

Anna Brillowska-Dąbrowska
Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii
Wydział Chemiczny
Politechnika Gdańska

Gdańsk, 6 listopada 2023

Recenzja rozprawy p. Katarzyny Łubiech
pt.: „Bakterie z rodziny *Lactobacillaceae* w mleku kobiecym”

Przedłożona do recenzji rozprawa p. Katarzyny Łubiech pt.: „Bakterie z rodziny *Lactobacillaceae* w mleku kobiecym” została wykonana pod kierunkiem promotora dr hab. Magdaleny Twarużek oraz promotora pomocniczego dr n. med. Eleny Sinkiewicz-Darol. Praca ma układ charakterystyczny dla prac eksperymentalnych.

Celem recenzowanej rozprawy była charakterystyka szczepów z rodziny *Lactobacillaceae* wyizolowanych z mleka kobiecego. Doktorantka merytorycznie uzasadniła wybór tematyki, uzasadnienie opierając na odpowiednio dobranej literaturze.

Realizacja celu miała za zadanie weryfikację odpowiednio sformułowanych hipotez. W mojej opinii cel postawiony w pracy został osiągnięty, dzięki dobraniu odpowiedniej metodyki i poprawnej analizie uzyskanych wyników. Dyskusja wskazuje na dojrzałość naukową Doktorantki. Na uznanie zasługuje szerokie podejście do możliwości wykorzystania szczepów *Lactobacillaceae* wyizolowanych z mleka kobiecego – od zastosowania szczepów jako suplementacji żywienia niemowląt, do wykorzystania ich właściwości cytotoksycznych względem komórek nowotworowych. Niezmiernie cenne są również informacje pozyskane z ankiet – uzyskane dane mogą posłużyć jako podstawa do przygotowania projektu dotyczącego wielkoskalowych badań wpływu czynników matczyńskich na mikrobiom dziecka.

Warto zauważyć, że Doktorantka jest współautorem trzech publikacji naukowych związanych pośrednio z tematyką rozprawy doktorskiej.

Poniżej przedstawiam zagadnienia, które w mojej opinii wymagają dodatkowego wyjaśnienia lub komentarza oraz wskazania elementów, które mogłyby być dopracowane, jakkolwiek nie ujmują one wartości recenzowanej pracy.

- Czy istnieją badania sprawdzające czy mikroflora dzieci urodzonych w domu różni się od mikroflory dzieci urodzonych w szpitalu? (to pytanie zadaję na zainspirowana zdaniem „W przypadku porodu drogą cięcia cesarskiego dominującymi mikroorganizmami kolonizującymi ciało rodzącego się dziecka są drobnoustroje kolonizujące skórę matki oraz mikroorganizmy pochodzące z otaczającego środowiska, w tym mikroorganizmy szpitalne (Dominguez-Bello i wsp., 2010; Pandey i wsp., 2012; Kulas i wsp., 2013).”);
- Dlaczego do identyfikacji drobnoustrojów zastosowano sekwencjonowanie produktów PCR i spektrometrię MALDI-TOF/MS?
- W trakcie oznaczania antybiotykooporności wykorzystane zostały dwa podłoża. Czy wynika to z braku protokołów zaproponowanych przez EUCAST?

- Czy różnica przeżywalności szczepu *L. gasseri* w warunkach chłodniczych i zamrażalniczych nie jest związana z ekspozycją na tlen?

Ponadto zwracam uwagę na niektóre aspekty rozprawy:

- str. 34 – „W przypadku 5 szczepów nie udało się ich wyizolowanie po procesie identyfikacji.” – proszę o wyjaśnienie (lub jego próbę) dlaczego identyfikacja nie powiodła się;

- część eksperymentów została opisana jako „wykonane we współpracy z..” - przydatne byłyby informacje o tym, co dokładnie zostało wykonane przez Panią Doktorantkę;

- str. 48 – jaki jest cel molekularny starterów użytych do identyfikacji mikroorganizmów?

- str. 50 – dlaczego jedyną ocenianą cechą biochemiczną był brak zdolności do wytwarzania katalazy?

Poniżej przedstawiam drobne „usterki”, które nie wymagają komentowania w czasie obrony rozprawy doktorskiej:

- w mojej opinii niepotrzebne jest zamieszczanie zdjęć urządzeń, z użyciem których przeprowadzono eksperymenty,

- str. 21 - użycie skrótu myślowego „Bakterie należące do rodziny *Lactobacillaceae* wytwarzają egzopolisacharydy połączone z komórką wiązaniami lub uwalniane do otoczenia (Górska, 2007).”;

- str. 21 – użycie skrótu myślowego „Ze względu na prowadzone przemiany metaboliczne środowisko, w którym funkcjonują, obniża swoje pH.”;

- str. 23 – skrót myślowy – „Aktywność poszczególnych enzymów uwarunkowana jest genetycznie”;

- str. 25 – stosowanie kalek językowych – „koncentracja” zamiast „stężenie”;

- str. 28 – „Wykazano, że część witamin i minerałów zawartych w mleku kobiecym, takich jak witamina A, B2, D, E, biotyna, witamina B12 oraz cynk, nie ulegają degradacji podczas procesu pasteryzacji” – cynk jako pierwiastek nie ulega rozkładowi w trakcie pasteryzacji;

- str. 32 – jest: „antybiotykoodporności”, powinno być: „antybiootykooporności”;

- str. 35 – „a także modyfikacje podłoży przygotowane w oparciu o dane literaturowe” – umieszczenie opisów tych modyfikacji w podrozdziale „Odczynniki mikrobiologiczne” byłoby wskazane;

- str. 36 – brak sekwencji użytych starterów w podrozdziale „Odczynniki do biologii molekularnej”;

- str. 37 – brak spisu wzorców w podrozdziale „Odczynniki do oznaczania oligosacharydów”;

- str. 47 - w mojej opinii nie ma potrzeby kopiowania protokołów zawartych w komercyjnie dostępnych zestawach np. do izolacji DNA;

- str. 57 – sposób podania wzoru jest nieprawidłowy;

- str. 62-63 – podawanie wyników uzyskanych z ankiet w procentach nie jest potrzebne. Bardziej czytelne byłoby przedstawienie wyników w postaci: 5/63.

W tym miejscu zaznaczam, że moje prośby dotyczące dodatkowego omówienia pewnych aspektów oraz wskazanie przeze mnie błędów wynikające z obowiązku recenzenta, nie mają na celu krytyki rozprawy doktorskiej i nie świadczą o istotnych niedociągnięciach. Jestem przekonana, że praca ma wysoką wartość poznawczą i praktyczną. Mając to na uwadze z przekonaniem stwierdzam, że rozprawa doktorska p. Katarzyny Łubiech pt.: „Bakterie z rodziny *Lactobacillaceae* w mleku kobiecym” spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669 z późn. zm.).

Wniosuję do Rady Dziedziny Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy o przyjęcie pracy i przeprowadzenie dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska, prof. PG

