

4. VAJA: TEST KALIVOSTI IN VIABILNOSTI SEMEN

Viabilnost ali življenjska sposobnost semena se nanaša na to, da seme vsebuje tkiva, ki so metabolno aktivna ter vsebujejo rezervno energijo in encime, ki so zmožni vzdrževati žive rastlinske celice. Viabilnost semena lahko testiramo z 1 % difenil tetrazolijevim bromidom (MTT) ali z 1 % trifenil tetrazolijevim kloridom (TTK), ki obarvata samo tkiva z dehidrogenazno aktivnostjo, med tem ko se neživa tkiva (semenske ovojnice) ne obarvajo.

Kalivost semena je definirana kot število normalno vzklitih semen glede na skupno število semen danih na kalitev. Test kalivosti se praviloma izvaja na delovnem vzorcu 4 x po 100 semen iz frakcije čisto seme, ki kalijo v kontroliranih laboratorijskih pogojih (določena temperatura, osvetlitev in substrat). Po predpisanem času in po določenih kriterijih se prešteje za vzkli in nevzkli semena. Na podlagi tega se nato izračuna deleže in se seme uvrsti v eno od naslednjih skupin:

- normalno razvite klice (% kalivosti),
- nenormalno razvite klice
- trdo seme,
- sveže seme,
- mrtvo seme in
- drugo nevzkli seme.

Material

- imbibirana semena koruze in fižola
- semena navadne pšenice
- 1 % difenil tetrazolijev bromid (MTT) (pripravljena v temni steklenici)
- manjše steklene čaše
- filtrirni papir
- petrijevke
- parafilm
- skalpel
- rokavice
- lupa

Izvedba

A. TEST VIABILNOSTI: pripravite si stekleno čašo in predhodno namočena semena fižola in koruze. Semena fižola in koruze vzdolžno prerežite s skalpelom in jih položite v dve stekleni časi (v vsako čašo eno rastlinsko vrsto). Tako nameščena semena prelijte z 1 % raztopino MTT, tako, da so prerezana semena povsem v raztopini. Čaše s semeni dajte v vodno kopal na 35 °C – 37 °C in inkubirajte 1-1,5 ure. Po končani inkubaciji si semena oglejte pod lupo, jih skicirajte v laboratorijski dnevnik ter označite dele vse dele semena. Preštete obarvana semena in izračunajte % viabilnosti.

OPOZORILO: pri delu z MTT vedno uporabljajte rokavice!

B. TEST KALIVOSTI: pripravite si petrijevko in vanjo v dveh plasteh namestite filtrirni papir. Filtrirni papir namočite z destilirano vodo in nanj razvrstite 10 semen (8 ponovitev) navadne pšenice. Petrijevke zaprite, označite in do naslednjih vaj inkubirajte v rastni komori. Po končani inkubaciji preštete vzklita semena in izračunajte % kalivosti.

Rezultati

A. VIABILNOST

Enokaličnice

Dvokaličnice

B. KALIVOSTI

Ugotovitve