

Karakterisering van die effek van salisielsuurtoediening op Sclerotinia-stamvrot in sojabone

A Edwards, WJ Swart, M Nyoni

Departement Plantwetenskappe, Universiteit van die Vrystaat, Suid-Afrika
Korresponderende outeur: Alec Edwards **E-pos:** ae.alecedwards@gmail.com

Characterising the effect of salicylic acid application on Sclerotinia stem rot in soybean: The plant resistance inducer, salicylic acid (SA), was investigated for its effects on Sclerotinia stem rot of soybean. Foliar and soil treatments were applied at different growth stages. Results show that the application of SA significantly reduced effects of the disease in terms of yield, root weight and dry biomass.

Sclerotinia-stamvrot (SSV) van sojabone is 'n siekte van ekonomiese belang wat tot verwoestende opbrengsverliese lei. Dit is 'n moeilike siekte om te beheer as gevolg van die patogeen se vermoë om oorlewingstrukture genaamd sclerotia in plantreste te vorm. As gevolg van 'n tekort aan chemiese produkte wat vir die beheer van SSV geregistreer is, word daar al hoe meer na alternatiewe oplossings gekyk. Weerstandsinduseerders, soos salisielsuur (SA), aktiveer die inherente verdedigingsmeganismes van die gasheerplant om die erns van die siekte te verminder. Salisielsuur is 'n wyd bestudeerde weerstandsinduseerder wat getoon het dat dit tot die induksie van sistemies verworwe weerstand teen 'n reeks patogene lei. Die potensiaal vir SA-toedienings om Sclerotinia-stamvrot van sojabone, veroorsaak deur *Sclerotinia sclerotiorum*, te beheer, is ondersoek. Glashuisproewe is uitgevoer met twee sojaboonkultivars, RA437 en RA565, om die uitwerking van SA op SSV uit te lig. Herhaalde proewe is uitgevoer in 'n ewekansige volledige blokontwerp met vier herhalings en drie plante per herhaling. Behandelings het vier blaartoedienings, een grondtoediening en 'n kontrole ingesluit. Die eerste en tweede blaarbehandeling van SA is toegedien teen twee kontrasterende konsentrasies by drie groeistadiums, die V3- en R3-groeistadiums en 21 dae na R3-toediening. Die derde en vierde behandelings het bogenoemde toediening herhaal sonder die V3-groeistadium. Die vyfde behandeling was 'n deurdrenkte toediening op die R3-groeistadium en is 21 dae later herhaal. Inentings met die patogeen is op die R3-groeistadium vir alle behandelings uitgevoer. Die effek van SA is geëvalueer deur 'n reeks assesserings uit te voer, insluitend SSV-graderings, droë biomassa en opbrengs. Kwantifisering van *S. sclerotiorum* DNS teenwoordigheid in die sojaboonwortelstelsel is uitgevoer deur qPCR-tegnieke na proefbeëindiging. Die navorsing het aan die lig gebring dat hoë-dosisbehandelings die effek van SSV op opbrengs, wortelmasse en biomassa in die plante aansienlik ($P < 0.05$) verminder het. Daar is verder gevind dat hierdie behandelings *S. sclerotiorum* DNS-hoeveelhede in sojaboonwortels effektief verminder. Hierdie resultate dui op die potensiaal vir SA om gebruik te word in 'n geïntegreerde plaagbestuurstelsel vir die beheer van Sclerotinia-stamvrot in sojabone.