



<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-14225
Titel	Voorspellen mycotoxinen in granen
Topsector en innovatiethema	AF, thema voedselveiligheid (8)
Projectleider (onderzoek)	HJ van der Fels-Klerx (RIKILT)
PPS-coördinator (namens private partij)	F. Gort (SecureFeed)
Contactpersoon overheid	C. Wever (EZ)
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	T
Werkelijke startdatum	01-01-2015
Werkelijke einddatum	31-12-2018
Korte omschrijving inhoud	<p>Het project heeft als doel het ontwikkelen van betrouwbare modellen voor het vroegtijdig (vóór de oogst) voorspellen van het optreden van mycotoxinen in granen. Het gaat hierbij om verschillende belangrijke mycotoxinen in verschillende graansoorten, en verschillende schaalniveau's (van veld naar wereldwijd). Het <i>onderliggend doel</i> is het vergroten van kwantitatieve inzichten in effecten van de weer- en management factoren (en onderlinge relaties) die het optreden van mycotoxinen beïnvloeden, en het verbeteren en uitbreiden van al bestaande modellen. Uit ervaringen tot nu toe is bekend dat het mogelijk is voorspellingsmodellen op te stellen, maar deze zijn nog niet toegespitst voor specifieke doelen en gebruikers, en hun betrouwbaarheid moet worden verhoogd voordat ze in de praktijk te gebruiken zijn om besluitvorming te ondersteunen.</p> <p>Het overall doel in het huidige project is daarom om specifieke modellen te ontwikkelen die met <i>hoge betrouwbaarheid</i> voorspellingen kunnen geven, en deze modellen te valideren en testen. De wetenschappelijke vraag hierbij is welke mate van betrouwbaarheid en zekerheid van de voorspellingen haalbaar is. Ook is de wetenschappelijke vraag welk type van modellering, empirisch dan wel mechanistisch, het meest geschikt is en of dit afhankelijk is van het soort mycotoxine, en beschikbare data.</p>

<b>Highlights</b>
<p>In 2015 is gewerkt aan het opstellen van een model voor het voorspellen van DON in tarwe bij de oogst, in Nederland. Hiertoe zijn statistische analyses gedaan met een bestaande dataset (2001-2014). Deze dataset bevat informatie over management van tarwetelers en het DON gehalte in de tarwe bij de oogst. Van de betreffende velden zijn ook weersgegevens opgehaald. Vervolgens zijn multiple-regressie modellen opgesteld voor het verklaren van de invloeden van management en weersvariabelen op het DON gehalte in tarwe tijdens de oogst. Deze modellen zijn getoetst aan de hand van de beschikbare data. Helaas lieten de resultaten zien dat de DON concentratie bij de oogst slechts in beperkte mate verklaard kan worden middels de factoren in het huidige</p>

model. Twee andere modelbenaderingen zijn toen gekozen, te weten Bayesiaanse modellering en de Hurdle techniek. Hiermee zal in 2016 verder gegaan worden.

Daarnaast is een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van agronomie en weer op het optreden van een Fusarium infectie in gerstkorrels, afwijkingen van de korrels en besmetting van de korrels met DON, T-2 en HT-2. De resultaten zijn beschreven in een rapport dat in draft gereed is. De inzichten worden meegenomen in besluitvorming in het wel/niet opstellen van een voorspellend model voor gerst, en welke modelleringstechniek hierbij wordt toegepast.

In samenwerking met Agrifirm en CZAV zijn in 2015 gerst en tarwetelers benaderd voor het verzamelen van een veldmonster en agronomische gegevens tijdens het teeltseizoen 2015. In het graanmonster is het gehalte aan het mycotoxine DON bepaald. Via enquetes zijn agronomische gegevens van de telers verzameld. In totaal deden meer dan 150 tarwe en gersttelers mee aan het onderzoek. In 2015 is vrijwel geen DON gevonden in de tarwe en gerst monsters die zijn geanalyseerd.

### **Opgeleverde producten**

<http://www.wageningenur.nl/en/project/Voorspellen-mycotoxinen-in-granen.htm>

Congres presentatie:

Cheng, L., and Van der Fels-Klerx, H.J. 2015. Predictive Modelling of Mycotoxins in Cereals. Presentation at the KNPV Fusarium workshop, held at the KNWA-CBS fungal diversity centre, Utrecht, 28<sup>th</sup> October 2015. Gewasbescherming, jaargang 46, nummer 5, p. 151.