

DE BESTRIJDING VAN DE TUINBONENKEVER,
BRUCHUS RUFIMANUS BOH.,
VOLGENS DE ONTWIKKELING VAN HET GEWAS

*With a summary: The control of Bruchus rufimanus in relation
to the development of the beancrop*

DOOR

DR C. J. H. FRANSSEN ¹⁾

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

INLEIDING

In de loop van 1955 zal een uitvoerige publicatie over de tuinbonenkever (*Bruchus rufimanus* BOH.) verschijnen; daarop vooruitlopende zullen ten behoeve van de praktijk de belangrijkste gegevens van het onderzoek hieronder in het kort worden samengevat.

Aan het onderzoek hebben medegewerkt mej. H. ROOS en de heren D. HOEK, R. SIMON THOMAS en J. SINGELSMA. Veel hulp en medewerking mocht ik ondervinden van de Rijkslandbouwconsulenten te Dordrecht en Leeuwarden, resp. de heren IR J. VAN GAALEN en IR C. SPITHOST.

PHAENOLOGIE

De phaenologie van de kevers komt in grote trekken op het volgende neer. Tegen de tijd, dat de bonen oogstbaar zijn, beginnen de allereerste kevers, voortgekomen uit larven, die zich gedurende de zomer in de zaden ontwikkeld hebben, uit te zwermen, dan wel staan zij op het punt van uitkomen. Als het drogen op het veld echter door ongunstig weer lang duurt, zijn de meeste kevers bij het binnenhalen van de oogst reeds uitgevlogen. Gaat het drogen daarentegen snel, dan komt het restant van de kevers uit in de schuren. Soms overwinteren er enkele kevers in het bonenzaad; deze komen dan het volgende voorjaar uit de bonen. Het merendeel van de kevers heeft echter de zaden vóór het dorsen verlaten en overwintert buiten, voornamelijk in de grond. Daarom is niet te ontkomen aan een bestrijding van de dieren in het gewas in het volgende voorjaar.

Zodra de temperatuur in het voorjaar voldoende hoog is, verlaten de kevers tijdelijk of blijvend hun winterschuilplaatsen. Zij worden nl. na het actief worden weer spoedig opnieuw lethargisch, zodra de temperatuur sterk daalt.

CONCENTRATIE VAN DE KEVERS IN HET BONENGEWAS

Reeds vrij vroeg in het voorjaar begeven de kevers zich naar het jonge bonengewas. In 1954 werd te Minnertsgra door de heer R. SIMON THOMAS, te Engelum door de heer J. SINGELSMA en te Ouddorp door de heer D. HOEK het concentratieverloop van de kevers in het bonengewas nagegaan. Dit was nodig, omdat de

¹⁾ Entomologisch Lab. van het I.P.O. te Amsterdam.

bestrijding gericht is tegen de kevers en gespoten moet worden, voordat deze eieren hebben kunnen leggen. Uit het onderzoek kwam vast te staan, dat de kevers zich in de laatste dagen van Mei bij een temperatuur van omstreeks 26 °C in ongeveer één dag volledig in het toen nog zeer jonge bonengewas hadden geconcentreerd. Hun aantal bleef aanvankelijk constant om dan na enige tijd geleidelijk af te nemen. Het voorjaar 1954 was abnormaal laat en om deze reden is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat het zich concentreren van de kevers in het bonengewas in meer normale jaren op een vroeger tijdstip valt. Ook is het mogelijk, dat de concentratie in andere jaren over een langere periode in een minder snel tempo verloopt. Daarom zal dit punt van het onderzoek in 1955 worden voortgezet. Zeer lang kan deze periode echter niet duren, omdat de „trek” van de kevers naar het jonge bonengewas ten nauwste samenhangt met de rijpingsvreterij en de daarop volgende leg.

RIJPINGSVRETERIJ

Uit een onderzoek van Mej. H. Roos kwam vast te staan, dat de ovaria (eierstokken) van de kevers pas vlak vóór de leg eieren bevatten. De eieren komen dus pas na de overwintering en na de concentratie van de kevers in het bonengewas tot ontwikkeling en logischer wijze kon worden verwacht, dat de kevers daarvoor voedsel opnemen of met andere woorden, dat ze een zogenaamde rijpingsvreterij houden. Over deze rijpingsvreterij was tot nu toe zo goed als niets bekend.

Aangetoond kon worden, dat *Bruchus rufimanus* in Nederland de rijpingsvreterij houdt op de extraflorale kliertjes van de bonen en in de bloemen van deze plant. Een rijpingsvreterij op andere planten schijnt, zo ze voorkomt, hier te lande tot de hoge uitzonderingen te behoren. Als voedsel nemen de kevers nectar en stuifmeel op. Of ze zich ook met honingdauw voeden, is mij niet bekend, doch het lijkt mij wel waarschijnlijk. Trouwens aan honingdauw zullen ze op de bonenplanten als regel wel geen gebrek hebben in verband met het vaak talrijk voorkomen van de zwarte bonenluis (*Aphis fabae* SCOP.). Voor de ontwikkeling van de eieren in de ovaria is een betrekkelijk lange tijd nodig, namelijk in 1954 volgens onderzoek van Mej. H. Roos te Ouddorp (Z.H.) minimaal 12 dagen en te Engelum (Fr.) minimaal 18 dagen.

INFECTIE VAN HET GEWAS

De eieren worden gelegd op de peulen, bij voorkeur op de zeer jonge. Zodoende is het bonengewas infecteerbaar, zodra de peultjes door het uiteenvallen of afvallen van de verdorde bloembladjes ten dele of geheel voor de kevers bereikbaar zijn. Tussen het begin van de bloei – en daarmee dus ook tussen het begin van het infecteerbare stadium – bestaan bij de in Nederland verbouwde bonenrassen verschillen van twee weken en langer. Het begin van de bloei is voorts in hoge mate afhankelijk van het tijdstip van zaaien en van klimatologische factoren, zodat er, wat het begin van het infecteerbare stadium betreft, bovendien een grote variatie bestaat tussen de verschillende jaren en de verschillende gebieden in Nederland.

Of er reeds dadelijk eieren worden gelegd op de infecteerbare bonenplanten, hangt af van het beëindigen van de rijpingsvreterij van de kevers en van de

temperatuur. In 1954 werden reeds eieren gelegd op de zeer jonge peultjes, doch in andere jaren kunnen de peulen verder ontwikkeld zijn ten tijde van het aantreffen van de eerste eieren.

De planten blijven infecteerbaar, zolang er peulen zijn, doch onder onze Nederlandse omstandigheden is de situatie meestal zo, dat de infectieperiode slechts kort duurt, ofschoon ze veel langer *kan* duren in verband met de veel langere aanwezigheid van peulen.

Zoals reeds werd opgemerkt is de bestrijding gericht tegen de kevers voordat ze eieren hebben kunnen leggen. Deze kevers zijn reeds in het gewas geconcentreerd, lang voordat het infecteerbaar is. Om ook bij een eventuele late concentratie van de kevers risico te ontlopen, verdient het aanbeveling het tijdstip van bestrijden te verschuiven tot vlak vóór het moment, waarop het gewas in het infecteerbare stadium komt. Zodoende kan er dus bij de bestrijding worden afgegaan op de ontwikkeling van het gewas. Dat maakt het vaststellen van de spuittijd voor de praktijk ook zeer eenvoudig.

BESTRIJDING

Gespoten wordt, zodra de bloemblaadjes van de onderste peulen beginnen te verwelken. Het verdient aanbeveling niet te spuiten bij temperaturen lager dan 17 °C, daar de kevers dan weinig actief zijn en zich onder meer verschuilen in de groeitoppen, tussen de opgerolde blaadjes en in de bloemen. Indien er in verband met de temperatuur niet op het aangegeven moment kan worden gespoten, kan er hoogstens gewacht worden tot de onderste verdorde bloemblaadjes beginnen af te vallen of uiteen gaan wijken; in alle gevallen moet terstond gespoten worden, zodra de temperatuur weer gunstig is.

De kevers zijn zeer gevoelig voor DDT- en parathion bevattende middelen. Eerstgenoemd middel wordt verspoten in de vorm van een spuitpoeder in een dosering van 2 kg technisch zuiver DDT per hectare; parathion in een dosering van 400 gr van het werkzame bestanddeel per hectare. In verband met de bestrijding van de zwarte bonenluis is parathion te verkiezen boven DDT. Voor het welslagen van de bestrijding is het noodzakelijk het gewas vooral ook onderin goed te bevochtigen.

Waarschijnlijk is éénmaal spuiten bij uitblijven van herinfectie van uit naburige velden voldoende.

In 1953 en 1954 werd gespoten volgens de phaenologie van de eieren; ofschoon de aantasting met één enkele bespuiting tot lage proporties kon worden teruggedrongen, bleek dit criterium niet juist te zijn, omdat er bij het vinden van het eerste ei reeds vele eieren gelegd bleken te zijn. Zowel in 1953 als in 1954 trad er op geen der bespoten percelen herinfectie op, indien ze voldoende ver verwijderd waren van onbehandelde percelen en ze in hun geheel waren bespoten met een werkzaam middel; in 1954 konden, mits voldaan aan deze voorwaarden, na de bespuiting geen levende kevers meer worden gevonden; in 1953 werd helaas niet naar de kevers gezocht.

SUMMARY

The first weevils leave the seeds when the crop starts to ripen, but most of them leave after harvest when the beans are drying in the field. Therefore control in the field in spring is imperative.

In spring the weevils concentrate on the young bean plants. They suck the black spots where nectar is found, but they also feed on nectar and pollen from the bean flowers. In this way the eggs ripen in the ovaria.

The crop must be sprayed as soon as the petals of the lowest flowers begin to wither. Then the weevils are already concentrated in the crop. It is inadvisable to spray when the temperature is below 17 °C, because then the weevils are not very active and hide in stem terminals, rolled up leaves, on flowers and other places. If spraying cannot take place at the time indicated because of the temperature it should not be delayed until after the withered petals on the lowest pods begin to part or to fall off.

The weevils are very sensitive to DDT- and parathion- containing chemicals. DDT must be sprayed at the rate of 2 kg of technical DDT per hectare and parathion at a dosage of 400 grams per hectare. For the control of *Aphis fabae* SCOP. parathion is preferable to DDT.

In order to ensure success precaution must be taken that the lower parts of the plants are also thoroughly wetted.

A single treatment is probably sufficient.