

# Hoe wordt de effectiviteit van vaccinatie beïnvloed?



*Kleurstof kan worden toegevoegd wanneer een vaccin via het drinkwater aan de kuikens wordt gegeven. Zo kan bij de drinknippels worden gecontroleerd of de oplossing goed is verdeeld over het drinksysteem.*

In deze *Pluimvee* deel 2 van de drieluik over vaccineren. In *Pluimvee* 68 (december 2018) is aandacht besteed aan wat vaccineren is en hoe het werkt. In deel twee komt aan de orde hoe de effectiviteit van vaccinatie wordt beïnvloed. In de volgende *Pluimvee* gaan we verder in op maternale antistoffen en de relatie tot vaccinatiemogelijkheden, zoals de entijdstipbepaling voor Gumboro.

**We vaccineren om kippen te beschermen tegen ziekten, maar het resultaat is niet altijd zo goed als verwacht. Hoe komt het dat vaccins de ene keer wel goede bescherming geven en het resultaat de andere keer tegenvalt?**

Een ziekte-uitbraak in een gevaccineerd koppel kan veel oorzaken hebben. Grofweg is er een indeling te maken in vaccingereleerde, mensgerelateerde, ziekteverwekkergerelateerde en diergerelateerde oorzaken. Daarnaast kunnen co-infecties de zaak vertekenen.

### Vaccingerelateerd

Een te lage bescherming kan veroorzaakt worden door een fout in het productieproces van het vaccin. Aangezien de geregistreerde vaccins onder zeer gecontroleerde omstandigheden worden geproduceerd en farmaceuten zeer strikte kwaliteitscontroles uitvoeren, komt dit zelden voor.

### Mensgerelateerd

Wat wel vaker voorkomt zijn mensgerelateerde factoren zoals fouten bij de opslag, bereiding of toediening van het vaccin. Denk hierbij aan een kapotte koelkast of het bewaren van het vaccin in de deur van een koelkast die regelmatig opengaat. Bij en na oplossen van levende vaccins kan de concentratie snel afnemen, zeker in warmer water (houd ongeveer 4 °C aan) of in aanwezigheid van restanten van zeep of desinfectiemiddelen. Het is daarom belangrijk om het vaccin binnen twee uur te gebruiken of in twee porties toe te dienen. Daarnaast kunnen stabilisatoren worden gebruikt.

Bij de toediening kan het fout gaan als de kippen te sloom zijn en niet gaan drinken, of wanneer het zo donker is in de stal dat de kippen hun ogen dicht houden, waardoor het gesprayde vaccin niet met de slijmvliezen in aanraking komt. Bij injectie-entingen (pokken, geïnactiveerde vaccins) kan een klein of groter deel van de dieren gemist worden of maar een deel van het vaccin krijgen, dit komt geregeld voor. Dit zijn slechts enkele voorbeelden van mensgerelateerde oorzaken. Bij tegenvallende vaccinatie-resultaten is het verstandig om het proces van vaccineren eens goed te evalueren en stapsgewijs te controleren.

### Kruisbescherming

Bij een aantal ziektes kun je ook een uitbraak krijgen terwijl het gebruikte vaccin een prima bescherming heeft opgewekt. Voor sommige ziekteverwekkers bieden vaccins bescherming tegen alle varianten van veldstammen (zoals Gumboro, NCD, pokken, trilziekte, CAV), dat geldt echter niet voor alle ziekteverwekkers. Het IB-virus staat erom bekend dat de kruisbescherming tussen stammen niet volledig is. Dit betekent dat een vaccinatie met bijvoorbeeld een Massachusetts-vaccinstam geen goede bescherming biedt tegen een D388 (QX)-, 793B-4/91- of D1466-veldstam. Bij het opstellen van een IB-vaccinatieschema dient daarom goed gekeken te worden naar welke veldstammen circuleren in de omgeving.

*Vaccineren klinkt  
wellicht eenvoudig,  
maar dat is het niet*

Bij een heel aantal ziektes en de werking van de vaccins is het belangrijk te weten of het een probleem betreft door één ziekteverwekker of een combinatie van ziekteverwekkers. Zo kunnen luchtwegproblemen, productiedalingen en uitval veel groter zijn wanneer er meerdere infecties tegelijk spelen. Dat moet dan natuurlijk wel worden opgemerkt. Als er wordt gevaccineerd tegen IB, maar er bijvoorbeeld ook een infectie met TRT, LPAI of *Mycoplasma gallisepticum* speelt, dan kan niet worden verwacht dat de IB-vaccinatie het probleem helemaal gaat voorkomen.

### Diergerelateerd

Ook diergerelateerde factoren kunnen ervoor zorgen dat het effect van de vaccinatie tegenvalt. Zo zijn er ziekten en omstandigheden die het afweersysteem van het dier aantasten, waardoor het dier geen of minder bescherming zal hebben na de vaccinatie. Zo kunnen vroege Gumboro- en CAV-infecties het afweersysteem van de dieren blijvend beschadigen. Maar ook langdurige stress door een te hoge bezetting, slecht klimaat of andere factoren kunnen het effect van vaccinaties verlagen. Een andere mogelijke oorzaak is de interferentie met maternale afweerstoffen. Dit zijn de afweerstoffen die het moederdier doorgeeft aan haar nakomelingen via de dooier. Na uitkomst is de hoeveelheid maternale afweerstoffen een aantal dagen stabiel omdat er nog afweerstoffen worden geabsorbeerd uit de dooier, daarna neemt de hoeveelheid af. Het belang van de maternale afweerstoffen verschilt sterk per ziekte.

### Maternale immuniteit

In het algemeen bieden de maternale afweerstoffen een bepaalde mate van bescherming tegen schade door infecties in de eerste paar levensweken. Zo kan de maternale immuniteit bescherming bieden tegen schijnleg en nierontsteking bij heel vroege IB-infecties, tegen sterfte door NCD en bijvoorbeeld schade bij reovirus-infecties. Bij een aantal ziektes kunnen de maternale antistoffen zelfs een totale bescherming geven, de veldstam kan niet eens aanslaan. Voor deze ziekten kun je dan ook niet vaccineren op heel jonge leeftijd, je moet wachten tot de hoeveelheid maternale afweerstoffen laag genoeg geworden is. Gumboro is zo'n ziekte, vaccinaties die te vroeg worden toegepast, leveren geen bescherming op.

Kortom, 'vaccineren' klinkt wellicht eenvoudig, maar dat is het niet. Een goede voorbereiding is essentieel, behandel het vaccin zorgvuldig, zodat het zijn potentie behoudt en voer de vaccinatie nauwkeurig uit. En ook bij een secuur uitgevoerde vaccinatie kan het resultaat tegenvallen. Het dier en de ziekteverwekker kunnen hierbij ook van invloed zijn. Goede diagnostiek bij tegenvallende resultaten is daarom belangrijk: wat speelt er nu echt? Nog beter is het effect van de vaccinatie zelf te controleren. Problemen voorkomen is effectiever dan er met schade achteraan lopen.