АНОТАЦІЯ

Для успішної конверсії рослинної біомаси на рідке паливо потрібні організми, які можуть ефективно використовувати важливі вуглеводні компоненти лігноцелюлози. Дикі штами *Ogataea polymorpha* здатні до метаболізму ксилози, а також, одні з найбільш термостійких дріжджів (максимальна температура росту вище 50 °C). Покращені продуценти етанолу з целобіози були сконструйовані на основі батьківського штаму BEP/cat8Δ. Для цього були взяті наступні гени: *gh1-1* (кодує β-глюкозидазу) було взято з *Neurospora crassa*, *CBP* (кодує целобіозофосфорилазу) — з *Saccharophagus degradans*, гени целодесктринних транспортерів *CDT-1m* (F213L) та *CDT-2m* (N306I) — *N. crassa*. За допомогою метаболічної інженерії та мутагенезу були розроблені штами BEP/cat8Δ/gh1-1/CDT-1m та BEP/cat8Δ/CBP-1/CDT-2mA, які продемонстрували покращені параметри для високотемпературної алкогольної ферментації целобіози (4,4 г/л та 1,7 г/л відповідно). Дослідження підкреслює необхідність подальшого вивчення процесів метаболізму целобіози для підвищення виходу етанолу в дріжджах *O. polymorpha*. Це перші дані про успішну розробку стабільних метилотрофних термотолерантних штамів *O. polymorpha*, здатних спільно використовувати целобіозу, глюкозу та ксилозу в умовах високотемпературного спиртового бродіння при 45 °C.

Кваліфікаційну роботу викладено на 42 сторінках та ілюстровано 9 рисунками. Перелік використаних джерел містить 53 роботи та посилання до них.

Ключові слова: целобіоза, рекомбінантні штами, адаптивна лабораторна еволюція, алкогольна ферментація.