

Selekcja niekonwencjonalnych drożdży ograniczających wzrost grzybów *Penicillium roqueforti* stanowiących zagrożenie w piekarnictwie

Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki

Konkurs: MINIATURA 6

Podmiot/podmioty realizujący/realizujące: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Kierownik: dr inż. Izabela Podgórska-Kryszczuk

Nr projektu: 2022/06/X/NZ9/00229

Okres realizacji: 06.08.2022 - 05.08.2023

Wartość: 34 873 zł

Streszczenie:

Pieczyno jest żywnością łatwo psującą się i szczególnie narażoną na toksynotwórcze grzyby, przede wszystkim z rodzajów *Aspergillus* i *Penicillium*. Strategią ich kontroli jest dodatek środków konserwujących, jednak mają one pewne wady i ograniczenia oraz są często nieskuteczne wobec niektórych powszechnie występujących w pieczywie gatunków grzybów, takich jak *Penicillium roqueforti*. Zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego żywności związane z obecnością grzybów i tworzonych przez nie mikotoksyn, a także coraz większe wymagania konsumentów, popyt na produkty naturalne, bez dodatku konserwantów skłania do poszukiwania nowych metod utrwalania pieczywa oraz eliminacji szkodliwych mikroorganizmów i ich metabolitów.

Zasadniczym celem projektu jest wyselekcjonowanie i scharakteryzowanie szczepów drożdży syntetyzujących związki przeciwgrzybicze wobec toksynotwórczych grzybów *Penicillium roqueforti*, które stanowią poważne zagrożenie szczególnie w branży piekarniczej. Z szerokiego grona szczepów drożdży wyizolowanych ze środowiska naturalnego oraz pochodzących z kolekcji kultur zostaną wybrane izolaty najefektywniej działające w warunkach *in vitro*. Przeanalizowane zostaną mechanizmy działania najefektywniejszych szczepów drożdży, tj. zdolność hamowania kiełkowania zarodników patogenów, konkurencja o składniki pokarmowe i przestrzeń, zdolność produkcji enzymów degradujących ścianę

komórkową grzybów (proteazy, chitynazy, β -1,3-glukanazy), możliwość produkcji sideroforów oraz zdolność produkcji metabolitów lotnych hamujących wzrost grzybnipatogenów. W kolejnym etapie jako wstępne badania bezpieczeństwa stosowania wybranych drożdży zostanie określona możliwość produkcji amin biogennych. Następnie zostanie określona odporność wyselekcjonowanych izolatów na stres, tj. termotolerancja, odporność na zamrażanie i rozmrażanie, tolerancja na zmiany pH, na niski/wysoki stres osmotyczny, wrażliwość na enzymy doustne i jelitowe. W ostatnim etapie w warunkach laboratoryjnych zostanie oceniony wpływ dodatku niekonwencjonalnych drożdży na jakość pieczywa oraz jego trwałość, do czasu pojawienia się oznak zepsucia mikrobiologicznego.