

Zašto se čini da je uzgoj na čvrstoj podlozi otporan na kataboličku represiju?

Sažetak

U ovom radu je dan kritički pregled fenomena otpornosti sinteze enzima na kataboličku represiju pri rastu na čvrstoj podlozi (SSF). U radu se raspravlja o praktičnoj i teorijskoj važnosti tog fenomena. Iznose se ideje koje bi ga objasnile, poput moguće prisutnosti mikroskopskih gradijenata u masi staničnih agregata, ili promjene propusnosti stanica za šećere, koje bi objasnile činjenicu da prisutnost 100 g šećera /L u čvrstoj podlozi tijekom rasta sprječava pojavu kataboličke represije, unatoč tome što u konvencionalnom submerznom uzgoju pri koncentraciji šećera većoj od 10 g/L nastaje jaka inhibicija inducibilnih enzima. Predstavljena su dva alternativna matematička modela za objašnjenje provedivosti tih hipoteza, ali i za planiranje budućih pokusa kako bi se objasnila mikroskopska fiziologija rasta na čvrstoj podlozi. Obje hipoteze objašnjavaju fenomen, ali samo ako se lokalna difuznost ili propusnost šećera tijekom rasta na čvrstoj podlozi toliko promijeni da je različita od one u submerznom uzgoju.