виявлено, що насіння сафлору цього сорту має досить велику олійність – 34,0-40,0 %.

Експериментально та за допомогою апроксимаційного моделювання визначено ефективні технологічні параметри оброщування у технології переробки насіння сафлору.

В лабораторних умовах одержано олію холодного пресування, в якій визначено органолептичні, фізико-хімічні, структурні показники та показники безпеки. Зокрема, показано, що основними жирними кислотами олії із сафлору сорту Лагідний є есенціальна лінолева кислота (74,4 %), олеїнова (15,1 %) та пальмітинова (7,2 %). Ацилгліцериновий склад досліджуваної кислоти сафлорової олії представлено шістьма групами ацилгліцеринів,

ідентифікованих за вмістом вуглецевих атомів: С 48 – 1,7 %, С 50 – 20,2 %, С 52 – 72,7 %, С 54 – 4,1%, С 56 – 0,9 %, С 58 – 0,4 %. Проаналізовано стеринову фракцію неомилених речовин сафлорової олії. Показано, що фітостерини олії сафлору представлено наступними ізомерами: 39,0 % β -ситостерину, 12,9 % стигмастерину, 6,4 % кампестерину та 3,5 % брасикастерину. Вітаміни сафлорової олії – це вітамін А (2,3 м.о. в (г) та вітамін Е (32,2 мг %).

В дослідженні виявлено, що за показниками безпеки (вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, хлорорганічних пестицидів, бенз(а)пірену) олія сафлорова холодного пресування відповідає нормативним показникам для рослинних олій.

В дисертаційній роботі досліджено методом диференційної скануючої колориметрії окиснювальну стабільність сафлорової олії холодного віджиму і показано, що період індукції її у 1,22 рази менше, ніж у соняшникової олії.

Розроблено вдосконалену технологічну схему переробки насіння сафлору з одержанням олії холодного та гарячого пресування та виконано економічну оцінку запропонованих технологічних рішень.

На підставі виконаних досліджень та випробувань зразків сафлорової олії розроблено та узгоджено проект технічних умов ТУУ 10.4 - 3199908465 - 001:2020 «Олія сафлорова харчова».

Результати роботи впроваджено в навчальний процес кафедри технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» під час викладання дисциплін «Основи фізіології та гігієни харчування», «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі» та «Сучасні напрямки розвитку технології видобування жирів» для студентів денної та заочної форм навчання за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавр та магістр; в курсовому та дипломному проектуванні, а також у науково-дослідній роботі студентів за спеціалізацією.

Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих роботах.

Результати дисертаційних досліджень викладено в 10 наукових працях, у тому числі: 6 статей у наукових фахових виданнях України (1 стаття у закордонному періодичному науковому виданні), 3 – у матеріалах конференцій.

Наведений у публікаціях матеріал повністю відображає результати та наукові положення дисертаційної роботи.

Ідентичність змісту автореферату основним положенням дисертації.

Зміст автореферату повністю відповідає розділам дисертації та її основним положенням.

Дисертація являє собою одноособово створену кваліфікаційну наукову працю, яка містить сукупність результатів та наукових положень, виставлених автором для публічного захисту, має внутрішню єдність і свідчить про особистий внесок автора в науку.

Тематика досліджень відповідає паспорту спеціальності 05.18.06 - Технологія жирів, ефірних масел та парфумерно-косметичних продуктів. Наведені результати визначають технічне спрямування дисертаційної роботи.

Академічна доброчесність

Порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фальсифікації) в дисертації та наукових працях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертаційного дослідження Мироненко Л.С., не виявлено.

Загальне враження від роботи.

Дисертаційна робота є кваліфікаційною, і з неї дійсно можна судити, що автор є кваліфікованим дослідником, який вміє ставити і вирішувати складні наукові і практичні задачі. Наведений список робіт по темі дисертації охоплює основні положення, які подаються на захист. Про кваліфікацію Мироненко Лілії Сергіївни свідчить також широкий набір методів дослідження (сучасні фізико-хімічні, математичні і інші), якими користується автор, вирішуючи завдання, які перед ним повстали при виконанні дисертаційної роботи.

Зауваження та дискусійні положення.

Представлена дисертація має певні недоліки, в зв'язку з чим виникли наступні зауваження, а деякі положення є дискусійними.

1) Чому був обраний (Чим обумовлений вибір) саме цей набір антиоксидантів, які додавали до сафлорової олії при знятті ДСК-грам процесу окислення?

2) У представленому варіанті технологічної схеми пропонується двостадійне пресування за схемою екструдер--експелер. Потребує пояснення отримання двох видів сафлорової олії холодного та «гарячого» пресування? В дисертаційній роботі позиціонується в основному олія холодного пресування.

3) З якою метою проводили аналіз по визначенню складу стерінової фракції олії сафлору?

4) З технологічної схеми не зрозуміло, що відбувається з олійним пилом в процесі після обрушування насіння?

5) З аналізу наведеної технологічної схеми не зрозуміло, чи вся обрушена маса піддається пресуванню, чи якась її частина .

б) На с.87 рис.5.2, с.89 рис.5.3, с.90 рис.5.4, с.95 рис. 5.6, с.97 рис.5.7, с.98 рис. 5.8, с.99 рис.5.9, с.100 рис. 5.10–5.11, с.101 рис. 5.12 підписи всередині рисунку зроблені на англійській та російській мовах. Треба було перекласти українською.

7) На с.92, с.95 у табл.5.4 та с.102-103 немає розшифровки абревіатур ГХЦГ, ДДТ та АОС.

8) На с.105 рис.6.1 Удосконалену технологічну схему виробництва пресової сафлорової олії можна було б перемалювати з використанням сучасних програмних пакетів Microsoft Visio, AutoCAD або Компас тощо.

9) Такі пункти зі списку використаних джерел, як 6 і 47 -- дублюються.

У тексті дисертації є помилки по тексту, зокрема, пропущені букви у словах, відсутні коми, і т.п.

Вказані зауваження не впливають на позитивний характер отриманих у роботі висновків та рекомендацій.

Загальні висновки про роботу.

Підсумовуючи загальні враження від роботи, не зважаючи на наведені вище недоліки, можна констатувати, що дисертаційна робота Мироненко Лілії Сергіївни «***“Удосконалення технології видобування рослинної олії з вітчизняних сортів сафлору”***», що подана на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.06 – технологія жирів, ефірних масел та парфумерно-косметичних продуктів, є закінченою науковою працею. Отримані в ній нові науково обґрунтовані результати у своїй сукупності вирішують важливу задачу яку присвячено вирішенню наукового завдання – розробці науково обґрунтованої технології обрушування насіння сафлору вітчизняних сортів щодо видобування олії харчового призначення.

Дисертація Мироненко Лілії Сергіївни ***“Удосконалення технології видобування рослинної олії з вітчизняних сортів сафлору”*** відповідає вимогам пунктів 9, 11, 12 "Порядку присудження наукових ступенів", затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567, а її автор Мироненко Лілія Сергіївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.06 - технологія жирів, ефірних масел і парфумерно-косметичних продуктів.

Офіційний опонент, доктор технічних наук,
старший науковий співробітник
начальник науково-методичної лабораторії
хроматографічних досліджень
науково-дослідного центру
випробувань продукції
ДП"УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ"



Левчук І.В.

Підпис Левчук І.В. засвідчую:

*Копія мене надана керівнику управління персоналом
ДП "УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ"*
І.В. Левчук

