



Erdbeeren

Bestäubung
Pflanzenstärkung
Biologischer Pflanzenschutz

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

www.koppertbio.de



Natupol Hummeln für eine sichere Bestäubung

Kleine und missgebildete Früchte in Erdbeerkulturen sind oft auf eine unzureichende Bestäubung zurückzuführen. Obwohl die Erdbeere zu den Selbstbestäubern gehört, können die Erträge durch bestäubende Insekten deutlich erhöht werden. Natupol Hummeln garantieren eine optimale Bestäubung der verschiedenen Erdbeerkulturen, da sie auch bei niedrigen Temperaturen und an bewölkten Tagen aktiv bleiben.

Hummeln erhöhen die Erträge

Gründe dafür sind:

- besserer Fruchtansatz
- höheres Durchschnittsgewicht der Früchte
- weniger verformte Früchte
- längere Haltbarkeit

▶ Natupol

Natupol ist der Hummelkasten für geschützte Kulturen. Koppert bietet eine Reihe verschiedener Ausführungen an, die auf die unterschiedlichen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

▶ Natupol Booster

Natupol Booster ist ein wetterfester Hummelkasten für eine kurze Bestäubungszeit (ca. 4 Wochen) an einem Einsatzort.

▶ Tripol

Tripol ist ein mobiler, wetterfester Hummelkasten mit 3 großen Hummelvölkern. Der Hummelkasten ist für längere Bestäubungszeiten (zwischen 5 und 8 Wochen) und tiefere Temperaturen (< 8 °C) konzipiert.

Vitale und widerstandsfähige Pflanzen mit NatuGro

Forschungen belegen, dass die Bodengesundheit extrem wichtig für gesunde und vitale Pflanzen ist. Nützliche Bakterien und Pilze im Boden werden stimuliert und ins Gleichgewicht gebracht, so dass die krankheitsabwehrenden Stoffe für die Pflanze verfügbar werden. Die Nährstoffaufnahme wird verbessert. Dadurch sind die Pflanzen vitaler und widerstandsfähiger.

Eine gesunde, widerstandsfähige Pflanze ist weniger anfällig für bodenbürtige Krankheiten, Mehltau und Botrytis. Dadurch sind weniger chemische Pflanzenschutzmitteleinsätze nötig, was in einem unabhängigen Versuch, durchgeführt von DLV Plant auf deren Versuchsbetrieb Berry Plaza in den Niederlanden, bestätigt wurde. In dem Versuch wurde Vici Rhyzo WG (ein Produkt aus der NatuGro-Reihe) kombiniert mit lediglich der Hälfte der üblichen Menge an chemischen Mitteln eingesetzt. Das Ergebnis war eine bessere Wurzelbildung und größere Vitalität der Kultur mit bedeutend weniger Schäden durch einen pilzlichen Schaderreger.

Vici Rhyzo WG

Vici Rhyzo WG stimuliert das Wachstum des Wurzelsystems und erhöht die Widerstandskraft der Pflanze gegen Stress, der durch suboptimale Düngung, Bewässerung, klimatische Bedingungen und/oder Krankheiten verursacht wird. Dies führt zu einer verbesserten Vitalität der Pflanzen. Vici Rhyzo WG ist ein natürliches Produkt auf Basis von Aminosäuren. Die Mikroflora besteht aus Trichoderma spp.. Es ist wichtig, mit dem Einsatz von Vici Rhyzo WG sehr früh zu beginnen, idealerweise in der Vermehrung.

Vidi Funda

Vidi Funda reguliert das biologische Bodengleichgewicht und kräftigt die Kultur bei abiotischem Stress. Das Produkt ist ein natürlicher, fester Bodenverbesserer, der aus pflanzlichen Inhaltsstoffen und Meeresalgen besteht. Vidi Funda enthält 7,5 % N in rein pflanzlicher Form, weiches Patentkali (4 % K_2O) und weicherdiges Naturphosphat (2 % P_2O_5).

Das Produkt ist salz- und chloridarm und frei von Harnstoff. Die Mineralisation dieser Bestandteile durch die Bodenorganismen setzt die Nährstoffe frei, die dann für die Pflanzen verfügbar sind. Dieser Vorgang verhindert den Austrag und so den Verlust von Nährstoffen. Vidi Funda kann einfach in das Substrat für die Vermehrung und die Produktionsstufen gemischt werden.

Vidi Fol

Vidi Fol ist von großer Bedeutung für Pflanzen, die extremen Schwankungen hinsichtlich Wasser, Temperatur und Lichtmenge, also abiotischem Stress, ausgesetzt sind. Dieser Biostimulant setzt sich aus einer speziellen Kombination von Humin- und Fulvinsäure in einer wasserlöslichen Emulsion zusammen.



Biologische Schädlingbekämpfung

Koppert Biological Systems ermöglicht eine zuverlässige Bekämpfung der Hauptschädlinge durch biologischen Pflanzenschutz. Dadurch sind deutlich weniger Pestizide notwendig und eine Resistenzbildung wird vermieden. Die Basis für einen erfolgreichen Erdbeeranbau ist eine strukturierte und vorausschauende Vorgehensweise. Im Folgenden werden die Koppert-Produkte für die einzelnen Schädlinge aufgeführt.

THRIPS

Thrips ist einer der Hauptschädlinge in Erdbeerkulturen. Vor allem der Kalifornische Blüenthrips (*Frankliniella occidentalis*) kann große Schäden anrichten. Es ist sehr schwierig, die in der Kultur aufgetretene Thrips-Art zu bestimmen. Die meisten erwachsenen Thripse sammeln sich in den Blüten, wo sie ihre Eier im Kelch und in den Blättern ablegen. Die Larven und Adulte ernähren sich von den Früchten, wodurch sich diese bräunlich verfärben. Thripsbefall lässt sich mit Horiver Leimfallen oder verschiedenen Raubmilbenarten kontrollieren. Welche Raubmilbe für Ihre Kultur die richtige ist, hängt von verschiedenen Faktoren, wie der Anbauweise, der Befallsstärke und den bereits eingesetzten Mitteln, ab.

Horiver Leimfallen

Die Horiver Leimfallen haben zwei Funktionen: den Schädling zu bestimmen und ihn abzufangen. Unsere Leimfallen sind für Erdbeeranbauer bei der Bekämpfung von Thrips und Weißer Fliege unverzichtbar. Für den Massenfang von Thrips empfiehlt sich mindestens eine kleine Leimfalle für 10 m².

Thripex

Die Raubmilbe *Neoseiulus cucumeris* bekämpft eine Reihe von Thripsarten. Sie frisst das erste Larvenstadium. Thripex wird als Basis für Frühlings- und Herbstkulturen verwendet. Das Produkt ist als Streu- und Tütenware erhältlich und bekämpft auch Weichhautmilben.

Swirski-Mite

Die Raubmilbe *Amblyseius swirski* bekämpft die ersten Larvenstadien von Thrips und Weißer Fliege. Swirski-Mite etabliert sich schnell und baut eine starke Population auf, wenn der Befallsdruck steigt. Das Produkt gibt es als Streu- und Tütenware.





➤ **Limonica**

Die Raubmilbe *Amblydromalus limonicus* ist äußerst wirksam bei starkem Thrips- und Weiße Fliege-Befall. Sie ist die einzige Raubmilbe, die die größeren Thripslarven (L1 und L2 Stadien) und die Weiße Fliege (Eier und alle Larvenstadien) angreifen kann. Darüber hinaus ist die Raubmilbe bei Temperaturen von 13 °C bis 30 °C aktiv. Sie legt auch bei Temperaturen von 13 °C noch Eier und bleibt dadurch wirksam.

➤ **Thripor-L**

Die Raubwanze *Orius laevigatus* findet man gewöhnlich in den Blüten der Pflanzen. Sie bekämpft verschiedene Thripsarten und ist besonders bedeutsam, da sie alle Thripsstadien frisst, einschließlich der Adulten. Dadurch wird die Vermehrung des Thrips in der Kultur reduziert.

SPINNMILBEN

Die Gemeine Spinnmilbe kann in den Erdbeeren schwere Schäden anrichten. Die erwachsenen weiblichen Tiere überwintern an geschützten Stellen in der Kultur. Nymphen und Adulte saugen an der Unterseite der Blätter die Zellen aus. Charakteristisch für den Erstbefall sind die gelben Punkte auf der Oberseite der Blätter. Es wird empfohlen, diesen Schädling vorbeugend zu bekämpfen und es nicht zu einer Ausbreitung kommen zu lassen.

➤ **Spical**

Die Raubmilbe *Neoseiulus californicus* ernährt sich von einer Reihe von Spinnmilbenarten und verhindert sehr wirksam die schnelle Ausbreitung des Schädlings. Spical gibt es als Streu- und Tütenware. Die Raubmilben verlassen über einen Zeitraum von bis zu 6 Wochen nach und nach die Tüten. Der vorbeugende Einsatz von Spical in der Kultur stellt sicher, dass die Raubmilben bereits da sind, wenn sie gebraucht werden.

➤ **Spidex**

Die Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* ist ein aggressiver natürlicher Feind der Gemeinen Spinnmilbe. Spidex kann zur Bekämpfung einzelner Nester gezielt eingesetzt werden. Bei einer großen Anzahl an Befallsherden empfiehlt es sich, Spidex im gesamten Bestand auszubringen.

BLATTLÄUSE

Blattläuse ernähren sich von den Pflanzen, was Missbildungen an Blättern und Früchten verursacht. Sie scheiden Honigtau aus, der die Pflanzen verschmutzt und das Wachstum verzögert. Es gibt eine Reihe von Blattlausarten, die nicht immer leicht zu bestimmen sind.

➔ Aphiscout

Aphiscout enthält die 5 Schlupfwespenarten *Praon volucre*, *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi*, *Aphelinus abdominalis* und *Ephedrus cerasicola*. Jede Art ist auf bestimmte Blattläuse spezialisiert, gemeinsam bekämpfen sie die wichtigsten Blattlausarten in Erdbeeren. Eine exakte Bestimmung der Blattlausart ist nicht mehr notwendig, was die Arbeit deutlich erleichtert.

➔ Chrysopa

Dieses Produkt beinhaltet die Larve der Florfliege *Chrysoperla carnea*, ein Nützling mit enormen Appetit. *Chrysopa* wird hauptsächlich eingesetzt, um Blattlausherde zu bekämpfen. Am wirkungsvollsten ist es, die kleinen Larven auf die Blätter in die Herde zu streuen oder Diboxen zum Verteilen zu verwenden.

➔ Aphidend

Die Larve der Gallmücke *Aphidoletes aphidimyza* als Gegenspieler verschiedener Blattlausarten ist sehr wirkungsvoll und wird bei Befallsherden empfohlen.

WEISSE FLIEGE

Probleme mit Weißer Fliege in Erdbeerkulturen sind im Frühjahr und Herbst weit verbreitet, vor allem unter Glas und in Tunneln. Die Larven dieses Schädling schwächen die Pflanze, indem sie sich von ihr ernähren und große Mengen Honigtau ausscheiden, was die Früchte klebrig und unverkäuflich macht.

➔ Horiver Leimfallen

Siehe unter Thrips.

➔ Swirski-Mite

Siehe unter Thrips.

➔ Limonica

Siehe unter Thrips.

➔ En-Strip

Die Schlupfwespe *Encarsia formosa* bekämpft das dritte und vierte Larvenstadium der Weißen Fliege.



DROSOPHILA SUZUKII

Die Asiatische Fruchtfliege *Drosophila suzukii* stellt für verschiedene Beerenkulturen in Europa in den letzten Jahren eine Bedrohung dar. Im Gegensatz zu anderen Fruchtfliegen legt *Drosophila suzukii* ihre Eier in unreife Früchte, was dazu führt, dass diese zur Erntezeit nicht mehr zu vermarkten sind. Um diesen Schädling zu bekämpfen, sind ein wirksames Monitoring und Abfangsystem wichtige Bausteine. Mit Hilfe der getesteten Drososan-Falle und dem Lockstoff „Fruit Fly Attractant“, der speziell für diesen Schädling entwickelt wurde, können viele Fruchtfliegen abgefangen werden. Die Fallen sollten ab Temperaturen von 10 °C und höher in die Kultur gehängt werden - am besten an schattigen Lagen am äußeren Rand der Anbaufläche, in Hecken und in der Kultur.

DICKMAULRÜSSLER UND GARTENLAUBKÄFER

Dickmaulrüssler und Gartenlaubkäfer können große Schäden in Erdbeeren anrichten. Der Engerling greift die Wurzeln an, während der erwachsene Käfer die Blätter vom Rand her buchtenartig anfrisst. Larvanem ermöglicht eine wirksame Bekämpfung der Larven. Diese Nematode bietet eine herausragende Erfolgsquote von bis zu 100 % bei höheren Bodentemperaturen.

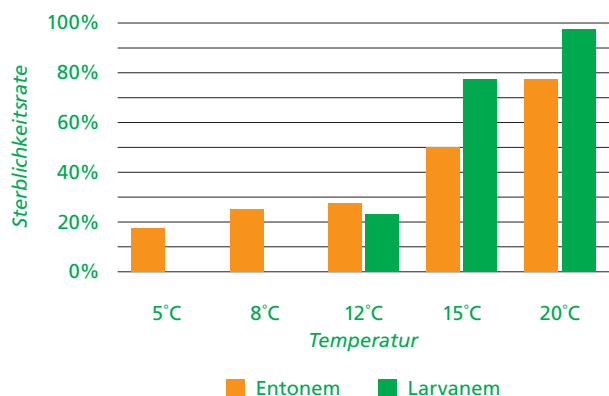
Larvanem

Die Nematode *Heterohabditis bacteriophora* ist extrem wirksam. Nach der Ausbringung sucht diese entomopathogene Nematode aktiv nach den Larven des Käfers. Sie kann bei Bodentemperaturen von 14 °C und höher eingesetzt werden.

Entonem

Die Nematode *Steinernema feltiae* arbeitet auf ähnliche Weise wie Larvanem, ist aber eher an kältere Bodentemperaturen gewöhnt. Es wird empfohlen, diese Nematode bei Temperaturen zwischen 8 und 15 °C zu verwenden. Bei höheren Temperaturen ist Larvanem wirkungsvoller.

Bekämpfung des 3. Larvenstadiums beim Dickmaulrüssler, 1 Woche nach Behandlung



Ein komplette Produktpalette und eine Strategie mit System

Koppert bietet Ihnen eine komplette Produktpalette, die Ihre Kultur schützt und stärkt. Deshalb empfehlen wir: Nutzen Sie das Spezialwissen und die umfangreiche Erfahrung unserer Händler und Berater. Ihre Empfehlungen sind das Bindeglied und tragen wesentlich zu einem guten Ergebnis bei. Was Sie und Ihre Kunden von anderen unterscheiden wird, ist ein frisches, wohlschmeckendes Produkt, das mit wenig oder keiner Beeinträchtigung der Umwelt und mit garantierter Nahrungsmittelsicherheit kultiviert wurde. Koppert und unsere Händler freuen sich Ihnen mit kundenspezifischen Lösungen helfen zu können.

Die Anwendung der in dieser Broschüre genannten Produkte kann gesetzlichen Genehmigungen und/oder Beschränkungen hinsichtlich des Landes und/oder der Kultur unterliegen



PR28650/171012