

Drożdże w ochronie roślin

Drożdże dzięki swoim właściwościom ograniczą rozwój chorobotwórczych organizmów roślin. Wpisują się więc w biologiczne metody ochrony.

Rośliny ogrodnicze w czasie wegetacji ciągle narażane są na ataki ze strony mikroorganizmów powodujących szereg chorób obniżających jakość i plon. Do najliczniejszej grupy należą choroby wywołane przez grzyby, a stosowanie fungicydów coraz częściej niesie za sobą wiele efektów ubocznych. W związku z powyższym wzrasta zainteresowanie metodami, które w bezpieczny sposób ograniczą rozwój chorobotwórczych organizmów. Na uwagę zasługuje biologiczna metoda, która wykorzystuje właściwości drożdży.

Drożdże swoją aktywność opierają na kilku mechanizmach, m.in. konkurencji o niszę bytową i składniki odżywcze. Dzięki zdolności do kolonizowania powierzchni roślin i szybkiego wzrostu drożdże w miejscu zranienia tkanki na owocach tworzą biofilm chroniący przed patogenami. Wykorzystywanie wydzielanych przez roślinę składników pokarmowych umożliwia dynamiczny rozwój i tym samym zahamowanie wzrostu fitopatogenów, które zostają pozbawione źródła pokarmu. Badania wykazały, że niektóre gatunki antagonistycznych drożdży z powodzeniem mogą być wykorzystywane w biologicznej ochronie roślin. Jednym z przykładów jest *Candida alephila*, która hamuje rozwój np. *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* i zwalcza niebieską i szarą pleśń w okresie pozbiorczym na owocach gruszy i jabłoni. W zwalczaniu *Botrytis cinerea* są również wykorzystywane szczepy *Aureobasidium pullulans*, przyczyniając się do ochrony m.in. winorośli, truskawki, borówki, porzeczek, jeżyny. Te same szczepy są stosowane w okresie kwitnienia pigwy, gruszy i jabłoni w ochronie przed *Erwinia amylovora*. Należy jednak pamiętać, że możliwość wykorzystania w ochronie antagonistycznych drożdży musi być poprzedzona szczegółowymi badaniami i oceną potencjalnej patogeniczności, ponieważ okazuje się, że drożdże posiadają złożoną specyfikę aktywności. Przeprowadzone badania wykazały, że drożdże *Pichia fermentans* hamują rozwój *Monilinia fructigena*, chroniąc jabłka przed brunatną zgnilizną, ale aplikacja tych drożdży na zranioną lub zdrową tkankę owoców brzoskwini doprowadza do szybkiego rozkładu miększu.

Kolejnym mechanizmem chroniącym rośliny przed fitopatogenicznymi grzybami jest mykopasożytnictwo polegające m.in. na zdolności łączenia się drożdży ze ścianami

komórkowymi grzybów chorobotwórczych i ich destrukcji w wyniku działania enzymów wytwarzanych przez drożdże. Wiele badań wykazało, że zahamowanie procesów chorobotwórczych następuje po wzmożonej produkcji glukanazy, co stanowi duży potencjał w biologicznej ochronie roślin.

Poza wymienionymi wyżej mechanizmami, drożdże mogą być stosowane w indukcji odporności roślin. Zastosowanie ich jako stymulatorów wzrostu przekłada się na zdrowotność roślin i odporność na działanie patogennych mikroorganizmów. Wykazano, że dolistna aplikacja drożdży *Saccharomyces cerevisiae* może znacznie redukować rozwój fitopatogenów, ponieważ w wyniku przemiany materii dochodzi do produkcji alkoholu etylowego, który działa silnie grzybobójczo i bakteriobójczo. Należy również wspomnieć o preparatach EM, w skład których wchodzi drożdże. Zastosowanie Efektywnych Mikroorganizmów (EM) poprawia strukturę gleby, wpływa na dostępność makro- i mikroelementów, neutralizuje skutki stresu abiotycznego, co w sposób pośredni wpływa na odporność roślin i zahamowanie wzrostu mikroorganizmów chorobotwórczych.

Florentyna Bara, ŚODR Modliszewice