

STUDY OF THE ROLE OF PROLINE IN THE AMELIORATION OF ENVIRONMENTAL STRESS IN SOYBEAN

BESTUURSOPSOMMING

Droogte in Suid-Afrika het geweldige oesverliese tot gevolg. Navorsing op die biochemiese meganismes betrokke by droogte verdraagsaamheid kan ons insig in die manier waarop ekonomies belangrike gewasse droogtestremming oorkom verbreed. Een van die meganismes betrokke by droogte - verdraagsaamheid is die akkumulasie van prolien. Die voordelige effek van prolien akkumulasie in sojabone kan verklaar word deur 'n moontlike osmoregulerende funksie. Die doel van hierdie projek was dus om 'n sisteem te ontwikkel waardeur die belang van prolienakkumulasie in sojabone ondersoek kon word.

In ons poging om die belang van prolien in sojabone te ondersoek is besluit om die Prol geen te onderdruk d.m.v. antisense tegnologie. Nuwe literatuur het aan die lig gebring dat dit beter is om die Pro3 geen te bestudeer aangesien die biochemiese baan waardeur prolien gesintetiseer word vertak is. Die Pro3 geen is gemeenskaplik in twee bane en dit is dus meer sinvol om op hierdie geen te konsentreer. Na aanleiding van hierdie inligting is daar nie voortgegaan om die basis volgorde van die Prol geen te bepaal nie.

Die projek was ook net voorwaardelik vir 6 maande goedgekeur. Ons het dus vir terugvoer van ons resultate gewag voordat die projek voortgesit word, hetsy op die oorspronklike gemotiveerde projek of met in ag neming van die nuwe voorstel met die Pro3 geen.

Die beskrywing van die hiteskok promotorelement en plasmied waarin die geen gekloneer is, word volledig in die finale verslag weergegee. Die promotor is vir die 70 kDa hiteskok proteïene, wat een van die belangrikste proteïene tydens hittestremming is.

Na aanleiding van die navraag na die vermoë van sojabone om prolien te akkumuleer kan ek die volgende inligting verskaf. Prolien - vlakke tydens droogte in sojabone is nog nie deur ons groep bepaal nie maar volgens die literatuur is die maksimum akkumulasie ongeveer 75 μmol per gram droë massa. In ons laboratorium is gevind dat prolienakkumulasie kultivar spesifiek is en varieer in aartappelcultivars tussen 200 en 1 400 μmol per gram droë massa, terwyl dit in tabak en katoen tussen 100 en 500 μmol per gram droë massa varieer. Ons is tans besig met 'n eksperiment om prolienvlakke tydens droogtestremming in plaaslike sojaboon cultivars te bepaal.

Wat die pogings om eenvoudiger transformasietegnieke te optimaliseer bv. vakuuminfiltrasie aanbetref verduidelik ek graag as volg. Dit is nie maklik om sojabone d.m.v. weefselkultuurtegnieke te regenerere nie. Regenerasie hang ook nou saam met die genotipe van die spesifieke kultivar, sommige genotipes leen hulle makliker tot regenerasie as ander. Dit is dus van belang van transformasietegnieke wat regenerasie van sojabone d.m.v. weefselkultuurtegnieke uitsluit te ondersoek.

Graag wil ek ons eweknie evalueerder, Prof. F.C. Botha bedank vir sy waardevolle insette en opbouende kritiek. Sy bydrae tot die projek word hoog op prys gestel.