



ONDERZOEKSTHEMA'S OPROEP ONDERZOEK BIOLOGISCHE LANDBOUW 2023

De thema's van de oproep situeren zich in de "[*Onderzoeksstrategie voor de biologische landbouw en voeding in Vlaanderen 2018-2022*](#)" van het Vlaamse Onderzoeks- & Kennisnetwerk voor Biologische Landbouw en Voeding (NOBL, CCBT, Bio-bedrijfsnetwerken) binnen het overkoepelende thema "Robuuste biologische productiesystemen-primaire productie: een systeemaanpak".

De onderzoeksprojecten moeten één van volgende vier thema's behandelen:

1. Het beheersen van ziektes en plagen aan de hand van agro-ecologische praktijken vanuit een systeemaanpak;
2. Systeemgerichte oplossingen voor onkruidproblematieken in biologische teeltsystemen door het werken aan bodemkwaliteit, bodembewerking en vruchtwisseling;
3. Optimaliseren van uitloop en bedrijfseigen voederproductie;
4. Geïntegreerde aanpak van worminfecties bij biologische leghennen.

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden op biologische gecertificeerde bedrijven en/of onder biologische omstandigheden. Het gaat uit van een systeemgerichte benadering, eerder dan één element te bekijken.

THEMA 1: HET BEHEERSEN VAN ZIEKTES EN PLAGEN AAN DE HAND VAN AGRO-ECOLOGISCHE PRAKTIJKEN VANUIT EEN SYSTEEMAANPAK

Gewasbescherming is in de biologische landbouw grotendeels gebaseerd op het behoud van een natuurlijk evenwicht en de preventie van de onevenwichtige ontwikkeling van ziektes en plagen. Dit kan op verschillende manieren zoals het kiezen voor resistente of tolerante rassen, het toepassen van maatregelen zoals teeltrotatie, het gezond houden van de bodem, het stimuleren van biodiversiteit en het algemeen weerbaarder maken van het gewas en het teeltsysteem. In een aantal gevallen is de inzet van biologische gewasbeschermingsmiddelen noodzakelijk maar worden bij voorkeur vermeden. Toenemende veranderingen in het klimaat met meer extreme weersomstandigheden hebben ook hun invloed op het voorkomen en de ontwikkeling van (nieuwe) plagen (verlenging/vervroeging van vlucht, extra vluchten, andere overwintering) en ziektes.

Het onderzoek draagt bij tot:

- Kennis over de onderlinge relaties en de bijdrage van de fysische, chemische en biologische aspecten van de bodem, alsook van de bovengrondse (nuttige) micro-organismen en natuurlijke vijanden aan de natuurlijke weerbaarheid van het teeltsysteem. Inzichten in de biologie van ziekten en plagen, en de factoren (waaronder klimaatsverandering) die een rol spelen in de ontwikkeling ervan, zijn hierbij belangrijk en geven een meerwaarde aan het project.
- de ontwikkeling van teeltpraktijken of teeltsystemen die de weerbaarheid van planten kunnen verhogen en de ontwikkeling van ziekten/plagen in het gewas kunnen beperken en als deel binnen

een geïntegreerde aanpak, de opbrengst en kwaliteit van het product kunnen garanderen (van oogst tot bewaring).

- Het onderzoek is zowel gericht op het ontwikkelen van maatregelen en strategieën, als op het doorgronden van de mechanismen hierachter.

Focus op een specifieke ziekte of plaag die in (een) bepaalde teelt(en) voor een belangrijk opbrengst- en kwaliteitsverlies zorgt en waarvoor momenteel geen of te weinig oplossingen voorhanden zijn, laat diepgaander onderzoek toe en maakt het mogelijk achterliggende mechanismen en handelingen te bestuderen en te begrijpen.

Daarnaast levert het project voor de boer praktische handvaten op om vanuit een systeemaanpak te komen tot robuustere teeltsystemen die beter bestand zijn tegen ziektes en plagen. Daarbij willen we ook een antwoord vinden op welke handvaten realistisch zijn op korte termijn en welke op lange termijn. Het projectvoorstel behoudt complementariteit met vorig en huidig onderzoek rond systeemaanpak en de beheersing van ziektes en plagen. Praktijkproeven worden uitgevoerd op biologische percelen. Projecten focussen op preventieve maatregelen voor het voorkomen van ziekten en plagen maar het bestuderen van inzetten van biologische gewasbeschermingsmiddelen kan deel uit maken van een geïntegreerde aanpak.

THEMA 2: SYSTEEMGERICHTE OPLOSSINGEN VOOR ONKRUIDPROBLEMATIEKEN IN BIOLOGISCHE TEELTSYSTEMEN DOOR HET WERKEN AAN BODEMKWALITEIT, BODEMBEWERKING EN VRUCHTWISSELING

In biologische landbouwsystemen is de arbeidsbehoefte voor de beheersing van onkruiden in de teelt groot. Om de nodige arbeidsinzet te verkleinen en de negatieve impact van onkruiden op het gewas te verminderen is er behoefte aan alternatieve methoden van onkruidbeheer, waarbij er meer nadruk wordt gelegd op preventie door het vermijden van het vestigen van onkruiden in het gewas, het reduceren van de impact van onkruiden op het gewas en het reduceren van zaadvorming en aanvulling van zaadbank. Bovendien gaan de veranderingen in het klimaat samen met een uitbreiding van het groeiseizoen in het najaar met groeiende omstandigheden ook voor onkruiden.

Het onderzoek draagt bij tot een toekomstgericht onkruidmanagement met aandacht voor de inzet van arbeid op bedrijven. Hierbij wordt in de eerste plaats gekeken naar een preventieve aanpak voor het beheer van onkruiden, in plaats van de bestrijding na opkomst.

Projecten hebben aandacht voor:

- de opbouw van kennis over condities voor het al dan niet voorkomen en het ontwikkelen van onkruiden in een teeltsysteem
- het ontwikkelen van inzichten in de relaties tussen bodemconditie, bodembeheer (bemesting, bewerking en gewassenkeuze), vruchtwisseling en irrigatie en de invloed ervan op de onkruiddruk aan de hand van een systeemaanpak.
- de ontwikkeling van nieuwe technieken en strategieën voor onkruidbeheersing rekening houdend met de invloed van veranderende klimaatscondities.

Focus op een specifiek(e) (groep) onkruid(en) die in (een) bepaalde teelt(en) voor een belangrijk opbrengst- en kwaliteitsverlies zorgt en waarvoor momenteel geen of te weinig oplossing voorhanden zijn, laat diepgaander onderzoek toe en maakt het mogelijk om achterliggende mechanismen en handelingen te bestuderen en te begrijpen.

Daarnaast levert het project voor de boer praktische handvaten op om vanuit een systeemaanpak te komen tot robuustere teeltsystemen die de ontwikkeling van problematische onkruidpopulaties voorkomen.

Het projectvoorstel behoudt complementariteit met vorig en huidig onderzoek rond systeemaanpak en de beheersing van onkruiden. Praktijkproeven worden uitgevoerd op biologische percelen.

THEMA 3: OPTIMALISEREN VAN UITLOOP EN BEDRIJFSEIGEN VOEDERPRODUCTIE

In de biologische veehouderij (herkauwers, varkens, kippen) streeft men ernaar om de dieren zoveel als mogelijk vrij naar buiten te laten gaan om te grazen, te pikken, te wroeten en vrij te bewegen zodat ze hun natuurlijke gedrag kunnen vertonen. De weidegang van runderen en geiten wordt steeds vaker uitgebreid, terwijl bij kippen en varkens het potentieel van een uitloop vaak onderbenut blijft. De voederwaarde die de dieren halen uit de uitloop door het diereigen gedrag is variabel doorheen het seizoen en wordt bepaald door de aard van de uitloop (voederbomen, kruidenrijk grasland, agroforestry, ...). Daarnaast produceren heel wat bedrijven zelf een deel van het voederrantsoen van hun dieren. Hierbij wordt er meer en meer naar gestreefd om zelfvoorzienend te zijn. In dit onderzoek wordt gezocht naar manieren om de voederwaarde van de uitloop doorheen het seizoen in beeld te brengen en de eigen voederproductie op het bedrijf hierop af te stemmen voor een optimale invulling van de voederbehoeftes van de dieren.

Het onderzoeksproject streeft naar het verzamelen en het creëren van verdere inzichten over:

- de variatie in de voederwaarde van de uitloop doorheen het seizoen
- de nutriëntenopname via de buitenloop/weidegang
- de optimalisatie van het rantsoen van de dieren op basis van de benutting van de uitloop (die varieert doorheen de seizoenen) en de aangepaste complementaire eigen voederproductie voor een stabiele productiviteit.

Het project levert naast diepere inzichten over de voederwaarde van de uitloop, ook praktische handvaten voor de boer om de voederwaarde van de uitloop door zijn dieren beter te laten benutten en samen met de eigen voederproductie te komen tot een optimaal rantsoen. Daarbij willen we ook beantwoorden welke handvaten realistisch zijn op korte termijn en welke op lange termijn.

Het projectvoorstel behoudt complementariteit met vorig en huidig onderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen een biologische productiecontext en in nauwe samenwerking met de biosector.

THEMA 4: GEÏNTEGREERDE AANPAK VAN WORMINFECTIES BIJ BIOLOGISCHE LEGHENNEN

Worminfecties komen veel voor in de leghennenhouderij, zelfs indien men de aanbevolen preventieve maatregelen toepast. Ter behandeling zijn er momenteel enkel allopathische geneesmiddelen op basis van flubendazole voorhanden. Door de minimumwachttijd van 48 uur kunnen de eieren in deze tijdspanne en gedurende de volledige behandelingsperiode, dus in totaal gedurende 7-9 dagen, niet als biologisch verkocht worden. Dit heeft een negatief effect op het arbeidsinkomen. Bovendien houdt de sterke afhankelijkheid van een beperkte groep van geneesmiddelen in dat er een groot risico is op resistentie. Onderzoek van de UGent bracht al een eerste indicatie hiervoor aan het licht. Ook in de gangbare houderij zal resistentie tot grote problemen leiden.

Tot op heden is nog steeds te weinig informatie beschikbaar over de relatie tussen de infectiedruk en productieparameters en de implicaties en de onderlinge verschillen bij verschillende types worminfecties. Daarnaast ontbreekt een goede diagnostische merker die een duidelijk beeld geeft van de ernst van de worminfectie. Hierdoor is het niet evident om te bepalen wanneer al dan niet moet overgegaan worden tot ontworming. Mogelijk wordt er momenteel te vaak behandeld om te voorkomen dat er productieverlies zou optreden. Het gebruik van alternatieve strategieën kan mogelijks de kip robuuster maken en zo de infectiedruk preventief afremmen, en een duidelijke merker en drempelwaarden kunnen het aantal behandelingen verminderen.

Onderzoek binnen dit thema draagt bij tot:

- Het op punt zetten van de diagnostiek: wat is een goede indicator voor infectiedruk en (bedrijfsspecifieke) drempelwaardeⁱ.
 - Bv de relatie tussen recent ontwikkelde immuunrespons indicatoren en andere parameters, en hoe kan deze parameter ingezet worden om het ontwormingsbeleid te ondersteunen
- Monitoring worminfectie en link met productie, diergezondheid en dierenwelzijn (bv. hoe is de algemene infectiedruk van, bv bloedluizen, *E. coli* of andere bacteriële of parasitaire infecties? Dit in combinatie met wormen kan de kip fel verzwakken. Kan een verstoorde darmbalans (dysbacteriose) worminfecties in de hand werken?ⁱⁱ)
- Het op punt stellen van preventieve managementmaatregelen
 - Bijkomend onderzoek is nodig naar het belang van reiniging en desinfectie. De vaak korte leegstand maakt dat er al een valse start wordt gemaakt, door jonge leghennen in een sterk infectieuze omgeving binnen te brengen. Nieuwe methoden om de resistente wormeieren te vernietigen zouden een hele stap vooruit betekenen.
 - Ook de rol van de besmettingsdruk in de omgeving (stal vs. buitenloop) dient nog verder uitgeklaard te worden, idealiter in gecontroleerde omstandigheden. Dit kan bijkomende inzichten geven naar reiniging en desinfectie en management tijdens de ronde.
- De zoektocht naar alternatieven voor flubendazole, zowel preventieve niet-medische middelen als alternatieve geneesmiddelen.

Het project levert voor de boer praktische handvaten op om de wormbesmettingen te monitoren en op gepaste tijd en wijze in te grijpen.

Het voorstel behoudt complementariteit met vorig en huidig onderzoek uit binnen- en buitenland rond de beheersing van wormbesmettingen bij pluimvee.

Fundamentele proeven worden uitgevoerd in gecontroleerde omstandigheden en waar mogelijk gevalideerd met proeven in praktijkomstandigheden met biologische kippen.

Een systeembenadering, waarbij een robuuste kip centraal staat, mag hierbij niet uit het oog verloren worden.

ⁱ Een bedrijfsspecifieke drempelwaarde houdt rekening met het % stijging van de infectiedruk ten opzichte van de beginsituatie van een bepaalde ronde.

ⁱⁱ Humaan onderzoek heeft reeds aangetoond dat de darmmicrobiota profielen van mensen met of zonder worminfecties verschillen, en dat de microbiota compositie zelfs een impact heeft op de succesgraad van ontworming.