

Der westliche Maiswurzelbohrer (*diabrotica virgifera*)

Der Maiswurzelbohrer ist der bedeutendste Maisschädling in Nordamerika. Es ist der Schädling, gegen den weltweit die meisten Insektizide ausgebracht werden. Allein in den USA verursacht er jährlich ca. 1 Mrd. US Dollar an Schäden und Pflanzenschutzmaßnahmen.

Weltweit werden etwa 20 Mill. ha Mais durch Maiswurzelbohrer, davon allein 13,5 Mill. ha in den USA, befallen. Der Maiswurzelbohrer wird auf etwa 5,2 Mill. ha mit Insektiziden bekämpft. Im Südosten Europas belaufen sich die Schäden und die Kosten für Pflanzenschutzmaßnahmen in den Befallsgebieten bereits auf ca. 300 Mill. Euro, könnten jedoch bei zunehmender Ausbreitung zukünftig ähnliche Dimensionen wie in den USA erreichen.

Der Maiswurzelbohrer verursacht vor allem durch Wurzelfraß der Larven und Kolbenfraß durch ausgewachsene Käfer große Schäden bei Mais. Daneben zählen aber auch andere Gräser wie z. B. Hirsen, Sojabohne, verschiedene Kürbisgewächse (Ölkürbis, Gurke, Melone etc.) und die Luzerne zu den Wirtspflanzen.

Der Maiswurzelbohrer stellt für die Mais-Produktion in einigen EU-Mitgliedstaaten bereits eine massive Bedrohung dar, da ohne die konsequente Durchführung von Fruchtfolgemaßnahmen bzw. ohne den konsequenten Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln mit massiven Ernteaufschlägen zu rechnen ist.

Biologie und Aussehen

Der Westliche Maiswurzelbohrer gehört zur Familie der Blattkäfer und ist 4 bis 8 mm lang. Er hat einen dunklen Kopf, einen gelben Halsschild und schwarze Flügeldecken mit gelben Längsstreifen, die breiter oder schmaler sind oder auch ganz fehlen können.

Im Spätsommer legen die Weibchen ihre 300 bis 400 manchmal bis zu 1000 Eier bevorzugt in Maisfelder in die obere Bodenschicht bis 30 cm Tiefe ab. Nach der Winterruhe der Eier entwickeln sich im Frühjahr des nächsten Jahres die ersten Larven und beginnen mit dem Wurzelfraß an den Maispflanzen. Anfänglich fressen die Larven Wurzelhaare, später bohren sie sich auch in kräftigere Wurzeln ein. Wegen fehlender Wurzeln nehmen die Pflanzen nur verringert Wasser und Nährstoffe auf. Mit weniger Wurzeln nimmt auch die Standfestigkeit ab; der untere Stängelbereich der Pflanze wächst schräg, während sich der obere Teil noch aufrichtet („Gänsehals“). Extremer Befall führt zu Lager (Umfallen der Pflanzen).

Nach kurzer Puppenruhe schlüpfen die ersten Käfer im Juli. Die meisten Käfer sind im August zu erwarten. Sie ernähren sich von den Narbenfäden und den Pollen. Geringere Befruchtung und Kornausbildung sind die Folge.

Wegen der Distanzflüge der ausgewachsenen Käfer sind in Gebieten mit intensivem Maisanbau Ausbreitungsraten von bis zu 80 km im Jahr zu erwarten. Die Weibchen legen ihre Eier im Boden ab. Dort überwintern die Eier, und im nächsten Jahr beginnt der Kreislauf erneut. Der Westliche Maiswurzelbohrer kann sich, wie in den USA, zum Hauptschädling an Mais entwickeln. Betroffen sind vor allem Gebiete mit intensivem Maisanbau.

Bekämpfungsmaßnahmen

Der Westliche Maiswurzelbohrer ist in der EU als Quarantäneschaderreger eingestuft. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind seit 2004 in einer von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) erstellten Leitlinie festgelegt, die sich an der EU-Entscheidung über Sofortmaßnahmen (2003/766/EG) orientiert.

Die Entscheidung der Kommission 2003/766/EG enthält unter anderen folgende Punkte, die unbedingt zu befolgen sind:

- Meldepflicht bei Auftreten oder des Verdachts des Auftretens des Schädlings
- Monitoring
Mit Sexuallockstofffallen, die aus einer beleimten transparenten Folie und dem Pheromon bestehen, werden das Auftreten des Käfers und seine Ausbreitung ermittelt
- Bei Fund eines Westlichen Maiswurzelbohrers in einem bisher befallsfreien Gebiet ist eine Befallszone von mindestens 1 km Radius rund um das Befallsfeld und eine Sicherheitszone von mindestens 5 km Radius um die Befallszone für mindestens 3 Jahre abzugrenzen

Maßnahmen in der Befallszone

- im Befallsjahr sind die Käfer in den Maisfeldern mit einem wirksamen Insektizid zu behandeln
- zweijähriges Anbauverbot von Mais. Die Ausnahmegenehmigung kann nur erteilt werden, wenn auf der beantragten Fläche zwei Jahre zuvor kein Mais angebaut wurde. Wird der Anbau erlaubt, muss im Jahr nach Befall inkrustiertes Maissaatgut, das ein geeignetes Insektizid gegen die Larven enthält, verwendet werden oder ein zur Bekämpfung der Larven geeignetes Bodeninsektizid – soweit zugelassen – muss zur Maisaussaat oder spätestens bis zum 15. Juni ausgebracht werden. Zusätzlich ist eine Bekämpfung der adulten Käfer mit einem wirksamen Insektizid über den Zeitraum des Schlupfes hinweg durchzuführen.
- Ernte von nicht vollständig abgereiftem Mais erst ab dem 1. Oktober
- kein Verbringen frischer Maispflanzen oder frischer Teile dieser Pflanzen vor dem 1. Oktober aus der Befallszone
- jährliche Vernichtung des Maisdurchwuchses bis zum 15. Juni
- kein Transport von Erde aus Maisfeldern von innerhalb der Befallszone nach außerhalb
- Reinigung der verwendeten Maschinen, Geräte und sonstigen Gegenstände vor Verlassen der Befallszone

Maßnahmen in der Sicherheitszone

- Einhaltung einer zweijährigen Fruchtfolge
- Im Einzelfall kann der Anbau von Mais nach Mais zugelassen werden, wenn im Befallsjahr die Maisfelder mit einem wirksamen Insektizid gegen den Käfer behandelt wurden. Wird der Anbau erlaubt, müssen im Jahr nach Befall zusätzliche geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung des Schaderregers durchgeführt werden.
- In Gebieten, in denen sich der Westliche Maiswurzelbohrer nach zwei Jahren nicht mehr ausrotten lässt, sind spezielle Maßnahmen erforderlich

Fruchtwechsel

Als sehr wirksame Bekämpfungsmaßnahme hat sich ein regelmäßiger Fruchtwechsel erwiesen. Bereits das einjährige Aussetzen des Maisanbaus auf Flächen, auf denen der Schädling festgestellt wurde, beeinträchtigt die Entwicklung des Schädlings und kann wirtschaftliche Schäden verhindern.

Chemische Bekämpfung

Ein wirtschaftlicher Schaden durch den Maiswurzelbohrer kann mit einer Behandlung mit geeigneten Insektiziden reduziert werden. Abgesehen von der unterschiedlichen Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittel verursachen diese aber auch zusätzliche Produktionskosten

Bekämpfung durch den Anbau resistenter Maispflanzen

In den USA werden bereits gentechnisch veränderte wurzelbohrerresistente Maissorten angebaut. In Europa befinden sich gentechnisch veränderte und nicht gentechnisch veränderte maiswurzelbohrerresistente Sorten in der Entwicklung bzw. in der Sortenprüfung.

Rechtliche Situation

Der Maiswurzelbohrer ist in der EU als Quarantäneschädling eingestuft. Jedes Auftreten ist daher meldepflichtig. Die Bekämpfung des Maiswurzelbohrers ist auf nationaler Ebene durch Landesgesetz geregelt. Darüber hinaus gibt es auf EU-Ebene Gemeinschaftsmaßnahmen zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers bei isoliertem Auftreten in befallsfreien Regionen (Entscheidung der Kommission 2003/766/EG) und Leitlinien für die Bekämpfung des Schädlings in Gebieten, in denen er als angesiedelt.