

Chilipeper in voeders voor varkens en pluimvee

Vruchten van Spaanse peper en chilipeper zijn bekend vanwege hun medicinale eigenschappen. Op basis van chilipeper ontwikkelde ID4Feed een product voor toepassing in varkens- en pluimveevoeders. “De capsäicinoïden uit chilipepers gaan de negatieve aspecten van de oxido-inflammatoire cyclus tegen”, aldus Michel Magnin.



Met behulp van de UV-techniek probeert Marion Schilling de metabolietensamenstelling van de pepertjes al tijdens de teeltfase te optimaliseren.

De belangstelling voor de toepassing van kruiden en specerijen in diervoeding neemt nog steeds toe. Fytogene ingrediënten ondersteunen de diergezondheid en verbeteren vaak ook de dierprestaties. Het Franse bedrijf ID4Feed is gespecialiseerd in de ontwikkeling van fytogene producten voor gebruik in diervoeders. De firma investeert veel in onderzoek en ontwikkeling om effectieve producten met een consistente samenstelling op de markt te brengen.

Secundaire metabolieten

Planten produceren secundaire metabolieten (ook wel fytoalexines genoemd) om zich te verdedigen tegen bedreigingen van buitenaf. Deze fytochemicaliën zijn dus niet direct nodig voor het leven en de groei van de plant, maar bieden weerstand tegen stressoren, zoals pathogenen, droogte en straling. Het zijn deze fytoalexines die ook in het lichaam van mens en dier beschermend werken tegen (oxidatieve) stress en de negatieve effecten daarvan. Bekende secundaire metabolieten zijn bijvoorbeeld alkaloiden, terpenen, flavonoïden, glucosinolaten en polyfenolen.

Vruchten van de planten van de Capsicum-familie (zoete paprika en Spaanse pepers) worden veel gebruikt in de humane voeding. De pittige soorten (Spaanse peper, chilipeper) zijn in veel landen bekend vanwege hun medicinale eigenschappen. De scherpe smaak van pepers is afkomstig van de capsäicinoïden (alkaloiden) in de vrucht. Capsäicine, één van de fytoalexines in Capsicum-planten, ondersteunt de darmwandintegriteit. Marion Schilling en Michel Magnin zijn bij ID4Feed verantwoordelijk voor de R&D. Schilling is gespecialiseerd in fytochemie en doet promotieonderzoek naar de invloed van UV-straling op de vorming van werkzame stoffen in Spaanse pepers. “Door het gewas tijdens bepaalde teeltfasen te bestralen met UV-licht kunnen we de vorming van gewenste secundaire metabolieten in de plant bevorderen”, legt zij uit. Deze techniek zorgt ervoor dat de vrucht bij de oogst een hoge concentratie en een optimale >>



De pittige soorten van de Capsicum-familie zijn in veel landen bekend vanwege hun medicinale eigenschappen.

combinatie van werkzame stoffen bevat. Doordat Schilling ook de ‘metabolomics’ van de plant in kaart brengt, kan zij het uiteindelijke product als het ware een paspoort meegeven met de exacte componentensamenstelling. “Dit zorgt

ID4Feed

ID4Feed is in 2011 opgericht in Madrid (Spanje), maar zetelt sinds 2017 in Annecy in Frankrijk. Het bedrijf is gespecialiseerd in functionele diervoedermiddelen, gebaseerd op werkzame stoffen uit planten.

In samenwerking met partners in binnen- en buitenland selecteert ID4Feed eetbare en aromatische planten met hoge gehalten aan actieve bestanddelen. De R&D-afdeling werkt vervolgens aan inductie van de heilzame componenten van de plant tijdens de teelt, optimale extractiemethodes en ontwikkeling van adequate toedieningswijze in de vorm van geëncapsuleerde producten of producten op drager.

ID4Feed ontwikkelt ook tailor-made producten op basis van combinaties van fytoalexines. Deze producten worden afgestemd op specifieke behoeften van de klant. Farmakinetische studies en dierexperimenten geven inzicht in de effectiviteit van de verschillende producten.

ervoor dat we werken met stabiel, betrouwbaar uitgangsmateriaal, met een consistente samenstelling, zodat we onze klanten producten van hoge kwaliteit kunnen bieden”, vult Magnin aan.

Ondersteuning

De anti-oxidatieve, anti-inflammatoire, antimicrobiële en/of immuunmodulerende effecten van fytoogene producten ondersteunen de darm- en diergezondheid en bevorderen de productieprestaties. Deze producten kunnen dan ook bijdragen aan vermindering van het antibioticagebruik in de veehouderij. Omdat de producten van ID4Feed worden verkregen uit de gehele plant of de gehele vrucht, worden ze in de Europese Unie – volgens de richtlijnen van de EFSA – geregistreerd als voermiddel of aanvullend voer.

Effecten

Landbouwhuisdieren krijgen tijdens hun leven te maken met verschillende stressvolle periodes, zoals transport, spenen, voerwisseling, verhoogde infectiedruk en vaccinaties. Deze stress kan een cyclus van ongewenste reacties in gang zetten, zoals verminderde voeropname, oxidatieve stress, verstoring van de immuunfunctie en het microbiële evenwicht in de darm. Dit kan leiden tot ontstekingsreacties en verminderde darmwandintegriteit. De darm- en diergezondheid staan onder druk en dit heeft negatieve consequenties voor de dierprestaties. ID4Feed heeft

voor elk onderdeel van de oxido-inflammatoire cyclus een fytogeen product in huis, dat deze stresseffecten tegengaat.

Op basis van chilipeper heeft ID4Feed het product ID Phyt Capcin ontwikkeld voor toepassing in voeders voor varkens en pluimvee. Capsaïcinoïden gaan de negatieve aspecten van de oxido-inflammatoire cyclus tegen, legt Magnin uit. “ID Phyt Capcin stimuleert de vertering, remt ontstekingsreacties, moduleert de immuunrespons en is actief als antioxidant.” In samenwerking met onderzoeksinstituten in verschillende landen zijn diverse dierproeven uitgevoerd om de effectiviteit van ID Phyt Capcin te testen. Uit deze studies is gebleken dat toevoeging van ID Phyt Capcin aan het voer van lacterende zeugen resulteerde in hogere toom- en biggewichten bij spenen (zie tabel 1). De voeropname en de conditie van de zeugen werden positief beïnvloed door het gebruik van het product. Vooral op bedrijven met een hoge infectiedruk bleek ID Phyt Capcin effectief bij het verbeteren van de bigvitaliteit en verminderen van diarreeproblemen. Dit effect is waarschijnlijk te danken aan verbetering van de passieve immuniteit van de biggen en aan het dempende effect van capsaicine op ontstekingsreacties. ID Phyt Capcin moduleert als het ware het immuunsysteem, waardoor een effectieve weerstand, zonder overmatige ontstekingsreacties, wordt bereikt. Dit resulteert in een betere gezondheidsstatus en groeiprestaties. Vleesvarkens die ID Phyt Capcin verstrekt kregen, lieten ook een verbetering van de voeropname, groei en karkaskwaliteit zien.

Lagere stressrespons

Bij vleeskuikens stimuleert ID Phyt Capcin de verterings- en absorptiecapaciteit in de dunne darm. De activiteit van verteeringsenzymen en de villus/crypt-ratio in de dunne darm zijn hoger. Capsicumextract in het voer verlaagde bovendien de ratio tussen heterofielen en lymfocyten in het bloed. Dit geeft aan dat de vleeskuikens een minder sterke stressrespons vertonen met ID Phyt Capcin in het voer. Deze effecten leiden uiteindelijk tot betere technische resultaten, omdat het dier minder energie en nutriënten hoeft te investeren in de bestrijding van bedreigingen van buiten.

ID4Feed maakt ook gebruik van de synergistische effecten van verschillende fytoalexines bij de ontwikkeling van combinatieproducten. “We combineren capsaïcinoïden bijvoorbeeld met specerijen om de eetlust te stimuleren, met (poly)fenolen tegen oxidatieve stress, met curcumine ter ondersteuning van het immuunsysteem of met carvacrol of cinnemaldehyde om de

microbiële populatie in het maagdarmkanaal te stabiliseren”, legt Magnin uit. “Zo kunnen we voor elke diersoort en voor elke toepassing het juiste product bieden.”

Productontwikkeling

Met behulp van de UV-techniek probeert Schilling de metabolietensamenstelling van de pepertjes al tijdens de teeltfase te optimaliseren. De aandacht voor de gewasteeltfase betekent ook dat ID4Feed de samenstelling en effectiviteit van de producten kan garanderen. “De gehalten aan secundaire metabolieten in planten kunnen enorm variëren, afhankelijk van de plantensoort, de teeltregio, de klimatologische omstandigheden tijdens de teelt, het moment van oogst en de omstandigheden tijdens opslag, transport en verwerking”, vertelt Magnin. “Doordat wij al in de teeltfase veel aandacht besteden aan de inductie van gewenste stoffen in de plant, kunnen we producten met een consistente samenstelling leveren aan onze klanten”, vult Schilling aan. Bijkomend voordeel is dat ook de planten zelf – door de hogere gehalten aan fytoalexines – een betere weerstand en hogere opbrengsten laten zien. De hele plant wordt gedroogd en gemalen, zodat alle secundaire metabolieten in het eindproduct terecht komen. ID Phyt Capcin heeft een vetcoating meegekregen om voerproductiemedewerkers te beschermen tegen de ‘scherpte’ van de chilipepers en om ervoor te zorgen dat de actieve ingrediënten vrijkomen op de juiste plek in het maagdarmkanaal.



Michel Magnin: “We kunnen voor elke diersoort en elke toepassing het juiste product bieden.”

Tabel 1. Effect van ID Phyt Capcin in zeugenvoer op biggen (speenleeftijd 20 dagen, proef in Brazilië).

	Capcin	Controle	p-waarde	SD
Gespeende biggen per toom (#)	12,9	12,4	0,36	1,7
Toomgewicht bij spenen (kg)	73,3	66,4	0,07	12,5
Gem. biggewicht bij spenen (kg)	5,7	5,3	1,10	0,75
Gemiddelde groei tot spenen (g/dag)	223	204	0,04	31,0
Sterfte/uitval (%)	7,0	8,9	0,40	-