

## **PsiloBiota – jak związki zawarte w grzybach z rodzaju *Psilocybe* mogą wpływać na nasz mózg poprzez interakcję z mikrobiotą jelitową.**

Od dziesięcioleci badania nad owocnikami grzybów zawierających psylocybinę były znacznie utrudnione pod kątem prawnym i obyczajowym, co sprawiło, że nasza wiedza o ich składnikach i działaniu farmakologicznym jest obecnie mocno ograniczona. Dopiero niedawno ponownie zaczęto badać psylocybinę- substancję występującą w niektórych gatunkach *Psilocybe* i odkryto możliwość jej klinicznego zastosowania w leczeniu depresji opornej na terapię. Wciąż jednak nie wiadomo, dlaczego pojedyncza dawka psylocybiny wywołuje długotrwałe efekty terapeutyczne oraz jaka jest struktura chemiczna oraz właściwości farmakologiczne innych związków zawartych w grzybach należących do rodzaju *Psilocybe*.

Projekt PsiloBiota postuluje, że owocniki grzybów z rodzaju *Psilocybe* zawierają wiele nieznanych dotąd związków pochodzenia naturalnego, które mogą oddziaływać na mózg poprzez oś jelita-mikrobiota-mózg. Oś ta jest siecią połączeń pomiędzy mikroorganizmami w jelitach, układem pokarmowym i układem nerwowym wpływającą na funkcje ośrodkowego układu nerwowego i biorącą istotny udział w regulacji nastroju i funkcji poznawczych.

W ramach projektu zespół naukowców i naukowczyń:

- zbada i opíše aktywne związki występujące w zebranych i/lub wyhodowanych owocnikach grzybów należących do rodzaju *Psilocybe*,
- sprawdzi, jak mikroorganizmy obecne w jelitach przekształcają te substancje w nowe cząsteczki oraz jaki wpływ mają one na skład mikrobioty jelitowej człowieka,
- oceni wpływ wybranych związków na funkcjonowanie bariery jelitowej, bariery krew-mózg i procesy neurozapalne na modelach *in vitro*,
- przetestuje ich działanie w modelu depresji *in vivo* uwzględniając wpływ na oś mikrobiota-jelito-mózg.

Połączenie zaawansowanych badań chemicznych, mikrobiologicznych i neurobiologicznych pozwoli odkryć nowe mechanizmy działania związków występujących w owocnikach grzybów z rodzaju *Psilocybe* oraz pomoże wyjaśnić wyjątkową skuteczność psylocybiny w leczeniu lekoopornej depresji. Wyniki umożliwią również wskazanie zupełnie nowych celów terapeutycznych nie tylko w leczeniu depresji, lecz także innych chorób związanych z funkcjonowaniem ośrodkowego układu nerwowego. Wyniki badań interakcji z mikrobiotą jelitową posłużą natomiast jako wstęp do opracowania strategii wspierających terapię psylocybiną, opartych na spersonalizowanej modulacji mikrobiomu pacjentów.

Projekt PsiloBiota pozwoli otworzyć nowy rozdział w badaniach nad grzybami z rodzaju *Psilocybe* wpisując się we współcześnie trwający renesans badań nad psychoplastogenami oferującymi przełomowe możliwości leczenia chorób psychicznych i neurodegeneracyjnych opornych na dotychczasowe strategie terapeutyczne.