

SIDE-EFFECTS OF PERSISTENT PESTICIDES AND OTHER CHEMICALS ON BIRDS AND MAMMALS IN THE NETHERLANDS

(Report by the Working Group on Birds and Mammals of the Committee TNO for Research on Side-effects of Pesticides and Related Compounds edited by J. H. Koeman)

In het TNO-nieuws, orgaan van de Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, jaargang 27 - nr. 10 - oktober 1972 verscheen een uitgebreide serie artikelen als rapport van bovenvermelde werkgroep over de invloed van bestrijdingsmiddelen en andere vergiftige stoffen op vogels en zoogdieren in ons land.

De gehele serie beslaat niet minder dan 106 pagina's, geïllustreerd met foto's, tabellen, grafieken en kaartjes. Alle artikelen bevatten uitgebreide literatuur-opgaven. Omdat deze belangrijke serie artikelen niet voor iedereen gemakkelijk toegankelijk is en tevens alles in het Engels is gepubliceerd hebben wij de samensteller prof. dr. J. H. Koeman verzocht de Nederlandse samenvattingen van de artikelen in 'Het Vogeljaar' te mogen opnemen.

Losse nummers van TNO-nieuws zijn verkrijgbaar à f 2,60 (incl. 4% BTW) per stuk bij de administratie: Uitgeverij. Kruid B.V., Groot Hertoginneslaan 28, Bussum, postgiro nr. 142554.

Van enkele artikelen zijn geen samenvattingen opgenomen:

'De toxiciteit van TMTD voor de Japanse Kwartel'

'Hepatische porfyrie bij vogels en zoogdieren'

'Beperkingen in het gebruik van enzyminductie als parameter voor de schatting van de belasting van het milieu met pesticiden'

'Analytische technieken ten dienste van het onderzoek naar de contaminatie van de fauna met bestrijdingsmiddelen en verwante stoffen'

'Chemische verontreiniging en de fauna; haar betekenis voor de industriële research'
'Concluding remarks'.

Natuurbehoud en chemische verontreiniging; een historisch overzicht (bladz. 528-531)

Prof. dr. M. F. Mörzer Bruyns

De gevaren van het gebruik van pesticiden voor wilde planten en dieren werden in Nederland reeds in de jaren vijftig onderkend.

Onderzoek naar nevenwerkingen werd reeds in 1954 begonnen en verschillende instituten begonnen reeds in die jaren. In 1965 stelde TNO een Commissie TNO-CNB in om deze werkzaamheden te coördineren. Werkgroepen van specialisten behandelen verschillende onderwerpen. In de werkgroep 'Vogels en zoogdieren' werden specialisten van 14 instituten samengebracht.

De werkgroep richtte zich op: 1. studie van de doodsoorzaken; 2. onderzoek naar de meest gevaarlijke pesticiden en 3. populatiestudies aan de bedreigde vogels en zoogdieren.

Resultaten werden uitgewerkt in ver-

klaringen en publicaties, adviezen werden gegeven.

Laboratoriumonderzoek en veld-onderzoeken werden gedaan.

Onderzoekingen zijn gedaan aan vogels en zoogdiersoorten aan het eind van een voedselketen, maar ook plantenetters werden bestudeerd en sommige andere soorten, die bruikbaar konden zijn als indicator-soorten.

Een lang lopend veld-oecologisch onderzoek aan vogel- en zoogdierpopulaties werd opgezet. Gechloroerde koolwaterstoffen werden het eerst bestudeerd, gevolgd door kwiksamenstellingen, PCB's en HCB.

Een centrale documentatie werd opgericht voor alle informaties betreffende slachtoffers van neveneffecten toe te schrijven aan het gebruik van pesticiden. De werkgroep werkt mede aan het OECD-programma inzake controlerende studies betreffende pesticiden in het milieu.

Het onderzoek dat is gedaan, is van

grote waarde voor de natuurbescherming; het is van veel betekenis voor de voorlichting van het publiek en bruikbaar voor de autoriteiten. Het heeft aangetoond welke hiaten in onze kennis nog altijd bestaan en hoe deze hiaten gevuld kunnen worden. Het zal nodig zijn de activiteiten van de Werkgroep Vogels en Zoogdieren in de nabije toekomst te intensiveren.

Residuen van bestrijdingsmiddelen in stootvogels en uilen in de periode 1965-1971 (blad. 532-541)

Drs. P. Fuchs, drs. J. Rooth & Ir. R. H. de Vos

In de afgelopen jaren heeft het gebruik van persistente bestrijdingsmiddelen, met name van gechloreerde koolwaterstoffen en van kwik ernstige gevolgen gehad voor de in ons land voorkomende stootvogels en uilen. Massale sterfte van vogels, o.a. van zaad-etende vogels en hun predatoren (Buizerd, Havik, Sperwer) was er meermalen het gevolg van. Anderzijds is gebleken, dat enkele van de persistente gechloreerde koolwaterstoffen het broedgedrag ontregelen en het calcium-metabolisme verstoren waardoor eieren worden gelegd met dunne eischalen. Breuk van dergelijke eieren kan er het gevolg van zijn.

Door beperkende maatregelen in de toepassing van deze persistente bestrijdingsmiddelen is sedertdien een duidelijke verbetering ingetreden, welke in de eerste plaats blijkt uit een geleidelijke daling van de residu-niveaus van deze middelen, o.a. ook in stootvogels en uilen. Deze daling treedt met name in de Buizerd zeer duidelijk op. In de Sperwer voltrekt deze daling zich blijkbaar veel langzamer. Een mogelijke verklaring van deze specifieke verschillen wordt gegeven.

Er zijn aanwijzingen dat deze geleidelijke verbetering in de residu-niveaus ook tot uitdrukking komt in een herstel van de populaties van verschillende stootvogelsoorten, o.a. van de Buizerd en de Havik.

Aan de hand van de analyse-gegevens van enige honderden stootvogels en uilen — behorend tot vijf verschillende soorten: Buizerd, Sperwer, Torenvalk, Kerkuil en Ransuil — werden specifieke verschillen vastgesteld in 'residu-patroon', welke verschillen o.a. samenhangen met verschillen in voedselkeuze.

Overeenkomstig lokale verschillen in

bestrijdingsmiddelengebruik treden — binnen éénzelfde soort — lokale verschillen op in het residu-patroon.

Invloed van bestrijdingsmiddelen op Sperwers (blad. 542-550)

Prof. dr. J. H. Koeman, C. F. van Beusekom & J. J. M. de Goelj

Evenals in vele andere Europese landen heeft het bestand van de Sperwer sinds het eind van de jaren vijftig ook in Nederland een sterke daling vertoond. Verondersteld werd dat naast een toegenomen sterfte van volwassen dieren, als gevolg van de toepassing van aldrin, dieldrin en methykwikverbindingen bij de zaaizaadbehandeling in de landbouw, ook een, door persistente bestrijdingsmiddelen veroorzaakte verstoring van de voortplanting voor de afname van de Sperwer verantwoordelijk moest worden gesteld. De resultaten van het onderhavige onderzoek steunen de hypothese, dat DDE zeer waarschijnlijk de belangrijke factor vormt, die verantwoordelijk is voor de waargenomen afname in enerzijds de eischaaldikte en anderzijds het gemiddelde aantal vliegvlugge jongen per nest. Het is eveneens waarschijnlijk dat de verstoring van de voortplanting tot gevolg heeft, dat het bestand nog voortdurend afneemt.

De stand van enkele visetende vogels in Nederland (blad. 551-555)

Drs. J. Rooth & D. A. Jonkers

Bij een negental visetende vogelsoorten (Aalscholver, Fuut, Lepelaar, Purperreiger, Blauwe Reiger, Grote Stern, Visdief, Dwergstern en IJsvogel) is de balans opgemaakt over het populatieverloop in deze eeuw. Enkele soorten hebben een achteruitgang gekend, andere niet. Na een sterke afname in het begin van de jaren zestig vertonen de sternpopulaties thans weer tekenen van herstel.

Veranderingen in de Nederlandse Eideenden-populatie door gechloreerde koolwaterstoffen in de periode 1960-1970 (blad. 556-560)

C. Swennen

Sedert het begin van deze eeuw is de Eideend een broedvogel geweest die op de Westfriese eilanden regelmatig in aantal toenam. De jaren zestig toonden evenwel een aanzienlijke teruggang in het aantal nesten van de Eideend op de verschillende plaatselijke broedterreinen. In 1966 was er

slechts 30% van de ongeveer 6.000 uit 1960, ter vergelijking op dezelfde basis, 23% in 1968. De teruggang was het zwaarst in de meest westelijke broedgebieden van de Waddenzee en verminderde geleidelijk naar het oosten. De daling van het aantal nesten is toe te schrijven aan het hoge sterftecijfer onder de wijfjes Eidereenden in het broedseizoen. Het jaarlijkse sterftecijfer van de Eidereenden die op Vlieland broedden liep van 1960 tot 1965 omhoog, toen het een top bereikte van 61% per jaar. In 1969, 1970 en 1971 verminderde het weer geleidelijk tot minder dan 10%. De bijzondere eidereendensterfte die zich speciaal voordeed in de periode 1960-1965, stond in duidelijk verband (correleerde) met de grote hoeveelheden gechloroerde koolwaterstoffen telodrin en dielodrin die van de Rijn in de Noordzee geloosd werden; deze specifieke vergiftiging duurde voort tot in 1965. Sedert 1968 is de Nederlandse eidereenden-populatie weer langzaam toegenomen.

Invloed van chemische verontreiniging op vis- en mollusken-etende vogels in Nederland (bladz. 561-569)

Prof. dr. J. H. Koeman, Th. Bothof, R. de Vries, H. van Velzen-Blad & J. G. Vos.

In het kader van het onderzoek naar de invloed van persistente milieu-contaminaten op de fauna werden vier soorten watervogels onderzocht. Uit de resultaten blijkt, dat bij de Aalscholver zeer waarschijnlijk sterfte optreedt als gevolg van de hoge belasting van de dieren met PCB's.

Ook in Blauwe Reigers zijn zeer hoge gehalten aangetoond. Deze soort blijkt echter minder gevoelig voor de toxische effecten van de PCB's te zijn dan de Aalscholver. Er moet evenwel rekening gehouden worden met de mogelijkheid, dat een verdere stijging van de PCB-concentraties in het milieu aanleiding zou kunnen geven tot intoxicaties bij de Blauwe Reiger. Dit laatste geldt ook voor andere visetende vogelsoorten in het zoete watermilieu zoals de Fuut, de Lepelaar en de andere reigersoorten, die nog niet in detail zijn bestudeerd maar waarbij wel hoge PCB-residu's in de eieren zijn aangetoond. Bij de Grote Stern en de Eidereend treedt geen sterfte meer op door bestrijdingsmiddelen —

Intoxicaties zoals werd waargenomen in de periode van 1964 tot 1968. Ook in de weefsels van de Eidereend zijn relatief hoge PCB-concentraties aangetoond zodat ook deze soort gevaar kan lopen bij een toename van de concentratie van deze stoffen in de kustwateren.

Alle onderzochte soorten gaven een afname van de eischaaldikte te zien. Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt, dat vooral DDE voor deze eischaalverandering verantwoordelijk kan zijn. Uit de betreffende onderzoeken blijkt eveneens, dat een afname van de schaaldikte veelal gepaard gaat met een vermindering in het voortplantingssucces. Er zijn evenwel geen aanwijzingen, dat thans de voortplanting bij de vier onderzochte soorten gestoord zou zijn.

Incidentele sterfte van in het wild levende vogels, ten gevolge van onjuiste toepassingen van bestrijdingsmiddelen (bladz. 589-593)

Ir. C. G. van Lieshout & drs. Elisabeth G. Hoskam.

Een overzicht wordt gegeven van de resultaten van onderzoek naar gevallen van vogelsterfte ten gevolge van onjuist gebruik en misbruik van bestrijdingsmiddelen of andere giftige stoffen.

Het verzamelde feitenmateriaal beslaat een periode van meer dan twintig jaar en is afkomstig, deels uit toxicologisch-chemisch routineonderzoek ten behoeve van veterinaire diagnostische doeleinden, deels ook uit een sedert enige jaren lopend project, speciaal bestemd voor algemeen pathologisch en toxicologisch-chemisch onderzoek van incidentele en meer omvangrijke sterfte onder in het wild levende vogels en zoogdieren.

Dank zij een brede en multidisciplinaire opzet van laatstgenoemd onderzoek werden ook verscheidene gevallen van sterfte opgehelderd, die geen verband bleken te houden met de toepassing van bestrijdingsmiddelen in de naaste omgeving. Niettemin bleken in verreweg de meeste gevallen vergiftigingen door bestrijdingsmiddelen oorzaak te zijn van de sterfte. Deze blijkt in enkele gevallen te worden veroorzaakt door een normaal gebruik overeenkomstig de voorschriften. Veelal is de sterfte het gevolg van hetzij onoordeelkundig gebruik hetzij opzettelijk misbruik. Van dit laatste getuigen

de reeds vele jaren sterk op de voorgrond tredende massale vergiftigingen ten gevolge van het uitleggen van met parathion behandeld graan. Dit geschiedt met de kennelijke opzet vogels te doden om daardoor, naar het heet, vraatschade op ingezaaide akkers te voorkomen. Deze ongewenste toepassingen zouden grotendeels kunnen worden voorkomen, vooreerst door inachtneming van de vereiste zorgvuldigheid ten aanzien van alle van belang zijnde condities bij toepassing van bestrijdingsmiddelen, en voorts door een strenge controle en repressie aan de hand van effectieve wettelijke regelingen.

Experimentele onderzoeken met HCB in vogels (bladz. 599-603)

J. G. Vos, P. F. Botterweg, J. J. T. W. A. Strik & prof. dr. J. H. Koeman

In 1967 werd HCB door De Vos geïdentificeerd in weefsels van vogels. Vaak werden hoge gehalten gevonden in stootvogels. Om de gevaren van HCB-belasting bij wilde vogels te evalueren, zijn een aantal semi-chronische toxiciteits-studies uitgevoerd bij de Japanse Kwartel. Daarnaast is een klein experiment gedaan met Torenvalken. De belangrijkste HCB-effecten bij de Kwartel zijn: hepatische porfyrie, leverbeschadiging en nerveuze symptomen; in de Torenvalk werd alleen dit laatste effect gezien. Speciesverschillen worden ter discussie gesteld. Uit de vergelijking van de levergehalten in de met HCB behandelde Torenvalken en Kwartels, met de leverresiduen van in de natuur gevonden stootvogels, wordt geconcludeerd dat HCB verantwoordelijk kan zijn voor de dood van enige vogels. Sublethale effecten kunnen in een groter aantal dieren worden verwacht.

De invloed van bestrijdingsmiddelen op de fauna als beleidsprobleem (bladz. 623-626)

Dr. H. G. S. van Raalte

In Nederland is het bestrijdingsmiddelenbeleid er op gericht het gebruik van bestrijdingsmiddelen te doen geschieden in overeenstemming met de internationaal aanvaarde definitie van 'good agricultural practice'. Dit houdt in dat bevorderd wordt dat middelen uitsluitend worden gebruikt wanneer noodzaak daartoe aanwezig is c.q. wanneer economische schade-drempels dreigen te worden overschreden.

De toepassing dient in dat geval te geschieden op juiste tijdstippen, onder de meest geëigende omstandigheden en met de minimum dosering waarmee een toereikend effect verkregen kan worden en tevens op zodanige wijze dat geen schadelijke nevenwerkingen van het middel of zijn omzettingsproducten zullen optreden. In het kader van dit artikel is schadelijke nevenwerking een schade aan dieren, dan wel het verontreinigen van bodem, water of lucht in een mate die onevenredig is in verhouding tot het met het gebruik van het middel beoogde doel. M.a.w. het beoogde bestrijdingseffect mag niet te 'duur' gekocht worden, en meer verlies uit het oogpunt van algemeen belang, dan winst inhouden.

Het beleid is gerond op een viertal hoofdpunten:

1. De Bestrijdingsmiddelenwet, waarin de volgende elementen van belang zijn:
 - a. Toelating van een middel waarvan redelijk zekerheid bestaat dat het deugdelijk is voor het gestelde doel.
 - b. Bij het overwegen van een toelating worden naast toxicologische gegevens, mogelijk schadelijke nevenwerkingen op dieren en planten waarvan instandhouding gewenst is mede betrokken.
 - c. Mogelijkheid intrekking van toelating dan wel wijziging van het gebruik wanneer na introductie van het middel met toenemend gebruik schadelijke nevenwerkingen aan de dag treden die tevoren niet of niet in de mate waarin ze zich voordoen, te voorzien waren.
 - d. Verplichting de middelen zorgvuldig te gebruiken en met resten en ledige verpakkingen zodanige zorgvuldigheid in acht te nemen dat geen gevaar ontstaat voor de mens of voor dieren en planten welke instandhouding gewenst is.
2. Voorlichting en onderwijs gericht op juist gebruik, uitsluitend wanneer noodzaak aanwezig is, en gericht op het bevorderen dat onnodig gebruik vermeden wordt.
3. Onderzoek van mogelijkheden van geïntegreerde bestrijding en het bevorderen van de invoering ervan in de praktijk door middel van voorlichting en begeleiding.

4. Onderzoek van mogelijke schadelijke nevenwerkingen in het kader van de CNB, in de eerste jaren van introductie van middelen in de praktijk: Aanpassing van beleid c.q. intrekking, toelating dan wel wijziging van gebruik indien de gegevens van het onderzoek daartoe aanleiding geven.

Over de achteruitgang van Zeearenden in Duitsland

In 'Biological Conservation', vol. 4, no. 5, okt. '72, pp. 373-377 verscheen een artikel van J. H. Koeman, R. H. Haderingh en M. F. I. J. Bijleveld getiteld 'Persistent Pollutants in the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in the Federal Republic of Germany'. Er werden chemische analyses gemaakt van eieren van de Zeearend en van een volwassen dood gevonden Zeearend, van enkele soorten dieren (o.a. Fuut en Meerkoet) waarvan zij leven en van twee Sperwers die eveneens dood gevonden waren. De conclusie is dat het zeer aannemelijk is dat DDT de belangrijkste oorzaak is van de afnemende voortplantingsproductiviteit van de Zeearend in Sleeswijk-Holstein.

Plaatselijk nog steeds achteruitgang van de Kerkuil

In 1972 werden in Nederland totaal 154 zekere en 45 dubieuze broedgevallen van de Kerkuil achterhaald. Daarnaast werden op 35 plaatsen gedurende het broedseizoen Kerkuilen aangetroffen, die vermoedelijk ongepaard waren.

In West-Nederland is de positie zeer precair. In Zuid-Holland werd geen enkel broedgeval vastgesteld, in Noord-Holland 9. In Zeeland 2 dubieuze broedgevallen, in Gelderland 40, in Overijssel 36, in Noord-Brabant 28 en in Limburg 22 broedgevallen.

Braaksma meent dat in 1972 minimaal 300 en maximaal 500 Kerkuilen hebben gebroed, maar vermoedt dat het aantal dichter bij het eerste dan bij het tweede getal zal liggen.

In negen voor dit doel geplaatste broedkasten werden nieuwe broedgevallen vastgesteld. Er zijn weer 40 nieuwe kerkuilenkasten van het type De Bruijn en Veenendaal geplaatst. Vogelbescherming heeft besloten om de f 25,— premie-regeling niet meer te beperken tot de broedgevallen van

Kerkuilen in nieuw aangebrachte broedkasten, maar om deze premie ook te verlenen aan alle beheerders van gebouwen waarin mede dank zij de goede zorgen van de betrokken beheerder met succes een Kerkuil heeft gebroed. Een voorwaarde hierbij is dat het bestuurs broedgeval door één van de medewerkers aan het onderzoek is gecontroleerd.

De broedresultaten van 1972 mogen als goed worden beschouwd, als men in aanmerking neemt dat de in 1971 bijzonder hoge muizenstand het afgelopen jaar gedurende de natte voorzomer op vele plaatsen grotendeels in elkaar is gestort.

Krantenkop: 'Minister wijst beroep af, Vereniging Waddenzee geen partij'

In een beroep ingesteld tegen het verlenen van boorconcessies voor Schiermonnikoog en omgeving, heeft de Minister van Economische Zaken verklaard de Vereniging tot Behoud van de Waddenzee niet als belanghebbenden te beschouwen.

Terecht verbaast de Vereniging zich hierover evenals over het feit dat de Minister beslissingen neemt, die in strijd zijn met het beleid op andere ministeries.

Ons verbaast het dat een landelijke 'Vereniging tot Behoud van de Waddenzee' met bijna 30.000 leden (na de 'Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten' met 150.000 leden de grootste vereniging op dit gebied in ons land), door een Minister niet als belanghebbende kan worden beschouwd in een zaak die direct op een onderdeel van de Waddenzee betrekking heeft. Wij achten dit een benauwende gang van zaken.

Ooievaars in België als broedvogels terug na ruim driekwart eeuw

Voor het eerst sedert 1895 heeft België vorig jaar weer een broedgeval van Ooievaars gekend. In het dorpje Hachy verschenen op 4 mei twee exemplaren. Ze zijn daar gebleven en hebben na het uitbroeden van drie eieren ten slotte twee jongen grootgebracht. (Driemaandelijks mededelingenblad van het 'Coördinatie-Comité voor de Bescherming van Vogels' in België, juli/september 1972).