



SENSAKO
High Performance Seed · Proven Genetics



Verbetering in genetiese opbrengspotensiaal binne Sensako se besproeiingsprogram

Deur Stephan De Groot – Besproeiingskoringteler

Elke produsent se hoofdoel is om enige gewas so winsgewend moontlik te bestuur, waarvan koring nie 'n uitsondering is nie. Koringverbouing onder besproeiing maak vir baie produsente 'n integrale deel uit van hul produksiestelsel wat die noodsaaklikheid van winsgewende koringverbouing beklemtoon. Koringopbrengs word beïnvloed deur 'n wye reeks faktore wat in wisselwerking met mekaar optree.

Die belangrikste faktor waarvoor 'n koringplant hom moet voorberei is die omgewing waarin hy homself bevind. As daar na opbrengs gekyk word as 'n formule, sal die formule soos volg lyk: Opbrengs = Omgewing x Genetika.

Die omgewingskomponent sluit in faktore soos klimaat, grondtipe, voldoende water, bemesting, plantkompetisie en biotiese- en abiotiese stres. Die genetiese aspek van die vergelyking behels die koringkultivarkeuse wat beskikbaar is. Deur teling en seleksie word genetika voortdurend verbeter deur die vrystelling van verbeterde kultivars.

In 2012 het Sensako aktief begin kyk na die opbrengskomponente van alle Sensako (SST) kultivars sowel as gevorderde teelmateriaal binne die besproeiingsteelprogram om die effek van teling op verbetering van genetiese opbrengspotensiaal te bepaal. Die opbrengskomponente waarop gefokus is, was:

- die pitte per vierkante meter (m^2)
- aantal vrugbare halms per plant
- aarvrugbaarheid.

Dié drie oeskomponente dra die meeste by om 'n verhoging in genetiese opbrengs te bewerkstellig (Reynolds et. al., 2012). Vir die studie is ouer kultivars naamlik SST 843, SST 806, CRN 826 en SST 835 (SST kultivars vrygestel tussen 2000 tot 2004), se opbrengskomponente vergelyk met nuwer kultivars SST 866, SST 875, SST 895 en SST 884 (SST kultivars vrygestel tussen 2006 tot 2009). Die studie het waardevolle inligting rondom die verbetering van genetiese opbrengspotensiaal opgelewer (Figure 1 – 4).

Verhoging in pitte per m^2 : dié opbrengskomponent is 'n baie belangrike kenmerk wat 'n verhoging van die sinksterkte na die aar tot gevolg het. Daar word 'n sterker vloei van koolhidrate na die aar gevind by kultivars met 'n hoër hoeveelheid pitte per m^2 in vergelyking met kultivars met 'n laer hoeveelheid pitte per m^2 (Reynolds et al., 2009). Wanneer die gemiddeldes van die twee groepe kultivars met mekaar vergelyk word was daar 'n 25% gemiddelde toename in pitte per m^2 vir die kultivars wat vrygestel was tussen 2006 tot 2009 in vergelyking met die wat vrygestel was tussen 2000 tot 2004 (Figuur 1).

Die verhoging kon deur baie faktore bewerkstellig word, maar vanuit 'n telingsoogpunt kon die mees voor-hand-liggende faktor die integrasie van diverse hoë opbrengskomponent kiemplasma in die Sensako koringteelprogram gewees het.



SENSAKO
High Performance Seed · Proven Genetics



Verhoging in aantal vrugbare halms per plant: Om die verbeterde sinksterkte in die nuwer kultivars te vergelyk met die van die ouer kultivars was die gemiddelde vrugbare halms per plant tussen die twee groepe ook vergelyk. By die nuwer kultivars (SST 866, SST 875, SST 895 en SST 884) was gemiddeld 33% meer vrugbare halms waargeneem as by die ouer kultivars (SST 843, SST 806, CRN 826 en SST 835) (Figuur 2). Hoe meer vrugbare halms 'n kultivar teenwoordig het per plant hoe hoër is die getal pitte per m². Dit dra dan by tot die verhoging in sinksterkte wat verhoogde koolhidraat fiksasie bewerkstellig wat uiteindelik tot 'n verhoging in opbrengs lei (Reynolds et. al., 2012).

Verhoging in aarvrugbaarheid: Aarvrugbaarheid was ook vergelyk tussen die twee groepe. Daar was 'n algehele verhoging in aarvrugbaarheid van 43 pitte per aar (ouer kultivars) tot 46 pitte per aar (nuwer kultivars) (Figuur 3). Weereens enige verhoging in aarvrugbaarheid dra by tot die totale pitte per m² en opbrengs verhoging.

Verhoging in opbrengs: Om die effek van die verbeterde opbrengskomponente op werklike opbrengs te bepaal is dieselfde twee groepe se langtermyn opbrengsdata met mekaar vergelyk (Figuur 4).

Die saamgevoegde langtermyn opbrengs van die ouer groep kultivars vrygestel tussen 2000 en 2004, was 7.6 ton/ha terwyl die van die nuwer kultivars vrygestel tussen 2006 en 2009, 8.2 ton/ha was. Die nuwer kultivars SST 866, SST 875, SST 895 en SST 884 het 'n gesamentlike gemiddelde opbrengs van 7.3% hoër as die van die ouer kultivars gehad, wat vordering in opbrengstelling wel bevestig.

Samevatting: Die studie het getoon, dat werklike vordering in genetiese opbrengs behaal was binne die Sensako teelprogram. Dit is baie gerusstellend, maar soos reeds genoem, is genetica nie die enkele faktor wat die werklike opbrengs bepaal nie. As die omgewing nie voordelig is nie, sal opbrengskomponente nie tot volle uitdrukking kom nie, dit beklemtoon weer die noodsaaklikheid van teling vir aanpasbaarheid en toleransie teenoor wisselende omgewingstoestande.