



UNIwersYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

**ZMODYFIKOWANE SZCZEPY DROŻDŹY *SACCHAROMYCES*
W ZASTOSOWANIU W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM I KOSMETYCZNYM
(PROJEKT NR P-178)**

*Przedmiotem oferty jest nowy sposób modyfikacji szczepów drożdży *Saccharomyces* pochodzących z różnych środowisk, pozwalający na izolację komórek spoczynkowych naturalnych szczepów drożdży. Komórki spoczynkowe, jako bardziej odporne na różnorodne stresy, stanowią cenne źródło komórek drożdży w zastosowaniach przemysłowych, m.in. w produkcji szczepów piekarniczych oraz kosmetyków.*



Centrum Innowacji,
Transferu Technologii
i Rozwoju Uniwersytetu

Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* są jednokomórkowymi organizmami, które ze względu na swoją właściwość przeprowadzania fermentacji alkoholowej i produkcji CO₂ są nierozdzielnie związane z cywilizacją człowieka i od stuleci wykorzystywane są w procesie pieczenia chleba czy produkcji wina i piwa.

Naturalne szczepy drożdży *S. cerevisiae* są izolowane z różnych środowisk, m.in. z gleby, kory drzew, liści, kwiatów, owoców, piwa, wina, zakwasu chlebowego, zainfekowanych organów lub skóry pacjentów. Drożdże są również jednym z najważniejszych organizmów modelowych używanych w badaniach biologicznych, m.in. genetycznych i biomedycznych. Naturalne szczepy drożdżowe, poza laboratoryjnymi, tworzą zwykle **agregaty** złożone z dużej ilości komórek bardzo ściśle ze sobą połączonych. W stanie równowagi populacji agregaty te składają się z komórek będących w różnym stanie fizjologicznym. Są to zarówno komórki „matki” pączkujące, nowo powstałe komórki „córek”, komórki stare (które już wielokrotnie pączkowały), oraz **komórki spoczynkowe**.

Do podstawowych zalet komórek spoczynkowych należą:

- obecność materiałów zapasowych;
- gruba ściana komórkowa, przez co komórki są gęstsze;
- odporność na różnorodne czynniki stresowe;
- wyższa przeżywalność niż pozostałe komórki z populacji;
- możliwość wznawiania swoich procesów fizjologicznych w przypadku poprawy niekorzystnych warunków środowiska, co skutkuje podziałami i zwiększeniem liczebności populacji komórek drożdży czyli jej „ożywieniem”.

ul. Czapskich 4
31-110 Kraków
tel. +48(12) 663 38 30
fax +48(12) 663 38 31
cittru@uj.edu.pl
www.cittru.uj.edu.pl



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



CITTRU

Centrum Innowacji,
Transferu Technologii
i Rozwoju Uniwersytetu

Przedmiotem oferty jest nowy sposób pozwalający na wyizolowanie jednorodnej frakcji komórek spoczynkowych z naturalnie agregujących szczepów drożdży *Saccharomyces cerevisiae*. Sposób izolacji komórek spoczynkowych drożdży według nowej metody polega na tym, że szczep naturalnie agregujący modyfikuje się genetycznie tak by nie tworzył agregatów, następnie doprowadza się do go stanu, w którym produkuje komórki spoczynkowe, a następnie oddziela się jednorodną warstwę zawierającą głównie komórki spoczynkowe z użyciem metody frakcjonowania w gradiencie gęstości.

Komórki drożdży pozyskane nowym sposobem lepiej przeżywają długotrwałe warunki stresowe, w tym:

- wielokrotne rozmrażanie i przechowywanie w temperaturze -20°C ;
- długotrwałe przetrzymywanie w 4°C tj. w temperaturze chłodziarek;
- długotrwałe przechowywanie w temperaturze 28°C ;
- stres termiczny w temperaturze 38°C .

Uzyskane nową metodą homogenne komórki drożdży o wyższej przeżywalności mogą mieć **zastosowanie** przy produkcji szczepów piekarniczych (drożdży świeżych i suszonych), probiotyków i kosmetyków wymagających „ożywienia” komórek drożdży po dłuższym okresie „uśpienia”.

Oferowana metoda izolacji komórek drożdży stanowi przedmiot zgłoszenia patentowego. Dalsze prace nad jej rozwojem prowadzone są w Instytucie Nauk o Środowisku UJ, a Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu poszukuje podmiotów zainteresowanych komercyjnym wykorzystaniem wynalazku.

Dalsze informacje:

dr Klaudia Polakowska
Specjalista ds. Transferu Technologii
CITTRU, Uniwersytet Jagielloński
www.cittru.uj.edu.pl

tel. 12 663 3832, fax: 12 663 3831
e-mail: klaudia.polakowska@uj.edu.pl

ul. Czapskich 4
31-110 Kraków
tel. +48(12) 663 38 30
fax +48(12) 663 38 31
cittru@uj.edu.pl
www.cittru.uj.edu.pl