

FTB 47 (2) 166-171.

(FTB-2121)

Učinak ATP sulfurilaze na prooksidativne značajke selenata u kvascu *Schizosaccharomyces pombe*

Sažetak

Selen je esencijalni mikroelement u prehrani ljudi i ishrani životinja, čiji unos može biti u anorganskom (npr. selenit, selenat) ili u organskom obliku (npr. selenometionin). Prooksidativni učinak selenata u anorganskom obliku u ishrani životinja ima niz nedostataka. Da bi se oni otklonili, proučavan je učinak ATP sulfurilaze na prooksidativne značajke i toksičnost selenata u modelnom kvascu *Schizosaccharomyces pombe*. U istraživanju su upotrijebljeni različiti sojevi kvasca *Schizosaccharomyces pombe*, i to ZIM 1889 otporan na selenat (Se^{R}) s neaktivnom ATP sulfurilazom, te ZIM 1878 osjetljiv na selenat (Se^{S}) s aktivnom ATP sulfurilazom. Kvasci su izloženi selenatu i tijekom rasta određivana je intracelularna oksidacija, preživljavanje stanica i antioksidativni obrambeni sustav. Također su određivani različiti antioksidativni enzimi (katalaza, superoksid dismutaza, glutation peroksidaza i glukoza-6-fosfat dehidrogenaza) i intracelularni udjel reduciranoga glutationa. Rezultati pokazuju promijenjene enzimске aktivnosti i smanjeni intracelularni udjel glutationa u soju osjetljivom na selenat, kao posljedica aktivne ATP sulfurilaze koja omogućava redukciju selenata, što dovodi do oksidativnog stresa. Tijekom redukcije selenata stvaraju se reaktivni kisikovi spojevi (ROS) i zbog toga aktivira antioksidativni obrambeni sustav. Suprotno, u soju otpornom na selenat, s neaktivnom ATP sulfurilazom, gdje nema redukcije selenata, nije ni došlo do aktiviranja antioksidativnog obrambenog sustava. Zbog toga je aktivna ATP sulfurilaza ključni enzim za prooksidativne značajke selenata i čini se da je glavni uzrok njegove toksičnosti i stvaranja ROS tijekom redukcije selenata.

Ključne riječi: ATP sulfurilaza, *Schizosaccharomyces pombe*, selenat, prooksidativne značajke