

Sprawozdanie (tłumaczenie) z konferencji:

Virtual IWC 2020 Webinar:

“A Better Whey of Life – The 9th International Whey Conference (IWC2020)”

Organizatorzy konferencji:

European Whey Processors Association (**EWPA**) – Europejskie Stowarzyszenie Przetwórców Serwatki oraz American Dairy Products Institute (**ADPI**) – Amerykański Instytut Produktów Mleczarskich.

Sprawozdanie dotyczy drugiego z trzech zapowiedzianych przez organizatora webinarium, które odbyło się w dniu 20 listopada 2020 roku i zostało udostępnione poprzez platformę *ZOOM*. Gospodarzem webinarium był Teagasc ConnectED. Czas trwania webinarium to 1,5 godziny (14:30 – 16:00 GMT, czyli 15:30 – 17:00 czasu środkowoeuropejskiego – CET).

Tytuł webinarium: Nutrition (Żywnienie).

Poniżej przedstawiony jest raport z konferencji w porządku czasowym:

15:30 - Spotkanie rozpoczęło się wyświetleniem ekranu startowego o tytule: Potencjał serwatki dla wszystkich konsumentów. Następnie prowadząca spotkanie Veronique Lagrange – Dyrektor Rozwoju Strategicznego ADPI (USA), powitała wszystkich uczestników konferencji i krótko zapowiedziała prelegentów pochodzących z USA, UK i Irlandii, nadmieniając że ich wystąpienia będą dotyczyły „dających do myślenia” wyników badań nad probiotykami, laktozą, będą także poruszane kwestie dotyczące żywienia w czasie pandemii.

Veronique Lagrange zapowiedziała, że spotkanie zostanie otwarte przez dr Roberta Wildman’a, po czym przedstawiła szczegółowe informacje nt. prelegenta, podkreślając m.in., że: dr Robert Wildman jest zarejestrowanym i licencjonowanym dietetykiem w American Dietetic Association, posiada doktorat w dziedzinie żywienia człowieka uzyskany w Uniwersytecie Stanowym Ohio, jest autorem książek i artykułów żywieniowych które są wykorzystywane przez służbę zdrowia i studentów na całym świecie, jest dyrektorem w Demeter Consultants LLC. Jako ekspert ds. żywienia był gościem różnych programów telewizyjnych na terenie Stanów Zjednoczonych.

Przed pierwszą prezentacją, Veronique Lagrange przypomniała, że każdy uczestnik może zadawać pytania w trakcie konferencji, wpisując je w znajdujące się na dole ekranu okno Q&A (ang. questions and answers – pytania i odpowiedzi). Odpowiedzi zostaną udzielone po wszystkich wystąpieniach, pod koniec spotkania.

15:33 – Prezentacja nt. *The Whey of Life: Mother Nature's Most Potent Protein (Najsilniejsze białka matki natury)*, prezentujący dr Robert Wildman. Dr Robert Wildman zaczął od stwierdzenia, że życie człowieka trwa dekady, a jego żywienie zaczyna się od mleka matki. Po okresie niemowlęcym zaczynamy spożywać produkty mleczarskie. W ciągu życia natrafiamy na produkty mleczne i składniki pochodzące z produktów mleczarskich, takie jak białka serwatkowe, które mogą stanowić dobre rozwiązanie w zależności od stylu życia m.in. przy dążeniu do utrzymania odpowiedniej wagi, przy wzmożonej aktywności fizycznej podczas ćwiczeń, lub wtedy gdy zależy nam na zdrowym starzeniu się. Dr Robert zadał pytanie, czy zdajemy sobie sprawę z tego, kiedy w okresie naszego życia przypada czas wzmożonych reakcji anabolicznych. Młody mężczyzna pracujący nad budową swojego ciała, mógłby odpowiedzieć, że działa się to wtedy kiedy rozbudowywał swoją masę mięśniową i rósł w siłę. Jednak nie jest to dobra odpowiedź, gdyż najsilniejszy anabolizm przypada w okresie niemowlęcym, kiedy wzrost masy beztłuszczowej na funt lub kilogram masy ciała jest największy. Urodzeniowa masa ciała ulega podwojeniu po szóstym miesiącu życia, potrojeniu po pierwszym roku życia, wzrost niemowlęcia jest o połowę większy po pierwszym roku życia. Analizując żywność spożywaną w pierwszych miesiącach życia człowieka, można zauważyć, że mleko matki zawiera znaczną ilość białek serwatkowych, a stosunek białek serwatkowych do kazeiny jest odwrotny niż w mleku krowim. W porównaniu do kazeiny, białka serwatkowe charakteryzują się specyficznymi zaletami. Białka serwatkowe są najszybciej trawione, kazeina jest najwolniej trawiona, a czas trawienia większości innych białek mieści się pomiędzy. Regulatorem jest żołądek. Zawiera kwasy i ma wpływ na czas po którym białka przechodzą dalej do jelita. Białka serwatkowe lubią środowisko kwasowe, dlatego przedostają się do jelita cienkiego szybciej niż kazeina, która w kwaśnym środowisku ulega żelowaniu co spowalnia jej uwalnianie do jelita cienkiego. Dlatego poziom aminokwasów pochodzących z białek serwatkowych we krwi zwiększa się najszybciej. Jest to bardzo ważne w okresie niemowlęcym, kiedy częste karmienie sprzyja szybkiemu przyrostowi masy. Białka serwatkowe są białkami wysokiej jakości, charakteryzują się najwyższymi wskaźnikami strawności aminokwasów: PDCAAS (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score, czyli skorygowany wskaźnik strawności aminokwasów białek) i DIAAS (Digestible Indispensable Amino Acid Score). Stosunek

leucyny, izoleucyny i waliny w białkach serwatkowych wynosi 2:1:1. W porównaniu do innych białek, m.in. mleka, kazeiny, białek soi czy kolagenu, białka serwatkowe zawierają najwięcej: niezbędnych aminokwasów, rozgałęzionych aminokwasów oraz leucyny. Mówca wspomina także o hydrolizie białek zachodzącej w przewodzie pokarmowym jak i tej stosowanej w przemyśle. W wyniku hydrolizy białek serwatkowych powstają peptydy, które mogą wykazywać właściwości bioaktywne.

Następnie dr Robert wraca do wątku dotyczącego wykorzystania białek serwatkowych w różnych aktywnościach życiowych takich jak fitness, regulacja metabolizmu, dbałość o zdrowy proces starzenia, czy utrzymanie prawidłowej wagi. W pierwszej kolejności omawia sport i fitness, dziedziny w których wykorzystanie białek serwatkowych jest wyraźnie widoczne. Białka serwatkowe znalazły zastosowanie w sporcie dzięki temu, że w porównaniu do innych białek (tu kazeiny i soi) wykazują właściwości anaboliczne i przyczyniają się do wzrostu mięśni zarówno w kontekście ich budowy jak i siły. Białka serwatkowe wspomagają metabolizm i utrzymanie wagi. Leucyna, która w największych ilościach występuje w białkach serwatkowych jest rozgałęzionym aminokwasem i znajduje się w grupie niezbędnych aminokwasów. Jest kluczowym aminokwasem, ponieważ wspomaga sygnalizowanie komórkom mięśniowym i innym komórkom rozpoczęcie procesu produkcji białek. Często mówi się o niej jako o wyzwalaczu (Leucine „Trigger”). Innym obszarem zastosowania białek serwatkowych wymienionym przez doktora Wildmana była cukrzyca typu drugiego. Ponieważ 9/10 diabetyków jest otyłych, spożycie białek serwatkowych będzie skuteczne w walce z cukrzycą (co jest potwierdzone naukowo) poprzez wspomaganie wydzielania insuliny, regulację metabolizmu czy wpływ na zdrowszy skład ciała. Mówca podał przykłady aminokwasów i peptydów pochodzących z białek serwatkowych, które przebadano i wykazano ich pozytywny wpływ, były to: Tripeptyd Ile-Pro-Ala oraz Pentapeptyd Ile-Pro-Ala-Val-Phe. Doktor podkreślił, że peptydy i aminokwasy z białek serwatkowych mają pozytywny wpływ na odpowiedź glikemiczną i wrażliwość na insulinę. Hydrolizaty białkowe powodują uwolnienie hormonów inkretynowych, spośród których: GIP i GLP-1 są przedmiotem wielu badań. Oba te hormony mogą wywołać wydzielanie insuliny z trzustki. Peptydy pochodzące z serwatki hamują dipeptylopeptydazę IV, która degradowe GIP i GLP-1, który hamuje wydzielanie glukagonu. Glukagon odpowiada za uwalnianie glukozy do krwi z wątroby. Mówca podkreślił, że hydrolizaty białek serwatkowych przyczyniają się do większego uwalniania GIP i GLP-1 niż nienaruszone białka serwatkowe. Następnie zaprezentował wyniki badań ze swojego laboratorium, gdzie porównywano wpływ spożycia węglowodanów, koncentratu białek serwatkowych (WPC) i hydrolizatu białek serwatkowych (WPH) na wzrost

poziomu glukozy we krwi i poziomu insuliny. W przypadku węglowodanów na wykresie obserwuje się znaczący wzrost glukozy we krwi, podczas gdy w przypadku WPC i WPH krzywa jest niemal płaska. Wszystkie trzy produkty wykazują wzrost stężenia insuliny, z tym że największy jest obserwowany w przypadku węglowodanów. Kończąc prezentację, Dr Wildman przedstawił rekomendacje dotyczące spożycia białka i podkreślił, że zalecane spożycie białka będzie coraz większe i jest zależne od płci i aktywności fizycznej.

Po prezentacji dr Roberta Wildman'a, prowadząca Veronique Lagrange zapowiedziała, kolejną prelegentkę i krótko przedstawiła jej życiorys. Dr Rita Hickey jest specjalistą do spraw badań w Teagasc w Irlandii.

15:50 – Prezentacja nt. *Ingredients in whey aimed at boosting probiotic establishment in the gut* (Składniki serwatki mające na celu zwiększenie stabilizacji probiotyków w jelicie), prezentująca dr Rita Hickey. W ramach wprowadzenia w temat, dr Hickey przypomniała czym jest zdrowa mikrobiota jelitowa i jakie niesie korzyści. Podkreśliła, że mikrobiotę tworzy zwiększona ilość *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* i *Verrucomicrobia*. Wśród niesionych przez nie korzyści wymieniła: odporność na patogeny, immunomodulację, integralność ścian jelita, rozkład produktów żywnościowych do mikroelementów, fermentację niestrawionych substratów. Przedstawiła czynniki wpływające na skład bakterii zasiedlających jelita, wymieniając wśród nich m.in.: styl życia, uwarunkowania genetyczne, zażywane leki, wiek, i najważniejszy czynnik jakim jest dieta. Odpowiedziała na pytanie - jak wykorzystać dietę, aby pozytywnie wpłynąć na mikroflorę jelit? Najpowszechniejszym sposobem okazuje się wykorzystanie probiotyków. Dr Hickey przytoczyła ich definicję, gdzie wg. FAO/WHO, 2001 są to żywe mikroorganizmy, które spożyte w odpowiedniej ilości zapewniają gospodarzowi korzyści zdrowotne. Innym rozwiązaniem wspomnianym przez prelegentkę mogą być prebiotyki, czyli węglowodany, które stymulują wzrost i aktywność bakterii, co wpływa na poprawę zdrowia gospodarza. Przedstawiła również nowe rozwiązanie jakim są „Milkybiotics” – składniki mleka/serwatki, które promują przyleganie Bifidobakterii do komórek przewodu pokarmowego. Byłoby to dobre rozwiązanie, ponieważ stwierdzono, że probiotyki nie zasiedlają na długo przewodu pokarmowego, tylko przez niego migrują, a dodatkowo aktualnie nie ma żadnego produktu komercyjnego, który zwiększałby adherencję bakterii przynoszących korzyści zdrowotne do komórek jelitowych. Na ostatnim slajdzie wprowadzającym dr Hickey przedstawiła informację nt. powierzchni komórek jelitowych, których siateczkowa struktura stanowi niszę dla probiotyków, które mogą się do niej przyczepiać i ją kolonizować. Kolejno,

prelegentka omówiła rolę spożycia mleka w kolonizacji bakterii. Niemowlęta karmione piersią mają większą ilość Bifidobakterii, co może mieć korzystny wpływ na zdrowie. Przyczyną zwiększonej ilości tych bakterii może być obecność w mleku kobiecym oligosacharydów, glikoprotein czy glikolipidów. Prelegentka postawiła pytanie, czy te cukry mogą wpłynąć na kolonizację bakterii na komórkach jelitowych? Prawdopodobnie najlepszy efekt wykaże kolostrum -pierwsze mleko. Z tym związane były wyniki badań przedstawione przez dr Hickey. W warunkach *in vitro* ludzkie komórki jelitowe były wystawione na działania frakcji pozyskanej z bydlęcego kolostrum. Frakcja była odtłuszczona, stężenie odpowiadało fizjologicznemu, zawierała oligosacharydy, białka i peptydy. Po 24 godzinach do komórek jelitowych wprowadzono wyselekcjonowane bakterie. Przyleganie (przyczepianie się bakterii) było znacząco większe w przypadku wszystkich badanych bakterii: sześciu szczepów *Bifidobacterium* (*longum* NCIMB 8809, *longum* subsp. *infantis* ATCC 15697, *breve* NCFB 2258, *longum* subsp. *infantis* ATCC 15702, *adolescentis* ATCC 15703 i *breve* UCC2003) oraz szczepu *Lactobacillus rhamnosus* GG. Jednocześnie sprawdzono wpływ obróbki kolostrum na zasiedlanie komórek przez patogeny - nie stwierdzono zmian w adherencji trzech powszechnie występujących patogenów (*Escherichia coli* EPEC O111:H2; *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium i *Listeria monocytogenes*). Siedem genów związanych ze strukturą glikanu gospodarza uległo zróżnicowanej ekspresji w komórkach jelitowych po ekspozycji na frakcje siary bydlęcej. Jak wyjaśniła prelegentka, miało to istotny wpływ na budowę powierzchni komórek jelitowych poprzez zmiany w glikozylacji spowodowane wystawieniem komórek na działanie frakcji siary i przez to istotny wpływ na przyczepianie się bakterii do powierzchni tych komórek. Składnikiem siary wpływającym na zmiany właściwości komórek jelitowych okazały się immunoglobuliny G (IgG). Aktywność IgG okazała się być zależna od koncentracji. W badaniach przedstawionych przez prelegentkę dowiedziono, że IgG nie musi być izolowana, aby wykazywać pożądaną aktywność, więc zaczęto szukać komercyjnego źródła tego składnika m.in. wykorzystano mleko i serwatkę, co również pozwoliło otrzymać obiecujące rezultaty. Następnym krokiem w badaniach nad „Milkybiotics” będzie charakterystyka tego w jaki sposób IgG (bioaktywny komponent) moduluje komórki oraz rozwój prototypu napoju na bazie serwatki i zbadanie aktywności *in vitro*.

Prowadząca Veronique Lagrange podziękowała dr Hickey za przedstawienie przełomowych wyników badań i zapowiedziała, kolejną osobę.

16:06 - Wystąpienie nt. *Role of lactose in sports nutrition and exercise (Rola laktozy w żywieniu w czasie uprawiania sportu i ćwiczeń)*, prezentujący dr Gareth Wallis, starszy wykładowca w Exercise Metabolism and Nutrition at School of Sports, Exercise and Rehabilitation Sciences (Uniwersytet Birmingham, Wielka Brytania).

Dr Wallis zaczął od wymienienia węglowodanów występujących w diecie, wskazując między innymi na pochodzącą z mleka laktozę. Jej głównym źródłem w diecie są różne produkty mleczarskie. Wyizolowana laktoza lub permeat zawierający znaczne ilości laktozy są wykorzystywane do produkcji różnych wyrobów. Prelegent przedstawił informacje na temat trawienia, wchłaniania i metabolizmu laktozy, mówiąc, że spożyta laktoza jest hydrolizowana w jelicie cienkim przez laktazę do glukozy i galaktozy, które są transportowane przez ścianę jelita do żyły wrotnej, która przenosi substraty do wątroby. W wątrobie część glukozy może być przechowywana w postaci glikogenu. Galaktoza jest konwertowana do glukozy i też przechowywana w postaci glikogenu. Jeżeli laktoza nie zostanie strawiona przechodzi do jelita grubego i jest fermentowana przez florę jelitową. Autor wystąpienia zwraca uwagę na wytyczne odnośnie spożycia węglowodanów przez atletów w zależności od wykonywanych ćwiczeń. Podkreśla, że wytyczne powstały po dekadach prowadzonych badań. W tych wytycznych zawarte są informacje na temat spożycia specyficznych węglowodanów takich jak glukoza, polimery glukozy, fruktoza, natomiast nigdzie nie wspomina się o laktozie. Dr Wallis zauważył, że zostało przeprowadzonych niewiele badań nad zastosowaniem laktozy przy ćwiczeniach fizycznych, gdzie trudno stwierdzić jaka była konkretna rola laktozy w porównaniu ze składnikami które były już testowane. Następnie dr Wallis przeszedł do omawiania potencjalnego wykorzystania laktozy w żywieniu podczas uprawiania sportu. W takim wypadku, wg. mówcy, laktoza może stanowić źródło energii (stosowana jako składnik np. batonów, napojów), może być wykorzystywana do przywracania poziomu glikogenu w kontekście odzyskiwania sił po treningu. Wykazano, że napoje na bazie mleka mogą przyczynić się do przywrócenia glikogenu po treningu z takim samym skutkiem jak typowe napoje dedykowane dla sportowców. Dr Wallis przedstawił wyniki badań odpowiadające na nigdy dotąd nie postawione przez naukowców pytanie – Czy laktoza jest wykorzystywana jako paliwo podczas ćwiczeń? Badaniu poddano grupę 11 osób (8 kobiet i 3 mężczyzn), w wieku 18-26 lat, którzy wykonywali ćwiczenia podczas których spożywali wodę, napój zawierający sacharozę lub napój zawierający laktozę. Badano m.in. utlenianie egzogennych węglowodanów, utlenianie substratów, markery we krwi. Na podstawie wyników badań utleniania egzogennych węglowodanów, stwierdzono, że laktoza jest wykorzystywana jako paliwo w trakcie ćwiczeń,

na co wskazywał podobny stopień utlenienia tego cukru jak otrzymany w przypadku sacharozy czy glukozy. Prelegent podkreślił, że w przypadku występowania nietolerancji laktozy, sportowiec powinien unikać spożycia dużych ilości tego cukru, ponieważ komfort układu pokarmowego i ten związany z trawieniem są najważniejsze. Ludzie z nietolerancją laktozy zazwyczaj tolerują dawkę laktozy w ilości 12-15 g. Te ilości są dużo mniejsze niż rekomendowane spożycie węglowodanów przed, w trakcie lub po treningu, które optymalizują efektywność ćwiczeń czy regenerację po wysiłku. Rozwiązaniem tutaj mogą być wstępnie strawione formy laktozy. Większość ludzi tolerujących laktozę może spożywać jej duże ilości bez doświadczania symptomów ze strony przewodu pokarmowego. W związku z tym dr Wallis wrócił do prezentowanych wcześniej wyników badań w kontekście występowania objawów w czasie ćwiczeń, podczas których grupa badana spożywała laktozę lub sacharozę. Spożycie laktozy w ilości 120 g podczas 2,5 godzinowego okresu czasu, co jest całkiem sporą dawką biorąc pod uwagę typowe dzienne spożycia, nie wywołało gorszych symptomów ze strony układu pokarmowego niż spożycie sacharozy. Tylko jeden uczestnik badań podczas pierwszego spożycia laktozy doświadczył ciężkich symptomów i został wykluczony z eksperymentu. Inna osoba doświadczyła delikatnych symptomów, ale pozostała uczestnikiem eksperymentu. Prawdopodobnie wystąpienie symptomów było związane z przekroczeniem dawki laktozy, którą dana osoba była w stanie strawić. Stąd dr Wallis wyciągnął wniosek, że spożywanie laktozy w ilości jak w zaprezentowanym eksperymencie nie powinno przyczynić się do dyskomfortu związanego z układem pokarmowy, jednak niektórzy mogą go doświadczyć.

Po wystąpieniu dr Wallis'a prowadząca podziękowała za prezentację i stwierdziła, że te odkrycia przyczynią się do otwarcia nowych rynków dla już i tak szeroko produkowanej na całym świecie laktozy. Przypominała o możliwości przesyłania pytań i o tym, że chociaż na część z nich zostaną udzielone odpowiedzi pod koniec spotkania.

16:24 - Wystąpienie nt. *Impact of the COVID-19 Pandemic: Medical Nutrition Perspectives (Wpływ pandemii COVID-19: Perspektywa żywienia medycznego)*, prezentująca dr Satya Jonnalagadda, dyrektor Global Nutrition Science, Innovation and Education (Abbott Nutrition), USA. Prelegentka zwróciła uwagę na to, że znaczna część (54%) hospitalizowanych pacjentów jest niedożywiona. Podczas starzenia i braku aktywności fizycznej dochodzi do zahamowania syntezy białek, natomiast podczas zachorowania i urazów dochodzi do wzmożonego rozpadu białek. Oba te czynniki powodują utratę masy ciała. Dlatego zapewnienie odpowiedniego spożycia białka przez hospitalizowanych pacjentów jest bardzo ważne w kontekście

zminimalizowania utraty beztłuszczowej masy ciała. Dr Jonnalagadda pokreśliła, że metabolizm pacjentów chorych na COVID-19 jest podobny jak u innych pacjentów wymagających intensywnej opieki, u których nie stwierdzono COVID-19. Utrata wagi i utrata masy mięśniowej wiąże się z wystąpieniem następujących komplikacji: obniżonej odporności, wzrostu infekcji, pneumonii, osłabienia, a nawet zgonu w wyniku pneumonii. Dlatego podczas regeneracji ważne jest odpowiednie żywienie, bogate w proteiny i o odpowiedniej kaloryczności. Następnie prelegentka przedstawiła podejście żywieniowe wspomagające powrót do zdrowia po przebyciu COVID-19. Nadmieniła, że u tych pacjentów występują znaczne reakcje kataboliczne i utrata mięśni. Są dowody na to, że potrzebują dłuższego czasu aby powrócić do zdrowia. Pacjentom powracającym do zdrowia w warunkach domowych zaleca się spożywanie napoi i żywności bogatej w składniki odżywcze, dzienne spożycie białka powinno wynosić 75-100 g, a dzienne zapotrzebowanie kaloryczne wynosi 1500-2000 kcal do nawet 2000-2500 kcal podczas wystąpienia infekcji. Dr Jonnalagadda zwróciła również uwagę na aspekty żywienia w erze pandemii. Omówiła możliwe przyczyny przybierania na wadze podczas samoizolacji, wśród nich wymieniła m.in.: nieodpowiednią długość snu, przekąski po obiedzie, stres, czy brak aktywności fizycznej. Wzrost wagi został zauważony w 22 procentach przypadków. Podsumowała, że są to czynniki nad którymi można zapanować i dzięki temu kontrolować wzrost masy ciała. Rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej mogą zostać z łatwością spełnione nawet w warunkach domowych podczas odbywania kwarantanny. Wśród najważniejszych składników żywności wspierających odporność dr Jonnalagadda wymieniła antyoksydanty (witaminy C i E), cynk, białka oraz witaminy A i D. Zwróciła również uwagę na nowe trendy w żywieniu polegające m.in. na wykorzystaniu wysokiej jakości składników odżywczych takich jak białka, błonnik czy witaminy do osiągnięcia odpowiednich celów, np. wpływu na system immunologiczny. Podsumowując, prelegentka przypomniła o istotności odpowiedniego żywienia przy zapobieganiu chorobom lub podczas powrotu do zdrowia. Podkreśliła, że żywność powinna być bogata w składniki odżywcze, zapewniać odpowiednią ilość białek i wspierać system odpornościowy. Zauważyła że obok żywienia równie ważne są: styl życia, zdrowie psychiczne i fizyczne.

16:41 - Prowadząca podziękowała za wystąpienie i zachęciła wszystkich prelegentów do włączenia kamer i mikrofonów, tym samym otwierając dyskusję dotyczącą zaprezentowanych tematów. W trakcie konferencji, do prowadzącej zostało nadesłanych wiele pytań. Dyskutowano m.in. o dawkach przyjmowanych składników: białek czy laktozy, w kontekście ich tolerancji przez organizm człowieka. Rozmawiano o oligosacharydach obecnych we frakcji siary, które są

odpowiedzialne za efekt wywoływany przez „Milkybiotics”. Zwrócono uwagę, że można wykorzystać oligosacharydy z mleka do tego aby modulować powierzchnię komórek jelitowych. Wspomniano o rosnącej akceptacji i popularności białek roślinnych i dyskutowano o możliwości ich zastosowania w żywieniu sportowców lub diabetyków. Jednak rozmówcy stwierdzili, że większość produktów roślinnych będzie miała ograniczoną ilość niezbędnych aminokwasów, co stanowi przeszkodę w ich wykorzystaniu zaraz obok kwestii związanych ze strawnością. Dr Rita Hickey podkreśliła również, że w kontekście zdobywania odporności, prawdopodobnie natywna forma IgG będzie bardziej bioaktywna niż jej zdenaturowana postać.

16:59 – Zamknięcie 2-giej części konferencji przez prowadzącą Veronique Lagrange, która podziękowała prelegentom, organizatorom i sponsorom.

Kolejne spotkanie odbędzie się 4 grudnia 2020 roku.