

Leverbotvoorspelling, hoe gaat die in zijn werk?

Leverbot zorgt al eeuwen voor grote schade in de veehouderij, waarbij in het verleden miljoenen dieren stierven door een infectie met deze parasiet. Lang heeft men niet geweten waar deze parasiet vandaan kwam en op welke manier hij voor zoveel schade kon zorgen. Maar al in geschriften van voor het begin van de jaartelling wordt geschreven over regio's waar men geen dieren moest weiden in verband met sterfte door een leverziekte. Pas na de uitvinding van de microscoop werd in 1880 de leverbotcyclus voor het eerst beschreven.

LAMMERT MOLL, Gezondheidsdienst voor Dieren

Door de grote schade die de leverbot in sommige jaren veroorzaakte, werd in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw veel onderzoek gedaan naar factoren die van invloed waren op het voorkomen van de leverbot en de leverbot-slak. Nadat in 1965 alleen in Friesland al meer dan 10.000 schapen stierven ten gevolge van de leverbotziekte, werd door

de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO) in 1968 de zogenoemde leverbotprognosecommissie ingesteld. De commissie bestond uit medewerkers van de regionale Gezondheidsdiensten voor Dieren, de faculteit Diergeneeskunde en het Centraal Diergeneeskundig Instituut (het huidige CVI). De taak van de commissie was het in kaart

brengen van de gebieden waar de leverbotziekte voorkwam en het voorspellen van de leverbotinfecties.

Werkgroep Leverbotprognose

In het voorjaar van 1969 startte de leverbotprognosecommissie met haar werkzaamheden. Deze werkzaamheden bestonden uit het verzamelen van neerslag- en

temperatuurgegevens, laboratoriumgegevens (in die tijd vooral mestonderzoek en pathologie), afkeuringspercentages van lammerenlevens op de lokale slachthuizen, en het veldwerk waarbij men slakentellingen deed en onderzoek naar het besmettingspercentage van de leverbot-slakken. In 1976 werd de naam van de commissie veranderd in Werkgroep Leverbotprognose, de naam die ze heden ten dage ook nog draagt. Door de jaren heen zijn de basale werkzaamheden nauwelijks veranderd. Ook de huidige Werkgroep Leverbotprognose bepaalt de voorlopige en definitieve leverbotvoorspellingen aan de hand van neerslag- en temperatuurgegevens, het bepalen van de slakkendichtheid, het percentage geïnfecteerde slakken en jaarlijks bloedonderzoek op ongeveer honderd potentiële leverbotbedrijven. De grootste verandering is dat het in deze moderne maatschappij moeilijker is geworden om de afkeuringspercentages van lammerenlevens te verkrijgen. Daar tegenover staat de uitbreiding van het laboratoriumonderzoek

van bloed en (tank)melk naar antistoffen van de leverbot en de verbeterde mogelijkheden voor dataverwerking.

Naast de oorspronkelijke taken is de werkgroep tegenwoordig ook actief in het monitoren van de leverbotresistentie in Nederland. In 1998 stierven op een bedrijf in

maar de laatste jaren verspreidt het zich langzamerhand over de rest van Nederland.

Prognose schap en rund

De voorlopige leverbotprognose is grotendeels gebaseerd op de neerslaggegevens, het bepalen van de slakkendichtheid en het

Resistentie tegen triclabendazol verspreidt zich over Nederland

Noord-Holland schapen ondanks herhaaldelijk behandelen met triclabendazol en werd leverbotresistentie tegen triclabendazol aangetoond bij zowel de schapen als de runderen. In de jaren daarna werd op meer bedrijven in deze regio leverbotresistentie tegen triclabendazol waargenomen. Vanaf 2008 is leverbotresistentie ook aangetroffen buiten de regio ten noorden van Amsterdam: eerst in de regio rondom Rotterdam,

percentage geïnfecteerde slakken. De neerslaggegevens van ongeveer 300 meetstations verdeeld over Nederland worden per regio modelmatig verwerkt tot een indicator voor een leverbotinfectie in die gebieden. Vanaf maart tot december wordt om de drie weken op leverbotbedrijven de slakkendichtheid bepaald. De slakkendichtheid wordt bepaald door het tellen van de leverbot-slak in bepaalde greppels



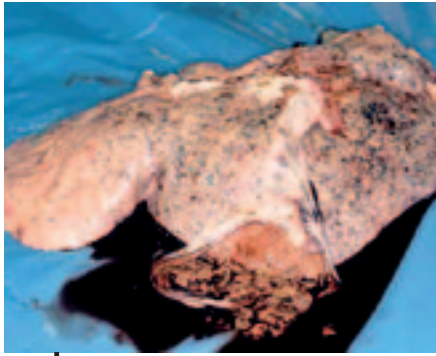
De leverbot-slak (*Galba truncatula*).

FOTO: L. MOLL



Het werk van de werkgroep: zoeken van leverbot-slakjes op percelen van prognosebedrijven.

FOTO: P. VELLEMA



Lever van een schaap. De galblaas zit vol met volwassen leverbotten. Dit is het beeld bij een chronische infectie.

FOTO: L. MOLL

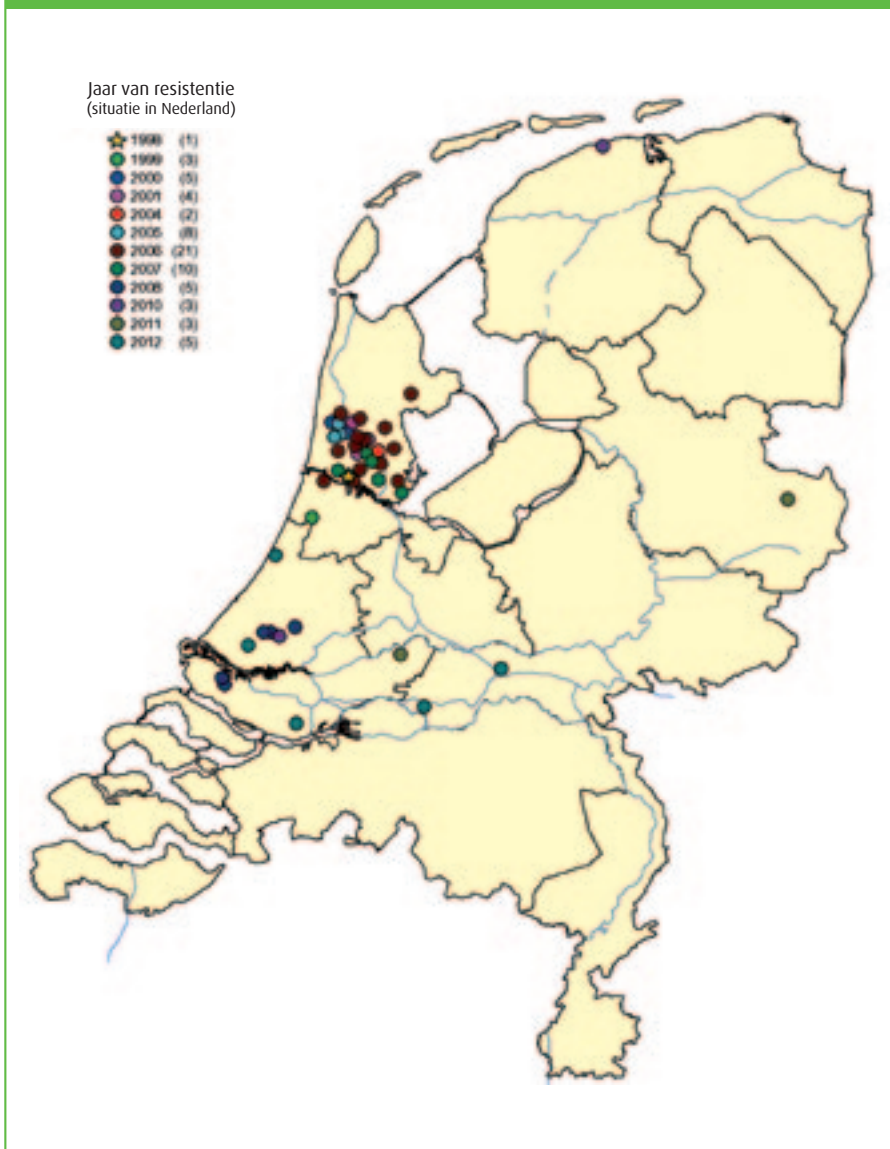
(gebieden) op ongeveer 35 tot 40 prognosebedrijven. Daarnaast worden leverbot-slakken meegenomen voor onderzoek naar infectieuze stadia in de slak om het percentage geïnfecteerde slakken te bepalen. In september worden deze gegevens uitgewerkt en leiden ze binnen de Werkgroep Leverbotprognose tot een voorlopige leverbotvoorspelling. Deze voorlopige leverbotvoorspelling is vooral bedoeld voor de schapenhouders om plotselinge sterfte door acute leverbot te voorkomen.

Eind oktober/begin november wordt de definitieve leverbotprognose opgesteld aan de hand van dezelfde maar uitgebreide gegevens voor de voorlopige leverbotvoorspelling en daarnaast de laboratoriumgegevens van bloedonderzoek en pathologie

van de GD. De definitieve leverbotprognose is bedoeld voor zowel schapenhouders als rundveehouders.

In het verleden gaf de leverbotvoorspelling vrij algemeen het verwachte beeld binnen Nederland aan. Met de huidige technische mogelijkheden voor dataverzameling en -analyse is het mogelijk om de voorspelling meer te relateren aan de regio. Maar elke veehouder en dierenarts zal alert moeten blijven op mogelijke leverbotziekte. Vooral klimaatverandering, waterpeilverhogingen en de aanleg van waterretentiegebieden kunnen overal in Nederland zorgen voor een uitstekende biotoop voor de leverbot-slak, met soms grote gevolgen. §

Verspreiding leverbotresistentie tegen triclabendazol



Leverbotcyclus

In het kort verloopt de leverbotcyclus als volgt:

- De volwassen leverbot legt in de galgangen van de lever eieren die via de galblaas aan de mest worden toegevoegd en op het weiland komen.
- De eieren worden uitgespoeld door de regen en uit de eieren ontwikkelen zich trilhaarlarfjes die de tussengastheer, de leverbotslak (*Galba truncatula*), binnendringen
- In de leverbotslak vermeerderen de trilhaarlarfjes zich via verschillende tussensstadia tot honderden en soms wel duizenden staartlarven (cercarieën) per slak.
- Deze staartlarven worden door de slak uitgescheiden, zwemmen met behulp van hun staart en hechten zich aan het gras. Ze verliezen hun staart en worden besmettelijke cysten (metacercarieën).
- Wanneer herbivoren het besmette gras eten, ontwikkelt de besmettelijke cyste zich tot een minuscule klein leverbotje die dwars door de darmwand de lever binnendringt.
- De leverbot voedt zich aan de lever, wordt na ongeveer 10 weken volwassen en vestigt zich in de galgangen.

Buiten de gastheer en bij een temperatuur hoger dan 10°C duurt de ontwikkeling van leverbotje tot besmettelijke cyste twee tot drie maanden.