PSM - Rasenpflege

Schwerpunkt Krankheitsvorbeugung

Werkzeuge

Pflanzenhilfsmittel und Bodenhilfsstoffe

Düngemittel

Netz-, Haftmittel und Wetting Agents

Produkte deren Anwendung durch das Düngemittelgesetz gedeckt ist.

Düngemittelgesetz

Das Düngemittelrecht ist durch das Düngemittelgesetz 1994 und die Düngemittelverordnung 2004 geregelt. Es regelt das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Kultursubstraten, Bodenhilfsstoffen und Pflanzenhilfsmitteln.

DMG

- **Kennzeichnung**

§ 3. (1) Die Kennzeichnung ist auf der Verpackung, dem Etikett oder auf einem mit der Verpackung fest verbundenen Anhänger in **deutscher** Sprache deutlich sichtbar, haltbar sowie allgemein verständlich anzubringen.

Pflanzenhilfsmittel u. Stärkungsmittel

- Keine Auslobung pflanzenschützerischer Leistungen
- Wirken in manchen Fällen zufriedenstellend und manchmal unzureichend.
- Jeder muss selber Erfahrungen damit machen.

Schneeschimmel

- Liebt feucht kalte Witterung, anhaltende Blattnässe und Temperaturen zwischen 0 -15 C°.

- Sporen dringen über die Stomata – Öffnungen, direkt durch die Epidermis oder über Blattverletzungen in das Pflanzengewebe ein.

- Wie kann das Infektionsrisiko vermindert werden?

1. Pflanzenstärkung von Innen

- Die Zellwände stärken

- Die beiden Nährstoffe Calcium und Silizium bestimmen die Zellwanddicke = Stärkung der Epidermiswand.

- **Calcium** besitzt jedoch eine schwierige Mobilität im Boden gleichsam wie in der Pflanze (**Schneckentempo Mineral**).

2. Pflanzenstärkung von Außen

- Antagonisten sind im optimalen Temperaturbereich des Schneeschimmels zu wenig aktiv.

- Pflanzenhilfsmittel, Bodenhilfsstoffe vermögen die Ausbreitung nur in einem bescheidenen Ausmaß bremsen.

- Versuche mit neuen biologischen Stoffen sind vielversprechend.

Lecithin

Dabei handelt es sich um Phospholipide, die sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure u Cholin zusammensetzen.
Lecithine sind Bestandteile der Zellmembran tierischer und pflanzlicher Lebewesen. Sie sind Begleitstoffe in Fetten und Ölen und in Zellen pflanzlicher Samen vorhanden.

Abbildung 3

Abbildung 4

oder Pflanzenzellen einzudringen und die Pflanze erkennt, dass sie angegriffen wird, reagiert sie darauf mit einer Flut an Abwehrchemikalien. Was hier von großer Bedeutung ist, wie schnell eine Zelle die Anwesenheit eines Erregers erkennt und wie schnell sie darauf reagieren kann. Wenn diese Reaktion zu langsam ist, kann der Erreger diesen Abwehrmechanismen entkommen (Abbildung 4) und wächst hinter diesen Abwehrmechanismen der ersten Zellen weiter in benachbarte Zellen. Ist die Reaktion aber schnell, kann die Zelle die Attacke des Erregers abwehren.

Abbildung 5

Eine Abwehrstrategie von Pflanzen ist es, die befallene Zelle zu opfern (Abbildung 5) und damit zu versuchen, auch den Eindringling abzutöten (Abbildung 6).

Abbildung 6

Aktive Abwehr ist eine Strategie zur Bekämpfung von Eindringlingen, bei der die Fähigkeit der Pflanzenzellen noch schneller zu reagieren, verstärkt ist. Und dies ist die Basis einer neuen Art von Substanzen, die Pflanzenschutzaktivatoren genannt werden.

Im letzten Jahrzehnt wurde in Kanada eine neue Substanz getestet, die aus einem Nebenprodukt der Erdölindustrie gewonnen wird. Es ist eine Mischung aus synthetischem Isoparaffin-Lösemittel in Lebensmittelqualität und eines Emulgators in Lebensmittelqualität. Bei Zimmertemperatur ist es eine klare, farblose Flüssigkeit, die aus Molekülen mit 16 bis 36 Kohlenstoffen besteht. Eine Fähigkeit dieser induzierten Gegenwehrsubstanzen ist es, dass diese nur eine geringe oder keine direkte Auswirkung auf den Erreger haben.
Wir haben 16 unterschiedliche Rasenerreger auf Gewebekulturen mit 0% bis 20% Isoparaffin-Lösemittel untersucht und herausgefunden, dass es auch bei den höchsten Anwendungsraten nur eine geringe Hemmung verursachte. Aber auch diese geringe Hemmung ist nach 10 Tagen verschwunden, da die Wachstumsraten im Vergleich der Kulturen mit und ohne der Substanz ähnlich waren. Wenn diese Substanz „Civitas" auf Rasengräser im Feldversuch ausgebracht wurde, ergab dies in manchen Fällen eine signifikante Aktivität gegenüber einigen Rasenkrankheiten, mit einer fast kompletten Krankheitsunterdrückung (Abbildung 7).

Wir führten auch im Labor auf Rasengräsern, die in Testbehältern gezogen wurden, Untersuchungen durch und haben herausgefunden, dass sogar bei einer direkten Bodenapplikation, ohne >>

Abbildung 7: In einer Feldstudie wurde 5% Civitas mit 10 Liter Wasser per 100 m2 ausgebracht. Die Testfelder wurden im Juni mit dem Dollar-Flecken Erreger infiziert. Dieses Foto wurde 1 Monat später gemacht.

Lernen von Civitas Turf Defence

- Zusammensetzung: Mineralöle vorwiegend Paraffinöl plus Alkohol

- Ableitend davon wurden Versuche mit diversen öl- und alkoholhältigen Substanzen durchgeführt. Z.B.:

- Bio-Schlempe aus der Alkoholerzeugung enthält noch Restalkohol plus ungereinigte pflanzliche Öle + Maisquellwasser.
  Flüssigdünger mit N-P-K ca. 2,5 + 1 + 1,5

Lecithin plus Pflanzenöl

- Milagrum Plus enthält 99 % Lecithin und ist ein Pflanzenhilfsmittel das die Oberflächenspannung des Wassers reduziert.

- In Tankmischungen können Mischpartner verwendet werden, wo es ansonsten zu Problemen kommt wie z.B. mit Silizium oder mit **Pflanzenölen**.

- Tankmischungen z.B. 1 lt. Milagrum Plus + 7 lt. Pflanzenöl

Bio ..... Rasendünger

Zusammensetzung: ca. N-P-K 2,5 + 1 + 1,5

Bio-Schlempe aus der Alkoholerzeugung +

Maisquellwasser +

ungereinigte pflanzliche Öle

Aufwandmenge: 15 Liter/ ha

Anwendung: in Abständen von ca. 14 Tagen – 3 Wochen.

erfolgreiche Tankmischung

2017 Durchgehend auf 18 Loch Anlage alle 3 Wochen

Lecithin 1,0 lt./ ha Pflanzenhilfsmittel (Milagrum Plus) +
Betainhältiges Düngemittel 10,0 lt./ ha (Vegano Fluid) +
Silizium 0,5 lt./ ha Pflanzenhilfsmittel (Silizium Pflanzenst.)

Anwendung in 400 lt. Wasser gemischt.

erfolgreiche Tankmischung

1 lt. Milagrum Plus

3 lt. Chitin Pflanzentonic

1 lt. Silizium Pflanzenstärkung

immer zuerst das Lecithin Produkt in das Spritzfass einmischen.

Chitin fördert die **Calciumaufnahme** der Gräser und das Wurzelwachstum.

Silizium stärkt die **Zellwände.**

Feuchtes Verwelken vermeiden

- Wenn die Gräser kein Wasser mehr aufnehmen können, obwohl in der Wurzelzone reichlich Feuchtigkeit vorhanden ist spricht man von „feuchtem Verwelken“

- Wenn der Boden gesättigt ist, erfolgt keine Wurzelatmung, obwohl Wasser reichlich vorhanden ist.

- In weiterer Folge nimmt die Wurzellänge ab.

Mikroorganismen

Kosakonia Bakterien leben im Inneren

von Gräsern und sind in der Lage

Stickstoff aus der Luft zu gewinnen und Phosphat zu mobilisieren.

Wirkt ausgleichend auf Nährstoffverfügbarkeit.

Nährstoff Beeinflussung beachten

- Überschüssiges **Kalium** wirkt sich **negativ** auf die Aufnahme von Calcium, Magnesium und Phosphat aus.

- Überschüssiges Magnesium behindert die Aufnahme von Calcium und Kalium.

- Ein Calcium Überschuss bewirkt einen Mangel an Fe, B, Mn Mg, K.

Stickstoffmanagment

- N – ist das wichtigste Element für das Pflanzenwachstum.
- Überschüssiger Nitratstickstoff beeinträchtigt die Aufnahme von Calcium und von Kalium.
- Ein wünschenswertes Verhältnis von Ammoniumstickstoff zu Nitratstickstoff wäre 3 : 1.

Ausblick

- Unkrautbekämpfung mit Elektonen - **Electroherb**
- **Pflanzenöle** – können mit niedrigen Kosten als Pflanzenhilfsmittel zugelassen werden.
- Regenwurmkontrolle mit pelletierten Düngern die Ölrückstände des chinesischen Kamelienstrauches enthalten.

  Siehe Greenkeeper-News 47-01/12

Gemeinsam nach Lösungen suchen!

Fragen: r.woisetschlaeger@aon.at
Tel: 0664 180 25 57

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!