

Een publicatie van MSD Animal Health
December 2014 - Jaargang 3



door Peter gemeten **PLUIMVEE**
HARTSLAG #12

**Infectieuze bronchitis moet je
door en door kennen!**



MSD
Animal Health

INFECTIEUZE BRONCHITIS: BEDREIGING VOOR DE GEZONDHEID VAN DE KIP

Een ziekte met veel gezichten

Infectieuze bronchitis (IB) is een zeer belangrijke aandoening bij kippen. IB infecties kunnen optreden bij dieren van elke leeftijd en diverse problemen veroorzaken:

- Aantasting van het ademhalingsstelsel met symptomen van snotteren, rochelen, zwelling van de kop, natte ogen enz., wordt vooral gezien bij jonge dieren die niet of weinig gevaccineerd werden. Dit leidt vaak tot hoge sterfte, zeker wanneer zich bacteriële bijbesmettingen voordoen.
- Aantasting van de nieren treedt op bij infecties met welbepaalde stammen van het IB virus. Besmette dieren kunnen urine onvoldoende concentreren waardoor het strooisel erg nat wordt. Ook hier kan de sterfte hoog oplopen.
- Aantasting van het legapparaat tijdens de legperiode van moederdieren en leghennen uit zich in legdaling en mindere eikwaliteit. Vooral schaalafwijkingen zijn opvallend: misvormingen, ruwe plekken, verhoogde breekbaarheid, ontkleuring, ...
- Valse leggers ontstaan wanneer poeljen van leghennen of moederdieren in de eerste levensweken een infectie met bepaalde IB stammen doormaken. Daarbij wordt de eileider onomkeerbaar beschadigd, waardoor de dieren gans hun leven geen eieren zullen leggen.

De financiële gevolgen bij een IB infectie zijn gewoonlijk zwaar. Verhoogde sterfte, tragere groei, medicijngebruik, afkeuringen in het slachthuis, lagere leg en minderwaardige eieren hebben een negatieve impact op de rendabiliteit van het bedrijf.



Een virus met veel varianten

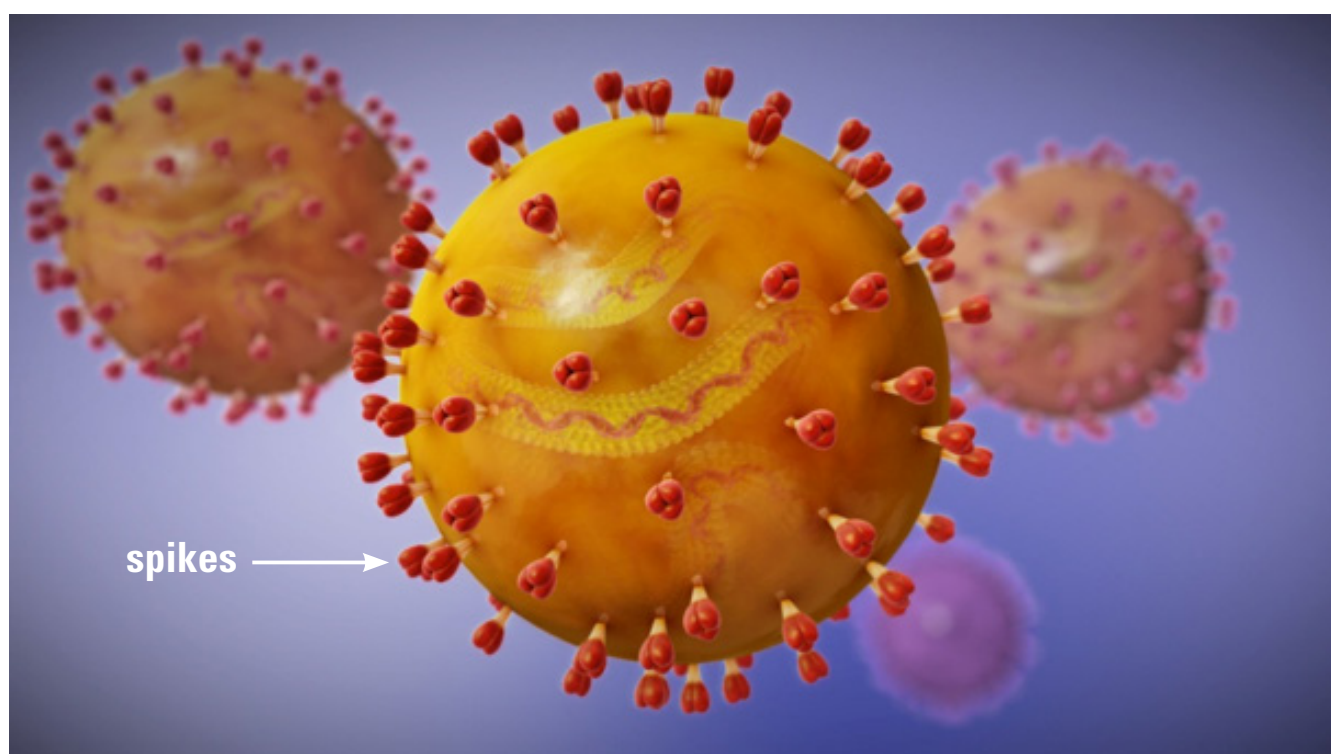
IB werd voor het eerst waargenomen in 1931 in Massachusetts. Het virus dat de ziekte veroorzaakte werd daarom de Massachusetts stam genoemd.

Nadien doken wereldwijd tientallen nieuwe variantstammen van IB virus op. Varianten ontstaan wanneer het IB virus een aantal spontane wijzigingen ondergaat ter hoogte van de “spikes”, kleine uitsteeksels aan het oppervlak (Figuur 1).

Nieuwe varianten zijn vooral belangrijk omdat ze een verschillende gevoeligheid aan vaccins kunnen vertonen. Soms veroorzaken ze ook een gewijzigd ziektebeeld bij de kip. Zo zullen slechts bepaalde varianten de nier aantasten of valse leggers veroorzaken, terwijl andere IB types dat niet doen.

Meerdere IB varianten kunnen tegelijkertijd in een streek circuleren en zelfs samen in één stal voorkomen.

Figuur 1. Structuur van het IB virus. Wijzigingen ter hoogte van de spikes leiden tot nieuwe varianten.



RESPIRATORY PROTECTION

IB in België: vooral de types 4/91 en QX

De IB situatie in België op dit ogenblik is duidelijk in beeld. Tussen april 2012 en november 2014 werd door middel van een erg gevoelige techniek de aanwezigheid van IB virussen nagegaan bij een 300-tal kippentomen met ziektesymptomen, legdaling of schaalafwijkingen. Wanneer een IB virus aanwezig was, werd nagegaan tot welk type het behoorde en of het een veldstam dan wel een vaccinstam die nog resteerde van een voorafgaande enting betrof.

Bij 110 analyses werd een IB-veldvirus aangetroffen. De variant types 4/91 en QX kwamen daarbij het meeste voor: samen maakten ze 85 % van alle veldisolaten uit. Daarnaast werden ook de types D274, Massachusetts, CK/CH/Guandong/Xindadi/0903 en Ukr/27/2011 gevonden. Dit toont aan dat er in België minstens 6 verschillende IB types circuleren.

Tabel 1. IB veldinfecties bij kippen in België, periode april 2012 – november 2014.

Type IB virus	% van totaal aantal	Aantal isolaten bij		
		vleeskuikens	moederdieren	legghennen
4/91	49 %	11	24	19
QX	36 %	17	7	16
D274	9 %	1	9	0
Massachusetts	3 %	0	3	0
CK/CH/Guandong/ Xindadi/0903	2 %	0	1	1
UKR/27/2011	1 %	0	0	1

Problemen door IB infecties werden vooral gezien op bedrijven die niet aan effectieve IB preventie deden of op bedrijven met oude legghennen of moederdieren waar de laatste enting al lange tijd voordien had plaatsgevonden.



IB – VRIJE PRODUCTIE, EEN HAALBAAR DOEL

De pijlers van IB bestrijding

Omdat IB infecties frequent optreden en met grote verliezen kunnen gepaard gaan, is bestrijding een noodzaak. Deze steunt op 3 pijlers -bioveiligheid, hygiëne en vaccinatie- die voor succes steeds samen moeten toegepast worden!

Algemeen zijn bioveiligheid en hygiëne erop gericht de insleep van ziektekiemen en hun verspreiding doorheen het bedrijf te voorkómen. Daarbij zijn ondermeer volgende elementen belangrijk:

- Bezoekers enkel toelaten wanneer strikt noodzakelijk
- Hygiëne van bezoekers: handen wassen, douchen, bedrijfskledij, ...
- Hygiëne van materialen: propere staleigen gereedschappen
- Stallen enkel toegankelijk voor dierverzorgers
- Bestrijding van knaagdieren en insecten
- Voldoende lange leegstand tussen productieronden
- Reiniging en desinfectie van stallen en materialen tijdens de leegstand

Maatregelen van bioveiligheid en hygiëne kunnen het gevaar op IB verminderen maar niet volledig elimineren: bv. bij verspeiding via de lucht kan nog infectie optreden. Daarom is ook vaccinatie van de dieren aangewezen. De afweerreacties die bij vaccinaties worden opgewekt helpen de kip te beschermen tegen ziektesymptomen en productieverliezen.

Voor meer uitgebreide informatie omtrent bioveiligheid en hygiëne verwijzen we graag naar gespecialiseerde literatuur dienaangaande⁽¹⁾. Aspecten van vaccinatie tegen IB worden hieronder verder uitgewerkt.

Levende of dode vaccins?

Bescherming van kippen tegen IB door vaccinatie is gebaseerd op gebruik van levende en dode vaccins.

Levende IB vaccins bevatten levend verzwakte virussen. Ze vermeerderen na toediening vooral in het ademhalingsstelsel. Daar leiden ze tot een plaatselijke immuniteit die de kip kan vrijwaren van ademhalingssymptomen en sterfte.

RESPIRATORY PROTECTION

Levende vaccins kunnen vleeskuikens tijdens de ganse mestperiode alsook leghennen en moederdieren tijdens de opfok met succes beschermen. De gevormde immuniteit is echter onvoldoende voor bescherming tijdens de leg.

Dode IB vaccins bevatten geïnactiveerde virussen. Ze stimuleren het afweersysteem van de kip tot een stevige en langdurige bescherming. Daarbij worden in de bloedbaan veel antistoffen gevormd (Figuur 2), die de verspreiding van IB virus naar het legapparaat helpen voorkómen. Dat maakt het gebruik van dode vaccins onontbeerlijk bij leghennen en moederdieren. Levende en dode vaccins zijn dus complementair en noodzakelijk om een algemene bescherming tegen IB te bekomen.

Kippen reageren beter op dode vaccins wanneer ze werden voorgeënt met levende entstof. Leghennen en moederdieren worden daarom tijdens de opfok geënt met levende vaccins én nadien afgeënt met geïnactiveerd IB vaccin.

PROTECTOTYPE™, de basis voor succes

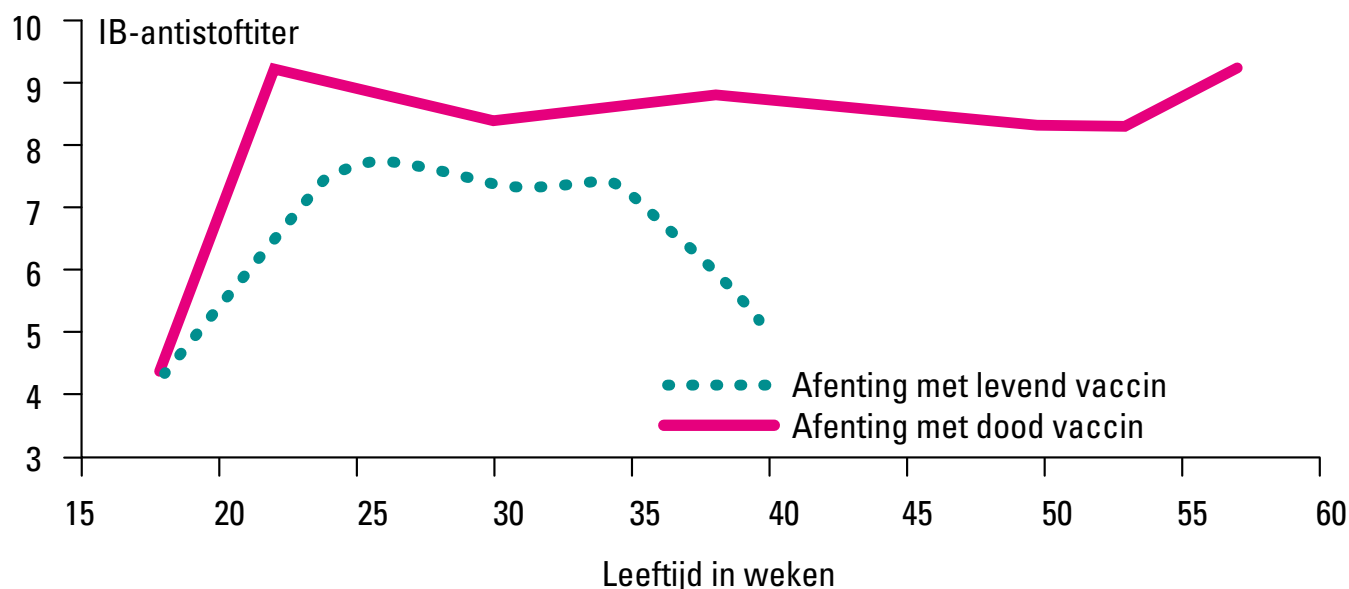
Zoals Tabel 1 al aangaf, circuleren er in ons land minstens 6 verschillende types IB virus. In de rest van de wereld – en zelfs in sommige buurlanden – worden nog tal van andere IB varianten waargenomen. Het gevaar bestaat uiteraard dat die ook bij ons hun intrede zullen doen. Bij de vaccinatie van onze kippen tegen IB moet er dus naar gestreefd worden om een zo sterk mogelijke bescherming tegen een brede waaier van IB virussen op te wekken.

Vroeger hield men vast aan de ‘homologe enting’, hetgeen betekent dat men een vaccin zal gebruiken dat tot hetzelfde type als de veldstam behoort. Homologe entingen kunnen een goede bescherming geven maar zijn in de praktijk vaak niet haalbaar! Tegen heel wat types bestaat immers geen homologe vaccin én men kan niet voorspellen welke IB variant in een stal zal opduiken. Een Protectotype aanpak is daarom meer aangewezen.

Protectotype™ verwijst naar een strategisch inzetten van vaccins om een brede bescherming tegen diverse IB varianten te bekomen. Opeenvolgende entingen met vaccinstammen van een verschillend type leiden tot een bescherming die breder is dan de som van de bescherming die de 2 vaccins apart opwekken. Zelfs wanneer geen van beide vaccins individueel voldoende bescherming zou bieden tegen een veldstam, kan het opeenvolgend gebruik van de vaccins in het Protectotype concept dit wel. Wanneer Protectotype™ wordt toegepast kunnen nieuwe varianten dus succesvol bestreden worden met bestaande vaccins.



Figuur 2. Verloop van IB-antistoftiters bij leghennen die al dan niet met dood vaccin afgeënt werden. De titer na enkel levende entingen reikte minder hoog en daalde ook sneller in vergelijking met dood vaccin.



Concreet wordt in een Protectotype benadering strategisch gebruik gemaakt van een Massachusetts vaccin en een variant-type vaccin. Meerdere variant IB stammen kunnen ingezet worden, voor zover bewezen werd dat het gebruikte schema een brede bescherming biedt tegen de IB types die in een streek belangrijk zijn. Tabel 1 toont aan dat in ons land de focus vooral bij de types 4/91 en QX zal liggen.

In de praktijk zien Protectotype entschema's er als volgt uit:

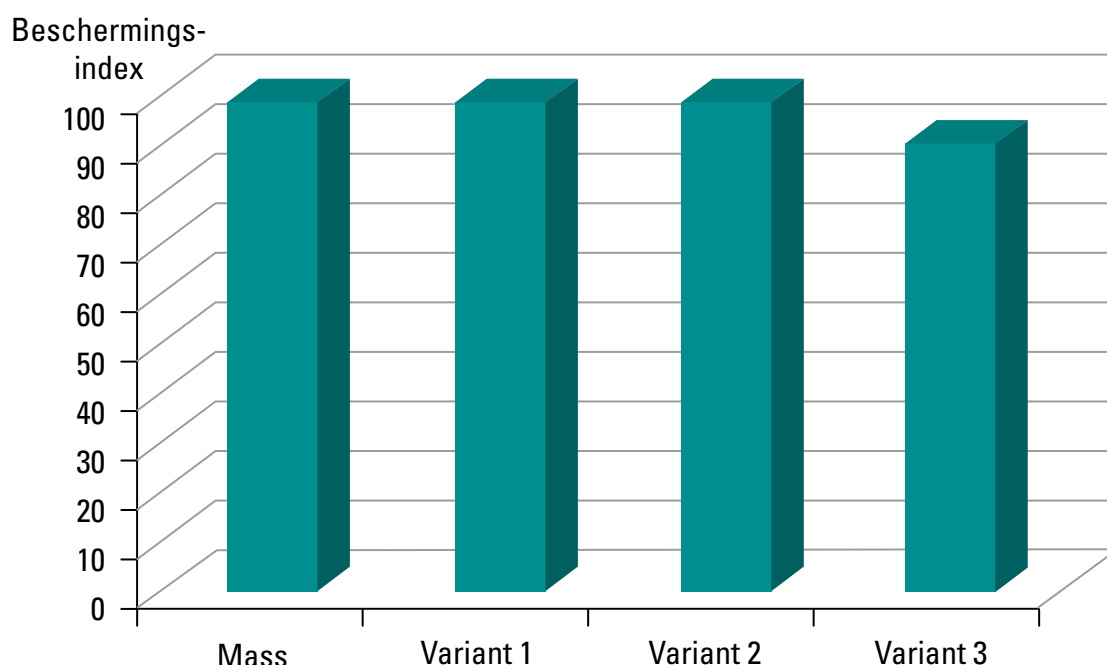
- Vleeskuikens: Massachusetts vaccin op dag 1 en variant vaccin rond dag 14
- Leghennen en moederdieren: idem, maar met herhaling van het schema later in de opfokperiode.

Oudere leghennen en moederdieren die lange tijd niet meer gevaccineerd werden, worden terug gevoeliger voor een IB infectie. Op bedrijven met verhoogd risico kan overwogen worden om ook tijdens de legperiode Protectotype IB entingen uit te voeren met vaccins die daarvoor geschikt zijn.

Figuur 3 illustreert de hoge en brede bescherming die bekomen wordt wanneer een Massachusetts vaccin en één welbepaald variant vaccin in een Protectotype concept worden ingezet.

RESPIRATORY PROTECTION

Figuur 3. Beschermingsindex tegen actueel circulerende IB stammen ter hoogte van de luchtwegen bij SPF kippen gevaccineerd volgens Protectotype™ (2,4)



IB VACCINS CORRECT TOEDIENEN

Succes voor iedereen

Een succesvolle bestrijding van IB ligt binnen ieders handbereik! Ondanks de duidelijke IB dreiging in ons land lopen bedrijven die de hoger genoemde maatregelen van bioveiligheid, hygiëne en vaccinatie rigoureus toepassen weinig risico om met IB problemen geconfronteerd te worden.

Vaccins werken slechts optimaal wanneer ze correct worden toegediend. Vooral de toediening van levende vaccins is delicaat.

Levende IB vaccins moeten na de toediening nog vermeerderen in de luchtwegen. Bij spray-entingen worden vaccins rechtstreeks in het ademhalingsstelsel gebracht. Dit leidt tot snelle en sterke vermeerdering van de vaccin-virussen en dus goede bescherming van de dieren. Bij drinkwaterenting komen ze eerst terecht in de darm en migreren ze pas van daaruit naar de luchtwegen. Spray verdient daarom de voorkeur boven drinkwater-toediening⁽³⁾.



Goed begonnen is ...

Levende vaccins worden tot aan het gebruik in de koelkast bewaard. Bij een spray enting worden de vaccins met fris gedestilleerd water gemengd om een zo homogeen mogelijke suspensie te bekomen.

De manier waarop een vaccin door de fabrikant wordt aangeleverd bepaalt de verdere behandeling ervan. Vanouds worden levende vaccins bewaard als een gevriesdroogd tablet in glazen flacons die bovenaan zijn afgedicht met een rubberen dop en een aluminium kapje. Het aluminium kapje kan boven water – eventueel met behulp van een tang – worden losgemaakt (Figuur 4). De rubberen dop moet echter ónder water verwijderd worden (Figuur 5). Indien men de flacon boven water opent, kan de vaccintablet moeilijk in suspensie gebracht worden waardoor vaccin in de flacon achterblijft en/of klontervorming optreedt. Dit leidt tot een onvolledige benutting van het vaccin en mogelijke verstopping van de spray-nozzle.

Vaccins die geproduceerd werden met Sphereon technologie hebben een groter gebruiksgemak. Ze worden aangeleverd in lichtgewicht aluminium cupjes. Daarin bevindt zich het product onder vorm van bolvormige structuurtjes die bij contact met water zeer snel volledig oplossen. De cupjes kunnen boven water makkelijk met een lipje worden opengetrokken (Figuur 4) en de inhoud wordt in het water leeggegoten (Figuur 5). Onder water openen van de cups is dus niet nodig. Na toevoegen aan het water dient enkel nog even geroerd of geschud te worden.

Figuur 4. Openen van een klassieke verpakking versus Sphereon



Klassiek systeem



Sphereon systeem

RESPIRATORY PROTECTION

Figuur 5. Verschil bij suspenderen in water voor de klassieke en de Sphereon methode



Klassiek systeem



Sphereon systeem

Om de dieren uniform te kunnen raken dient het volume water voor spray voldoende groot te zijn. Dit hangt af van hun leeftijd en bereikbaarheid: bij ééndagskuikens wordt 250-500 ml per 1000 dieren aangewend, bij oudere dieren gebruikt men 500 ml-2 liter water per 1000 dieren. De ervaring leert dat men beter voor een ietwat hoger volume kiest.

De juiste apparatuur

Sprayapparaten bestaan meestal uit een reservoir dat op de rug wordt gedragen en waarbij vaccinvoeistof met de hand of elektrisch wordt opgepompt. Het vaccin wordt daarmee vanop een afstand van 30-40 cm over de dieren gespreid. Elektrische toestellen die vaccinvoeistof over grotere afstand verspreiden produceren geen spray maar wel een fijne nevel. Dergelijke apparaten worden niet aangeraden voor de entingen tegen IB. Drukschommelingen tijdens de enting leiden tot een minder homogene spray, met eventueel een minder homogene immuniteitsvorming tot gevolg. Om drukschommelingen tegen te gaan, wordt een drukregelaar op het spray-apparaat gemonteerd (Figuur 6). Spray-entingen worden dan uitgevoerd bij een constante druk van ongeveer 2 bar.



Afhankelijk van de grootte van de gevormde waterdruppels spreekt men van een groffe of fijne spray. Groffe sprays zijn geschikt voor IB entingen. Daarom kan men gebruik maken van de “Micro-nozzle 40”: daarbij ontstaat via een uniek concept van 40 laser-gebrande gaatjes in een metalen plaatje een groffe spray in 40 divergerende stralen met homogene druppelgrootte (Figuur 6). Bij een druk van 2 bar ligt het debiet rond de 700 ml per minuut.

Figuur 6. Belangrijke onderdelen van de spray-apparatuur



Drukregelaar



Micro-nozzle 40

Referenties

- (1) Amcra, 2013. *Gids voor bedrijfsgezondheid op pluimveebedrijven*.
- (2) J. Cook e.a., 1999. *Avian Pathology* 28, 477-485.
- (3) R.E. Gough and D.J. Alexander, 1973. *Veterinary Record* 92, 563-564.
- (4) C. Terregino e.a., 2008. *Avian Pathology* 37, 487-493.

Verdere literatuur: Pluimveehartslag # 1, # 2, # 7 en # 11



THE SCIENCE OF HEALTHIER ANIMALS™