

MIKROELEMENTU VARA UN SELĒNA IETEKME UZ AMILĀŽU AKTIVITĀTI RUDZU IESALĀ

MICROELEMENT COPPER AND SELENIUM EFFECT TO AMYLASE ACTIVITY IN RYE MALT

PZ 6. semestra studentes: **Santa Dembovska, Ieva Liepniece, Inga France**

Zinātniskā darba vadītāji: Doc., *Dr. sc. ing.* **Velga Miķelsone**, Doc., *Dr. sc. ing.* **Fredijs Dimiņš**

Abstract

Amylase is one of the significant enzymes, which can be used in order to evaluate the quality of malt. Several add-ons of microelements to malt can substantially influence the activity of amylases. There was added selenium to one sample, to another sample – copper, but to the third – both selenium and copper. Malt sample C3, which consists of copper and selenium, shows greater activity.

Ievads

Iesals ir pārtikā plaši izmantots, dabisks produkts, kuru iegūst diezējot un pēc tam kaltējot graudus. Ir divu veidu iesals – gaišais un tumšais. Dažādu produktu enzimatiskā aktivitāte ir viens no pārtikas produktu kvalitātes rādītājiem. Amilāze ir viens no galvenajiem enzīmiem, ko var izmantot iesala kvalitātes novērtēšanā.

Darba mērķis bija noteikt mikroelementu selēna un vara ietekmi uz amilāžu aktivitāti rudzu iesala paraugos, kuri izturēti CuSO_4 un Na_2SeO_4 dažādu koncentrāciju šķīdumos.

Metodika

Analizēti trīs iesala paraugi, kuri izturēti CuSO_4 un Na_2SeO_4 dažādu koncentrāciju šķīdumos un attiecīgi satur mikroelementus Se un/vai Cu dažādās koncentrācijās.

Amilāžu aktivitāte rudzu iesalā noteikta spektrofotometriski, izmantojot amilāžu testa tabletes *Phadebas Amylase Test*, mērot šķīduma absorbciju 620 nm. Rezultāti tika izteikti „Gothes” vienībās uz 1 gramu iesala.

Rezultāti salīdzināti ar kontroles paraugu (Blumberga R., Jēriņa I., Jonase D., 2012.), kurā amilāžu aktivitāte ir 212 Gothes vienības uz 1g iesala.

Rezultāti

1. Paraugā, kurš izturēts Na_2SeO_4 šķīdumā ar koncentrāciju 8,5 mg/l, aktivitāte ir 206 Gothes vienības uz 1g iesala.
2. Paraugā, kurš izturēts CuSO_4 šķīdumā ar koncentrāciju 10 mg/l, amilāžu aktivitāte ir 214 Gothes vienības uz 1g iesala.
3. Paraugā, kurš izturēts šķīdumā ar CuSO_4 koncentrāciju 10 mg/l un Na_2SeO_4 koncentrāciju 8,5 mg/l, amilāžu aktivitāte ir vislielākā - 230 Gothes vienības uz 1g iesala.

Secinājumi

- 1) Varš un selēns ir mikroelementi, kuri ietekmē amilāžu aktivitāti.
- 2) 1. un 2. paraugā vara un selēna saturs ir nepietiekams, lai ietekmētu amilāžu aktivitāti.
- 3) Iesala paraugam, kura sastāvā ir gan varš, gan selēns, ir vislielākā amilāžu aktivitāte. Tas norāda uz to, ka abi mikroelementi darbojas sinerģiski – pozitīvi ietekmē viens otra iedarbību.
- 4) Pētījumi par mikroelementu Se un Cu ietekmi uz amilāžu aktivitāti jāturpina.