

Probiotica In Progress - podstawa PIP



Dr Robin Temmerman , R & D Manager Chrisal N . V .

Szeroki zasięg patogennych (chorobotwórczych) mikroorganizmów przyczynia się do licznych problemów zdrowotnych ludzi i zwierząt. W szczególności wymienia się tutaj *Camphylobacter*, *Candida*, *Clostridium*, *Escherichia Coli*, *Legionella*, *Listeria*, *Salmonella*, *Gronkowiec* (MRSA, szpitalna bakteria) i

Paciorkowiec

. Ich szeroki zakres występowania w naszym otoczeniu powoduje wysokie

ekonomiczne straty poprzez powiększającą się zwierzęcą śmiertelność w hodowlach zwierząt, zmniejszanie produktywności w rolnictwie oraz wysokich kosztach leczenia chorób przez nie wywoływanych (zakażenia szpitalne, roztocze...).

Używając antybiotyków i środków dezynfekujących łatwo było te problemy rozwiązać w ubiegłej dekadzie. Jednak w ostatnich latach zauważono we wszystkich sektorach szybki wzrost odporności przeciwko tym środkom. Dlatego rozpoczęto badania nad nowym, radykalnym rozwiązaniem.

Probiotyczna koncepcja

Przez stworzenie [produktów PIP](#) - Probiotic In Progress, Chrisal oferuje innowacyjną i zapewniającą długotrwałe działanie technologię. Baza produktów polega na technologii, która nie ogranicza się do ciągłego zwalczania i sterylizacji otoczenia poprzez dezynfekcję, ale tworzenia stałej i zdrowej równowagi w naszym otoczeniu. Dokonane zostało to poprzez probiotyczne mikroorganizmy. Są to bezpieczne i pożyteczne bakterie lub drożdże, które są znane i używane od lat w żywności i ochronie zdrowia ze względu na ich pożyteczne właściwości dla człowieka i zwierząt. Wewnątrz przestrzeni jelitowej człowieka zajmują one

puste przestrzenie i przetwarzają resztki pokarmu zanim zrobią to bakterie patogenne. Podczas obszernych badań i testów porównawczych, przy współpracy z **Uniwersytetem Ghent**

,
[Chrisal](#)

z powodzeniem wprowadził do użytku domowego i przemysłu zastosowanie technologii PIP. W przypadku układu pokarmowego warunki są stabilne dla rozwoju bakterii probiotycznych, jednak w środowisku obserwujemy silne zmiany uwarunkowań, co narzuca ściśle określone warunki do przeżycia bakterii.

Wszystkie produkty PIP zawierają probiotyczne bakterie jako decydujący składnik, który posiadają własności wytwarzania zarodników, co umożliwia przeżycie bakterii w ciężkich warunkach i ponowienie ich działania w momencie zmiany parametrów środowiskowych - wzrost wilgoci, materii organicznej oraz patogenów. Bez właściwości przetrwalnikowych bakterii niemożliwe byłoby stosowanie probiotycznych szczepów w warunkach domowych i przemysłowych.

Mechanizm działania: konkurencyjne wykluczenie i quorum sensing (sposób porozumiewania się bakterii za pomocą cząsteczek związków chemicznych.)

Bakterie, a w szczególności patogenne, mają silną tendencję rozwojową w przypadku czynników, które mogłyby być szkodliwe albo śmiertelne dla nich. To zjawisko aktualnie powszechne w przypadku antybiotyków i środków dezynfekujących.

Ażeby uniknąć takiego rozwoju, żaden produkt PIP nie ma jakiegokolwiek bezpośredniego działania w stosunku do innych organizmów. Mechanizm działania oparty jest na konkurencyjnym wykluczaniu w połączeniu z wpływem na (quorum sensing) komunikację między chorobotwórczymi organizmami.

W szczególności problem jest w przypadku środków dezynfekujących, które zabijają oba organizmy (patogenne i probiotyczne) powodując tworzenie się wolnych powierzchni łatwo dostępnych i stanowiących idealne miejsce dla rozwoju bakterii chorobotwórczych.

Każda dezynfekcja zostawia po sobie wystarczającą ilość materii organicznej w postaci białek i węglowodanów, która jest źródłem szybkiej rekolonizacji powierzchni przez patogeny. Jedna chorobotwórcza bakteria jest w stanie w przeciągu 8 godzin stworzyć populację ok. 1 miliona bakterii.

Dlatego dezynfekcja kończy się szybką redukcją mikroorganizmów, a jej skutek jest krótkotrwały i niepewny.

Z tego też powodu narasta ciągle konieczność stosowania agresywnej chemii, która jest szkodliwa dla człowieka i otoczenia.

Dlaczego te problemy nie odnoszą się do probiotycznych produktów PIP?

Ideą konkurencyjnego wykluczania jest to, że podczas czyszczenia warstwa probiotycznych bakterii jest nanoszona na powierzchnię i zajmują one wolne obszary. One też będą zużywać całą materię organiczną i resztki pożywienia, nie pozostawiając nic dla potencjalnych patogenów szukających przestrzeni i żywności. Probiotyczne bakterie PIP są dużo bardziej aktywne, dzięki czemu ich konkurencyjność wyklucza bakterie patogenne. Szybkim i silnym czynnikiem jest przeciwdziałanie za pomocą (quorum sensing) kworum odczuwania między chorobotwórczymi bakteriami. Jest to najszybsza droga komunikacji między bakteriami za pomocą licznych sygnałów cząsteczek chemicznych. Kiedy probiotyczne bakterie PIP są stosowane na powierzchni, to one dominują swoją konkurencyjnością przestrzeń, zabierają żywność i wilgoć. Chorobotwórcze bakterie natomiast będą się komunikować za pomocą kworum odczuwającego i przesyłać sobie informacje o niesprzyjających dla nich warunkach. Prowadzi to do przejścia ich w stan uśpienia i późniejszego ich usuwania.

Technologia PIP ma dwie główne przewagi: dostarcza stałe rozwiązania w sprawie problemów z patogenami i blokuje rozwój czynników chorobotwórczych.