

Olsztyn, 4 września 2023 r.

Dr hab. inż. Małgorzata Tańska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności
Katedra Przetwórstwa i Chemii Surowców Roślinnych

Recenzja rozprawy doktorskiej

Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert

pt. „Analiza sensoryczna i fizykochemiczna jako potencjalne narzędzia badania jakości rafinowanych i tłoczonych na zimno olejów roślinnych”

wykonanej w Katedrze Chemii Analitycznej i Spektroskopii Stosowanej Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Bunge Polska Sp. z o. o. pod kierunkiem prof. dr hab. Aleksandry Szydłowskiej-Czerniak

Podstawa opracowania recenzji

Recenzja została przygotowana na zlecenie Pani prof. dr hab. Iwony Łakomskiej, Dziekana Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zawarte w piśmie z dnia 28 czerwca 2023 r.

Ocena formalna rozprawy doktorskiej

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert liczy 191 stron i składa się z 6 ponumerowanych rozdziałów, tj. 1. *Życiorys naukowy*, 2. *Rozprawa doktorska* (podzielony na 5 podrozdziałów: *Wstęp*, *Cel rozprawy doktorskiej*, *Problemy badawcze*, *Podsumowanie i wnioski*, *Bibliografia*), 3. *Streszczenie rozprawy doktorskiej*, 4. *Summary of doctoral dissertation*, 5. *Publikacje wchodzące w skład rozprawy doktorskiej*, 6. *Oświadczenia współautorów*, a także *Spisu treści*, *Wykazu skrótów i oznaczeń*, oraz *Załącznika*, w których zamieszczono przewodnik po olejach, strony tytułowej w języku polskim i strony z podziękowaniami. Przyjęty przez Doktorantkę układ jest logiczny i nie budzi zastrzeżeń.

Osiągnięcie naukowe Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert stanowi cykl 6 oryginalnych prac twórczych, w tym 5 publikacji naukowych indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR) oraz rozdziału w monografii, opublikowanych w latach 2019-2023:

- D1) Szydłowska-Czerniak A., Tułodziecka A., Momot M., Stawicka B. (2019). Physicochemical, antioxidative and sensory properties of refined rapeseed oils. *Journal of the American Oil Chemists Society*, 96 (4), 405-419.
- D2) Szydłowska-Czerniak A., Tymczewska A., Momot M., Włodarczyk K. (2020). Optimization of the microwave treatment of linseed for cold-pressing linseed oil – changes in its chemical and sensory qualities. *LWT – Food Science & Technology*, 126, 109317.

- D3) Szydłowska-Czerniak A., Poliński S., Momot M. (2021). Optimization of ingredients for biscuits enriched with rapeseed press cake – changes in their antioxidant and sensory properties. *Applied Sciences*, 11(4), 1558.
- D4) Szydłowska-Czerniak A., Momot M., Stawicka B., Rabiej-Kozioł D. (2022). Effects of the chemical composition on the antioxidant and sensory characteristics and oxidative stability of cold-pressed black cumin oils. *Antioxidants*, 11(8), 1556.
- D5) Momot M., A., Stawicka B., Szydłowska-Czerniak A. (2023). Physicochemical properties and sensory attributes of cold-pressed camelina oils from the polish retail market. *Applied Sciences*, 13(3), 1924.
- D6) Momot M., Szydłowska-Czerniak A. Wykrywanie różnic w jakości sensorycznej olejów tłoczonych na zimno fałszowanych olejami rafinowanymi. Na pograniczu chemii, biologii i fizyki – rozwój nauk. Tom 2. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Toruń 2021.

Suma punktów za przedstawiony cykl prac wg listy MEiN z 2021 roku, aktualnej w momencie składania rozprawy doktorskiej, wynosi 480 pkt., a sumaryczny IF wynosi 19,962. Doktorantka jest pierwszym Autorem w 2 pracach, drugim Autorem w 1 pracy oraz trzecim Autorem w 3 pracach. Dołączone oświadczenie Doktorantki oraz oświadczenia wszystkich współautorów określają ich rolę w powstaniu poszczególnych prac, co potwierdza, że Doktorantka miała znaczący udział w prowadzeniu badań, ich opracowaniu i przygotowaniu prac do druku, a także w 4 pracach brała udział w opracowaniu ich koncepcji. W załączonych pracach (rozdział 5) oraz oświadczeniach (rozdział 6) Doktorantka błędnie przypisała symbol M1 do ostatniej z wymienionych prac (w rozdziale 2, opisującym badania zrealizowane w ramach rozprawy doktorskiej, Doktorantka zastosowała symbol D6).

Ocena wyboru i znaczenia podjętej tematyki badawczej

Recenzowana rozprawa doktorska Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert stanowi opracowanie dotyczące przydatności analiz sensorycznych i fizykochemicznych do badania jakości wybranych komercyjnych olejów roślinnych, w tym ich świeżości oraz zafałszowania, a także oceny wpływu obróbki surowca na cechy jakościowe oleju tłoczonego. Dodatkowym aspektem pracy była ocena cech sensorycznych ciastek fortyfikowanych produktem ubocznym z produkcji oleju rzepakowego, wytlókami rzepakowymi, z dodatkiem różnych tłuszczów roślinnych. Doktorantka podkreśliła, że nadrzędnym celem rozprawy doktorskiej było stworzenie bazy wyróżników sensorycznych charakterystycznych dla wybranych olejów roślinnych, w tym rafinowanego oleju rzepakowego oraz tłoczonych na zimno olejów z nasion czarnuszki i lnianki, które nie były wcześniej pod tym względem charakteryzowane.

Oceniając wybór podjętej tematyki badawczej warto zwrócić uwagę, że oleje roślinne, zwłaszcza tłoczone na zimno, to produkty zawierające wiele składników, które decydują nie tylko o wartości prozdrowotnej i podatności na psucie się, ale również o cechach sensorycznych, takich m.in. jak barwa, konsystencja, zapach i smak. Zawartość tych składników w oleju jest determinowana przez różne czynniki, zarówno te, na które nie ma wpływu producent (związane m.in. z gatunkiem, odmianą, warunkami agro-klimatycznymi), jak i zależnymi od praktyk stosowanych w zakładzie (sposób obróbki surowca, metoda wydobywania i oczyszczania oleju oraz warunkami jego dystrybucji). Zatem jakość wyprodukowanego oleju będzie wpływała na jego trwałość, jak również potencjał rynkowy. Kontrola jakości olejów stała się więc ważnym wyzwaniem dla ich producentów. Choć badania dotyczące wyjaśniania zmiennej jakości olejów oraz metod jej oceny są dość liczne,

to jednak w badaniach tych wykorzystywane były głównie analizy fizykochemiczne. Z kolei aspekt możliwości kontroli jakości olejów na podstawie cech sensorycznych jest często pomijany, wyjątek stanowią jedynie oleje oliwkowe. Warto zauważyć, że prowadzona zazwyczaj ocena cech sensorycznych oleju bazuje na określaniu poziomu akceptowalności lub pożądalności wybranych cech z użyciem skali punktowej lub skali graficznej. Natomiast nie określano w badaniach deskryptorów tworzących profil sensoryczny większości dostępnych na polskim rynku olejów.

Uważam, że tematyka badań podjętych przez Doktorantkę jest aktualna i właściwie dobrana. Ma ona znaczenie zarówno poznawcze jak i praktyczne, co potwierdziła Doktorantka w rozprawie doktorskiej.

Do ważnych osiągnięć naukowych ocenianej rozprawy zaliczam:

- 1) ustalenie wyróżników sensorycznych, które mogą być przydatne do szybkiej kontroli jakości olejów roślinnych z nasion rzepaku, lnianki i czarnuszki;
- 2) wykazanie, że analiza sensoryczna może być wykorzystana do identyfikacji zafałszowania olejów tłoczonych na zimno tańszymi olejami rafinowanymi tylko w niektórych przypadkach, ale połączenie tej analizy z analizami fizykochemicznymi zwiększa skuteczność wykrywania zafałszowańolejów;
- 3) wykazanie, że obróbka surowca przed jego przerobem na olej powinna być rozpatrywana nie tylko pod względem wpływu na zawartość składników bioaktywnych i potencjał antyoksydacyjny oleju, ale także cechy sensoryczne, które mogą zdecydować o jego akceptacji konsumenckiej;
- 4) potwierdzenie, że istnieją silne zależności między parametrami chemicznymi i sensorycznymi, co wskazuje na możliwość zastosowania analizy sensorycznej jako narzędzia do wstępnej, ale szybkiej kontroli jakości olejów tłoczonych na zimno.

Ważnym sukcesem badań prowadzonych w ramach rozprawy doktorskiej przez Panią mgr inż. Monikę Momot-Ruppert jest również wdrożenie na rynek krajowy oleju tłoczonego na zimno z nasion lnianki, o cechach sensorycznych spełniających oczekiwania konsumentów.

Ocena merytoryczna rozprawy doktorskiej

Tytuł „Analiza sensoryczna i fizykochemiczna jako potencjalne narzędzia badania jakości rafinowanych i tłoczonych na zimno olejów roślinnych” generalnie odpowiada tematyce badań opisanych w pracach wchodzących w skład rozprawy doktorskiej. W mojej opinii, publikacja D3, opisująca badania zmian właściwości przeciwutleniających i sensorycznych ciastek wzbogaconych makuchem rzepakowym, nie jest bezpośrednio związana z tytułem pracy. Chociaż wykorzystano w publikacji analizę sensoryczną, to jednak nie badano cech olejów, a jedynie produkt z ich dodatkiem, który dodatkowo zawierał wyciek rzepakowy (o bardziej złożonej matrycy związków chemicznych niż olej) mogący w istotny sposób wpływać na cechy sensoryczne. Biorąc pod uwagę liczbę i poziom prac stanowiących rozprawę doktorską, w tym zwłaszcza szeroki zakres wykonanych badań, Doktorantka mogła zdecydować się na pominięcie publikacji D3, co z pewnością nie miało by znaczącego wpływu na wysoką wartość naukową rozprawy doktorskiej.

W podrozdziale *Wstęp*, przygotowanym na podstawie dostępnej literatury, Doktorantka wskazała na znaczenie jakości olejów roślinnych, konieczność jej kontroli oraz czynniki jakie mogą na nią wpływać, a także ważność metod analitycznych w zapewnianiu produkcji bezpiecznego i akceptowalnego dla konsumenta oleju. W tej części Doktorantka zawarła również cel i zakres realizowanych badań oraz wykaz prac wchodzących w skład rozprawy

doktorskiej, co uważam za zbędne ze względu na prezentowanie tych samych informacji również w rozdziale 1 oraz podrozdziale 2.2. W mojej opinii ta część pracy mogłaby być bardziej rozbudowana, poszerzona np. o krótką analizę metod analitycznych stosowanych w ocenie jakości olejów jadalnych, ich wad i zalet, informacje o ich wykorzystaniu w przemyśle olejarskim krajowym i światowym, rodzajach metod sensorycznych wybieranych do oceny jakości olejów. W przedstawionym opisie Doktorantka zastosowała pewne uogólnienie wskazujące na barwniki (str. 15) jako niepożądane związki w oleju (karotenoidy są uważane raczej za korzystne składniki olejów).

Następnie, w podrozdziale *Cel rozprawy doktorskiej*, Doktorantka przedstawiła nadrzędny cel badań, 4 cele szczegółowe oraz zadania badawcze. Sformułowany cel nadrzędny jest w pełni uzasadniony, a sprecyzowane cele szczegółowe oraz zadania badawcze porządkują szeroki zakres przeprowadzonych badań. Doktorantka zrezygnowała z opisu materiałów i metod stosowanych w zrealizowanych badaniach, co wydają się zrozumiałe w przypadku ich szczegółowego opisu w pracach wchodzących w skład rozprawy doktorskiej.

W kolejnym podrozdziale, *Problemy badawcze*, Doktorantka przedstawiła i omówiła ważniejsze rezultaty badań. Rozdział ten został podzielony na podrozdziały, przedstawiające konsekwentnie zrealizowane badania oraz ważniejsze wyniki i wnioski z tych badań. W mojej opinii tytuł podrozdziału 2.3.4 (*Opracowanie i wdrożenie 5-stopniowej skali do oceny olejów rafinowanych i tłoczonych na zimno*) nie określono do oceny jakich cech olejów opracowywano i wdrożono 5-stopniową skalę. Ta część pracy jest właściwie uporządkowana i przedstawia syntetyczne omówienie przeprowadzonych badań, poprzedzając je krótkim wyjaśnieniem analizowanego zagadnienia i podkreśleniem znaczenia tych badań. Uważam, że opisane wyniki są bardzo wartościowe, dobrze opracowane z uwzględnieniem prawidłowo dobranych testów statystycznych służących do oceny istotności różnic, optymalizowania parametrów procesu oraz korelowania wyników przeprowadzonych analiz, oraz właściwie dyskutowane z wynikami uzyskanymi przez innych badaczy. Pomimo bardzo dobrze przygotowanych prac wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, Doktorantka nie ustrzegła się błędów przy przygotowywaniu tej części rozprawy doktorskiej:

- 1) w przypadku testu Rancimat warto podawać temperaturę w jakiej był on prowadzony również przy cytowaniu badań, która może decydować o zakresie podawanych czasów indukcji;
- 2) na str. 24 dwukrotnie podawano czasy indukcji oleju rzepakowego tłoczonego na zimno wskazując różne zakresy (12,76-14,26 h vs. 12,99-16,03 h);
- 3) na str. 25, w przypadku metod DPPH i ABTS podano na czym polegają, a w przypadku metod FRAP i CUPRAC takiej informacji nie zamieszczono;
- 4) niezgodność skal zamieszczonych w tabelach 2-4 (leksykony sensoryczne opracowane dla olejów) z tymi, które przedstawiono w publikacjach: w tabeli 2 – smakowitość rybia (skala 9 czy 10), smakowitość trawiasta (skala 8 czy 9); w tabeli 3 – smak gorzki (skala 9,5 czy 7), smak słodki (skala 7 czy 9,5), smakowitość medyczna (skala 9,5 czy 7), smakowitość paliwowa (skala 7 czy 9), smakowitość nasion (z publikacji wynika, że powinna być wskazana smakowitość przypraw, skala 10 czy 7), brakuje też w tabeli smakowitości kwiatowej (skala 8,5); w tabeli 4 – smakowitość kapuściana (skala 8 czy 4-5);
- 5) na str. 35 podano informację, że „Po raz pierwszy zastosowano PCA w celu zróżnicowania najbardziej popularnych olejów rzepakowych”, ale PCA było już wcześniej stosowane przez wielu badaczy do różnicowania/grupowania olejów rzepakowych;

- 6) na rys. 4 przedstawiono inny zakres wartości na osi odciętych (X) niż w publikacji D1 (w publikacji wartości w zakresie 0-20000, a w rozprawie doktorskiej wartości w zakresie 0-20);
- 7) tytuł rysunków 4 i 6 nie wskazują na rodzaje olejów, których dotyczą przedstawione na nich wyniki, ponadto w tytule rysunku 6 brakuje części opisu wykresu;
- 8) na str. 42 przedstawiono informację, że „stwierdzono istotną ujemną korelację między wartością OSQ oraz stężeniem przeciwutleniaczy”, jednak z rysunku 8 wynika, że jest duża rozbieżność wyników, a kierunek prostej sugeruje raczej dodatnią korelację;
- 9) na str. 45 przedstawiono w większości przypadków inne wyniki współczynników korelacji niż te podane w publikacji D5 (czy przy przygotowaniu rozprawy doktorskiej ograniczono liczbę próbek w analizie korelacji, eliminując te o złej jakości?);
- 10) na str. 52 zastosowano nieodpowiednią kolejność podawania wielkości dodatku oleju rzepakowego rafinowanego (zapisano „im większy dodatek”, a podano 40, 20 i 10%);
- 11) na str. 52 brakuje słowa „oleju” w sformułowaniu „wprowadzenie 20% rafinowanego oleju rzepakowego do zimnotłoczonego obniżyło”.

W podrozdziale *Podsumowanie i wnioski*, Doktorantka podsumowała zarówno badania zrealizowane w ramach opublikowanych prac, jak i z prac wdrożeniowych. Choć podsumowanie dobrze porządkuje uzyskaną wiedzę z opublikowanych badań, to jednak w mojej opinii bardziej wartościowe byłoby przedstawienie krótkich wniosków z przeprowadzonych badań, dzięki czemu Doktorantka uniknęłaby powtarzania zdań z wcześniej przedstawionego omówienia wyników.

Opisową część *Rozprawy doktorskiej* kończy *Bibliografia*. Wykorzystana w rozprawie doktorskiej literatura obejmuje 87 pozycji bibliograficznych, w tym 78 publikacji naukowych i książek, które zostały opublikowane w latach 1979-2023. Prawie połowa cytowanych publikacji to literatura z ostatnich dziesięciu lat. Tak duża liczba publikacji wykorzystana przez Doktorantkę w przygotowaniu opracowania, zwiększona dodatkowo o inne prace cytowane w cyklu publikacji, świadczy o dobrej znajomości literatury naukowej związanej z tematyką pracy. Choć bibliografia przedstawiona jest w czytelny sposób, to jednak nie wszystkie źródła literaturowe zostały właściwie ujednolicone, m.in. różny sposób podawania autorów, roku publikacji oraz tytułów czasopism. Ponadto dwie pozycje literaturowe nie zawierają roku wydania (Verbeke i Vermeir, oraz Ziemiański i Budzyńska-Topolowska), natomiast rok wydania czterech źródeł różni się w bibliografii i cytowaniach (Aydeniz i wsp.; Lawless i Heymann; Smouse; Spencer i wsp.). Również cytowanie źródeł literaturowych w tekście rozprawy doktorskiej nie jest jednolite (np. stosowane jest zamiennie „i in.” lub „i wsp.”, „i” lub „&”) lub nie jest zgodne z bibliografią (w kilku cytowaniach jest podany tylko jeden autor a powinno być wymienionych dwóch lub dodane „i wsp.”, niektóre cytowanie wskazują na co najmniej trzech autorów a w bibliografii jest jeden lub dwóch, oraz podano inny rok). Ponadto w bibliografii brakuje informacji o pięciu źródłach cytowanych w tekście rozprawy doktorskiej (Aydugan i wsp., 2022; Aparicio i Morales, 1995; Bartkiene i wsp., 2021; Hrastar i wsp., 2013; Popa i wsp. 2010). Z kolei trzy pozycje literaturowe nie są cytowane w tekście rozprawy doktorskiej (Choe i Min, 2009; Ramadan i Mörsel, 2004; Aksoylu-Özbek i Günç Ergönül, 2020).

W *streszczeniach*, przygotowanych w języku polskim i angielskim, Doktorantka krótko wskazuje na znaczenie analizy sensorycznej w kontroli jakości olejów, określa nadrzędny cel rozprawy i etapy prowadzonych badań, omawia w syntetyczny sposób najważniejsze wyniki badań, a także wskazuje na wdrożenie opracowanych metod oceny sensorycznej w firmie i wdrożenie jednego oleju na rynek krajowy.

Nie ulega wątpliwości, że przedstawiony do recenzji cykl prac jest spójny i właściwie uporządkowany, wnoszący nową wiedzę naukową z zakresu oceny jakości jadalnych olejów roślinnych. Podczas lektury rozprawy doktorskiej nasunęło mi się kilka pytań, o których wyjaśnienie poprosiłabym Doktorantkę podczas publicznej obrony:

- 1) Dlaczego do badań sensorycznych wybrano tylko olej rzepakowy rafinowany, a nie zdecydowano się na zbadanie oleju rzepakowego tłoczonego na zimno, który również jest dość popularny w naszym kraju?
- 2) Czy jest udokumentowane autorstwo lub współautorstwo Doktorantki w opracowanym „Przewodniku po olejach”?
- 3) Jak Doktorantka wyjaśni wysokie wartości liczby nadtlenkowej oleju z czarnuszki, pomimo tłoczenia go ze świeżych nasion? Czy wysoka wartość tego parametru jest na pewno wynikiem wysokiego stopnia utlenienia oleju?
- 4) Czy tylko polifenole mogą wpływać na cierpkość, ostry/gryzący, gorzki smak oleju z nasion czarnuszki?
- 5) Celowość używania różnych testów do oceny aktywności przeciwutleniającej olejów?
- 6) Jakiego typu związkami jest dichroizm, wskazywany przez Doktorantkę jako jeden ze związków, od którego pochodzi charakterystyczny zapach oleju z pestek dyni?

Ocena formy językowej i technicznej strony rozprawy doktorskiej

Edytorskie przygotowanie rozprawy doktorskiej oraz prac stanowiących cykl publikacji, świadczy generalnie o dobrym opanowaniu przez Doktorantkę techniki przygotowywania tekstu naukowego. Do drobnych niedociągnięć należą:

- 1) brak lub zmienione litery (np. odżywce (str. 22), zawierając (zamiast zawierające, str. 25), rekrutacje (zamiast rekrutację, str. 26), zółta (str. 29), nietypowy (zamiast nietypowych, str. 37), ilością (zamiast ilość, str. 39), profilu (zamiast profil, str. 40), polski (zamiast polskim, str. 44), badawczym (zamiast badawczych, str. 47), pożądalności (zamiast pożądalność, str. 56), jęłki (str. 61), składając się (str. 62), pomiędzy parametry (str. 62), Hraster (str. 16, 43), Topolewska (str. 71);
- 2) dodatkowe znaki interpunkcyjne (kropki i przecinki) lub ich brak;
- 3) zapis niektórych wartości liczbowych w tekście z kropkami zamiast z przecinkami, także na rysunkach, oraz podawanie wartości liczbowych z różną dokładnością;
- 4) w wykazie skrótów i oznaczeń zastosowano skrót „AC” odpowiadający angielskiemu sformułowaniu „antioxidant capacity”, które na język polski jest zazwyczaj tłumaczone jako „pojemność przeciwutleniająca”;
- 5) niepotrzebne zdrabnianie słowa „ankieta” (ankietka, str. 26-27);
- 6) niefortunne sformułowania: zwolnienie oleju do sprzedaży (str. 15), rozpuszczalniki stosowane do suszenia nasion oleistych (str. 16), żywotność oleju (str. 22), liczba p-anizydynowa (str. 22), zbyt mokry surowiec (str. 24), produkt spożywczy uwolniony do sprzedaży (str. 35), olejowe cechy (str. 60), dodatek wywołał niższe oceny (str. 63), test konsumencki ciastek został przeprowadzony wśród studentów, pracowników, profesorów (profesorowie to też pracownicy, str. 56);
- 7) odpowiedniejszym sformułowaniem jest „wartość parametru zwiększyła się/zmniejszyła się” zamiast „wartość parametru wzrosła/spadła”;
- 8) symbol AC jest różnie tłumaczony w tekście: potencjał przeciwutleniający, całkowita zdolność przeciwutleniająca, aktywność przeciwutleniająca, aktywność antyutleniająca;

- 9) w rozprawie doktorskiej brakuje stron 45-46 (omówienie wyników) oraz dodano błędne strony w publikacji D4 (str. 2, 4, 5 pochodzą z innej publikacji).

Uwagi te nie obniżają jednak wysokiej wartości merytorycznej rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert, ale mogą służyć doskonaleniu umiejętności przygotowania prac naukowych.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert jest oryginalnym osiągnięciem, które poszerza dotychczasową wiedzę naukową z zakresu badania jakości rafinowanych i tłoczonych na zimno olejów roślinnych. Praca stanowi wartościowe opracowanie naukowe, o charakterze poznawczym i aplikacyjnym. Wszystkie prace wchodzące w skład rozprawy doktorskiej zostały przygotowane z dbałością o strukturę, wnikliwe wyjaśnienie podjętego problemu, podkreślenie nowego podejścia do rozwiązywanego problemu i prezentację wyników z bardzo dobrym opracowaniem statystycznym. Zawarte w rozprawie doktorskiej badania dotyczą zagadnień mieszczących się w zakresie dyscypliny nauki chemiczne. Wskazane w recenzji uwagi, w większości dyskusyjne, nie wpływają na wysoką merytoryczną wartość rozprawy doktorskiej.

Podsumowując swoją recenzję stwierdzam, że rozprawa doktorska Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert pt. „Analiza sensoryczna i fizykochemiczna jako potencjalne narzędzia badania jakości rafinowanych i tłoczonych na zimno olejów roślinnych” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim zgodnie z Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789 z późn. zm.), art. 179 Ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające Ustawę – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1669 z późn. zm.).

W związku z powyższym, **przedkładam Radzie Dyscypliny Nauki Chemiczne Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu wniosek o przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie Pani mgr inż. Moniki Momot-Ruppert do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.**

Wniosek o wyróżnienie rozprawy doktorskiej

Doceniając oryginalność przeprowadzonych przez Panią mgr inż. Monikę Momot-Ruppert badań, szeroki zakres badań, wysoki poziom dyskusji naukowej, oraz duże zaangażowanie w opracowanie kompletnych leksykonów sensorycznych dla olejów roślinnych o wysokim potencjale rynkowym, umożliwiających szybką kontrolę ich jakości, wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o wyróżnienie rozprawy doktorskiej. Warto podkreślić, że prowadzone przez Doktorantkę w ramach rozprawy doktorskiej badania przyczyniły się do wdrożenia na rynek oleju z nasion lnianki, wartościowego pod względem zdrowotnym.

Martgorzata Janiska