الباب الأول

obeikandl.com

obeikandl.com

أمراض المسطحات الخضراء غير الطفيلية (غير المعديه)

تضار المسطحات الخضراء ضررا مباشرا ببعض المركبات الكيماوية أو ميكانيكيا أو تتأثر بالظروف الفيزيائية المتواجده في محيط النبات. ومن المركبات الكيماوية التي تحدث أضرارا غير طفيلية هي زيادة تركيزات المبيدات أو بول الحيونات وزيادة أو نقص التسميد والغازات الملوثة للبيئة. أما المركبات الفيزياية فتشمل درجة الحرارة المرتفعة وزيادة الماء أو التظليل وتنافس الجذور مع نباتات الزينة الأخري والأشجار وكذلك أضرار التجمد.

وقد تتداخل هذه العوامل غير الطفيلية مع ما تسببه المسببات الطفيلية عند التشخيص للمرض.

المركبات الكيماويه

١- أضرار المبيدات Pesticides :

إن الاضافة الزائدة وخصوصاً لمبيدات الحشائش يقضي علي نباتات المسطح الأخضر. وعديد من مبيدات الحشائش والمبيدات الفطرية قد يكون لها خواص تنظيم النمو ، وإذا لم تستخدم حسب التوصيات ، قد تؤدي إلي أضرار بنمو نباتات الحشائش خاصة في الأيام الحارة الجافة . وتختلف الأعراض الناجمة عن أضرار المبيدات فقد تظهر بشكل إصفرار أو موت وقد تظهر الأعراض مباشرة أو قد تتأخر لعدة أسابيع عقب الإضافة.

٢- أضرار تبول الحيوانات Animal Urine:

يحتوي بول الحيوانات علي أملاح ذائبة واليوريا ومركبات أخري. وعندما ينخفض محتوي البول من الأملاح أو تكون التربة رطبة وخصبة يقل حدوث ضرر بول الحيوانات علي المسطح الأخضر. فقد يحدث تنشيط موضعي لنمو الأوراق ويغمق لون الورقة

نظرا للنيتروجين المتحرر من اليوريا وعلي وجه النقيض عندما يزداد تركيز الأملاح في البول ونزوله في بقعه واحدة فقد يقضي علي هذه البقعه من المسطح خاصة في التربة الجافة أو الفقيره . وقد يموت وسط البقعه وتكون حافتها شديدة الأخضرار.

إن الري الغزير قد يزيل ضرر أملاح البول إلي الحد غير السام وقد تتداخل هذه الأعراض الناتجة عن تبول الحيوانات مع البقع الناجمة عن مسببات مرضيه .

٣- المخصبات Fertilizers :

إن الإستخدام الزائد للمقررات السمادية قد يوذي نباتات المسطح الأخضر وذلك لإختلال توازن المغذيات في النباتات وتشجيع النمو مما يعوق عملية قص المسطح الأخضر. وعند إضافة السماد وأوراق النباتات منداه قد يؤدي إلي إحتراق أوراق المسطح الأخضر. ولمكافحة الضرر الناتج عن التسميد يراعى ري المسطح الأخضر عقب التسميد وخاصة عند إستخدام المركبات النيروجينية الذائبة في الماء. كما يجب إضافة المخصبات بإنتظام وخلال الوقت المناسب لنمو نباتات المسطح الأخضر.

٤- نقص المغذيات Nutrient deficiencies:

يؤدي نقص المغذيات إلي حدوث ضرر مباشر لنباتات المسطح الأخضر. وقد تعاني بعض الأراضي من نقص البوتاسيوم والفسفور. وقد يضاف الجبس الزراعي أو الكبريت بناءً علي تحليلات التربة وذلك للحفاظ علي درجة الحموضة pH في المدي من ٦-٧ . ويجب إجراء تحليلات دورية للتربة للتعرف علي نقص العناصر بها أو معرفة درجة الحموضة أو القلوية.

٥- تلوث الهواء Air Pollution:

تتراكم النواتج الغازية الناجمة عن آلات الإحتراق الداخلي والعمليات الصناعية بتركيزات كافية لتحويل مسار التحول الغذائي في النبات . وتتلخص أعراض الإصابة بالغازات الملوثة للهواء علي نباتات المسطحات الخضراء علي هيئة إصفرار أو زوال اللون من قمم الأوراق وحوافها وتكون شرائط بيضاء أو صفراء علي أنصال الأوراق وقد تؤدي إلي إضمحلال نمو النباتات مع عدم معرفة سبب ذلك . والغازات التي تلوث الهواء منها الأوزون و Peroxy acetyl nitrate وثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين والكلورين وكلوريد الهيدروجين والإثيلين والغبار السام . كذلك فإن التسرب من تنكات زيوت الوقود ومن مواسير توزيع الغاز وغيرها من مصادر التلوث يؤدي إلي ضرر موضعي .

وتختلف أنواع و أصناف نباتات المسطحات الخضراء في إظهار الأعراض المرضية الناتجة عن التلوث وكذلك تحمل نموها لملوثات الهواء .

٦- سكب الكيماويات Chemical spills:

إن سكب الكيماويات المستخدمة في الوقود أو التشحيم أو المبيدات الحشرية أو صناعة الصابون أو مساحيق التنظيف تسبب ضرر شديد ومستمر لحشائش المسطحات الخضراء. ويظهر الضرر بشكل مناطق ميتة ، كما تظهر خطوط ميتة في أماكن تسرب الوقود أو زيوت التشحيم . وبعض الملوثات يصعب تمييزها مثل إستخدام التربة المتأثرة بالملوحة أو إضافة الطبقة السطحية من تربة تحتوي علي مبيدات لها صفة البقاء . أو تحرك بعض المبيدات في الماء إلي المسطحات الخضراء التي تقع في مناطق منخفضة .

ويمكن منع الضرر الناتج عن سكب الكيماويات عند سرعة ملاحظة سكب الكيماويات والغسيل الجيد للمساحات المصابه

بالمنظفات الصناعية ثم تعامل بمواد لها القدرة علي الادمصاص مثل الفحم النباتي المنشط .

٧- حرق الجير المطفأ Hydrated Lime burn:

تؤدي إضافة الجير المطفأ بكمية كبيرة إلي إحتراق نباتات المسطح الأخضر لذا ينصح بإضافة Ground Agriculture lime stone .

obeikandl.com

العمليات الزراعيه

١. زراعة الأنواع غير المرغوبة Undesirable species:

إن زراعة النباتات قصيرة العمر مثل القمة الحمراء Red top ونباتات الراي Rye grass أو زراعة النباتات الحولية مثـل Blue grass الحولية أو Crab grass لا تعطي مسطح جيد النمـو نظـراً لموت النباتات الحولية عند نهاية موسم النمو تاركة منـاطق بنيـه أو عارية والتي يعزي إليها خطأ أنها حالة مرضية.

٢. زراعة مخاليط من نباتات المسطح الأخضر:

عند زراعة مخلوط من نباتات النجيـل Bermuda وزيوزيـا Zoysia فأنها تأخذ اللون الأصفر أو البني عقب تعرضـها للـصقيع وذلك نظراً لتباين حساسيتها للبروده وهذا العرض يشابه الضرر الذي تحدثه المسببات المرضية.

٣. الري غير المنتظم Improper watering:

من الناحية الإقتصادية يجب ري المسطح الأخضر عند الحاجة للماء. والري الخفيف المتكرر يؤدي إلي تكون جذور سطحية لنباتات المسطح الأخضر وهذه الجذور السطحية تكون عرضـه للـضرر إذا ماحدث الجفاف الشديد. كما أن الري المتكرر أثناء فترة المساء يساعد علي تكشف الأمراض النباتية نظرا لإبتلال أوراق نباتـات المـسطح الأخضر لفترة طويلة.

العوامل الفيزيائية Physical agents

١- درجة الحرارة :

يحدث ضرر مباشر لنباتات المسطح الأخضر عند التعرض لدرجات الحرارة العالية أو المنخفضة ويتوقف مدي حدوث الضرر علي الحالة الفسيولوجية لنباتات المسطح الأخضر عند حدوث الضرر. ومن أمثلة الضرر هو قتل درجة حرارة الشتاء لنباتات المسطح الأخضر التي لا تتحمل درجة تجمد التربة دون إستخدام الأغطية الواقيه من الثلوج ويرجع الضرر إلي تكون بلورات ثلجية تؤدي إلي تمزق جدر الخلايا وأغشيتها السيتوبلازمية. ويتوقف مدي الضرر علي معدل وعدد مرات التجميد والإسالة لأنسجة نباتات المسطح الأخضر.

أما الضرر الناجم عن درجة الحرارة المرتفعة فيكون مصدره الضرر المباشر لاشعة الشمس وكذلك عوادم المركبات (وهو يشمل ضرر الحرارة وضرر التلوث بالغازات). ويشتد ضرر الحرارة المرتفعة عندما تعجز النباتات عن تبريد أنسجتها عن طريق البخر Evapotranspiration .

وتعمل أشعة الشمس المباشرة علي زيادة تنفس جذور النباتات وتعداد أعداد الكائنات الحية الدقيقة بالتربة والتي تؤدي إلي تراكم الغازات السامة في منطقة الجذور خاصة في التربة الغدقه والمكبوسه. ويبطيء نمو جذور نباتات المسطحات الخضراء أو يتوقف عندما ترتفع درجة حرارة التربه . ونباتات المناطق الباردة تتعرض للضرر الناجم عن الحرارة العالية أكثر من نباتات المناطق الدافئة.

٢- الماء والثلج Water and Ice:

الماء الزائد والمصاحب بالصرف السيء يؤدي إلي تأخر نمو الجذور. وتقتل النباتات أو يضعف نموها عند نقص الأكسجين أو تراكم الغازات السامة. والرطوبة الزائدة تقلل من عملية النتح كما

تؤدي إلي إرتفاع درجة حرارة الورقة. والتي تؤثر علـــي التفـــاعلات الإنزيمية اللازمة للنمو.

وتعرض نباتات المسطح الأخضر للثلج لفترة طويلة يؤدي إلي الإختناق بالرغم أن عملية التنفس تقل كثيرا في الجو البارد . والمـــاء المتاح يمكن التحكم فيه بعمل صرف سطحي وتنظيم الري .

٣- التربة الضحلة Shallow soil :

إن التربة الضحلة التي تغطي الصخور تجف بسرعة ونباتات المسطحات التي تنمو في هذه التربة يظهر عليها أعراض الجفاف عنها في التربة الأكثر عمقاً. وتظهر بقعا أو خطوطاً ذابلـــة فـــي نباتـــات المسطحات الخضراء النامية في التربـــة الحـــصوية أو الـــصخرية . ويمكن التأكد من قوام التربة بعمل جسات في التربة.

ويمكن التغلب علي هذه المشكلة بإزالة بقايا البناء من طوب و أسمنت والصخور الكبيرة الحجم المدفونة في التربة .

٤. التربة المتماسكة Soil compaction :

إن الممرات التي توجد في المسطحات الخضراء والنامية فـــي التربة الرطبة الطينية تؤدي إلي ضغط التربة أكثر من المعتاد وتقلـــل من تبادل الغازات وتحد من النمو . وكذلك الحال تنطبق هذه الحالـــة عند إستخدام ماكينات القص الثقيلة أو مرور سيارات النقل الثقيل.

ولعلاج ذلك لابد من تحاشي العوامل المسببة لـــذلك وتحـــسين تبادل الغازات وتحسين عملية إختراق الماء والجذور . ويجـــب منـــع المرور في المسطحات الخضراء وكذلك العمل علي أن تحتوي التربة علي نسبة عالية من الرمل كما تستخدم أدوات الزراعة التـــي تزيـــل الطبقة السطحية لعمق ٥-١٠ سنتيمتر أو أعمق ويفيد ذلك في عـــلاج تماسك التربة.

٥. تراكم المواد العضوية على المسطح الأخضر Thatch:

طبقة الـ Thatch عبارة عن طبقة من المادة العضوية ناتجة عن التراكم علي المدي الطويل لجذور النباتات الميتة وتيجانها والريزومات والمددات ، وهذه الطبقة لا تتأثر بشدة بإزالة أو إضافة نواتج قص الأوراق إلي المسطح الأخضر أثناء إجراء عملية القص وذلك لأن نواتج القص تتحلل سريعا وتعود نواتج تحللها إلي النباتات الحية.

وتقلل طبقة الـ Thatch حركة الماء والهواء والأسمدة والمبيدات الحشرية إلي داخل التربة وكذلك تحرر الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات من التربة إلي الخارج وتميل جذور نباتات المسطحات الخضراء للنمو في طبقة الـ Thatch عنها في التربة التي تحيط بها وهذه الظاهرة تزيد من مخاطر التعرض للجفاف وأضرار الحرارة المرتفعة .

ويمكن التقليل من عمق طبقة الـ Thatch بإتباع طريقة القص الرأسي للمسطح الأخضر الذي يؤدي إلي إزالة طبقة الـ Thatch (dethaching) . كما أن إستخدام آلة نزع طبقة الـ Thatch تعد طريقة فعالة دون الإضرار بالمسطح الأخضر ، ويؤدي ذلك إلي وصول الماء و الأكسجين إلي منطقة الجذور أسفل هذه الطبقة كما يفيد في ذلك تغطية المسطح بطمي نظيف خالي من بذور النباتات تغطية كاملة . كما يساعد في ذلك أيضا عمل خطة طويلة الأجل تعمل علي تنشيط نمو الكائنات الدقيقة والتي تعمل علي تحليل هذه الطبقة وتضمن التحكم في كمية الماء المضاف والمبيدات ودرجة حموضة التربة pH وهذا كله يمنع ظهور طبقة الـ Thatch.

٦. الأشجار والشجيرات Trees and Shrubs:

إن إختلاط زراعة نباتات الزينة أو الأشجار ذات المجموع الجذري السطحي أو ذات النمو الخضري الكثيف تتنافس مع نباتات المسطح الأخضر من أجل الماء والمغذيات والضوء.

ويمكن الإقلال من حدوث الضرر بإعادة ترتيب أنواع نباتات الزينة الخشبية أو نباتات المسطح الأخضر أو كلاهما. ويمكن التغلب علي المنافسة علي الماء بالري العميق وبتكرار مرات الري وتقليم الجذور وكذلك يمكن التغلب علي المنافسة علي المغذيات بزيادة التسميد في المناطق التي تستحكم فيها هذه المشكلة أو بتغذية الأشجار بإستخدام معدات خاصة لتغذية الجذور وكذلك مركبات خاصة للتغذية . أما المنافسة علي ضوء الشمس فيمكن التغلب عليها بزراعة أنواع نباتات مسطحات خضراء مقاومة للتظليل وكذلك بالعمل علي إرتفاع طول النباتات أثناء عملية القص في المناطق التي تظهر بها هذه المشكلة أو بإستخدام التقليم المناسب للأشجار أو إزالة الأشجار أو الشجيرات في مناطق المسطح الأخضر الذي يظهر بها الضرر.

الأضرار الميكانيكية Mechanical agents

تضار نباتات المسطحات الخضراء عندما تكون المعدات المستخدمة في قص المسطح الأخضر غير معايرة أو بتكرار مرات قص المسطح أو القص الجائر للمسطح أو عند مرور الأشخاص أو الحيوانات أو المعدات خلال مناطق المسطح الأخضر المعرضة للجفاف أو الرطوبة الزائدة أو تجمد نباتات المسطح الأخضر.

١. أضرار قص المسطح الأخضر Mower injury:

إن عملية القص السيء لنباتات المسطح الأخضر يؤدي إلي تمزيق أنصال الأوراق أكثر من قطعها بإنتظام. وهذا التمزيق يؤدي إلي تحول قمة الأوراق المتضررة إلي اللون البني وموتها خلال أيام. كما يساعد هذا الضرر المسببات المرضية علي إختراق النباتات مسببه حدوث الأمراض النباتية. وبناء عليه فيجب ضبط ماكينات القص علي الإرتفاع المناسب وأن تكون أسلحتها حادة لعدم تكرار مثل هذا الضرر.

٢. أضرار القص الزائد Scalping injury:

إن قص نباتات المسطح الأخضر علي إرتفاع قصير حتي أنه يظهر أنسجة السيقان الصفراء أو البنية. ويحدث القص الزائد عند نزول ماكينات القص إلي أماكن منخفضة أو ضبط ماكينات القص علي إرتفاع منخفض.

وإن إجراء عملية القص الزائد لريزومات أو السيقان المداده لنباتات المسطحات الخضراء النجيلية يلتئم تلقائيا. ولكن في بعض الأحيان يتحتم إعادة بذر المناطق المتضررة كما في حالة الفيسكيو Festuca والجازون *Lolium* spp. .

٣. خدوش الورقة والتاج Leaf and Crown bruises:

عند تجمد نباتات المسطحات الخضراء أو سكونها أثناء الجو الجاف ، فإن أنسجة الورقه والتاج تكون هشة وبذلك فإن الضغط الناجم عن عجلات ماكينات القص أو الشاحنات أو من أقدام البشر تحطم خلايا الورقة وعندما يستعيد النبات نشاطه ، تأخذ الأوراق المحطمة اللون البني وتعجز عن النمو وبالرغم من أن الضرر المباشر يحدث للأوراق المعرضة فإن موت تاج النبات أو النبات بأكمله يكون وارداً . وتظهر هذه الأضرار علي المسطح الأخضر بصورة واضحة مثل التلون البني أو بشكل بصمة للأقدام التي تدهس المسطح الأخضر.

وللتغلب علي هذه الظاهرة يجب تحاشي المرور عبر نباتات المسطح الجافة أو المتأثرة بالتجمد (ولا يظهر عليها غطاء ثلجي) .

٤. ضرر المواد المخدشه Abrasive injury:

تضار أنصال الأوراق الخضراء لنباتات المسطح الأخضر بتعرض المسطح الأخضر للإستخدام المستمر مثل وسط ملاعب كرة القدم والخطوط الأمامية لملاعب كرة الفولي Volley ball ففي هذه المناطق تتخدش أنصال الأوراق ويؤدي هذا التخديش إلي الإضرار بطبقة البشرة وبذلك تجف الأنسجة الداخلية بسرعة مؤدية إلي ظهور لون رمادي مخضر باهت والذي يشابة أعراض الذبول في الأراضي الجافة وفي غضون أيام قليلة تأخذ نباتات المسطح الأخضر اللون البني . وهذا الضرر لا يكون دائماً لأن تيجان نباتات المسطحات الخضراء لا يصيبها ضرر وتظل حيه . وإن الصيانة الدورية للمناطق المتضررة تعمل علي إستعادة نباتات المسطح الأخضر نشاطها وتمنع هذا الضرر المستمر .