

# Factsheet Ruwwvoer & Bodem

## 7

### Belang van penwortel van witte klaver voor persistentie

#### Samenvatting

Witte klaver heeft de eerste zes tot 24 maanden een penwortel. Deze penwortel is belangrijk voor de water- en nutriëntenopname, maar ook voor opslag van suikers. Het afsterven van de penwortel heeft mogelijk een effect op de persistentie van witte klaver. Penwortels wortelen namelijk dieper dan de stolonwortels (wortels aan een horizontale uitloper), waar witte klaver in een later stadium van afhankelijk is. De aanwezigheid van de penwortel bij rassen witte klaver in de tweede winter maakt witte klaver meer persistent. De overgangsfase van de penwortel naar stolonen en de opslag van suiker voor overleving in de winter lijkt hierin heel belangrijk.

#### Onderzoeksprogramma

Het hoofddoel van dit publiek-private samenwerkingsprogramma is verbetering en verduurzaming van ruwwvoerproductie en bodemmanagement. De PPS Ruwwvoer & Bodem is een publiek-private samenwerking tussen het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en een consortium van verschillende partijen uit de zaadveredelingsindustrie en de agrarische productieketen. De PPS valt onder het topsectorbeleid van de overheid, namelijk onder de Topsector Agri & Food.



## Penwortel

Momenteel zijn er problemen rondom de persistentie van witte klaver in gras-witte klaver mengsels. Het is bekend dat in de periode van 6 tot 24 maanden na het zaaien van witte klaver de penwortel verdwijnt. Deze penwortel is belangrijk voor de water- en nutriënten-opname en voor opslag van suikers. Door verschillende veredelaars zijn er pogingen gedaan om rassen te creëren waarvan de penwortel langer aanwezig blijft, waardoor het ras persistenter is. De levensduur van de penwortel is verschillend per ras. Het is dus interessant om de overleving van de penwortel in relatie tot de persistentie van een ras te onderzoeken. Bij een hogere persistentie van witte klaver is minder graslandvernieuwing nodig, wat leidt tot een hoger organische stofgehalte in de bodem, verhoogde bodembiodiversiteit en lagere kosten voor melkveehouders.

## Rasverschillen

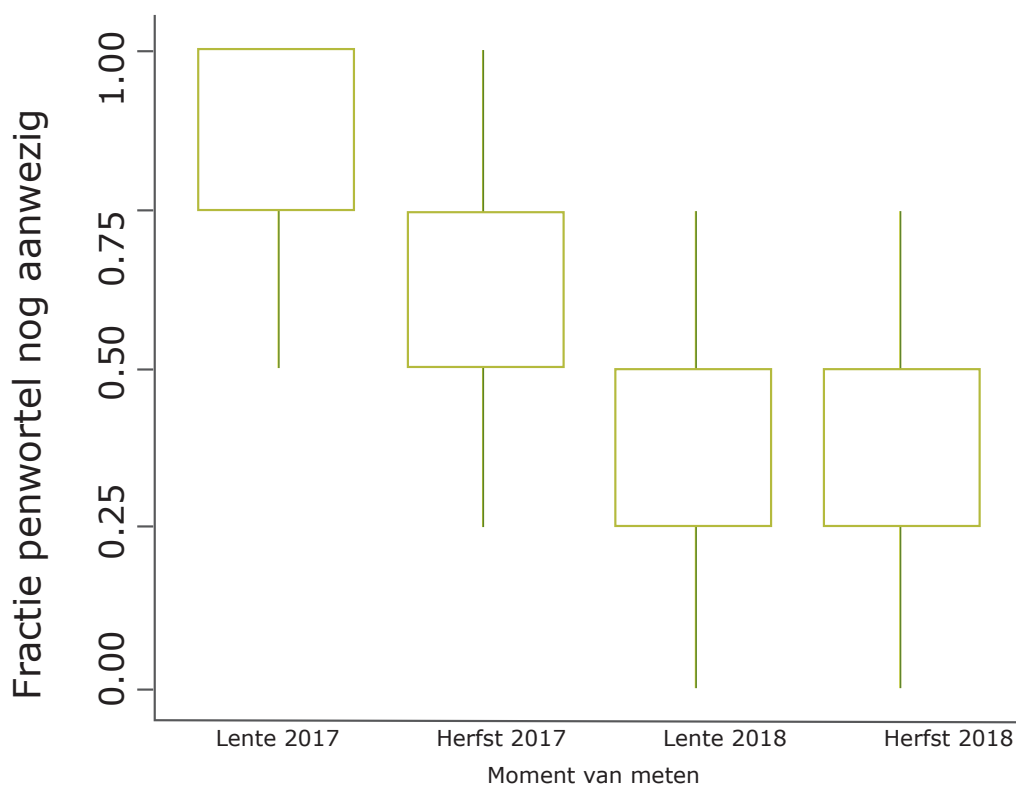
Om een goed beeld te krijgen van de rol van de penwortel op de persistentie van witte klaver is er gekeken naar achttien verschillende witte klaverrassen. Van deze rassen zijn de grootte en levensduur van de penwortel gemeten. Deze gegevens zijn vergeleken met de scores in droge stofopbrengst en klaveraandeel.

## Moment stolonontwikkeling belangrijk

Het moment waarop de penwortel verdwijnt blijkt belangrijk in het succes van witte klaverrassen. De rassen die voor de winter van 2017/2018 een hoger aandeel van een overlevende penwortel hadden, deden het beter in het daaropvolgende groeiseizoen. De oorzaak hiervoor lijkt vooral te liggen in de hoeveelheid suikers die een witte klaverplant beschikbaar heeft aan het begin van de winter. Op het moment dat de plant onvoldoende stolonon heeft ontwikkeld, en dus onvoldoende suikeropslag heeft, blijft het afhankelijk van de suikers in de penwortel. Op andere momenten leek de penwortel geen invloed te hebben op het klaveraandeel of de droge stofopbrengst.

## Meer stolonon is gunstig

Het verlengen van de levensduur van de penwortel zorgt er niet per definitie voor dat een witte klaverras betere resultaten behaalt. Toch is het wel duidelijk dat de aanwezigheid van de penwortel er in bepaalde fases in de ontwikkeling van de klaverplant het gewas beter de winter door komt. Het lijkt erop dat in de fase dat de stolonon nog niet voldoende ontwikkeld zijn, er een tekort aan suikers aanwezig is in de plant om de winter te overleven. Nieuwe witte klaverrassen die een verhoogde ontwikkeling van stolonon hebben, zouden om deze reden de persistentie van witte klaver kunnen verhogen.



Figuur: De fractie van de penwortel die op het moment van meten nog aanwezig is, gemiddelde en spreiding van 18 rassen witte klaver.