

# Eerste aanmelding van *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* ras 142E30A+ op koring in Suid-Afrika

A (Amy) Coetzer, A Maré, WHP Boshoff

Departement Plantwetenskappe, Universiteit van die Vrystaat, Suid-Afrika

**Korresponderende outeur:** Amy Coetzer, **E-pos:** amycoetzera@gmail.com

**First report of *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* race 142E30A+ on wheat in South Africa:** Stripe rust race 142E30A+, with increased virulence, has been detected in local wheat fields. Results indicated that 41 out of 109 wheat varieties with resistance to the older race 6E22A+ are susceptible to the new race. The study highlights the importance of regular rust monitoring and current cultivar response data.

Koringproduksie in Suid-Afrika word sedert 1996 geaffekteer deur *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* (*Pst*), 'n roesswam wat streeproes, ook bekend as geelroes op koring veroorsaak. Die eerste aanmelding van die siekte was in die Moorreburg-distrik in die Wes-Kaap. Ten spyte van die toepassing van chemiese beheer, het die siekte die opbrengs en kwaliteit van die graan negatief geraak. Die betrokke ras is geïdentifiseer as 6E16A- en in daaropvolgende seisoene is die rasse 6E22A- (1998) en 6E22A+ (2005) aangemeld op voorheen bestaande kultivars wat tot gelokaliseerde streeproesuitbrake aanleiding gegee het (Pretorius et al., 2020). Sedertdien het die roesswam stabiel gebly met nuut vrygestelde kultivars wat hoë vlakke van weerstand getoon het. In September 2022 was daar 'n kommerwekkende hoë voorkoms van streeproes op voorheen weerstandbiedende kultivars aangeplant onder besproeiing in die noordelike provinsies van Suid-Afrika. Dit is voorafgegaan deur *Pst*-uitbrake in Zimbabwe gedurende Augustus 2022, na die afwesigheid van die roesswam sedert die eerste aanmelding daarvan in 2018 in dié buurland (Boshoff et al., 2020).

In die studie is die infeksietipes van *Pst*-isolate versamel op koringkultivars wat gedurende die 2022-seisoen in Mpumalanga-, Limpopo-, Noordwes-, Vrystaat- en die Wes-Kaap-provinsies geplant is, op 'n standaard stel differensiële lyne bepaal. Verder is die streeproesreaksie van koringvariëteite in die saailing- en volwasse plant groeistadiums onder beheerde toestande bepaal, en molekulêre merkers is gebruik om vir die teenwoordigheid van bekende weerstandsgene te toets.

Die resultate het die voorkoms van vier *Pst*-rasse aangetoon, met isolate vanaf Limpopo, Mpumalanga en Noordwes wat geïdentifiseer is as ras 142E30A+. Die nuut aangetekende ras het ook in vyf distrikte in die Wes- en Oos-Vrystaat voorgekom, met verhoogde virulensie teen koringlyne met die weerstandsgene *Yr3a*, *Yr4a*, *Yr9* en *Yr27*. Rasse 6E16A- en 6E22A- het voorgekom in die Vrystaat en Wes-Kaap, en ras 6E22A+ in die Vrystaat.

Met die saailingdata is bevind dat 41 uit die 109 koringvariëteite met weerstand teen ras 6E22A+ vatbare infeksietipes teen ras 142E30A+ getoon het. Volwasse plantreaksies, bepaal op die vlagblare, het aangetoon dat 15 uit die 35 aanbevole plaaslike koringkultivars verhoogde vatbaarheid teen ras 142E30A+ in vergelyking met ras 6E22A+ getoon het.

Molekulêre data het die teenwoordigheid van die weerstandsgene *Yr9* (een kultivar), *Yr17* (5), *Yr18* (3) en *Yr27* (7) aangedui. Die resultate bevestig die besondere vatbaarheid van veral koringkultivars wat aanbeveel word vir produksie onder besproeiing vir die nuwe ras, en beklemtoon die belangrikheid van gereelde roesmonitering om nuwe roesrasse betyds te identifiseer en om hul invloed op die reaksie van aanbevole kultivars tydig aan produsente bekend te maak.

## Bibliografie

- Boshoff, W.H.P., Visser, B., Lewis, C.M., et al., 2020, First report of *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*, causing stripe rust of wheat, in Zimbabwe, *Plant Disease* 104(1), 290. <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-19-1395-PDN>.
- Pretorius, Z.A., Prins, R., Wessels, E., et al., 2020, Accomplishments in wheat rust research in South Africa, *South African Journal of Science* 116(11/12), 1-8. <https://doi.org/10.17159/sajs.2020/7688>.

**Nota:** 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 30-31 Oktober 2024, Universiteit van die Vrystaat. Reëlingskomitee: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Dr Hertzog Bisset (Suid-Afrikaanse Kernenergie-korporasie); Dr Ernie Langner (Departement Chemie, Universiteit van die Vrystaat); Dr Wynand Nel (Departement Rekenaarwetenskap en Informatika, Universiteit van die Vrystaat) en Prof Liesl van As (Departement Dierkunde en Entomologie, Universiteit van die Vrystaat).