

AARDVLOOIEN.

Aardvlooiën zijn kleine kevertjes (sommigen zwart met een gele, overlansche streep over ieder der beide dekschilden, andere glimmend zwart of glimmend blauw), die soms in massa's verschijnen op allerlei kiemplanten, welke zij afvreten. Nadert men, dan springen ze op, zooals vlooiën doen; van daar de naam *aardvlooiën*. En daar zij na zoo'n sprong gewoonlijk op de aarde tusschen de kiemplantjes neerkomen, heeten ze *aardvlooiën*.

Vele soorten van kiemplanten tasten zij aan, hoewel zij verreweg het meest worden aangetroffen op die van kruisbloemige gewassen, zooals op kiemplantjes van alle soorten van kool, van knollen en koolrapen, van kers en van radijs; ook op die van kruisbloemige sierplanten, zooals lakojen of violieren; verder op die van koolzaad en mosterd; terwijl zij bovendien op verschillende in 't wild groeiende kruisbloemige planten leven.

De aardvlooiën overwinteren als volwassen kevertjes onder op den grond liggende halfvergane bladeren, onder kluitjes aarde, onder steenen, enz.; ook in de op den grond liggende holle stengels van de meest verschillende gewassen. In 't voorjaar worden zij door de zonnewarmte gewekt en gaan dan aan de kiemplantjes vreten. Echter worden het geheele jaar door aardvlooiën aangetroffen, zoodat niet alleen in 't voorjaar, maar ook in den zomer en zelfs in den nazomer de kiemplanten van kruisbloemige gewassen van aardvlooiën te lijden hebben.

Niet alleen vreten zij de bladeren van zeer jonge plantjes af: vaak ook ziet men ze gaten vreten in de bladeren van grootere planten, hoewel zij, wanneer zij de gelegenheid schoon zien om zeer jonge gewassen van hunne gading aan te tasten, naar de oudere planten niet omzien.

Bovendien doen de aardvlooiën aan deze oudere gewassen betrekkelijk weinig schade, daar zij door hunne vreterij de bladmassa van deze niet merkbaar verminderen, terwijl zeer jonge plantjes door de vreterij spoedig van zoo veel bladmassa beroofd worden, dat zij het leven er bij inschieten.

Bij droog weer, vooral wanneer de zon schijnt, zijn de aardvlooiën zeer levendig en vreten zij veel; bij regen kruipen zij weg en gebruiken zij geen of weinig voedsel. Daarvandaan dat zij bij lang aanhoudende droogte groot nadeel aan de jonge plantjes teweeg brengen. Daarbij komt nog dat bij aanhoudend droog weer de planten niet voortkomen, slechts zeer weinig of niet groeien. Is het matig warm weer en valt er nu en dan een regenbuitje, is het — zooals men dat noemt — „groeizaam” weer, dan hebben de jonge plantjes, vóór de aardvlooiën de bladeren geheel hebben afgevreten, weernieuwe bladeren gevormd. Zij worden dan niet door de vreterij gedood: zij „groeien er door heen,” zooals men zegt. Blijft het lang achtereen guur en droog weer („schraal weer”), zooals dat soms in ons land weken achtereen in het voorjaar het geval kan zijn, dan doen de aardvlooiën énorm veel schade.

De meeste der aardvlooi-soorten, die onze kruisbloemige planten aantasten, leggen hunne eieren (een 60 à 100 stuks) ieder afzonderlijk aan den onderkant der bladeren. De lartjes, die uit de eitjes te voorschijn komen, boren zich in de bladeren in en graven gangen inwendig in de bladeren. Daardoor wordt echter niet heel veel schade teweeggebracht, wijl de bladeren in dien tijd reeds veel grooter of zelfs reeds volwassen geworden zijn. Daar de vrouwelijke kever de eieren met niet onbelangrijke tusschenpoozen legt, verloopen er verscheiden weken vóór zij al hare eieren onder dak heeft gebracht. Nog in dienzelfden zomer veranderen de lartjes, na verpopping, in kevertjes; en gewoonlijk zijn die kevers, welke uit de eerst gelegde eieren zijn

ontstaan, reeds weer op de kiemplanten te vinden als hunne moeders nog met eierleggen bezig zijn. Zoo komt het dat men 't geheele jaar door kevers aantreft, ook zonder dat er van eene tweede generatie sprake is.

Wel zijn er ook aardvloosoorten, bij welke twee of meer generaties per jaar voorkomen; maar dat zijn soorten, welke de eieren in hoopen op de bladeren leggen, en waarvan de larven buiten op de bladeren leven. Die aardvloosoorten echter, welke op de kiemplanten onzer kruisbloemigen leven, behooren voor verreweg de meeste tot diegene, welke de eieren afzonderlijk leggen.

Wat is er tegen aardvlooiën te doen?

Laat ik vooreerst de *voorbehoedmiddelen* bespreken. Daar de aardvlooiën, ook bij sterke vreterij, de kiemplanten alleen dan geheel doen mislukken, wanneer de planten slecht groeien, moet men zorgen den groei zooveel mogelijk te bevorderen. Alles wat kan dienen om de plantjes in hunne eerste jeugd snel te laten groeien, werkt derhalve de aardvlooschade tegen. Men zaaië derhalve op goed bewerkten en flink gemesten grond, en bevordere den groei daarenboven nog door, als de aardvlooiën zich beginnen te vertoonen, de plantjes te gieten met water, waarin een weinig chilisalpeteer is opgelost.

Reeds het gieten met schoon water geeft veel om de aardvlooienschade te beteugelen: vooreerst omdat de kevertjes van de planten wegblijven zoolang deze nat zijn, en ten tweede omdat in droge tijden, waarin de aardvlooiën vooral veel kwaad doen, de plantjes er sneller door groeien.

Verder is aan te bevelen, zaad van kool, knollen, koolrapen, en verdere gewassen, die veel van aardvlooiën te lijden hebben, op eenigszins beschaduwde plaatsen te zaaien, bijv. onder boomen; of de plaatsen, waar gezaaid is, met erwtenrijs te bedekken; want de kleine booswichten houden zich niet graag op beschaduwde plaatsen op.

Vóór men in 't voorjaar gaat zaaien, ruime men in de

buurt alle op den grond liggende bladeren en alle ruigte op, omdat de aardvlooien zich daaronder gedurende den winter wegschuilen.

Verder is aan te bevelen, dicht te zaaien; de plantjes schieten dan sneller op en bedekken den grond spoedig geheel, en overschaduwten elkaar meer of min; bovendien blijven er, ook als de aardvlooien er een aantal mochten vernielen, toch allicht een behoorlijk aantal over. Natuurlijk moet men ook weer niet al te dicht zaaien, omdat de plantjes dan elkaar in den groei zouden belemmeren. —

Als *bestrijdingsmiddelen* komen in aanmerking: het bestuiven na sterken dauw of als de plantjes nat zijn, met fijn Thomasmeel, met houtasch, met steenkolenasch, met fijn gewreven drogen kippen-, duiven- of paardenmest; verder het bestuiven met Amerikaansch insektenpoeder of tabaksstof.

Ook kan men de jonge planten besproeien met arsenicum bevattende praeparaten, zooals Parijsch (Schweinfurter) groen, Uraniagroen of loodarsenaat. (Zie hierover Vlugschrift No. 8, uitgegeven door het Instituut voor phytopathologie, bl. 3 en 4). Daar deze praeparaten hoogst vergiftig zijn, zij men uiterst voorzichtig bij de aanwending daarvan. Natuurlijk mogen nooit met zulke praeparaten worden bespoten planten, die spoedig daarna zullen worden gegeten. (raapstelen, bitterkers)

Zeer goed is mij bevallen het bestrooien van door aardvlooien lijdende akkers met zand, waar men ongeveer $\frac{1}{2}$ van het volumen daarvan aan petroleum doorheen gemengd had. Daardoor blijven de aardvlooien gemiddeld vijf dagen van de akkers af: een tijd, die voldoende kan zijn om de jonge planten tot zoodanige ontwikkeling te brengen als noodig is, om ze in staat te stellen, behoorlijk aan den aanval der aardvlooien weerstand te bieden; is dit niet het geval, dan moet men het werk nog eens herhalen.

Ten slotte maakt men wel eens gebruik van de zooge-

naamde „aardvloomachines,” welke bestaan uit eene aan de onderzijde met teer bestreken plank, die bij zonneschijn door een paar personen even boven de kiemplantjes over de bedden wordt heengedragen. De aardvlooiën worden opgeschrikt, springen op, en komen tegen de plank aan, waaraan zij vast kleven.

J. RITZEMA Bos.