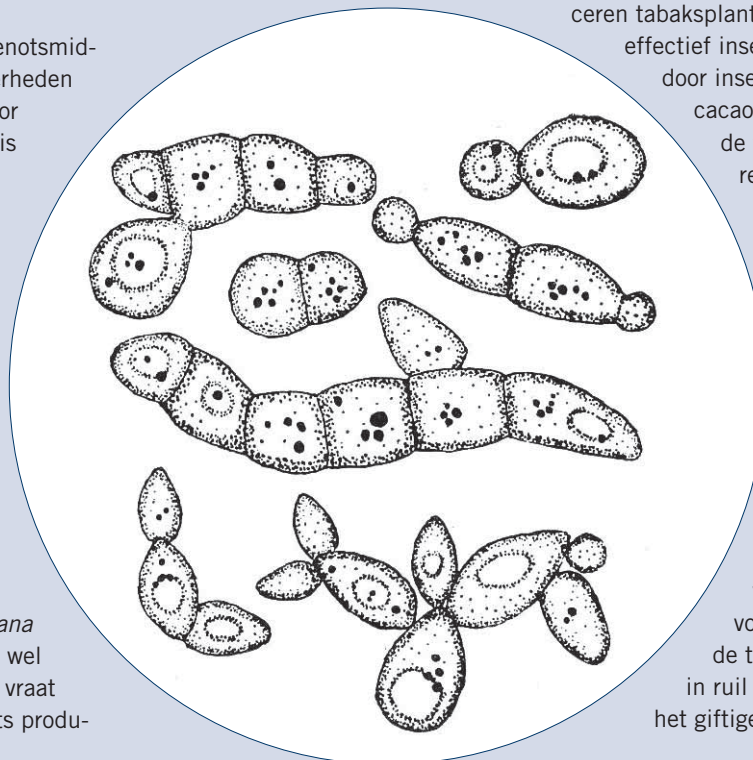


De echte liefhebber van tabak is ... de tabakskever *Lasioderma serricorne* F.

De tabakskever *Lasioderma serricorne* F. is een algemeen voorkomende voorraadtaster van tropische afkomst die zich heeft gespecialiseerd in tabaksproducten. Zijn specialiteit is het buiten werking stellen van het insecticide nicotine. Daarvoor heeft hij samenwerking gezocht met *Symbiotaphrina*, een gistachtige schimmel die in zijn darmen leeft. Kennis van de leefwijze van de tabakskever maakt het de mens mogelijk om schade aan levens- en genotsmiddelen te beperken of zelfs te voorkomen.

Voedzaam nicotine

Het gebruik van tabak als genotsmiddel wordt door nationale overheden krachtig ontraden en ook door de tabaksplant zelf. 'Roken is dodelijk'. Die waarschuwing staat te lezen op elk pakje sigaretten en op elke doos sigaren. Teer is kankerverwekkend. Nicotine werkt verslavend. Het eten van tabak als levensmiddel, als groente, gedroogd of gefermenteerd, wordt door geen enkel mens gewaardeerd. Maar wel door de tabakskever *Lasioderma serricorne* F. Dat is een wonderlijke voorkeur, want de tabaksplant (*Nicotiana tabacum* L.) beschermt zich wel degelijk heel effectief tegen vraat door insecten. Niet voor niets produ-



Symbiotaphrina kochii, J.P. van der Walt, 1961*

ceren tabaksplanten nicotine en dat is een effectief insecticide dat hen tegen vraat door insecten beschermt. Toch zijn de cacaomot *Ephistia elutella* H. en de tabakskever tegen nicotine resistent geworden. Resistentie verklaart het succes van de tabakskever, maar dat succes heeft hij niet aan zichzelf te danken maar aan de gistachtige schimmel *Symbiotaphrina kochii* Jurzitza ex. W.Gams&Von Arx. die in zijn darm leeft, in een speciaal orgaan, het mycetoom. Van die wonderlijke symbiose hebben beide organismen voordeel want de kever zorgt voor koolstofbronnen die van de tabaksplant afkomstig zijn en in ruil daarvoor maakt de schimmel het giftige nicotine onschadelijk.

Biologie

Dankzij zijn nicotineresistentie heeft *Lasioderma serricorne* zich kunnen ontwikkelen tot een gevreesde vijand van de tabakseconomie en niet voor niets wordt hij daarom tabakskever of sigarettenkever genoemd. Hij is zelfs in staat om het fermenteringsproces, na de oogst van de tabaksbladeren, te overleven. Ook is de kever niet kieskeurig. Op cacaobonen, pasta, hondenbrood en koeken bijvoorbeeld is hij ook gek. In 1976 werd de tabakskever zelfs aangetroffen in de mummie van farao Ramses II. Het is niet de 2-4 mm grote kever die schade aanricht maar de larven, zoals dat ook bij houtaantastende kevers het geval is. De tabakskever is nauw verwant met de broodkever *Stegobium paniceum* L. en de gewone houtwormkever *Anobium punctatum* Degeer. De wijfjes leggen 1-100 microscopisch kleine eieren

die bij een temperatuur van 27 °C na 6-7 dagen uitkomen. Het zijn de 3-4 mm kleine en behaarde keverlarven die de karakteristieke en gevreesde gaatjes boren in sigaren en sigaretten. De tabakskever komt oorspronkelijk uit in de (sub)tropen en komt zowel op de tabaksplant als ook in kant-en-klare (half) producten voor, zoals gefermenteerde tabaksbladeren, sigaren en sigaretten. De larven kunnen wel twee maanden lang binnen een sigaar overleven alvorens in een pop te veranderen. Na maximaal twee weken begint het ontpoppen en start de volwassen kever met voortplanten en eieren leggen. Na ongeveer drie weken sterft de volwassen kever. De ontwikkelingscyclus is daarmee rond en begint opnieuw.

*J.P. van der Walt, *Antonie van Leeuwenhoek* 27(1), 362-366(1961), *The mycetome symbiont of Lasioderma serricorne* F.



Foto: Albert Weijman

Tabaksplant in het tabaksmuseum in Amerongen.

Schade

Via de export komen tabakskevers ook in onze gematigde streken voor, in voorraadloodsen, in fabrieken, in sigarenwinkels en bij de liefhebbers van tabaksproducten thuis. Bij 30 °C en 70% luchtvochtigheid groeit de tabakskever optimaal. Bij ongeveer 10-15 °C stopt de ontwikkeling, maar binnenshuis zijn de omstandigheden gunstig genoeg voor gestage groei. De tabakskever is daarom de schrik van elke producent, leverancier en liefhebber van sigaren. Zelfs het beschermende cellofaantje

bescherm niet tegen de tabakskever. Een sigaar kan van binnen ernstig worden aangetast zonder dat uiterlijk veel schade zichtbaar is. Ook dergelijke sigaren zijn onrookbaar geworden, niet alleen vanwege de gaatjes, maar ook omdat de zwarte stof de sigaren onappetijtelijk maakt.



Aangetaste sigaren

Monitoring, preventie en bestrijding

Het is van groot belang om alert te zijn en te blijven op elke aanwijzing die de aanwezigheid van tabakskevers verraadt. Daarbij is kennis van de levenscondities de basis van preventie en eventuele bestrijding. Opslag in droge en koele ruimten schept de beste voorwaarden om problemen te voorkomen. Kleine aangetaste partijen kunnen het best direct worden vernietigd. Een alternatief is invriezen gedurende 5 dagen bij minus 10 °C. Levensmiddelen kunnen het best in afgesloten containers worden bewaard. Er bestaan speciale feromoonvalen om de verspreiding van tabakskevers in een vroeg stadium te kunnen vaststellen.

Na een aantasting of plaag moeten de getroffen ruimten minutieus worden gereinigd omdat de kleine larven zich onzichtbaar in kieren en naden kunnen bevinden. Chemische bestrijding is aan de orde bij transport en opslag van grote partijen, bijvoorbeeld in schepen en zeecontainers. In dat geval kan worden gegast met fosforwaterstof of worden verneveld met synthetische pyrethroïden. Het is niet verwonderlijk dat exporteurs en importeurs van tabak nog steeds veel prijs blijven stellen op garanties dat tabaksbladeren voor verscheping worden gegast in het land van herkomst en daardoor Lasioderma-vrij kunnen worden verwerkt in gematigde streken. Steeds vaker worden partijen voor of tijdens transport ook diepgevroren. Uiteraard moeten de preventie- of bestrijdingswerkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionals



Lasioderma serricorne, gedigitaliseerde dia KAD

Tabakskever (Lasioderma serricorne)



Foto: Albert Weijman

Foto feromoonval Lasiotrap

Sigarenfabriek Van der Donk in Culemborg

Bij van der Donk in Culemborg worden shortfiller sigaren gemaakt volgens een traditie die in 1919 begon en die van vader op zoon werd doorgegeven. Drie ervaren sigarenmakers produceren samen 200.000 handgemaakte sigaren op jaarbasis en die productie wordt geleverd aan 45 speciaalzaken. De zorgvuldig geselecteerde tabakken zijn afkomstig uit Cuba, Brazilië en Java. De kostbare dekbladen zijn afkomstig uit Sumatra. Richard van der Donk vertelt me desgevraagd dat infecties met *Lasioderma* hier eigenlijk niet meer voorkomen. Daar zijn een aantal redenen voor. De balen met tabaksbladeren worden in het land van herkomst al gegast en ingevroren. Het kleine fabriekje is in de binnenstad van Culemborg geïsoleerd gelegen en daardoor is de kans op infectie van buitenaf verwaarloosbaar klein. Voor de zekerheid heeft Van der Donk feromoonvalen paraat. De omstandigheden voor *Lasioderma* zijn in Culemborg zeer ongunstig. Ooit bestonden in dit kleine stadje veertig sigarenfabrieken. Alleen Van der Donk overleefde. *Lasioderma* niet. Kleinschaligheid heeft zo zijn voordelen. De hoofdnerfen van de tabaksbladeren worden voor het rollen van sigaren ver-

Gassingsdocument uit Java, Indonesië



wijderd omdat ze onbruikbaar zijn, maar voor duivenmelkers is het prachtig nestmateriaal.

De nicotine in de nerven zorgt voor een natuurlijke actie tegen bloedluizen en andere duif- en mensonvriendelijke insecten.

Bestrijding door de sigarenkenner

Fysische bestrijding met een magnetronoven is een effectieve manier om bijvoorbeeld kistjes met sigaren te behandelen. Allereerst moeten aangetaste sigaren worden verwijderd waarna het kistje 3 minuten aan de magnetronstraling kan worden blootgesteld. Daarna kan het kistje 24 uur een vriezer in waarna ontdooiing bij kamertemperatuur volgt. Dan is het tijd om de sigaren in een humidior tot rust te laten komen bij 70% luchtvochtigheid en 21 °C. Na een laatste inspectie kunnen de aldus behandelde sigaren probleemloos worden gerookt.



Foto: Albert Weijman

Richard van der Donk bereidt een kostbaar zandblad voor.