

Najaarsbijeenkomst van de werkgroep Nematoden

Eveline van Aalst

sec.nema.knpv@rijkszwaan.nl

De najaarsbijeenkomst van de werkgroep Nematoden vond plaats op 5 november 2021 bij WUR Open Teelten Lelystad. Tijdens de bijeenkomst werd afscheid genomen van Natasja Poot als secretaris van de werkgroep. Eveline van Aalst volgt haar op. Zij maakte ook – tenzij anders vermeld – de onderstaande samenvattingen van de presentaties die gegeven werden tijdens de bijeenkomst.

Nematodes of the North - Nematology at the Norwegian Institute of Bioeconomy Research

Marte Persdatter Tangvik
(NIBIO, Norway)

Marte heeft een presentatie gegeven over haar werk bij the Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO). Het NIBIO werkt onder andere aan voedselveiligheid, duurzaamheid en innovatie binnen de voedsel- bosbouw- en andere bio industrieën.

Nematoden die in Noorwegen problemen veroorzaken zijn: *Heterodera avenae*, *Pratylenchus* (voornamelijk *P. crenatus*), *Meloidogyne*, *Trichodoridae*, *Longidorus* en *Globodera*. De regelgeving rondom PCN is zeer streng; 20 jaar ban na *G. rostochiensis* en zelfs 40 jaar na vondst *G. pallida*.

De invloed van (mengsels van) groenbemesters op *Trichodorus similis* en de gevolgen voor het vervolggewas suikerbieten

Elma Raaijmakers
(IRS) en Johnny Visser
(WUR Open Teelten)

Het doel van het experiment is het onderzoeken wat het effect is van mengsels van groenbemesters op de ontwikkeling van bietencysteeltjes en vrijlevende wortelaaltjes, en de gevolgen hiervan op de financiële opbrengst bij suikerbieten. De conclusies die konden worden getrokken waren: geen vermeerdering op goede waard gele mosterd;

effect groenbemesters(mengsels) onduidelijk, Mengsels van groenbemesters hadden 3% lagere tot 7% hogere opbrengst t.o.v. braak, en er was geen verschil tussen beide jaren of tussen de twee bietenrassen.

Waardplantstatus van vijf geselecteerde gewassen tegen *Meloidogyne chitwoodi* door populatie dynamische studies

Misghina Teklu
(WUR Plant Research)

Bij dit experiment is de waardplant status van *M. chitwoodi* bestudeerd door middel van populatie dynamische studies. Er zijn 4 herhalingen gedaan van de 5 gewassen; suikerbiet (resistent en vatbaar), alfalfa, witlof en cichorei. Er zijn 9 nematoden dichtheden gebruikt. De inhoud van de potten bestond uit een mix van zilverzand, hydro korrels, kaolin, Steiner nutriënten en NPK. De j2 suspensie werd voor het planten via naalden geïnoculeerd in de potten. De potten werden gedurende de proef geroteerd in de kas om positie effecten te voorkomen. Het versgewicht van de scheuten, de wortels en de

bieten werden gemeten. De P_f werd berekend door het tellen van de nematoden uit de grond en uit het complete wortelsysteem. Conclusie: De vier gewassen zijn tolerant bevonden in dit experiment. Hierdoor is het mogelijk om de populatiedichtheid van *M. chitwoodi* te verminderen zonder opbrengst verlies. De eerste resistente suikerbiet, geproduceerd in Nederland, is hoog resistent bevonden tegen *M. chitwoodi*, en kan worden gebruikt in vruchtwisseling voor de beheersing van deze nematode. Cichorei, witlof en alfalfa bleken zeer slechte waardplanten.

Effect van teeltsystemen en bodemmaatregelen op nematoden

Pella Brinkman
(WUR Open Teelten)

De samenvatting van deze presentatie is eerder gepubliceerd in Gewasbescherming 52(6)182.

Overview of the nematology research in the Czech Republic

Ondřej Douša (Crop
Research Institute,
Czech Republic)

A werkt bij het Crop Research Institute in Tsjechië. Het CRI is het grootste research instituut van Tsjechië gewijd aan onderzoek naar gewasproductie en valt onder het Ministerie van Landbouw.

Aaltjes die problemen geven in Tsjechië zijn: *G. rostochiensis*, *M. hapla*, *M. incognita*, *H. schachtii*, *D. dipsaci*, *Xiphinema spp* en *Pratylenchus spp*.

Er is onderzoek gedaan naar de Effecten van een waterstofcyanide (HCN) behandeling op de sterfte van *D. dipsaci* in knoflook. Een sterke reductie na

24 uur blootstelling is waargenomen. Boven de 16 uur blootstelling is een reductie in het uitkomen van de knoflookplanten.

Bij een proef met *H. schachtii* bleek na 6 maanden nog veel levensvatbare eitjes over. Daarna neemt dit sterk af. Er is gekeken of aaltjes bestreden kunnen worden met het zeer giftige Ethanedinitrile (EDN). De aaltjes gaan dood en het lijkt erop dat de opbrengsten hoger zijn.

Trends aaltjesbesmettingen in Nederland op basis van aaltjesonderzoek

Natasja Poot (Eurofins)

Onderzoek naar aaltjesbesmettingen in Nederland tussen 2005 en 2020. Interne project monsters e.d. zijn weggelaten. Duidelijk wordt vermeld dat deze dataset geen volledig beeld van de aaltjesbesmettingen in Nederland geven, omdat ook door andere aaltjeslaboratoria onderzoek wordt uitgevoerd.

Daarnaast is de monsternamen afhankelijk van het doel van het onderzoek; monsternamen per rotatie of een eenmalig aaltjes onderzoek bij problemen, maar ook projectmonsters van proefvelden en potproeven hebben hier invloed op.

Opmerkingen: *Heterodera betae*: Vanaf 2012/2013 werden resistente rassen en resistente groenbemesters aangeraden. Wellicht is dit een reden dat er een daling te zien is.

Conclusie: Sommige pieken en dalen zijn niet te verklaren, het gaat om de grote lijnen. qPCR/DNA testen hebben invloed op de soortbepaling.

De projectmonsters kunnen effect hebben op de jaareffecten. De belangrijkste trends: *M. fallax* is een groeiend probleem terwijl *M. chitwoodi* steeds beter beheerst lijkt te worden. Veel vrijlevende aaltjes worden de laatste jaren in meer postcodegebieden aangetoond. Stengelaaltjes worden de afgelopen 5 jaar minder vaak aangetroffen in Nederland, er zijn meer besmette monsters vanuit Frankrijk en België. Het aantal postcodes en relatieve besmetting met bietencystenaaltjes daalt.

Vermeerdering van *M. chitwoodi* op grond van verschillende plekken van een 'bont' perceel: een bodemweerbaarheidstoets

Tjarda Everaarts (HLB)

Samenvatting door Tjarda Everaarts (HLB)

Als vervolg op het vroegtijdig afgebroken project 'Vestiging en verspreiding van het maïswortelknobbelaaltje binnen een perceel', uitgevoerd door HLB BV en destijds gefinancierd door Productschap Akkerbouw, is van twee percelen uit dit onderzoek in 2019 en 2020 de populatie *Meloidogyne chitwoodi* opnieuw in beeld gebracht.

Het onderzoek uitgevoerd in 2019 en 2020 is een initiatief van de Stuurgroep Plan van Aanpak

Meloidogyne en werd gefinancierd door Branche Organisatie Akkerbouw.

Op één van de percelen, perceel V, werd in 2012 en 2013 een populatie *M. chitwoodi* gevonden die achterop het perceel heel hoog was, maar nog nauwelijks met de teeltrichting mee naar voren was verspreid. In 2019 bleek de populatie zowel voor als achterop het perceel nog maar net aantoonbaar, ondanks twee aardappelteelten in 2015 en 2019. Vermoedelijk is de populatie sterk teruggelopen gedurende een teelt van daglelie in 2017,

gevolgd door twee droge zomers in 2018 en 2019 zonder berekening.

Met grond van 6 locaties op perceel V, verzameld in maart 2020, is een potproef uitgevoerd waarin de bodemweerbaarheid tegen *M. chitwoodi* werd getoetst. Deze locaties bevonden zich achterop het perceel, waar de populatie *M. chitwoodi* erg hoog was in 2012 en 2013, en meer voorop het perceel, waar destijds al geen hoge populatie gevonden werd. In de proef werden potten met grond afkomstig van de zes locaties in zes herhalingen ingezaaid met waardplant tomaat, en enkele weken later geïnoculeerd met 0, 20 of 200 aaltjes *M. chitwoodi* per 100 ml grond. Kort na inzetten van de proef werden al significante verschillen in opkomst en ontwikkeling van tomaat gezien. Ruim twee maanden na inoculatie werden de potten bemonsterd en geanalyseerd op vrijlevende nematoden. Er waren toen nog steeds significante verschillen aanwezig tussen objecten in de ontwikkeling van tomaat.

Gemiddeld was de eindbesmetting van *M. chitwoodi* in de objecten die niet werden geïnoculeerd na de teelt van tomaat heel laag, vergelijkbaar met de aantallen *M. chitwoodi* die werden gevonden bij de veldbemonstering in het najaar van 2019. Er werden wel significante verschillen tussen de objecten gevonden bij de potten die waren geïnoculeerd met 20 of 200 aaltjes per 100 ml grond: met name in één object was de vermeerdering bijzonder laag.

Er werden geen relaties gevonden tussen gewasontwikkeling enerzijds, en eindbesmetting of vermeerdering van *M. chitwoodi* anderzijds. Een verklaring voor de verschillen in eindbesmetting van *M. chitwoodi* kon ook niet worden gevonden in de abiotische factoren gemeten in 2012 en 2013.

Er bleken bij de eindanalyse ook significante verschillen tussen objecten te bestaan in aantallen saprofage en niet-plantparasitaire nematoden, aantallen *Trichodorus spp.* en aantallen *Heterodera spp.* Ook deze aantallen hielden geen verband met de verschillen in gewasontwikkeling en er werd eveneens geen relatie gevonden tussen de aantallen andere nematoden en de eindbesmettingen van *M. chitwoodi*.

Op het andere perceel, perceel H, werd de populatie *M. chitwoodi* in 2012 zeer intensief in beeld gebracht. De populatie was meer naar voren en meer naar rechts hoger dan meer naar achter en meer naar links, maar lokaal bleek er wel variatie te bestaan. Tussen 2012 en 2020 was het bouwplan op dit perceel gericht op verlaging van de populatie *M. chitwoodi*. In 2019 en 2020 stond er luzerne, echter wel met daartussen diverse onkruiden. De rechterkant van perceel H is op 1 augustus 2020 onder water gezet. Dit deel is kort voor inunderen bemonsterd. Er werd een duidelijke besmetting van *M. chitwoodi* gevonden. Het linkerdeel van het perceel is in het najaar bemonsterd. Van deze bemonstering zijn nog niet alle analyses afgerond.

Het gemiddeld aantal M. chitwoodi per 100 ml grond en de vermeerdering van M. chitwoodi per pot per monsterlocatie en per inoculatie dichtheid.

AL = Automatische log transformatie X+1, AS = Automatische vierkantswortel transformatie X+0.5.

Monsterlocatie	Pi Mc0 Pf Mc	Pi Mc20 Pf Mc	Pi Mc200 Pf Mc	Pi Mc20 Pf/Pi Mc	Pi Mc200 Pf/Pi Mc
1 links achter	0,8	2215,0 a	7963,3 a	108,0 a	39,7 a
2 midden achter	5,0	1140,0 ab	4318,3 a	57,0 ab	21,6 a
3 rechts achter	10,0	448,3 ab	652,2 b	14,7 b	3,1 b
4 links voor	1,7	1161,7 ab	9176,7 a	45,6 ab	44,7 a
5 midden voor	7,5	81,7 b	9,5 b	4,1 b	0,0 b
6 rechts voor	1,7	395,0 ab	4195,0 a	18,8 ab	20,9 a
Trans	AL	AS	AS	AS	AL
skew/kurt	s	s	-	s	-
CV	159.5t	76.6t	37.3t	73.8t	25.6t
F.prob	0.6322	0.0210	0.0001	0.0162	0.0001