

Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

Algemene name: medfly, Mediterranean fruit fly, medvlieg

Hoër takson: Insecta: Diptera: Tephritidae

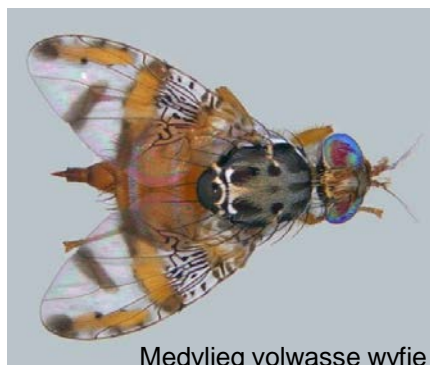
EPPO kode: CERTCA

The Mediterreense vrugtevlieg is een van die mees skadelikste peste in die wêreld. Dit is inheems aan sub-Saharaanse Afrika en is al gevestig in meeste dele van die wêreld. Die areas waar dit nog nie voorkom nie, veral Oos-Asië en die VSA, word die pes baie streng gereguleer om te keer dat dit koloniseer en vestig.

Medvlieg is die mees veelvretende pes met meer as 260 gasheer plante waarvan ons weet, wat amper al die gewasse wat in Suid-Afrika gegroei word, insluit. In die Wes-Kaap is alle bladwisselende vrugtebome, wyn- en tafeldruie gashere, asook baie ander aangeplante en wilde plante.

Die larwes is die fase wat die skade veroorsaak. Hulle broei vanuit eiers wat gelê is net onder die oppervlak van die vrug se vel en voed terwyl hul tunnel na die middel van die vrug. Hierdie stel boonop die vrug bloot aan sekondêre infestasies deur peste en patogene, wat gereeld lei tot vrot, papperige vrugte.

As gevolg van die lae ekonomiese drempels vir medvlieg skade, is die sukses van beheermaatreëls moeilik om te meet in ekonomiese terme. Effektiewe beheer van medvlieg moet toegepas word op 'n groot area en 'n verskeidenheid metodes insluit, soos die monitering van lokvalle, aanvulling van parasiete, steriele insek tegniek, lokmiddel spuite en "lok en doodmaak" stasies.



Medvlieg volwasse wyfie

Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

BIOLOGIE

Aantal generasies per jaar: normaalweg 3-6, maar kan 15 bereik

Lengte van generasie: 3 weke tot 6 maande

Drempel vir ontwikkeling: 10.2° C (onderste); 30.0° C (boonste)

Volwasse vrugtevlieë verskyn vanuit die grond in groot getalle vroegoggend in warm weer. Hulle kan kort afstande vlieg of lang afstande gedra word deur die wind. Manlike volwasse medvlieë is reg om te paar vier dae na verskyning. Voortplanting is geslagtelik en vind plaas deur die dag. Wyfies word geslagsryp en begin paar en eiers lê op die vroegste 5 dae na verskyning as die weer warm is, of tien dae na verskyning in laer temperature. Wyfies is aangetrokke tot ryp vrugte waar hul voed deur vrugte sap te suig asook heuningdou van plantluise, witluise en ander insekte van die oppervlak van vrugte, sonder om die vrugte te steek.

Om eiers te lê, steek wyfies die vrugte skil ligtelik met hul klein ovipositor en lê die eiers in vlak holtes onder die vrugte skille. Elke wyfie kan tot 10 eiers in een holte los, maar baie wyfies kan eiers lê op dieselfde plek, wat lei tot samehopings van tot 50 eiers in een holte. Elke wyfie kan tot 22 eiers per dag lê, elke dag van haar lewe en hou dan eers op kort voor haar dood. Wyfies lê nie eiers wanneer temperature onder 16°C val nie.

Sodra larwes uitbroei, begin hul voed op die vleis van die vrug en tunnel na die middel van die vrug. Larwes ontwikkel deur drie vervellingstadia in die vrug voordat hul uitkom, grond toe val en papies vorm in die boonste laag grond.

Ontwikkelingstye van eiers, larwes en papies hang af van voedingstof beskikbaarheid en klimaatsfaktore. Ontwikkeling van larwes hang hewiglik af van die tipe vrug, met meer wenslike vrugte wat meer generasies lewer elke jaar as minder wenslike vrugte. Medvlieë verkies warmer en droër klimaatstoestande en die lewensiklus is vinniger in hierdie toestande.

Vrugtevlieg generasietyd kan wissel van 3-4 weke tot 2-6 maande, afhangend van die gunstigheid van toestande en die beskikbaarheid van voedsel. Hulle is teenwoordig dwarsdeur die jaar en beweeg van een gasheer na 'n volgende soos wat hul groei. Populasiegroottes piek in laat somer en herfs.



Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

IDENTIFIKASIE

Eier

Grootte: 1 mm lank

Duur: 1.5-3 dae

Slank, gebuig, blink en wit. Gelê onder die vrug se skil.

Larwe

Aantal vervellingstadia: 3

Finale vervellingstadia grootte:

7-9 mm lank

Duur: 6-30 dae

Wit, silindries en langwerpig. Bene afwesig. Voorste punt is vernou, gepunt en effens gebuig. Swart mond hakke is sigbaar. Larwes van 'n paar vrugtevlieg spesies lyk soortgelyk, so hulle word beste identifiseer deur larwes te laat groei tot volwassenheid.

Papie

Grootte: 4-4.3 mm lank

Duur: 6-19 dae

Donker rooibruin en eweredig, silindries.

Volwassene

Grootte: 3.5-5 mm lank (effens kleiner as 'n huisvlieg)

Duur: 2-6 maande

Aantal eiers gelê deur enkele wyfie: 800 eiers

Toraks gelerig met 'n kenmerkende patroon van swart merke. Voorvlerke is breed met donker, kenmerkende merke en 'n geel streep oor die middel van die vlerk. Met rus word die vlerke gehou in 'n hangende posisie. Kop het groot rooi-pers oë. Mannetjies het 'n stel uitsteeksels met vergrote punte langs die binneste rand van die oog. Buik en bene gelerig met bruin aksente. Wyfies kan maklik uitgeken word deur die teenwoordigheid van 'n donker ovipositor aan die punt van die buik.



Medvlieg larwes.



Medvlieg papies.



Medvlieg volwasse wyfie.



Mediterreense vrugtevlieg

Ceratitidis capitata

EKONOMIESE BELANG

Larwes veroorsaak die meeste skade, alhoewel die stekery van die wyfie wanneer sy eiers lê ook kan lei tot sekondêre infeksies.

Larwes broei uit vanuit eiers onder die vrug se skil. Larwes voed dan op die vrug se weefsel terwyl hul tunnel na die middel van die vrug. Hierdie skade maak die vrug vatbaar vir sekondêre infeksies deur bakterieë of patogene en ook vir infestaties van sekondêre peste wat die vrugte pap en vrot laat.

In onbeheerde toestande kan medvlieg lei tot 100% oes verlies op 'n verskeidenheid van vrugte. In tuine byvoorbeeld, waar geen beheer toegepas word nie, is dit algemeen vir 80% van vrugte om beskadig te word. In sitrus is dit algemeen vir volwasse wyfies om vrugte te steek sonder om eiers te lê. Meeste van die skade in sitrus is daarom die gevolg van sekondêre swam infeksies van die steekplekke.



Medvlieg larwe wat voed op 'n pruim. P. Addison



Medvlieg larwe wat voed op 'n druif. J. de Waal

GASHEER PLANTE

Medvlieg kan meer as 260 verskillende vrugte, blomme, groente en selfse neute infekteer. Ryp, sappige vrugte en bessies met dun skille is hul voorkeur voedsel. In die Wes-Kaap is alle bladwisselende vrugtebome, wyn- en tafeldruif ingesluit in die gasheer lys. Hieronder is 'n baie gedeeltelike lys van die mees belangrike gasheer plante.

Algemene naam	Wetenskaplike naam	Familie
Pruim, perske, appelkoos	<i>Prunus</i> spp.	Rosaceae
Sitrus	<i>Citrus</i> spp.	Rutaceae
Persimmon	<i>Diospyros kaki</i>	Ebanaceae
Granaat	<i>Punica granatum</i>	Punicaceae
Appel	<i>Malus domestica</i>	Rosaceae
Druif	<i>Vitis</i> spp.	Vitaceae



Medvlieg op 'n onryp perske. P. Addison



Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

BESTUUR

Monitering

Populasies moet gemonitor word met gebruik van lokvalle. 'n Paar tipes lokmiddels is beskikbaar en word meestal gebruik saam met 'n geel emmerval omdat medvlieg aangetrokke is tot geel. Delta valle met gom bladjes kan ook gebruik word. Alle beheermaatreëls moet gebasseer wees op die telling van medvlieg in valle.

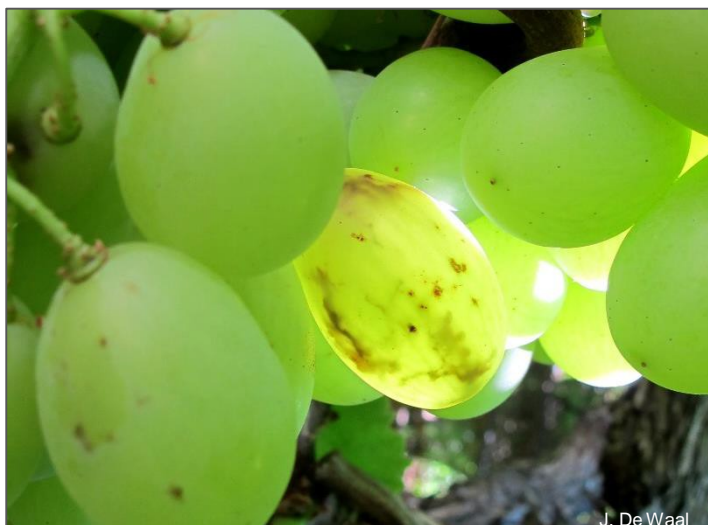
Voorkoming

Boord sanitasie (verwydering en vernietiging van gevalle vrugte) en verwydering of pluk van vrugte van gasheer plante is noodsaaklik vir die voorkoming van medvlieg infestasië.

Beheermaatreëls

Dit is wêreldwyd vasgestel dat vir medvlieg beheer om effektief te wees, dit op 'n groot area en op 'n geïntegreerde basis uitgevoer moet word deur gebruik te maak van soveel beheermaatreëls as moontlik. Hierdie maatreëls sluit in die steriele insek tegniek (SIT), lok spuite en lokmiddels in 'n "lok en doodmaak" benadering waar 'n proteïen lokmiddel gemeng word met 'n insekdoder. Monitering en aanvulling van parasiete moet ook aanhoudend uitgevoer word.

Met SIT word die papies van mannetjies bestraal om hul seksueel steriel te maak. Hierdie mannetjies word dan vrygestel met 'n vliegtuig om met wyfies te paar. Geen vrugbare eiers word geproduseer na paring nie, wat maak dat die volgende generasie kleiner sal wees. Volwasse wyfies kan egter steeds steek skade veroorsaak.



Medvlieg steek skade aan druiwe.

Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

BESTUUR

Natuurlike vyande (biologiese beheer)

Medvlieg het baie natuurlike vyande waarvan ons weet. Entomopatogeniese bakterië, nematodes en swamme kan al die lewens fases van medvlieg effektief doodmaak, as hul dit kan bereik. Parasiete, veral parasitiese wespes, is die mees effektiewe natuurlike vyand. Spesies van *Diachasmimorpha* en *Fopius* braconiede wespes word grootskaals gekweek vir aanvullende vrystelling in sommige streke.

Lokmiddels en -valle (feromoon beheer)

Manlike volwasse medvlieg is sterk aangetrokke tot 'n sintetiese parings lokmiddel, trimedlure/capilure en terpinyl asetaat. Mannetjies produseer ook 'n feromoon waarvan een komponent, 3,4-dihydro-2H-pyrrole, maagd wyfies ook kan lok.



P. Addison

Medvlieg steek skade aan 'n pruim.

KWARANTYN REGULASIES

Medvlieg is 'n EPPO A2 kwarantyn pes en is van groot belang regoor die wêreld, veral in Japan en die VSA. Dit is gevestig en volop in Hawaii, maar nie in die groter VSA nie, wat maak dat dit van groot belang is as 'n kwarantyn pes. As dit opgemerk word, selfs as 'n toevallige, ongevestigde pes in 'n land, kan dit groot implikasies hê vir kwarantyn regulasies vir daardie land, veral vir uitvoere na lande sonder medvlieg. Medvlieg word daarom gesien as een van die mees belangerike kwarantyn peste vir tropiese of warm, matige areas in streke waar dit nog nie gevestig is nie.

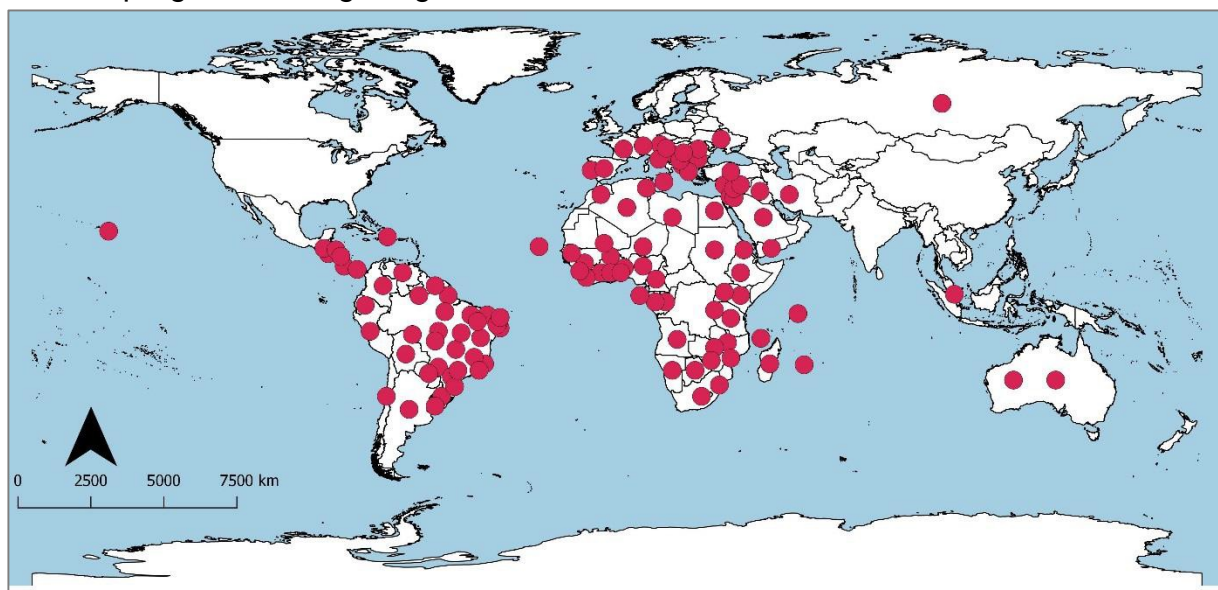
Mediterreense vrugtevlieg



Ceratitidis capitata

VERSPREIDING

Medvlieg kom oorspronklik van tropiese sub-Saharaanse Afrika, maar het van daar versprei na die Mediterreense area en na dele van sentrale en Suid Amerika. Dit is al opgemerk en uitgeroei in Kalifornië, Texas en Florida (VSA) en het nog nie gevestig in Oos-Asië nie. Dit is volop en gevestig in meeste ander matige streke van die wêreld, en bereik Noord-Amerika redelik gereeld, wat duur en grootskaalse uitroei programme tot gevolg het.



Mediterreense vrugtevlieg, *Ceratitidis capitata*, verspreiding. Data van CABI (2017). Kaart deur C.S. Bazelet.

VERWYSINGS

1. Blomefield T.L., Barnes B.N., Giliomee J.H. 2015. Peach and nectarine. In: Prinsloo G.L., Uys V.M. (Eds.) Insects of Cultivated Plants and Natural Pastures in Southern Africa. Entomological Society of Southern Africa, Hatfield, South Africa, pp. 320-375.
2. CABI (2017) Datasheet report for *Ceratitidis capitata* (Mediterranean Fruit Fly). Crop Protection Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/cpc.
3. Du Toit W.J. 1998. Fruit flies. In: Bedford E.C.G., Van den Berg A.M., de Villiers E.A. (Eds.) Citrus Pests in the Republic of South Africa. Institute for Tropical and Subtropical Crops, Nelspruit, South Africa, pp. 229-233.
4. EPPO (2017) Data sheets on quarantine pests: *Ceratitidis capitata*. European and Mediterranean Plant Protection Organization. <https://gd.eppo.int/taxon/CERTCA/documents>
5. Thomas M.C., Heppner J.B., Woodruff R.E., Weems H.V., Steck G.J., Fasulo T.R. (2010) Featured Creatures: Mediterranean fruit fly. University of Florida, Entomology and Nematology. DPI Entomology Circulars 4, 230 and 273. Publication # EENY-214. http://entnemdept.ufl.edu/creatures/fruit/mediterranean_fruit_fly.htm