

## SUMMARY

Symptoms: The petioles lose their turgescence and become white (picture 1). Part of the middle vein with adjacent parenchyma and the stem may be likewise damaged. In this case the whole plant wilts (picture 2).

Exteriorly hardly damaged plants may show ruptures of the tissues. Later on the leaves may be distorted when the epidermis at the underside of the leaf, being torn from the parenchyma, stops growing (pictures 3 and 4).

The damage is found to be most serious in light and dry soil and of plants which are insufficiently hardened off.

DE MUSKUSRAT OF BISAMRAT<sup>1)</sup>

DOOR

J. V. D. PEPPEL

(Plantenziektenkundige Dienst)

De muskusrat is vanuit Noord-Amerika in Europa ingevoerd om zijn waardevolle pels. Overal, waar het dier in West-Europa vaste voet kreeg, bleken de nadelen echter groter te zijn dan de voordelen.

De muskusrat is een water- en oeverdier. Zijn voedsel bestaat voornamelijk uit de wortels en de onderste stengeldelen van moeras- en waterplanten. Allerlei land- en tuinbouwgewassen worden door hem niet versmaad. Hij doet daaraan soms vrij veel schade. Zeer grote schade kan hij doen door het graven van holen in oevers. Ieder paar graaft enige ruime holen, terwijl dikwijls verscheidene muskusratten bijeen leven, zodat vele holen bij elkaar worden gemaakt en de oever plaatselijk kan gaan afkalven en wegzakken. Als de holen worden gegraven in waterkeringen of verkeerswegen (spoordijken) kunnen overstromingen en verkeersongelukken het gevolg zijn.

In Amerika en Midden-Europa is dit reeds herhaaldelijk voorgekomen. In het bijzonder in het lage en waterrijke deel van Nederland, waar de muskusrat stellig een bij uitstek geschikt levensmilieu zal vinden, vormt hij een gevaar voor de vele dijken en kaden, die het land voor overstromingen beschermen.

De eerste invoer van muskusratten van Amerika naar Europa heeft plaats gevonden in Bohemen in 1905. De dieren hebben zich van daaruit over een groot areaal verspreid. In 1936 hadden zij in Noord-Westelijke richting ongeveer de grens Augsburg-Würtzburg-Halle-Magdeburg bereikt. Over latere berichten beschikken wij thans niet.

Later is de muskusrat ook uitgezet in Frankrijk, Engeland, Finland en België. In Engeland waar het aantal in 1932 enige duizenden bedroeg, was hij in 1938 volledig uitgeroeid.

In België is hij in 1928 geïmporteerd en waarschijnlijk ongeveer in 1930 uit een fokkerij nabij Aerschot ontsnapt, waarna het areaal zich langzaam doch gestaag uitbreidde.

Volgens officiële gegevens, die wij begin 1944 verkregen van de Belgische Dienst der Scheepvaart, had de muskusrat zich op verschillende plaatsen langs het Albertkanaal gevestigd. Daar men beducht is voor schade van de rat aan dit belangrijke waterwerk, is een premie ingesteld op de inlevering van buit gemaakte exemplaren. Tot 1 September 1944 werden 257 exemplaren ingeleverd. De dichtst

<sup>1)</sup> Ontvangen voor publicatie Dec. '47.

bij Nederland gelegen haard was een moerasje in de nabijheid van Mol, op niet meer dan 10 km van onze grens.

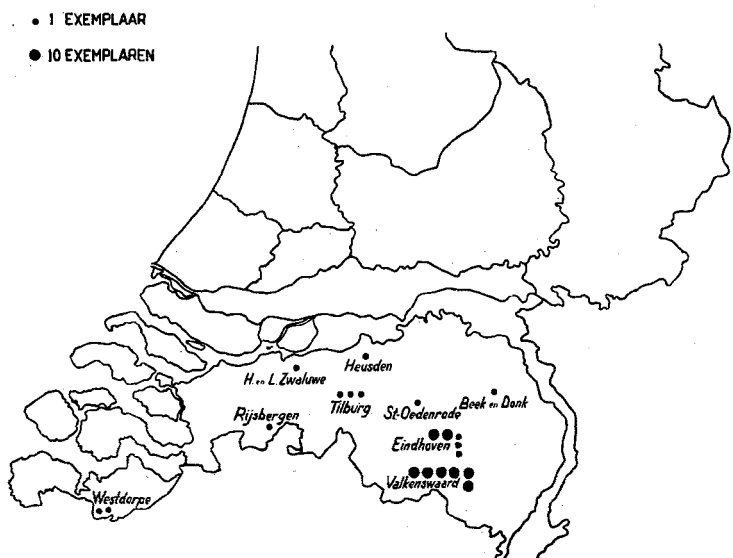
In 1941 werd het eerste exemplaar in Nederland (nabij Valkenswaard) gevangen. In 1942 volgden vangsten te Rijsbergen (N.Br.) en Westdorpe (Z.-VI.), 1943 Lage Zwaluwe, 1944 Westdorpe, 1945 St Oedenrode en Tilburg. In al deze gevallen werd niet meer dan één exemplaar gevangen. Het telkenmale negatieve resultaat van het onderzoek in de omgeving van de vangplaatsen in ons land,



bevestigde het reeds bestaande vermoeden, dat wij in die gevallen met geïsoleerde voortrekkers te doen hadden. Het onderzoek, dat ingesteld werd na de vangst van een tweede muskusrat te Valkenswaard, bracht echter in 1946 een haard in het Kraaiven nabij Borkel aan het licht. Het is niet onmogelijk, dat deze haard langer aanwezig was. Het terrein was gedurende de oorlog „Sperrgebiet” en dus ontoegankelijk.

Op dezelfde plaats waar in 1941 de eerste muskusrat werd gevangen, nl. bij de Venbergse Watermolen te Valkenswaard aan het riviertje de Dommel, werd op 2 Juli 1946 het bovengenoemde tweede exemplaar bemachtigd, terwijl er enkele dagen later nog een werd gevangen bij de zgn. Dommelse watermolen, in dezelfde gemeente. Dit laatste dier werd door de molenaar levend en onbeschadigd in een ijzeren ton geborgen en als bezienswaardigheid aan belangstellenden vertoond. Spoedig daarna werd door mij een langdurig en nauwkeurig onderzoek ingesteld in de omgeving, waarbij ik mij van de hulp verzekerde van een ter plaatse goed bekend jachtopziener. Hierbij kwamen wij op het spoor van een muskusrat in het aan de Belgische grens gelegen zgn. Kraaiven, een wild moerassig terrein, waarin enkele kleine vennetjes zijn gelegen. Enige looppaden door de

## VINDPLAATSEN VAN DE MUSKUSRAT



oevervegetatie, enige zwemgangen tussen de waterplanten, en voorts een aantal afgebeten en op hoopjes gesleepte stukjes mattenbies toonden duidelijk aan, dat er muskusratten woonden. In een klem, die op een der looppaden was opgesteld, werd reeds de volgende dag een grote muskusrat gevangen en later werden in dit terrein nog drie stuks bemachtigd.

De jachtopziener VAN DER HEIDEN, die speciaal voor het vangen der ratten enige tijd door de Plantenziektenkundige Dienst te werk werd gesteld, vond een tweede haard in het zgn. Malpiven. Op 4 Augustus werd daar een jong, ongeveer halfwas exemplaar gevangen. Na onderzoek van dit zeer ruige en moeilijke terrein, dat, evenals het andere terrein, dicht bij de Dommel is gelegen en door een sloot, daarmede in verbinding staat, werden talrijke looppaden en een tweetal winterhutten van muskusratten gevonden. In de loop van Augustus en September werden in dit terrein 10 stuks gevangen. Het totaal aantal in 1946 te Valkenswaard gevangen exemplaren bedraagt dus 16.

Bij de vangst bleek al spoedig, dat de gebruikte klemmen weinig geschikt waren voor het doel, nl. te sterk en te scherp, zodat het pootje, dat in de klem was geraakt, werd stuk geslagen en de dieren met achterlating van één poot hun vrijheid behielden. Dit kwam vier maal voor. Niet alleen misten wij daardoor het doel, maar ook uit een oogpunt van weidelijke jacht is dit onduidelijk. Daar betere klemmen niet verkrijgbaar waren, hebben wij alle exemplaren verbeterd, door ze van een rubberbekleding te voorzien. Het euvel deed zich daarna niet meer voor en het gelukte ons alle exemplaren, die reeds een pootje in een klem hadden moeten achterlaten, alsnog te bemachtigen. Wij menen hierin een aanwijzing te mogen zien, dat wij een groot deel van de aanwezige populatie hadden gevangen. Uitgeroeid waren de dieren echter nog niet. Bij ons laatste bezoek in October 1946 konden wij constateren dat aan een der winterhutten kort geleden door muskusratten was gewerkt, terwijl bij aanraking der hut kon worden waargeno-

men, dat er één onder water wegzwom. Door het hoge water van de Dommel, waardoor de omgeving onder water kwam, moest het vangen worden stop gezet tot het voorjaar 1947. Het was weer in het visrooster der Venbergse molen, dat het eerste exemplaar op 3 Maart 1947 werd bemachtigd. Nadien werden er in het Kraaiven en langs de Dommeloever 38 muskusratten gevangen. Dit waren voor het grootste deel volwassen exemplaren en verder enige halfwas dieren. Bovendien werd er te Dommelen nog een nest met vijf nog blinde jongen uitgegraven. Door het vangen der halfwas dieren en bovenvermelde blinde nestjongen werd dus vastgesteld, dat de muskusrat zich in ons land had gevestigd en voortteelde.

Uit verscheidene plaatsen in Brabant werden vangsten van muskusratten gemeld. Te Eindhoven werd er een op het stationsplein bemachtigd en in het afwateringskanaal aldaar werd een exemplaar door een hond gevangen. Later werden aldaar nog enkele dieren verdrongen in visfinken gevonden. Ook te Eindhoven is iemand met het vangen belast en deze wist het aantal te verhogen tot 23 stuks. Aan de oevers van het afwateringskanaal vond ik  $\pm$  50 vraatplaatsen van de muskusrat benevens verschillende onder de waterspiegel uitmondende hollen dezer dieren. In Juli en in Augustus 1947 werden te Tilburg weer twee muskusratten bemachtigd en wel op dezelfde plaats als waar in 1946 een exemplaar gevangen was. Onze pogingen om op deze plaats met klemmen te werken mislukten volkomen doordat het overtalrijke publiek de vangplaats en omgeving onveilig maakte. De klemmen moesten na het invallen der duisternis gesteld worden en 's morgens voor het dag werd, weer worden opgenomen.

Een bijzondere vangplaats was wel de keuken van een arbeiderswoning te Beek en Donk, waar op 16 Mei 1947 een muskusrat door een hond werd doodgebeten. Als meest noordelijk gelegen vangplaats kunnen wij Heusden vermelden, waar in een visfink een dood exemplaar werd gevonden. Deze fuik was gezet in een sloot welke uitmondde in een oude Maasarm. Het daar ingestelde en nog eens herhaalde onderzoek leverde niets op.

Te Valkenswaard wonen de muskusratten in hoofdzaak in de Dommel-oever. Daar worden ze het meest gevangen in de zgn. „Doorsnede”. Dit zijn afgesneden bochten der Dommel en voor 't grootste deel dicht begroeid met riet, lisdodde, munt enz. Deze doorsneden staan meestal met een smal waterloopje in verbinding met de Dommel. Van dit waterloopje maken de ratten gebruik om in bovengenoemde vegetaties hun voedsel te zoeken en zij kunnen in deze loopjes goed worden gevangen. Deze doorsneden zijn overal langs de Dommel te vinden, en in zeer vele daarvan trof ik sporen van muskusratten aan. De dieren zijn hier door de steeds wisselende waterstand zeer moeilijk te vangen. Klemmen, die in de namiddag op de juiste diepte onder water zijn gesteld, worden vaak de volgende dag veel te diep of ook wel geheel boven water terug gevonden. Behalve door regen wordt dit verschil in waterstand veroorzaakt door de boven en benedenstrooms gelegen watermolens. Op Belgisch gebied vond ik in de bij Achel gelegen visvijver sporen van muskusratten. Deze vijvers zijn 17 ha groot en een waar paradijs voor muskusratten, zodat wij op een voortdurende toevoer van muskusratten kunnen rekenen.

In totaal werden in ons land sinds 1941 tot November 1947, 93 muskusratten gevangen.

#### SUMMARY

93 muskrats have been captured in the south of the Netherlands since 1941. The places where they have been found are given.