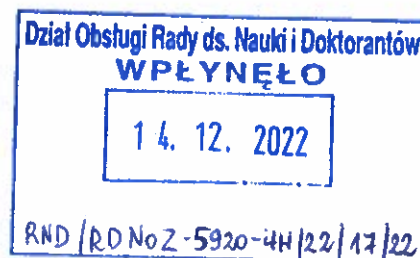


Dr hab. Barbara Frączek, prof. AWF
Zakład Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka
Instytut Nauk Biomedycznych
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

Kraków, 09.12.2022 r.



RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego w postępowaniu habilitacyjnym **dr n. roln. Elżbiety Maćkiw** w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu

1. Podstawa prawna wykonania recenzji

Recenzję wykonano na podstawie uchwały nr 230/2022 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 20 września 2022 roku, a oceny osiągnięć dokonano zgodnie z artykułem 219 ustawy z dn. 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 574 z późn. zm.) w oparciu o dokumentację wniosku przesłaną wraz z pismem Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu dr hab. n. med. Bolesława Samolińskiego, tj. autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych, dokument potwierdzający odbycie staży naukowych, odpis dyplomu uzyskania stopnia doktora oraz analizę bibliometryczną opracowaną przez uczelnianą Bibliotekę Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

2. Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej Habilitantki

Pani dr n. roln. Elżbieta Maćkiw jest absolwentką Wydziału Technologii Żywności i Żywienia Człowieka Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie. Studia magisterskie ukończyła w 1997 roku (temat pracy magisterskiej: „Molekularno-biologiczne metody badań dynamiki populacji czystych kultur drożdży oraz analiza tworzonych produktów fermentacji alkoholowej win gronowych”), a w 2001 uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia na Wydziale Nauki o Żywności Uniwersytetu Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie (na podstawie rozprawy pt. „Wpływ warunków środowiskowych w moszczu gronowym na rozwój drożdży i przebieg fermentacji alkoholowej w procesie produkcji wina”).

Zawodowo od czerwca 2002 roku związana z Instytutem Żywności i Żywienia w Warszawie (obecnie Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego PZH — Państwowym Instytutem Badawczy w Warszawie), gdzie od lipca 2014 pełni funkcję Kierownika Pracowni Mikrobiologii w Zakładzie Bezpieczeństwa Żywności i Suplementów Diety.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Pani dr n. roln. Elżbieta Maćkiw po raz pierwszy ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, a jako podstawę wniosku wskazuje osiągnięcie naukowe obejmujące cykl ośmiu powiązanych tematycznie prac, ujętych pod wspólnym tytułem: „Analiza występowania i charakterystyka wybranych patogenów wyizolowanych z żywności”. Prace zostały opublikowane w latach 2008-2021 w recenzowanych czasopismach naukowych: *Food Control* (3 publikacje), *International Journal of Food Microbiology* (2 publikacje), *Journal of Food Protection* (2 publikacje) oraz w *Foodborne Pathogens and Disease* (1 publikacja). Łączna wartość bibliometryczna osiągnięcia naukowego wynosi 24,874 pkt IF i 437 pkt MNiSW.

1. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Korsak D., Kowalska J., Felix B., Stasiak M., Kucharek K., Antoszevska A., Postupolski J. Genetic diversity of *Listeria monocytogenes* isolated from ready-to-eat food products in retail in Poland. *International Journal of Food Microbiology*, 2021, 358: 109397 (IF: 5,277; MNiSW: 100)
2. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Korsak D., Kowalska J., Felix B., Stasiak M., Kucharek K., Postupolski J. Incidence and genetic variability of *Listeria monocytogenes* isolated from vegetables in Poland. *International Journal of Food Microbiology*, 2021, 339: 109023 (IF: 5,277; MNiSW: 100)
3. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Stasiak M., Kowalska L., Kucharek K., Korsak D., Postupolski J. Occurrence and characteristics of *Listeria monocytogenes* in Ready-to-Eat meat products in Poland. *Journal of Food Protection*, 2020, 83, 6, 1002 — 1009 (IF: 2,077; MNiSW: 70)
4. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Modzelewska M., Maka L., Ścieżyńska H., Pawtowska K., Postupolski J., Korsak D. Antimicrobial resistance profiles of *Listeria monocytogenes* isolated from ready-to-eat products in Poland in 2007-2011. *Food Control*. 2016, 59, 7 (IF: 3,496; MNiSW: 40)
5. Maćkiw E (autor korespondencyjny), Korsak D., Rzewuska K., Tomczuk K., Rozynek E. Antibiotic resistance in *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* isolated from food in Poland. *Food Control*, 2012, 23, 297-301 (IF: 2,738; MNiSW: 35)
6. Rozynek E., Maćkiw E., Kamińska W., Tomczuk K., Antos-Bielska M., Dzierżanowska-Fangrat K., Korsak D. Mechanisms of resistance in the first *Campylobacter* strains resistant to macrolides isolated from chicken meat in Poland. *Foodborne Pathogens and Disease*, 2013, 10(7), 655-660 (IF: 2,092; MNiSW: 30)
7. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Rzewuska K., Stoś K., Jarosz M., Korsak D. Occurrence of *Campylobacter spp.* in poultry and poultry products for sale on the polish retail market. *Journal of Food Protection*, 2011, 74, 986-989 OF: 1,937; MNiSW: 30)

8. Maćkiw E. (autor korespondencyjny), Popowski J., Szponar L. Thermotolerant *Campylobacter* spp — report on monitoring studies performed in 2004 - 2005 in Poland. *Food Control*, 2008, 19, 219-222 IF: 1,980, MNiSW: 32)

Celem cyklu czterech pierwszych publikacji z powyższego zestawienia była ocena występowania *Listeria monocytogenes* w żywności dostępnej w handlu detalicznym w Polsce, a także charakterystyka patogenu uwzględniająca antybiotykooporność i wirulencję. Próbkę żywności pobierano w ramach urzędowej kontroli żywności i monitoringu przez Państwową Inspekcję Sanitarną w Polsce w latach 2006-2013 oraz 2016-2019. Przeprowadzone badania, stanowiące kompleksową analizę występowania pałeczek *L. monocytogenes* w dużej i zróżnicowanej grupie produktów spożywczych dostępnych w obrocie detalicznym, w tym w żywności gotowej do spożycia, pozwoliły na stworzenie unikalnej kolekcji szczepów. Stwierdzono, że szczepy *L. monocytogenes* wyizolowane z produktów spożywczych gotowych do spożycia należą do kompleksów klonalnych najczęściej identyfikowanych w krajach europejskich, a niektóre są blisko spokrewnione z izolatami klinicznymi występującymi w Polsce, co może wskazywać na źródło zakażeń w produktach spożywczych. Wykazano niski stopień zanieczyszczenia żywności bakteriami *L. monocytogenes*, z których większość należała do molekularnej serogrupy IVb i IIa, odpornej na substancje przeciwdrobnoustrojowe, w tym ampicylinę. Jako szczególnie niepokojący wskazano fakt występowania szczepów wielolekoopornych.

Kolejne cztery publikacje dotyczyły oceny częstości występowania termotolerancyjnych gatunków z rodzaju *Campylobacter* w wybranych produktach pochodzenia zwierzęcego (mięso i podroby) znajdujących się w sprzedaży detalicznej w Polsce w latach 2004-2005 i 2006-2009 oraz charakterystyka uwzględniająca antybiotykooporność, w szczególności analizę fenotypów oporności na środki przeciwbakteryjne i poznanie ich molekularnego podłoża. W wyniku przeprowadzonych badań wykazano relatywnie wysoki stopień zanieczyszczenia pałeczkami *Campylobacter* spp. oraz występowanie szczepów wielolekoopornych, co, zdaniem Habilitantki może powodować potencjalnie duże zagrożenie dla zdrowia ludzi. Analiza molekularnych mechanizmów oporności na tetracyklinę wykazała, że wszystkie szczepy odporne posiadały gen tet (O), a oporność na ciprofloksycynę była wynikiem punktowej mutacji w kodonie 86 w tzw. regionie QRDR (ang. quinolone resistance determining region) znajdującego się w obrębie podjednostki A topoizomerazy II (gyrazy). Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono wysoki poziom oporności na erytromycynę spowodowany przede wszystkim tranzycją z adeniny do guaniny (A*G) w pozycjach 2075 i 2074.

Oceniając osiągnięcie naukowe należy podkreślić dużą liczbę (łącznie ponad 400 tysięcy) próbek żywności, w większości (250 tysięcy) pochodzących z produktów spożywczych gotowych do spożycia (RTE) tj. wyrobów garmażeryjnych i ciast, świeżych i mrożonych produktów warzywnych (8 712) i innych. Pozytywnie należy także ocenić zastosowanie zaawansowanych molekularnych metod analiz mikrobiologicznych, m. in. sekwencjonowania genomów wybranych szczepów bakteryjnych. W tym kontekście zastanawia użyte trzy razy w autoreferacie określenie „oszacowanie”, a nie ocena. Jedyne wątpliwości budzi we mnie określenie istotnie naukowego charakteru osiągnięcia, które generalnie jest formą ekspertyzy i diagnozy zjawiska. Jak słusznie zauważa Habilitantka, zanieczyszczenie żywności drobnoustrojami chorobotwórczymi lub produktami ich metabolizmu stanowi ryzyko zatrucia pokarmowego zagrażającego człowiekowi utratą zdrowia, a w szczególnych przypadkach również życia, stanowiąc poważny problem epidemiologiczny i ekonomiczny. Z badań Habilitantki prowadzonych od kilkunastu lat wynika, że produkty spożywcze RTE stanowią potencjalne źródło listeriozy i kamylobakteriozy u ludzi. Ciekawym byłaby zatem ocena czy rzeczywiście tak jest. Czy istnieją zależności między występowaniem zatruc pokarmowych (np. zachorowań na listeriozę lub kamylobakteriozę) a częstością spożycia produktów RTE w wybranej grupie populacyjnej lub w populacji polskiej? Stwierdzenie obecności *Listerii* spp. lub *Campylobacter* spp. można powiązać z analizą wybranych czynników środowiskowych wpływających na ich obecność lub brak w żywności. W związku z uzyskanymi wynikami nasuwają się także inne pytania badawcze, które być może warto byłoby postawić, np.: czy obserwowany trend wzrostu liczby listerioz i zgonów w krajach Unii Europejskiej i w Polsce spowodował jakąś reakcję ze strony instytucji sanitarnych? Jakie są przyczyny tego zjawiska w Polsce? Czy wprowadzane przez producentów żywności działania profilaktyczne zatrzymują ten trend? Czy oceniana była skuteczność stosowania różnych działań/środków przeciwdrobnoustrojowych/narzędzi kontroli? Powyższe rozważania być może mogłyby stanowić przedmiot badań wzmacniający charakter naukowy osiągnięcia Habilitantki, która słusznie zauważa, że „Przedstawiony cykl artykułów dotyczący analizy występowania *L. monocytogenes* i *Campylobacter* w produktach spożywczych dostępnych w handlu detalicznym ma duże znaczenie w oszacowaniu wpływu tego drobnoustroju na bezpieczeństwo żywności oraz dla oceny narażenia ludzi w Polsce”. Brak analizy powyższych zależności nie zmienia faktu, że przedstawiony cykl ośmiu publikacji niewątpliwie posiada cechy opracowania naukowego, w którym wiodący udział odegrała dr n. roln. Elżbieta Maćkiw. Wkład Habilitantki w cykl ośmiu prac, stanowiący przedmiot

oceny osiągnięcia, został opisany przez Habilitantkę w załączniku, choć nie został podpisany przez współautorów prac i nie jest wyszczególniony w artykułach. Zakładając wiarygodność opisu należy uznać, że udział Habilitantki polegał na: opracowaniu koncepcji siedmiu badań, przeglądzie i analizie literatury do siedmiu publikacji, opracowaniu metodologii badań siedmiu projektów, przeprowadzeniu części badań w czterech projektach, opracowaniu i interpretacji wyników siedmiu projektów oraz przygotowaniu, wysłaniu do redakcji i przygotowaniu odpowiedzi dla Recenzentów siedmiu manuskryptów. Tylko w jednej z ośmiu prac Habilitantka uczestniczyła jedynie w tworzeniu manuskryptu. Była autorem korespondencyjnym w 7 publikacjach występując jako pierwszy Autor, a w jednym artykule była na drugim miejscu wśród wszystkich autorów. Taki udział Habilitantki w powstawaniu publikacji bezsprzecznie należy uznać za wiodący.

3. Ocenia innych osiągnięć naukowych

Dorobek naukowy dr n. roln. Elżbiety Maćkiw obejmuje: 55 oryginalnych prac naukowych, z których 18 zostało opublikowanych w czasopismach posiadających IF, sześć w czasopismach bez IF, dwie prace pogładowe w czasopismach z IF i 29 prac pogładowych w czasopismach bez IF. Ponadto, jest współautorką jednego rozdziału w podręczniku międzynarodowym i 3 rozdziałów w monografiach naukowych.

Należy wyraźniej podkreślić, że analiza całokształtu aktywności naukowej Habilitantki wskazuje na wysokie zaangażowanie i efektywność pracy Pani dr n. roln. E. Maćkiw. Zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrują się wokół czterech głównych obszarów: (1) monitorowania zanieczyszczenia produktów spożywczych bakteriami *Campylobacter spp.* i *Cronobacter spp.*; (2) występowania bakterii *Salmonella spp.* oraz oceny wrażliwości na wybrane antybiotyki i chemioterapeutyki wśród bakterii izolowanych z żywności (*Salmonella*, *Campylobacter*); (3) oceny oporności na metale ciężkie i środki dezynfekcyjne szczepów *L. monocytogenes* izolowanych z ryb i produktów rybnych oraz ze środowiska zakładów produkujących żywność w Polsce oraz (4) badań dotyczących zdolności do tworzenia biofilmu przez wybrane gatunki bakterii patogennych. Efektem tych prac są publikacje w tematycznych czasopismach naukowych, m. in.: *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* (2015), *Pathogens and Disease* (2015), *International Journal of Food Microbiology* (2018), *Food Control* (2014), *Food Microbiology* (2021), *Przegląd Epidemiologiczny* (2010), *Polish Journal of Microbiology* (2021), *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* (2011), *Journal of Food Protection* (2015 i 2020), *Żywność Nauka Technologia Jakość* (2011), *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods* (2013), *Postępy*

Fitoterapii (2011) i *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* (2012). Ponadto, dr n. roln. Elżbiety Maćkiw jest współautorką jednego rozdziału w podręczniku międzynarodowym (2001), współautorką jednego rozdziału w monografii Wydawnictwa Metodycznego Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego- Państwowego Zakładu Higieny (2013), jednego rozdziału w monografii Wydawnictwa Instytutu Żywności i Żywienia (2012) oraz dwóch rozdziałów w monografiach Wydawnictwa Instytutu Matki i Dziecka (2014).

W ramach pracy zawodowej Habilitantka uczestniczyła w 6 krajowych i 11 międzynarodowych konferencjach naukowych dotyczących mikrobiologicznego bezpieczeństwa żywności, na których zaprezentowała 16 (na konferencjach międzynarodowych) i 6 (na zjazdach krajowych) komunikatów naukowych.

W świetle powyższych zestawień nie dziwi imponująca wartość punktowa dorobku naukowego (na podstawie analizy bibliometrycznej): sumaryczny Impact Factor- 50,775; sumaryczna punktacja MNISW- 1165 punktów, w której oryginalne pełnotekstowe prace naukowe stanowiły 47,515 pkt IF i 864 pkt MEiN, a prace pogładowe 3,260 pkt IF i 301 pkt MEiN. Indeks Hirsza oceniono na 8 (w bazie Web of Science) i 9 (w bazie Scopus). Liczba cytowań bez autocytowań wyniosła z bazy Web of Science: 197, a z bazy Scopus- 222.

4. Udział w innych projektach badawczych

Zgodnie z wykazem osiągnięć naukowych, w ramach pracy badawczej Habilitantka była współwykonawcą w 4 projektach, w tym dwóch międzynarodowych, realizowanych w latach 2007-2019, finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, Komisji Europejskiej, Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) i we współpracy z Politechniką Warszawską. W autoreferacie, dr n. roln. Maćkiw wymienia także swoją rolę jako współwykonawca w piątym projekcie finansowanych z budżetu Komisji Europejskiej w roku 2018. Należy podkreślić częste uczestnictwo Habilitantki w projektach badawczych, które oceniam jako kolejny, wysoce pozytywny aspekt aktywności naukowej.

5. Aktywność naukowa realizowana we współpracy z innymi jednostkami naukowymi i instytucjami, w szczególności zagranicznymi

Habilitantka odbyła aż 6 staży naukowych, w tym cztery (dwa roczne pobyty w 1996/97 i 98/99 roku, miesięczny w 2000 roku i dwumiesięczny w 2001 roku) w Departamencie Mikrobiologii i Biochemii w Instytucie Badawczym w Geisenheim (Niemcy), pięciomiesięczny w 1998 roku w Departamencie Mikrobiologii i Biochemii na Monachijskim

Uniwersytecie Technicznym oraz miesięczny w Departamencie Biologii Uniwersytetu Minho (1999). W ramach tej współpracy międzynarodowej wykonywała badania naukowe oraz poznawała metody biologii molekularnej.

Należy podkreślić, że dr n. roln E. Maćkiw bierze udział w pracach Komisji Europejskiej, gdzie od 2014 roku pełni funkcję eksperta krajowego w grupie roboczej ds. kryteriów mikrobiologicznych żywności przy Komisji Europejskiej (Bruksela, Belgia). Bierze udział w opracowaniu opinii w zakresie mikrobiologicznego bezpieczeństwa żywności oraz w pracach legislacyjnych w powyższym obszarze. Aktywnie uczestniczy także w pracach Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), pełniąc od 2014 roku funkcję eksperta krajowego w sieci naukowej ds. mikrobiologicznej analizy ryzyka i współuczestnicząc w przygotowywaniu opinii na temat istniejących i pojawiających się zagrożeń mikrobiologicznych związanych z żywnością. Ponadto od 2011 roku jest członkiem Europejskiej Sieci czterech Laboratoriów Referencyjnych (Francja, Holandia, Włochy). Aktywnie uczestniczy także w działalności Krajowych Laboratoriów Referencyjnych ds. *L. monocytogenes*, *Salmonella*, *E. coli* oraz gronkowców kolagulazo-dodatnich. W latach 2014-2015 uczestniczyła w międzynarodowej walidacji metody wykrywania enterotoksyn gronkowcowych w różnych matrycach żywności koordynowanej przez ANSES, a wyniki tej walidacji zostały uwzględnione w normie „Mikrobiologia łańcucha żywnościowego - horyzontalna metoda immunoenzymatycznego wykrywania enterotoksyn gronkowcowych w żywności”. Doskonali swoje kompetencje poprzez udział w licznych szkoleniach organizowanych przez Europejskie Laboratoria Referencyjne, a z drugiej strony prowadzi szkolenia z zakresu zagrożeń mikrobiologicznych żywności.

Istotnym elementem naukowej aktywności organizacyjnej jest także członkostwo w zespołach eksperckich powołanych przez organy lub instytucje państwowe, m.in. w Komisji Bezpieczeństwa Żywności i Żywienia, Rady Sanitarno- Epidemiologicznej przy Głównym Inspektorze Sanitarnym; zespołu ds. Oceny Ryzyka na potrzeby systemu RASFF (System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach, ang. Rapid Alert System for Food and Feed- RASFF), działającym w NIZP PZH- PIB oraz Komitetu Technicznego nr 3 ds. Mikrobiologii Żywności Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Podsumowując, Kandydatka wykazuje się niewątpliwie istotną naukową aktywnością organizacyjną.

6. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i propagujących naukę oraz współpracy z otoczeniem gospodarczym

Wprawdzie w analizie bibliometrycznej, w rozdziale: „Patenty, wynalazki, prace popularno-naukowe” (str. 10) wykazano, że Pani dr n. roln. E. Maćkiw jest współautorką tylko dwóch prac, jednakże zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Autoreferacie habilitantka słusznie wskazuje na 28 prac o charakterze popularno- naukowym (wyszczególnionych jako publikacje bez IF w innej części wykazu bibliometrycznego). Pozytywnie należy zatem ocenić aktywność popularyzatorską Habilitantki, której ważną część prac stanowią publikacje dotyczące jakości mikrobiologicznej żywności, mikrobiologicznego bezpieczeństwa żywności (produktów mrożonych, ziół i przypraw, produktów mlecznych, mięsnych), występowania w żywności patogenów stanowiących zagrożenie dla zdrowia (pałeczki *Salmonella*, *Campylobacter spp.*, gronkowców koagulazododatnich, *Escherichia coli*, wirusów, *Cronobacter sp.*, grzybów strzępkowych) oraz występowania zakażeń bakteryjnych i zatruc pokarmowych prezentowane w czasopismach: Przemysł Spożywczy (2011, 2012, 2013, 2013, 2015, 2016, trzy w 2017 r., dwie w 2018 roku, dwie w 2019 roku, 2020), Żywnienie Człowieka i Metabolizm (dwie w 2004 roku, 2007, 2009, trzy w 2010 roku), Roczniki Państwowego Zakładu Higieny (2012) oraz Bromatologia i Chemia Toksykologiczna (2003, 2012).

Należy zauważyć, że Habilitantka wykazuje ponadprzeciętną aktywność organizacyjną, związaną z pracą zawodową. Od 2011 roku wykonuje zadania na rzecz głównego inspektoratu sanitarnego dotyczące tworzenia planów pobierania próbek do badania żywności i monitoringu żywności w zakresie zanieczyszczeń mikrobiologicznych oraz prowadzeniem szkoleń. Od 2001 bierze udział w przygotowaniu opinii w zakresie mikrobiologicznego bezpieczeństwa żywności. Współtworzyła „Analizę wyników badań pochodzących z urzędowej kontroli żywności i monitoringu za rok 2016 — *Salmonella spp.*” oraz „Przewodnik nt. kwalifikowania zagrożeń w zakresie bezpieczeństwa żywności oraz materiałów i wyrobów do kontaktu z żywnością do zgłoszenia w ramach sieci RASFF z podziałem na rodzaj powiadomienia dla organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej szczebla powiatowego i wojewódzkiego”, a także „Wytyczne w sprawie pobierania próbek wymazów sanitarnych w celu wykrycia bakterii w środowisku produkcyjnym”.

7. Podsumowanie i wniosek końcowy

Pani dor n. roln. Elżbieta Maćkiw posiada obszerny dorobek publikacyjny, a osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego pt. „Analiza występowania i charakterystyka wybranych patogenów

wyizolowanych z żywności” w mojej ocenie stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zdrowiu, zatem spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. W związku z tym pozytywnie oceniam wniosek Pani dr n. roln. Elżbieta Maćkiw i wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu. Z uwagi na wysoką wartość danych naukometrycznych oraz wysoką naukową aktywność zawodową proponuję wyróżnienie osiągnięć Pani dr n. roln. Elżbiety Maćkiw.

prof. dr hab. n. roln. Elżbieta Maćkiw