

Hoe ik van commercieel gekweekte meelwormen en andere voedseldieren, een volwaardige voeding voor de vogels maak

Op verzoek van een aantal vogelliefhebbers wordt nogmaals aandacht besteed aan de kwaliteit van meelwormen en andere voedseldieren. Zie ook de artikelen in Onze Vogels van maart en april 2001 (ref. 1). Met kwaliteit wordt hier op de eerste plaats bedoeld de voedingswaarde van het dierlijk voedsel, tevens valt hier onder het besmettingsgevaar dat levend voedsel kan hebben, vooral voor nestjongen. Schadelijke bacteriën en parasieten worden vaak aangetroffen in meelwormen. Het verbeteren van de voedingswaarde en het bestrijden van ziektekiemen in dierlijk voedsel wordt in dit artikel uitvoerig besproken en waar mogelijk worden oplossingen voorgesteld. Althans de oplossingen die ik zelf toepas en die mij gezonde jonge vogels opleveren.

De echte insecteneters onder de vogels, zoals het roodborstje, het winterkoninkje, de tuinfluiters, etc., voeden zich vrijwel uitsluitend met dierlijk voedsel. Vooral insecten en (hun) larven genieten de voorkeur. Dat betekent ook dat deze vogels via dit “natuurlijk” dierlijk voedsel een compleet menu binnen krijgen. Maw, alle benodigde voedingsstoffen zijn aanwezig in “natuurlijke” dierlijke voeding. Commercieel geproduceerde voedseldieren daarentegen zijn vrijwel nooit een compleet voedsel!

De tekortkomingen van commercieel geproduceerd dierlijk voedsel hebben vooral te maken met de voeding die wordt verstrekt in de kwekerijen. Die is gebaseerd op graanproducten en veroorzaakt vooral een tekort aan calcium (kalk) en vitamine A in met name de meelwormen .

Men moet zich realiseren dat de commerciële productie van meelwormen, buffalo's, etc. vooral tot doel heeft om snel veel kilo's te produceren en niet een compleet voedsel voor onze vogels. Wij als vogelliefhebbers stellen die eis ook niet. Zouden we dat wel doen, dan zou dat voedsel sowieso nog veel duurder worden. We weten dus dat commercieel geproduceerd dierlijk voedsel geen compleet voedsel voor onze vogels is en dus moeten we daar rekening mee houden. Althans als je gezonde vogels wilt houden en kweken.

Complete dierlijke voeding in mijn praktijk

Wat er dus aangevuld moet worden is op de eerste plaats kalk (calcium) en vitamine A. Vaak ook B-vitaminen. Dat deze voedingsstoffen royaal aanwezig zijn in bladeren en in vele (blad)groenten is waarschijnlijk geen toeval. In de natuur eten rupsen uitsluitend bladeren en vormen zo een volwaardige voeding voor vogels. Van dit gegeven maak ik gebruik bij het samenstellen van het voedsel voor de meelwormen, buffalo's etc.

Voorbeeld

Ik heb dit uitgetest met boerenkool. Dit is een zeer hoogwaardige voeding wat betreft calcium, pro-vitamine A en de B-vitaminen. Het eerste broedsel rode kardinalen in 2004 is grootgebracht met uitsluitend meelwormen die ca. twee dagen alleen maar boerenkool hadden gegeten. Deze meelwormen hadden daarvoor twee dagen geen voedsel gehad en zaten in een bakje met een bodem van fijn gaas. Dat gaas was aangebracht omdat boerenkool voor ca. 90% uit water bestaat. De mest van de meelwormen valt door de zeefbodem en de meelwormen blijven droog.

De jonge rode kardinalen vielen op door hun vitaliteit, goede veerontwikkeling, glanzende veren en hun formaat. Ik heb in zes jaar zoveel nesten rode kardinalen gekweekt dat de verschillen als gevolg van de voeding voor mij heel duidelijk zijn. De beste resultaten krijg je overigens met goed gevoede krekels, dus krekels die bladgroenten hebben gegeten. Meelwormen die bladgroenten hebben gegeten blijken een goed alternatief voor krekels. Tot de betere bladgroenten horen, naast boerenkool, de paardebloem ook wel molsla genoemd (gehele struik) en vogelmuur.

Het verstrekken van bladgroenten aan o.a. meelwormen vraagt extra werk en daar heb je niet elke dag zin in of geen tijd voor! Het scheelt al als je alleen de kleinere voorraad voedseldieren voor pak weg de volgende twee dagen op die manier “behandelt”. De grote voorraad krijgt het gewone gemakkelijke voedsel zoals brood of zemelen of pellets voor legkippen en een weinig vocht in de vorm van (afval) fruit en/of groente. Vaak verstrek ik fijngemalen (winter)peen als vochtverschaffer. Hierdoor wordt tevens reeds het vitamine A-gehalte verhoogd.

Het blad van de paardebloem verwelkt nogal snel en die slappe bladeren worden niet of nauwelijks gegeten door de voedseldieren. Daar is de volgende oplossing voor. De bladeren plus al het andere (afval) fruit en groenten worden fijn gemalen in de keuken machine.

Daarbij ga ik als volgt te werk. Eerst wordt goed gedroogd volkoren brood fijn gemalen, ca. 10 % krijgt tov brood toegevoegd en vervolgens de (blad)groenten en eventueel fruit. Ook voeg ik een schepje Aves Maximix of Forto Perfect toe. De verhouding brood/groente is ca. 1/1. Na lang genoeg malen ontstaat een fijn vochtig mengsel dat heel goed en “snel” wordt opgenomen door zowel meelwormen en buffalo's. Tenminste als de temperatuur bij de wormen hoog genoeg is, in ieder geval minstens 20 graden.

Het spreekt voor zich dat fijn gemalen voeding veel sneller kan worden opgenomen dan grof gesneden voedsel, zoals peen en blad. Ook vocht bevordert de opname snelheid. Men moet er echter voor waken dat de bak met meelwormen niet te vochtig wordt. Slechts zoveel voeding verstrekken als in een halve dag kan worden opgenomen. Laat ook alle droge mest in de bak liggen, omdat die eventueel te veel vocht kan opnemen.

Er wordt krijt toegevoegd omdat brood en alle andere graanproducten, ook zemelen, altijd een tekort aan calcium hebben. Brood bevat wel relatief veel fosfor en dat hoeft dus niet extra te worden toegevoegd.

Ofschoon de voeding van de vogels globaal genomen calcium en fosfor dienen te bevatten in de verhouding 2/1, moet de voeding van de voedseldieren een royale overmaat aan calcium bevatten. Zwart (ref. 2) heeft namelijk vastgesteld dat meelwormen bijvoorkeur fosfor opnemen als ze de kans krijgen. In de praktijk bewezen commerciële voedingen voor meelwormen hebben een calcium gehalte van ongeveer tien procent en een fosfor gehalte van ca. 0,5%.

Meelvoeding in de praktijk

De door mij verschaft voedingen zijn in twee groepen te verdelen. De eerste groep zijn voedingen die hoofdzakelijk tot doel hebben om de belangrijkste tekorten aan te vullen, zijnde calcium en vitamine A. De tweede groep zijn voedingen die niet alleen de tekorten aanvullen, doch tevens voor een snelle groei van de meelworm zorgen. Dat kan wenselijk zijn indien je veel witte meelwormen nodig hebt in de kweekperiode.

Tot de eerste groep behoren uitsluitend gemalen groenten, zoals boerenkool en (winter)peen.

- 1 Bij gebruik van uitsluitend “veel” klein gesneden (blad)groenten zoals boerenkool is het aan te raden om de wormen in een bak met een zeefbodem te plaatsen, tenzij er een dikke laag droge mest aanwezig is;
- 2 Af en toe wordt geraspte of gemalen winterpeen verstrekt. Hier kan desgewenst 1% krijt aan worden toegevoegd;

Groeivoedingen

- 3 Mengsel van ca.125 gram fijn gemalen gedroogd brood (of beschuitmeel), plus ca. 125 gram (blad)groenten, plus 10-15 gram krijt, plus schep Forto Perfect (of ander multivitaminen preparaat **zonder** extra kalk en fosfor). Malen tot fijn product. Is het eindproduct te vochtig, dan extra beschuit toevoegen. Is het eindproduct te droog dan extra groente of water toevoegen.
- 4 Zijn er geen groenten in huis dan gewoon beschuitmeel (of gemalen brood), twee flinke scheppen multivitaminen en 10-15% krijt toevoegen. Als vocht wordt gewoon water toegevoegd. Het is beter om eerst de droge ingrediënten te mengen en dan geleidelijk water toe te voegen tijdens het malen.
- 5 Uiteraard kun je nog veel andere ingrediënten toevoegen aan het voer, zoals gemalen stuifmeel, probiotica, etc. Onder het hoofdstuk “besmettingen door levend voedsel” wordt hier op teruggekomen.

Strooi poeders en andere commerciële voedingen

Voor het toevoegen van voedingsstoffen aan voedseldieren worden zoals bekend twee methodes gehanteerd, via de voeding en/of via bepoedering. Globaal mag je ervan uitgaan dat het tekort aan vitamines hoger is bij voedseldieren met hogere vetgehaltes, omdat de vitamine behoefte, nodig voor de vertering van dit voedsel, vooral bepaald wordt door de energie-inhoud van het voedsel. Bovendien is het moeilijker om die vitamines aan te vullen, via bepoedering, bij grotere voedseldieren. Dus buffalo's en pinky's zijn gemakkelijker tot een compleet voedsel te maken dan meelwormen. Althans door bepoedering. Dat is simpelweg te verklaren uit de relatief kleine lichaamsoppervlakte ten opzichte van het volume. De verhouding lichaamsoppervlakte/volume neemt toe bij kleinere voedseldieren.

We gaan ervan uit dat de hechting van een vitamine/mineralen poeder onafhankelijk is van het soort voedseldier, doch slechts van het beschikbare oppervlak. Derhalve zal er meer poeder hechten aan 100 gram buffalo's dan aan 100 gram meelwormen. Er hecht dus meer poeder aan buffalo's dan aan meelwormen, terwijl er in feite minder poeder nodig is voor een volledige vertering van die buffalo's op grond van het lagere vetgehalte. Hetzelfde geldt voor pinky's. Daarom zijn kleinere insecten/larven gemakkelijker tot een compleet voedsel te maken via bepoedering dan de grotere voedseldieren.

Naast de strooi poeders voor op het levend voedsel, zijn er ook de speciale meelwormen voeders. Ik heb daar twee merken van uitgetest en in beide gevallen is er toch wel een waarschuwing nodig bij het gebruik ervan. Meestal wordt aanbevolen om de meelwormen eerst te laten uithongeren zodat het voedingskanaal leeg is. Daarna wordt dit speciale voer gedurende een dag verstrekt. Ik denk dat er niet veel mis is als je dat precies zo doet. Bij mij

komt het echter voor dat ze niet slechts een dag maar twee of ook wel drie dagen op die voeding zitten. Dan zie je dat ze die speciale voeding niet zo goed “verdragen”. Met de dag ogen ze minder en gaan ze verschrompelen. Na enkele dagen vind je ook dode meelwormen.

Mijn conclusie is dat het uitsluitend verstrekken van zo’n speciaal voedsel niet goed is voor de meelworm omdat hij het hoge mineralen gehalte niet aankan. Een oplossing is om naast dat droge speciale voer ook vocht te verstrekken in de vorm van groente en/of fruit.

Ik heb een proef gedaan met het verstrekken van uitsluitend zo’n droog voer en dan blijkt dat de meelwormen na een dag hun maximale gewicht hebben bereikt, daarna neemt het gewicht weer af en tevens zie je dat ze er met de dag beroerder gaan uitzien. De gewichtstoename van de meelwormen bedraagt bijna 5%.

Deze proef heb ik herhaald door de meelwormen uitsluitend boerenkool te verstrekken. Nu blijkt dat de meelwormen veel langer op gewicht blijven, er heel smakelijk en sappig uitzien en meer in gewicht zijn toegenomen (6%). Ze worden mooier dan toen ze werden aangeschaft en ze blijven langer mooi. Wellicht zijn de meelwormen ook vitaler en gezonder en daardoor krijgen de aanwezige bacteriën minder kans zich te ontwikkelen.

Besmettingen door levend voedsel

Er kan nog een nadeel kleven aan commercieel gekweekt dierlijk voedsel, vooral bij de meelwormen. Deze zijn over het algemeen drager van veel bacteriën, ook schadelijke. Soms worden er ook parasieten in aangetroffen die verantwoordelijk zijn voor de ziektes coccidiose en zelfs atoxoplasmose (dikke leverziekte). De aanwezigheid van schadelijke bacteriën en soms ook parasieten heeft te maken met de wijze van productie, hygiënische omstandigheden en ook wellicht het verzorgen van het voedsel voordat het na vele tussenstappen uiteindelijk de klant bereikt.

Voorbeeld. Enkele jaren geleden heb ik enkele monsters meelwormen verzameld en opgestuurd voor analyse, o.a. naar de universiteit van Utrecht. Naast de vele soorten ongewenste bacteriën bleek een van de monsters ook besmet te zijn met atoxoplasmose! Dit monster kwam bij een vogelhandelaar vandaan! Het is natuurlijk mogelijk dat deze meelwormen besmet zijn geraakt door het voeren van bijvoorbeeld afval eivoer van de vogels?

Kortom, indien de kweekresultaten weer eens tegenvallen, kan het geen kwaad om het “levend” dierlijk voedsel ook als mogelijke oorzaak te beschouwen. Besmette voedseldieren zijn vooral schadelijk voor de kwetsbare nestjongen.

Voeding voor vers aangeschafte meelwormen

Zelf geef ik de pas gekochte meelwormen en buffalo’s een eerste voeding waaraan flink wat verse knoflook wordt toegevoegd. Bij het hierboven genoemde recept met groente, wordt een deel daarvan vervangen door een complete knoflookbol. Zoals bekend is knoflook bacteriedodend. Een ander bacteriedodend natuurlijk middel is het kruid “oregano”, dat zelfs salmonella bestrijdt. Ook dat wordt af en toe onder het voer gemengd.

Je kunt natuurlijk ook gewoon een commercieel product gebruiken om de groei van schadelijke bacteriën te beperken. Zo gebruik ik ook wel ‘ns probiotica van Aves. Dat kun je zowel onder het voer mengen als rechtstreeks over de wormen strooien. Dat gebruik ik nadat

er eerst een behandeling met knoflook/oregano heeft plaatsgevonden, zodat de slechte bacterien eerst een eerste klap is toegebracht.

Wat te doen tegen de parasieten, zoals coccidiose en eventueel atoxoplasmose. Die zou je kunnen bestrijden nadat eerst de bacterien zijn "aangepakt". Je kan daarna een voeding maken waar ESB/3 is toegevoegd. Dat kan gemakkelijk met een recept zoals bij de hierboven genoemde voeding 4. Aan het water dat wordt toegevoegd om de voeding vochtig te maken, kan bijvoorbeeld ESB/3 worden toegevoegd als 1% oplossing.

De meest effectieve manier om ziektekiemen te bestrijden is natuurlijk verhitten!. Dat pas ik alleen toe bij de pinky's, omdat die geen voedsel meer opnemen en dus ook geen andere middelen opnemen om de inwendige ziektekiemen te bestrijden.

Verwarmen van pinky's tot ruim 80 graden

De pinky's worden verwarmd tot ruim 80 graden Celsius. Indien je de frituurmethode toepast, dus een grote pan met heet water en een metalen keukenzeef, dan roer ik net zolang met de thermometer in de pinky's totdat de temperatuur minstens 80 graden is.

Waarom 80 graden en niet gewoon koken? Ik heb dit uitprobeerde met meelwormen, waarbij gekeken is naar het effect van de "behandel temperatuur" op de houdbaarheid van de meelwormen. Het bleek dat 60 en 70 graden te laag zijn, omdat de meelwormen al heel snel zwart kleuren na drogen. Van de drie temperatuur niveaus 80, 90 en 100 graden bleek dat de bij 80 graden behandelde het langst goed bleven na drogen.

Bij koken, dus bij 100 graden, koken de meelwormen kapot en daardoor is er veel meer contact met zuurstof is mijn verklaring. Bij 90 graden is dat duidelijk minder, gezien de houdbaarheid die langer was dan de gekookte. Blijkbaar gaan de meelwormen nog niet kapot bij 80 graden en is die temperatuur hoog genoeg om alle bacteriën kapot te maken, inclusief de eventueel aanwezige salmonella's.

Pinky's zijn trouwens de enige dierlijke voeding die ik uit de diepvries verstrek, alle andere dierlijke voeding wordt levend gegeven.

Na de behandeling in water van goed 80 graden wordt de zeef met pinky's uit het water gehaald en op kranten uitgestrooid. Na droging worden ze in een grote ronde kom verzameld en er wordt wat maaskiemolie of zonnebloemolie aan toegevoegd. In die ronde kom wordt de olie vervolgens goed verdeeld door flink te schudden en te draaien. Daarna worden ze "losjes" in plastic zakjes gedaan en ingevroren.

Waarom die olie?. Door de olie wordt de huid van de pinky veel zachter en daardoor aantrekkelijker dan zachte voeding voor (kleine) nestjongen. De pinky's moeten ietsje vetzig zijn, doch niet te vetzig! Na het ontdooien worden de pinky's bestrooit met poeder dat natuurlijk goed hecht door die olie. Bovendien worden de vitamines van het poeder beschermd doordat de olie erin dringt en het contact met zuurstof vermindert. Voor de bepoedering van pinky's gebruik ik de multivitaminen van Forto Perfect plus wat krijgt voor extra calcium. Een gemakkelijk alternatief is Avitotaal van Avian, omdat daar ook veel calcium inzit. In de praktijk gebruik ik vaak beide producten.

Misverstanden over meelwormen

Onder de vogelliefhebbers leven nog altijd misverstanden over het verstrekken van (te)veel meelwormen. De huid van bruine meelwormen zou giftig zijn, je moet ze in stukjes knippen anders bijten ze zich door de wand van het spijsverteringskanaal, etc.

In het artikel is reeds beschreven dat er mooie vitale rode kardinalen zijn gekweekt met uitsluitend goed doorvoede meelwormen. Ik kan daar aan toevoegen dat er dit jaar ook Japanse nachtegalen zijn gekweekt, die echt uitsluitend zijn gevoerd met meelwormen. Andere voeding zoals krekels, buffalo's en pinky's werden niet geaccepteerd. De pop gaf alleen maar witte meelwormen aan de jongen, de man meestal bruine. Dus ook met alleen "goed doorvoede" meelwormen, kun je gezonde vogels kweken. De oudervogels aten zelf ook alleen nog maar meelwormen en bleven goed in conditie.

Het enige probleem met meelwormen kan zijn dat de mannen te fel, te driftig worden. Zeker in kleinere ruimtes waar ze hun energie niet kwijt kunnen. Andere problemen die aan meelwormen worden toegeschreven worden meestal veroorzaakt door de vogelliefhebber zelf, omdat die zijn vogels voert met slechte kwaliteit meelwormen.

Tot slotte nog iets over calcium

Calcium is altijd onvoldoende aanwezig in commercieel geproduceerd dierlijk voedsel. Veel voorkomende afwijkingen bij jonge vogels als gevolg van calcium tekort vind je bij het skelet, met name het borstbeen en bij de poten. Hierboven is aangegeven hoe je het calcium tekort kunt voorkomen. Het door mij gebruikte krijt is te koop bij de (DA)drogist. Krijt bevat 40% calcium.

In droog voer dient het calcium gehalte ca. 1% te bedragen. Dierlijk voedsel voor de vogels zoals meelwormen, etc. bevatten gemiddeld 70% water en slechts 30% droge stof. Omdat het calcium gehalte berekend wordt op droge stof (officieel per energie inhoud), hoeft het calcium gehalte van dierlijk voedsel dus slechts ca. 0,3% te bedragen.

Eerder hebben we gezien dat "lege" meelwormen ca. 5% in gewicht toenemen na een dag eten. Praktisch betekent het dat 100 gram meelwormen vijf gram eten en dus dan 105 gram wegen. Drietiende procent calcium op een gewicht van 105 gram meelwormen is dan 0,315 gram.

Die 0,315 gram calcium is afkomstig van de 5 gram die de meelwormen hebben gegeten. In het opgenomen voer, die 5 gram, moet dan 6,3% calcium zitten.

Omgerekend naar krijt is dat ruim 15%, ervan uitgaande dat de meelworm zich "gedraagt" volgens dit rekensommetje. Als je in de praktijk tussen de 10% en 15% krijt toevoegt aan brood of beschuit, dan zit je wel goed wat betreft het calcium gehalte in de meelworm. Let wel, meelwormvoeding met zo'n hoog calcium gehalte moet altijd goed vochtig zijn.

Referenties

- 1 Ger Tummers: Wel en wee van de meelworm als voedseldier voor vogels. "Onze Vogels", maart en april 2001;
- 2 P. Zwart & R.J. Rulkens: faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht; Artikel in "Onze Vogels", 1979, pag. 454.

Ger Tummers