دائرة البلديات والنقل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES AND TRANSPORT
بلدية مدينة أبوظبي
ABU DHABI CITY MUNICIPALITY
عام الخمسين
YEAR OF THE FIFTIETH
50
UAE

دليل صيانة الزراعة التجميلية

لبلدية مدينة أبوظبي

www.dmt.gov.ae AbuDhabi_ADM AbuDhabiADM

مقدمة دليل صيانة الزراعة التجميلية

تقديم:

تحرص بلدية مدينة أبوظبي على اتباع أفضل الممارسات العالمية في مشروعاتها المختلفة، ونظراً لأهمية النهضة الزراعية التي تشهدها إمارة أبوظبي على جميع الصعد، فقد جاء (دليل الزراعة) تأكيداً لمنهجية البلدية في متابعة آخر ما توصلت إليه النظريات والتجارب الناجحة في مجال الزراعة على اختلاف أنواعها، وإتاحة منصة معرفية تثقيفية جامعة لكافة المحاور والمتطلبات التي تؤدي إلى نتائج ناجحة في المجال الزراعي .

وتدرك البلدية أهمية الإرشاد الزراعي في تعزيز الطرق والوسائل والممارسات التي من شأنها إنجاح وإكثار وتوسيع الرقعة الخضراء، مع مراعاة كافة متطلبات التنمية المستدامة والمحافظة على الموارد المائية، واتباع الطرق الكفيلة بمواجهة الآفات الزراعية ، وتعزيز الأساليب الناجحة في صيانة الأصول الزراعية.

كما يركز الدليل على إيصال المعلومات والعلوم الحديثة إلى العاملين والمتخصصين في هذا المجال سواء للأطقم الهندسية والفنية ضمن نطاق البلدية أو عبر المهتمين بالزراعات لدى أفراد المجتمع ، ومن هذا المنطلق يشكل الدليل الزراعي مرجعية علمية موثوقة وذات ثقل معرفي وإرشادي يساهم في دفع عجلة التنمية الزراعية قدماً.

ويكتسب الدليل الزراعي أهميته المعرفية كونه جامعاً لكافة التفاصيل الدقيقة بالشأن الزراعي سواء على صعيد أساليب الرعاية والتسميد، ومكافحة الآفات ، ووسائل الري ، والتشكيلات الهندسية للزراعات التجميلية والزهور والأشجار والشجيرات، والمسطحات الخضراء ، ومغطيات التربة، والأسيجة النباتية وغيرها من المحاور المهمة التي تُكسب العاملين في هذا المجال خبرات ومعارف علمية مجربة تساعدهم في اتخاذ القرارات الصحيحة، والعمل بشكل ناجح في تحقيق أهدافهم الزراعية وفقاً لأفضل الممارسات العالمية والعلمية .

و حيث ان دليل تصميم الأماكن العامة في إمارة أبوظبي و الذي صدر من قبل دائرة البلديات و النقل بغرض ضمان تطوير و إنشاء أماكن ذات طراز عالمي في جميع ارجاء الإمارة و الذي يهدف الى توفير الإرشادات لجميع العاملين في مجالات تخطيط و تصميم و اعتماد و بناء و تشغيل مشاريع الأماكن العامة من اجل رفع مستوى جودة التصميم و الارتقاء بطرق تنفيذها فإن دليل صيانة الزراعة التجميلية يعتبر مكملا لدليل تصميم الأماكن العامة من حيث تقديم الشرح الواجب لكافة اشتراطات عمليات الصيانة لقائمة النباتات المعتمدة بدليل تصميم الأماكن العامة

رسالة

المدير العام

سعادة سيف بدر القبيسي
المدير العام لبلدية مدينة أبوظبي

يَشهَدُ عالم اليوم تغيراً متواصلاً، يتطلب زيادة التركيز على الجودة، وبالنظر إلى مدينة أبوظبي – باعتبارها واحدة من أسرع المدن نموّاً في العالم – يظهر مدى أهمية أن تواكب بلدية مدينة أبوظبي سرعة نمو المدينة وتغيرها. ولا يمكن لمدينة أبوظبي أن تُحقق النمو والازدهار إلا من خلال تلبية احتياجات المجتمع (سواء الداخلية أو الخارجية) ، والمحافظة على مستوى الخدمة المقدَّمة وإخضاعها للمتابعة والتحديث المنتظِمَين. وبينما نواصل رحلة التطور، نتوقَّع أن تتسم عملياتنا بأعلى المعايير المهنية والخُلقية في مجال خدمة الجمهور. لذا، يهدف الدليل إلى توحيد المعايير والإجراءات التي تتبع في صيانة الأصول الزراعية بما يدعم عمليات الصيانة والرفع من كفاءة الأصول والمحافظة عليها وإبراز الوجه الجمالي. ويعمل الدليل كمرشد لمساعدة الأفراد وأصحاب الاختصاص والمهتمين ومقاولي التشغيل والصيانة على اتباع أفضل الطرق لتقليل التكلفة للمحافظة على الأصول مع ضمان تقديم أعلى مستويات خدمات الصيانة. ويعمل الدليل على توعية أفراد المجتمع بأهمية الصيانة والعمل على زيادة الرقع الخضراء مما ينعكس إيجاباً على تحسين البيئة. ومن مبدأ «كلنا مسؤول»، تأتي أهمية التزامك معنا بالمعايير والنظم والقوانين التي تتيح لبلدية مدينة أبوظبي القيام بمهماتها على أكمل وجه تجاه المجتمع؛ فأنت تؤدي دوراً حيويّاً في مسيرتنا أيّاً كان موقعك أو منصبك.

الهدف من الدليل

يهدف الدليل إلى توحيد المعايير والإجراءات التي تتبع في صيانة الأصول الزراعية بما يدعم عمليات الصيانة والرفع من كفاءة الأصول والمحافظة عليها وإبراز الوجه الجمالي . ويعمل الدليل كمرشد لمساعدة الأفراد ومقاولي التشغيل والصيانة على اتباع أفضل الطرق لتقليل التكلفة للمحافظة على الأصول مع ضمان تقديم أعلى مستويات خدمات الصيانة. ويعمل الدليل على توعية أفراد المجتمع بأهمية الصيانة والعمل على زيادة الرقع الخضراء مما ينعكس إيجاباً على تحسين البيئة.

الفهرس :

- مقدمة دليل الزراعة 02
- رسالة المدير العام 03
- الهدف من الدليل 04

عمليات الصيانة الزراعية
- الخف 06
- الترقيع 06
- العزيق (الشقرفة) والتعشيب 07
- الري 07
- التسميد 11-08

العناصر المعدنية اللازمة للنبات 11
- النيتروجين 12
- الفوسفور 12
- البوتاسيوم 13
- الكالسيوم 14-13
- المغنسيوم 14
- الكبريت 14
- الحديد 15
- المنجنيز 15
- النحاس 16-15
- الزنك 17-16
- البورون 17-16
- الموليبدنم 17-16

طرق التسميد
- الطريقة اليدوية 17
- التسميد آلياً 17
- التسميد رشاً 17
- التسميد من خلال شبكات الري 18
- التسميد بواسطة الأسمدة المركبة على هيئة أقراص 18

التأثير السلبي للإفراط فى التسميد الكيميائي
- استخدام اليوريا 19-18
- السرطنة أو إزالة البراعم الجانبية 19
- التطويش 19
- التدعيم والحماية 20
- التقليم 23-20

الوقاية ومكافحة الآفات
- المكافحة المتكاملة 25-24

الصيانة الزراعية للأنواع النباتية المختلفة
- النظافة العامة للمناطق الخضراء في أبوظبي 27
- أعمال الصيانة الزراعية للمسطحات الخضراء 28-27
- الري 28
- قص 29-28
- قص حواف المسطح 29
- حدية السطح 30
- التسميد 31-30
- مكافحة الأعشاب 31
- تهوية المسطح الأخضر 32
- القطع الرأسي للمسطح 32
- تغطية المسطح 32
- الترقيع 33
- تجميع المخلفات 33
- مكافحة الآفات والأمراض 34
- آفات حشرية 37-35
- آفات مرضية 39-38
- الأعشاب الضارة 41-40

طريقة المكافحة
- المكافحة اليدوية 41
- المكافحة الكيميائية 41
- الأعشاب عريضة الأوراق 42

جدول يوضح معدلات عمل ماكينات صيانة المسطحات الخضراء 44-43

صيانة مغطيات التربة
- ري مغطيات التربة 46
- قص مغطيات التربة 46
- قص حواف مغطيات التربة 47
- تشكيل مغطيات التربة 47
- التسميد العضوي 47
- التسميد الكيميائي 48
- إزالة الأعشاب 48
- مكافحة الآفات 48
- الترقيع 48
- نظافة المغطيات والتخلص من المخلفات 48
- معدلات عمل ماكينات صيانة مغطيات التربة 48

أعمال صيانة الأشجار
- ري الأشجار 49
- التسميد العضوي 49
- التسميد الكيميائي 50
- التدعيم والتربيط والحماية 50
- تقليم الأشجار 50
- تشكيل الأشجار 53-51
- غسيل الأشجار 54
- معدلات عمل ماكينات صيانة الأشجار 54

أعمال صيانة الشجيرات
- الري 55
- التسميد العضوي 55
- التسميد الكيميائي 55
- التقليم 56
- مكافحة الأعشاب الضارة 57
- مكافحة الحشرات و الأمراض 57
- الترقيع 57
- النظافة العامة لمناطق زراعة الشجيرات 57
- غسيل الشجيرات 57
- معدلات عمل ماكينات قص الشجيرات 58

أعمال الصيانة الزراعية للزهور
- الري 58
- الخف 58
- الترقيع 59-58
- الشقرفة والخربشة 59
- التطريش 59
- التسميد العضوي 59
- التسميد الكيميائي 60-59
- مكافحة الآفات الحشرية والمرضية 60
- مكافحة الأعشاب 60
- تجميع البذور 60
- إزالة الزهور الجافة 61
- تجديد الزهور 61
- قطف الأزهار 61
- النظافة العامة لأحواض الزهور 62-61
- معدلات عمل ماكينات صيانة الزهور 62

أعمال صيانة الأسوار النباتية
صيانة الأسوار والأسيجة النباتية
- الري 63
- تهذيب الأسوار النباتية 63
- تشكيل الأسوار النباتية 64
- التسميد العضوي 65
- تجديد الأسوار النباتية 65
- الترقيع 65
- مكافحة الحشرات 65
- مكافحة الأعشاب 65
- النظافة العامة للأسوار النباتية 66
- غسيل الأسيجة النباتية 66
- معدلات عمل ماكينات الصيانة 66
- معدلات توزيع عمال الصيانة 66
- الأمن والسلامة 66
- وسائل الأمن والسلامة المتوافرة 66
- إجراء الأمن والسلامة في مجال أنشطة الصيانة الزراعية 67
- إجراء الأمن والسلامة في عمليات مكافحة الآفات الزراعية 67
- متوسط معدلات عمل معدات الصيانة الزراعية 68
- متوسط تكلفة صيانة الأصول الزراعية بالحدائق 69
- متوسط تكلفة صيانة الأصول الزراعية بالشوارع 69
- تكلفة إضافة أصول زراعية جديدة 69

المراجع العلمية 70
- ملحق رقم (١) قائمة المبيدات المسجلة في وزارة التغير المناخي والبيئة 82-72
- ملحق (٢): آفات وأمراض المسطحات الخضراء 89-84
- ملحق (٣): المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الأصول 97-90

عمليات الصيانة الزراعية

1. الخف (التفريد) Thinning :

وهي من العمليات الزراعية المهمة التي تجرى عادةً في المشاتل بشكل أساسي، ويمكن تنفيذها في الحدائق وعلى الشوارع عند زراعة الزهور الحولية عن طريق البذور مباشرة بالمكان المستديم (كما في حالة زراعة الزنيا – دوار الشمس – البلزمنيا – القطيفة – أبو خنجر الأليسم ....الخ) حيث تتم زراعة أكثر من بذرة بالجورة مما يؤدي إلى إنبات أكثر من بذرة وتكون البادرات الناتجة متزاحمة وبعد بلوغها حجماً معيناً يسمح بإجراء الخف (تكون خمس أوراق على الشتلة مثلاً) ويتم إجراء عملية الخف بعناية وتترك شتلة واحدة (أفضل الشتلات) بالجورة للقضاء على التنافس بين النباتات في الحيز الذي تنمو فيه وكذلك في العناصر الغذائية والماء كما يؤدي ذلك إلى سرعة النمو والحصول على نباتات قوية تنتج عنها أزهار جيدة .

وتجب مراعاة الحرص في خف الشتلات حيث أنه يتم استخدام تلك الشتلات في ترقيع وإعادة الزراعة للمواقع الخالية التي لم تنبت البذور فيها أو بدلاً من الشتلات الميتة ويتم إجراء عمليات الخف في المشاتل أما في المواقع الخارجية يتم حساب المسافة بين الشتلات أثناء الزراعة حسب نوع الشتلة كذلك يتم الاحتفاظ بجزء من الشتلات بالمشتل لإجراء عملية الترقيع أو استبدال الزهور الميتة حتى يكون هناك تناسق في حجم الشتلات.

2. الترقيع Replanting :

ويقصد بها إعادة زراعة أو شتل نباتات جديدة بدلاً من النباتات الميتة أو في الأماكن الخالية في حالة زراعة البذور والتى تنتج عن عدم إنبات البذور أو انجراف البذور بسبب الإهمال أثناء عملية الري اليدوي وتعتبر عملية الترقيع من أهم العمليات التي يتوقف عليها استكمال المظهر الجمالي والقضاء على الفراغات الموجودة بين شتلات الزهور أو مغطيات التربة أو المسطحات الخضراء والتبكير في إجراء تلك العملية واختيار شتلات من النوع نفسه وعمر الشتلات المزروعة خصوصاً في حالة الزهور الحولية، ويؤدي إلى ضمان التزهير في الوقت نفسه لجميع الشتلات، أما في حالة ترقيع الأشجار والشجيرات خصوصاً المزروعة بالشوارع العامة للمدينة والحدائق حيث تجب زراعة أشجار وشجيرات (بدلاً من الميتة لأسباب مختلفة تشكل الحوادث المرورية ٩٥٪ منها) من الصنف نفسه و متناسقة في ارتفاع وعمر وحجم الأشجار والشجيرات الموجودة بالشارع حتى لا يتأثر المظهر العام بوجود فرق كبير في الحجم بين النباتات المزروعة للترقيع والموجودة أصلاً، ويشترط في النباتات المستخدمة في عملية الترقيع أن تكون خالية من الأمراض والحشرات وذات خضرة ونمو جيد وتتوافر فيها كافة المواصفات القياسية بحسب نوع النبات، كما يجب قبل عملية الترقيع التأكد من خلو التربة من الأمراض والآفات والتي قد تؤثر على الشتلات الجديدة ، ويفضل استبدال التربة في حالة زراعة الأشجار والنخيل وهذا يتطلب تنسيقاً تاماً بين مسؤولي المناطق والمشاتل لضمان وجود النباتات بالمواصفات المطلوبة لتحقيق الهدف من عملنا وهو تجميل المدينة .

أما عملية ترقيع المسطحات الخضراء فغالباً ما تتم عن طريق زراعة ريزومات من نفس المنطقة لضمان وحدة الصنف أما إذا كانت الزراعة حديثة فيمكن الترقيع من خلال إضافة بذرة جديدة بالمواقع الخالية أو خف الشتلات الكثيفة وزراعتها في الأماكن الخالية، و يتم إجراء ذلك (في حالة المسطحات المزروعة حديثا بالبذرة) أما في حالة المسطحات المزروعة حديثا بواسطة العقل فيمكن إجراء الترقيع من خلال زراعة عقل جديدة من الصنف المزروع نفسه ، في حالة تعرض المسطحات بالمواقع المهمة مثل الدوارات أوالحدائق أو بمناطق التجميل الزراعي لمباني الهيئات الحكومية والفنادق للتلف وحاجتها إلى الترقيع فإنه يمكن إجراء عملية الترقيع باستخدام قطع المسطحات السابقة التجهيز ، وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة الري بعد إجراء عملية الترقيع مباشرة في جميع الأحوال السابقة.

3. العزيق (الشقرفة) والتعشيب Cultivation and weeding :

تعتبر عملية الشقرفة (تقليب التربة) والتعشيب من العمليات الحيوية والضرورية في عمليات الخدمة الزراعية حيث أنها تعمل على تهوية الجذور وتعريض التربة لأشعة الشمس بالإضافة إلى إزالة الحشائش والنباتات الغريبة والمنافسة للنبات حول منطقة الجذور وتتم مرة أسبوعياً أو بشكل يومي حسب قوام التربة ونوع النبات والظروف البيئية السائدة.

شروط عملية التعشيب والشقرفة :

- تجري عملية الشقرفة والتربة مازالت شبه رطبة حتى يسهل إزالة النباتات الغريبة والمتطفلة واقتلاعها من جذورها.
- يجب الحذر من عدم التعمق في عملية الشقرفة (تقليب التربة) حتى لا تتهتك جذور النباتات.
- إزالة الحشائش المتطفلة على النبات الأصلي وعدم رميها خارج حدود الأحواض حتى لا ترمى بذورها ويجب التخلص منها في أكياس وترسل إلى المحرقة مباشرة.

4. الري Irrigation :

لا أحد يستطيع أن يقلل من أهمية الماء للنبات حيث أن الماء يشكل 80 – 90 % من وزن النبات، والري من العناصر ذات الأهمية الكبرى في إنجاح عقود التجميل الطبيعي بجزيرة أبوظبى ولذلك يجب أن تتم عملية الري بصورة صحيحة وتتفاوت الاحتياجات المائية للنبات (عدد الريات والفاصل الزمني بين الريات وكمية المياه بكل رية) حيث تتوقف على عدة عوامل كنوع التربة وموسم النمو ونوع النبات وعمره ومرحلة وطبيعة نموه ونظام الري المستخدم وعموماً ينصح الخبراء أن تكون نسبة الرطوبة بالتربة أعلى من نقطة الذبول (هي مستوى معين من الرطوبة الأرضية لا يمكن للنبات عندها أن يمتص الماء فيذبل ويموت ولا يمكن أن ينتعش النبات حتى لو توفر الماء بعد ذلك) وأقل من السعة الحقلية (هي محتوى ماء التربة مباشرة بعد أن يتم تصريف الماء السريع بواسطة الجاذبية الأرضية بعد الري) . ونظراً لأهمية المياه كونها العامل الرئيسي المحدد للتوسع في المساحات المزروعة لذلك تجب المحافظة على هذه المياه وعدم هدرها من خلال أنظمة الري البدائية مثل الري بالغمر أو الرش اليدوي بل يجب استخدام أنظمة الري الحديثة التي تلائم نوع وطبيعة نمو النباتات فمثلاً تستخدم أنظمة الري بالرشاشات الأتوماتيكية (الرشاشات الصغيرة والكبيرة) للمسطحات الخضراء ويجب التحكم في مدى المياه الخارجة

من رشاشات الري حتى لا تصطدم بالأشجار والنخيل مما يؤدي إلى إصابتهما بالأمراض الفطرية وكذلك عدم سقوط ماء رشاشات الري على الزهور حيث يؤدي ذلك إلى ذبولها، بينما تستخدم أنظمة الري بالتنقيط لري الزهور ومغطيات التربة والأشجار والشجيرات والأسوار النباتية والنخيل أحياناً، و يستخدم نظام الري الفقاعي (ببلر) لري أشجار النخيل وأشجار الفاكهة والزينة. وتختلف كميات المياه المستخدمة في الرية الواحدة وكذلك عدد الريات حسب نوع النبات وموسم الزراعة (الصيفي والشتوي) ويجب معرفة الآتي :

2) طريقة ري وتوفير المقنن المائي لكل صنف من أصناف النباتات (رشاشات / تنقيط / بابلر)
3) نوعية التربة المزروع فيها تلك النباتات (رملية / طفلية / طينية) وتتوافر لدى الإمارات النوع الأول والذي يمثل أكثر من 90 % من أنواع التربة والذي يختلف فيه احتفاظ التربة بمياه الري وعليه تتم معرفة أوقات الري ومدته .
4) محتوى العناصر الكبرى والصغرى الموجود في مياه الري (جودة مياه الري) والتي بدورها تؤثر على امتصاص جذور تلك النباتات لمياه الري .

1) الاحتياجات / المقنن المائي لكل صنف من أصناف الأصول الزراعية

نوع النبات	كمية المياه المستخدمة باللتر للمتر المربع يومياً أو كمية المياه المستخدمة باللتر يومياً لكل نبات					
	الوحدة	مرحلة التأسيس	الصيف	الخريف	الشتاء	الربيع
مغطيات التربة	متر مربع	10	10	7	5	7
الزهور	متر مربع	10	10	7	5	7
المسطحات الخضراء	متر مربع	12	12	9	6	9
الشجيرات	عدد	20	20	15	10	15
الأسيجة النباتية	متر طولي	20	20	15	10	15
الأشجار الصغيرة	عدد	40	40	30	20	30
الأشجار الكبيرة	عدد	80	80	60	40	60
أشباه النخيل	عدد	80	80	60	40	60
النخيل	عدد	150	150	110	75	110

5. التسميد Fertilization:

تستطيع النباتات الراقية أن تكون غذاءها العضوي بنفسها (التمثيل أو البناء الضوئي) بعد حصولها على الغذاء المعدني الذي تحصل عليه عن طريق الامتصاص من التربة بواسطة الجذور ، وتختلف التربة من حيث احتوائها على تلك العناصر، فالتربة الرملية تعتبر أفقر أنواع التربة في محتواها من العناصر الغذائية التي يحتاج إليها النبات وعموماً تحتاج التربة إلى مصدر لتعويض العناصر التي تفقدها بالرشح أو التي تمتصها النباتات حيث يتم تعويض هذا الفقد عن طريق إضافة الأسمدة بأنواعها المختلفة سواء العضوية أو الكيميائية التي تحتوي على العناصر الغذائية التي تحتاج إليها النباتات والتي تنقسم إلى قسمين رئيسين هما :

العناصر الكبرى Macro elements :

وهي العناصر الغذائية التي يحتاج إليها النبات بكميات كبيرة وتشمل عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم والكبريت وتتم إضافتها عن طريق الأسمدة وبتركيزات تتراوح من 200 – 1000 جزء في المليون وتتميز هذه العناصر أن لها دوراً مباشراً على النبات وأن نقصها يسبب ضرراً للنبات، وهناك مظاهر معينة لهذا النقص تظهر على النبات وإضافتها مرة أخرى تؤدي إلى زوال تلك المظاهر ولا يمكن الاستعاضة عن عنصر بعنصر آخر ويضاف إلى العناصر السابقة عنصر الكربون والأكسيجين ويحصل عليها النبات من الهواء الجوي، وعنصر الهيدروجين الذي يحصل عليه من الماء .

العناصر الصغرى Micro elements :

وهي مجموعة من العناصر المهمة التي لها دورها في نمو النبات ويحتاج إليها النبات بكميات قليلة ، حيث أطلق عليها العلماء والباحثون Trace elements وتلعب هذه المجموعة من العناصر دوراً مهماً في إتمام العمليات الفسيولوجية داخل النبات، كما يدخل بعضها كمرافقات أنزيمية وهذه العناصر هي : الحديد – الزنك – البورون – الألومنيوم – النحاس – الموليبدنم – السيليكون . وكما سبق أن ذكرنا فإن هذه العناصر تضاف إلى التربة في صورة أسمدة عضوية وكيميائية لكل منها صورها ودورها في حياة النبات .

أولاً : الأسمدة العضوية Organic fertilizer :

وهي عبارة عن مركبات عضوية نباتية أو حيوانية أو خليط من الإثنين معاً Compost الناتج عن معالجة المخلفات النباتية أو القمامة أو روث البقر والدواجن والحمام والبودريت الناتج من محطات مياه المجاري، وكذلك مخلفات الأسماك، وبالرغم من اختلاف المصادر إلا أن هذه الأسمدة يجب أن تتوافر فيها المواصفات التالية :

1. أن يكون السماد معاملاً حرارياً ومتجانساً خالياً من النيماتودا والرمال والشوائب وبذور الأعشاب والمواد السامة كالرصاص والكادميوم والزئبق .
2. لا تقل نسبة المادة العضوية عن 50 % .
3. نسبة الرطوبة لا تزيد عن 25 % .
4. درجة الحموضة الـ PH لا تزيد عن 7.5 % .
5. درجة التوصيل الكهربائي لا تزيد عن 10 ملليموز / سم فى مستخلص 1:5
6. نسبة الكربون إلى النيتروجين لا تزيد عن 20:1 .
7. نسبة كلوريد الصوديوم لا تزيد عن 1 % .
8. نسبة الصوديوم لا تزيد عن 0.8 % .
9. خال من الإشعاع أو لا تزيد نسبة الإشعاع عن 300 بيكريل / كجم .
10. في حالة إضافة اليوريا للسماد العضوي يجب أن لا تزيد نسبة البيرايت عن 0.5 % من الوزن الكلي .

وتنقسم الأسمدة العضوية إلى قسمين كالتالي :

1. الأسمدة العضوية الناتجة من المخلفات الزراعية :

وتلك الأسمدة تستخدم في عقود التجميل الطبيعي وسط المدينة والقريبة من التجمعات السكنية .

2. الأسمدة العضوية الناتجة من المخلفات الحيوانية :

وهذا النوع من الأسمدة لا يستخدم بعقود التجميل الطبيعي وسط المدينة ولكن يمكن التوصية باستخدامها في تسميد الأصول الزراعية بعقود التجميل الطبيعي خارج جزيرة أبوظبي .

أهمية إضافة الأسمدة العضوية :

١. تكوين وسط جيد لنمو الجذور مما يساهم في تكوين مجموع جذري قوي يثبت النبات في التربة خصوصاً في حالة الأشجار .
٢. تحسين خواص التربة وزيادة نسبة احتفاظها بالماء خصوصاً في ظروف تربة الإمارات (تربة رملية) .
٣. تدفئة الجذور خلال فصل الشتاء .
٤. تغذية النبات بما تحتويه من عناصر غذائية .
٥. تكوين وسط ملائم للتبادل الكتيوني بين الشعيرات الجذرية وحبيبات التربة مما يساهم في سهولة امتصاص العناصر الغذائية وتحقيق الاستفادة من إضافة الأسمدة الكيميائية خصوصاً بعد تحلل الأسمدة العضوية .

ثانيا : الأسمدة الكيميائية Chemical fertilizers :

وهي مركبات كيميائية تحضر صناعياً وتحتوي على العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات سواء كانت العناصر الكبرى أو الصغرى أو كلاهما والتي تضاف إلى التربة بهدف تغذية النبات وتعويض ما تفقده التربة من تلك العناصر سواء عن طريق الرشح أو تعويض مايمتصه النبات وتضاف بجرعات معينة تلائم نوع النبات وطبيعة نموه ومرحلة النمو ، وتوجد الأسمدة الكيميائية في صورة سائلة أو مسحوق أو محببة أو أقراص وتنقسم إلى :

أ – الأسمدة الكيميائية البسيطة Simple chemical fertilizer :

وهي الأسمدة الكيميائية التي تحتوي على عنصر سمادي واحد مثل الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية (فوسفورية) أو البوتاسية أو أسمدة الكالسيوم والماغنسيوم وهي غالباً أسمدة ذائبة أي قابلة للذوبان في الماء .

ب – الأسمدة الكيميائية المركبة Compound Chemical Fertilizer :

وهي الأسمدة الكيميائية التي تحتوي على أكثر من عنصر سمادي أو عنصرين أو ثلاثة مثل الأسمدة التي تحتوي على عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ويمكن أن تحتوي أيضاً على العناصر النادرة (الصغرى) وتكون بنسب مختلفة تتلاءم وطبيعة نمو النباتات وأنواعها وتنقسم الأسمدة الكيميائية المركبة إلى ذائبة وأخرى بطيئة الذوبان في الماء .

1. الأسمدة الكيميائية المركبة الذائبة Soluble Chemical Fertilizer :

وهي أسمدة كيميائية مركبة أي تحتوي على أكثر من عنصر سمادي قابلة للذوبان في الماء ومن أمثلتها .

N	P	K		
30	10	10	+	Trace elements
28	14	14	+	Trace elements
18	18	5	+	Trace elements
12	34	12	+	Trace elements
12	12	17	+	Trace elements

وجميع هذه الصور من الأسمدة الكيميائية المركبة الذائبة يمكن إضافتها من خلال شبكات الري أو رشها على المسطحات الخضراء أو أوراق النباتات بواسطة ماكينات خاصة ويمكن أن تضاف إلى التربة مع الري مباشرة بعد نثرها ولكن لا تستفيد النباتات بكل الأسمدة المضافة نثراً نظراً لفقد جزء كبير منها عن طريق الرشح من التربة .

2.الأسمدة الكيميائية بطيئة الذوبان Slow release fertilizer :

وهي عبارة عن أسمدة كيميائية مركبة تحتوي على أكثر من عنصر سمادي وهي إما أسمدة كيميائية بطيئة الذوبان منتظمة (Regulated) حيث تكون حبيباتها محاطة بغطاء بلاستيكي وتتحرر المادة الفعالة تدريجياً بفعل حرارة التربة أو قد تكون حبيبات الأسمدة المركبة معوقة أو مثبطة (Retarded) بغطاء من الكبريت مثلاً، ويتحكم في تحرر المادة الفعالة وذوبانها عدة عوامل ومن أمثلة الأسمدة الكيميائية أسمدة النتروفسكا .

N	P	K		
15	9	15	+	Trace elements
15	15	15	+	Trace elements

وتضاف الأسمدة المركبة بطيئة الذوبان إلى التربة نثراً يدوياً أو آلياً كما في حالة تسميد المسطحات الخضراء أو تقلب مع جورة الأشجار والشجيرات والنخيل ويراعى الري، ويستطيع النبات الاستفادة من هذه الأسمدة لفترة زمنية تصل من (3) إلى (6) شهور - وتوجد صور أخرى من الأسمدة المركبة بطيئة الذوبان كالأقراص التي تستخدم في تسميد الأشجار والنخيل ونباتات التنسيق الداخلي وغيرها من النباتات مثل :

N	P	K		
20	15	10	+	Trace elements

أو قد تكون على هيئة أوتاد أو عصي لتسميد الأشجار إلا أن هذه الصورة غير مستخدمة نتيجة طبيعة عملنا في تجميل المدينة في وجود كثافة سكانية إلا إنها يمكن أن تلائم تسميد أشجار الغابات والمناطق التي لا يرتادها الجمهور (بسبب سهولة نزعها من التربة بواسطة الجمهور)

الأسمدة الورقية Foliar spray chemical fertilizer :

وهي عبارة عن مجموعة الأسمدة العضوية أو الكيميائية البسيطة أو المركبة القابلة للذوبان في الماء والتي قد تحتوي على عنصر واحد أو أكثر وقد تحتوي على العناصر النادرة فقط أو تكون عبارة عن سماد عضوي سائل (يحتوي على مركبات نيتروجينية أو أحماض أمينية)

ويتم رشها على المجموع الخضري للنبات ويفضل أن تكون مخلبية .

ملاحظة

1.في الحالات التى ترتفع فيها درجة حموضة التربة (PH) أعلى من 8.5 يجب وقف إضافة الأسمدة الكيميائية إلى التربة واللجوء إلى التسميد الورقي أي رش الأسمدة الكيميائية على المجموع الخضري للنبات نظرا لعدم مقدرة النبات على الاستفادة من التسميد الأرضي في هذه الظروف .

وتكتسب هذه العناصر الغذائية أهمية كبرى لتأثيرها المباشر على النبات وأن نقص هذه العناصر يؤدي إلى ظهور أعراض معينة لنقص هذه العناصر لا تزول إلا بإضافتها والإهمال وعدم إضافة تلك العناصر يؤدي في النهاية إلى موت تلك النباتات كما أن الإفراط في إضافة تلك العناصر بمعدلات أعلى من احتياجات النبات يؤدي إلى تسمم النباتات وموتها لذلك يجب أن يلم كل من يعمل في مجال البساتين خصوصاً نباتات الزينة وتجميل المدينة (مجال الزراعة التجميلية) بأهمية تلك العناصر الغذائية سواء الكبرى أو الصغرى وما هي مظاهر نقصها وكذلك المعدلات التي يجب أن تضاف بها (الجرعات السمادية الملائمة) .

العناصر المعدنية اللازمة للنبات

« أهميتها وأعراض نقصها »

النيتروجين Nitrogen :

تحتاج النباتات إلى عنصر النيتروجين بتركيزات كبيرة نظراً لدوره المهم حيث أنه يمثل أعلى نسبة تركيز في الأنسجة النباتية ولا يمكن امتصاصه مباشرة من الهواء الجوي إلا في حالة نباتات العائلة البقولية وبعض أصناف الأتربلكس التي تحتوي جذورها على العقد البكتيرية التي تقوم بتثبيت نيتروجين الهواء الجوي في التربة وترجع أهمية النيتروجين في النبات للآتي :

1. يدخل في تركيب العديد من المكونات النباتية المهمة كالبروتينات والليبيدات والأحماض النووية والقلويدات ، وتتراوح نسبته في الوزن الجاف للنبات 1 – 15 % .
2. يدخل في تركيب الإنزيمات بصفة عامة والإنزيمات المساعدة في تفاعلات التنفس بصفة خاصة .
3. يدخل في تركيب جزيء الكلوروفيل مع المغنيسيوم .
4. النيتروجين أساسي في بناء الخلية والنشاط الميرستيمي والنمو الخضري والزهري والثمري .

مظاهر نقص النيتروجين على النبات :

1. يؤدي نقص عنصر النيتروجين في النبات إلى إصفرار أوراق النبات (تامة النمو) وباستمرار نقصه يمتد إلى الأوراق حديثة النمو أي أن أعراض نقص النيتروجين والمتمثلة في إصفرار الأوراق تظهر على النبات من أسفل إلى أعلى .
2. السيقان تكون قصيرة وإسطوانية .

الصور التي يمكن للنبات امتصاص النيتروجين عليها :

1. نيتروجين الهواء الجوي (الصورة الغازية) (N_2) في حالة نباتات العائلة البقولية .
2. الأمونيا (HN_4^+)
3. النترات (ON_3^-)
4. الأحماض الأمينية القابلة للذوبان في الماء .

وجميع هذه الصور تتحول داخل النبات بعد امتصاصها إلى الصورة الأمينية NH_2 ثم تتحد مع بعض الأحماض الكربوكسيلية لتكون الأحماض الأمينية كوحدة لبناء البروتينات.

الفوسفور Phosphorus (P_2O_5) :

الفوسفور عنصر ضروري جداً للنبات حيث تبلغ نسبة الفوسفور في الأنسجة النباتية بين 1.0 – 4.0 %. ويلعب الفوسفور دوراً مهماً وحيوياً بالنبات حيث يقوم بالآتي :

- يدخل في تكوين الأحماض الأمينية والفوسفوليبيدات والمرافقات الأنزيمية NAP , NADP المهمة في تفاعلات الأكسدة والاختزال وكذلك تفاعلات التنفس.
- يدخل في تكوين مركبات عالية الطاقة ADP , ATP الأدينوزين ثنائي الفوسفات والأدينوزين ثلاثي الفوسفات.
- يعمل على تنظيم درجة الحموضة بالخلية النباتية، حيث توجد نسبة عالية منه في صورة أيونات H_2PO_4.
- يوجد بتركيز عال في المناطق الميرستيمية للنبات ذات نشاط النمو العالي حيث يدخل في تخليق البروتينات النووية.
- له دور مهم في إنبات البذور والإزهار ونضج الثمار والبذور ونمو الجذور.
- يعمل كمرافق لإنزيم الزيميز Zymaze (أحد إنزيمات التخمر).
- يؤثر في الدور الذي يقوم به النيتروجين ومدى استفادة النبات منه.

مظاهر نقص الفوسفور على النبات :

1. النباتات ضعيفة النمو وتظل صغيرة شبه متقزمة.
2. الأوراق صغيرة تتلون باللون الأخضر القاتم أو الأخضر المزرق.
3. ظهور بقع حمراء أو قرمزية أو بنية موزعة بدون نظام على نصل الورقة.
4. ظهور اللون الأورجواني على تعريق الأوراق وأعناقها. وعادة تظهر الأعراض أو المظاهر على الأوراق السفلية (الناضجة) أولاً نظراً لأن الفوسفور من العناصر المتحركة داخل النبات فتقوم الأوراق الحديثة بحرمان الأوراق القديمة منها.

ملاحظة :

نسبة الفوسفور إلى النيتروجين في حالة اتزان النمو تصل 18/1 إلى 1/ 20 .

الصور التي يمكن للنبات امتصاص الفوسفور عليها :

· يمتص الفوسفور بواسطة جذور النبات في صورة أورثوفوسفات HPO_4.

· مركبات الفوسفور العضوية.

البوتاسيوم Potassium :

يحتوي النبات على عنصر البوتاسيوم بنسبة كبيرة مقارنة مع العناصر الأخرى حيث تصل نسبته 2 – 9 % من الوزن الجاف للأنسجة النباتية ويلعب البوتاسيوم دوراً مهماً داخل النبات للأسباب التالية :

1. يعمل البوتاسيوم على تنظيم المحتوى المائي في خلايا النبات، حيث يوجد بالخلايا في صورة أملاح سهلة الذوبان فيؤدي إلى رفع الضغط الإسموزي للعصير الخلوي واحتفاظ الخلية بضغط امتلائها.
2. تعتبر عملية فتح وغلق الثغور من أهم وظائف البوتاسيوم .
3. يزيد من صلابة الجدر الخلوية خاصة الأنسجة الميكانيكية كالألياف والقصيبات.
4. له دور في تخليق البروتين وتحويل الأحماض الأمينية إلى بروتينات ويوجد بكثرة في مناطق الانقسام الميرستيمي ومناطق النمو السريع.
5. يقوم بدور العامل المساعد في عمليات التمثيل الضوئي والأنزيمات المحتوية على الحديد وفي تخليق حمض الستريك – تمثيل الكربوهيدرات.
6. له دور في استطالة الخلايا وتخصيص الخلايا الناقلة للماء.
7. يؤثر على السيادة القمية حيث أن نقصه يضعفها وينشط البراعم الجانبية.

مظاهر نقص البوتاسيوم :

- ظهور اصفرار مبرقش على الأوراق ثم ظهور مساحات نخرية على قممها وحوافها.
- تظهر الأعراض على الأوراق السفلية (التامة النضج) حيث أن البوتاسيوم من العناصر المتحركة داخل النبات.
- ميل قمة الورقة لأسفل أو التفاف النصل للداخل تقزم النبات وقصر السلاميات.

الكالسيوم Calcium :

تبلغ نسبة الكالسيوم في الأنسجة النباتية الجافة حوالي 1 – 6 % ويلعب هذا العنصر دوراً مؤثراً داخل النبات حيث يقوم بالآتي :

1. الكالسيوم أساسي في تكوين مركبات المناطق الميرستيمية النشطة.
2. يدخل في تركيب الصفيحة الوسطى في جدر الخلايا (بكتات الكالسيوم والمغنيسيوم).
3. الكالسيوم مهم لتكوين الأغشية الخلوية.
4. كميات صغيرة من الكالسيوم أساسية للانقسام الميتوزي العادي حيث يشترك في تنظيم الكروماتين (تنظيم المغزل)
5. الكالسيوم منشط لبعض الأنزيمات مثل أنزيم الفسفولييز وأنزيم الأرجنين كينيز.

أعراض (مظاهر) نقص الكالسيوم :

- الجذور تتقزم وتغلظ وتتحول إلى اللون البني.
- اصفرار حافة الأوراق الحديثة ثم تتحول المناطق الصفراء إلى مناطق نخرية.
- تشوه الأوراق الحديثة وتكون القمة خطافية.
- قد يحدث تصلب لجدر الخلايا وتتقصف.

نقص الكالسيوم ،تظهر على الاوراق الحديثة بشكل احتراق قمة الورقة وعدم انبساط نصل الورقة بشكل كامل ومع الوقت تتحول الورقة للون أسود

ملاحظة :

1. عنصر الكالسيوم عنصر غير متحرك داخل النبات لذلك تظهر آثار نقصه على الأوراق الحديثة .
2. يمتص الكالسيوم بواسطة جذور النبات في صورته الآيونية .

المغنسيوم Magnesium :

المغنيسيوم من العناصر المعدنية المهمة للنبات والذي يمتص في صورته الأيونية وتبلغ نسبته في أوراق النبات الجافة بين 0.3 – 1 % ويلعب هذا العنصر دوراً قوياً داخل النبات يتمثل في الآتي :

1. يدخل في تكوين جزيء الكلوروفيل وبدونه لا يحدث التمثيل الضوئي .
2. يدخل في تنشيط العديد من الأنزيمات المصاحبة لأيض الكربوهيدرات .
3. يعد المغنسيوم منشطاً للأنزيمات التي تصاحب تمثيل الحمضين النوويين (RNA . DNA)
4. المغنسيوم ضروري للنشاط الكامل للإنزيمين الأساسيين في تثبيت ثاني أكسيد الكربون CO_2 وهما الفسفوإينول بيروفات كربوكسيلز . الريبولوز1 – 5 ثنائي الفوسفات كربوكسيليز .
5. له دوران مهمان في تمثيل البروتينات، حيث يعمل كمنشط للنظم الأنزيمية التي تدخل في تنظيم الأحماض النووية ،ويعمل كذلك كعامل ربط لدقائق الريبوزومات والتي تأخذ طريقها لتمثيل البروتين .

ملاحظة :

تبلغ نسبة المغنسيوم إلى البوتاسيوم في النبات 1 – 5 % .

أعراض (مظاهر) نقص المغنسيوم :

- شحوب الأوراق بين التعريق ويظهر الاصفرار أولاً على الأوراق السفلية وينتشر (من القاعدة إلى القمة) إلى الأوراق الحديثة نظراً لأن المغنسيوم من العناصر المتحركة داخل النبات، يتبع ذلك ظهور لون أحمر نتيجة لظهور صبغة الأنثوثيانين وقد يصحبها تكون بقع نخرية في حالة النقص الشديد .
- نقص المغنسيوم يسبب زيادة واتساع وتكشف الخلايا الكلورنشيمية (صغر الخلايا وزيادة عددها) صغر خلايا النخاع .

الكبريت Sulfur :

من العناصر الأساسية التي يحتاج إليها النبات والتي تمتص في صورة أيون سولفات So_4 ويختلف تركيزه من نبات لآخر وترجع أهمية الكبريت للنبات للأسباب التالية :

1. يشترك في تكوين البروتين في صورة الأحماض الأمينية الحاملة للكبريت .
2. يدخل في تركيب بعض الفيتامينات مثل البيوتين والثيامين والمرافق الأنزيمي أو يشترك في النظام الأيضي لها .
3. يدخل في تركيب مركبات البروتين الكبريتية الحديدية Fe-s-Proteins المهمة في التمثيل الضوئي وأيض النيتروجين .

أعراض (مظاهر) نقص الكبريت :

- اصفرار الأوراق والتي تبدأ من الأوراق الحديثة ويعقب ذلك تكون صبغة الأنثوثيانين في بعض الأنواع ومع استمرار نقص الكبريت تفقد جميع الأوراق لونها الأخضر .

الحديد Iron :

من العناصر المعدنية الصغرى Micro Elements اللازمة للنبات والمؤثرة على نموه على الرغم من أن النبات لا يحتاج إليه بتركيزات عالية مثل العناصر السابقة (نيتروجين – فوسفور – بوتاسيوم – كالسيوم – كبريت) بل يحتاج إليه بتركيزات قليلة ويمتص الحديد في صورة حديديك Fe_3 + وترجع أهمية الحديد للنبات للأسباب التالية :

1. الحديد أساسي لتمثيل الكلوروفيل .
2. الحديد ضروري لتمثيل بروتينات البلاستيدات الخضراء .
3. الحديد من مكونات الفلافوبروتين كما يوجد في السيتوكرومات .

أعراض (مظاهر) نقص الحديد :

- شحوب اللون الأخضر لأوراق النبات والأوراق الحديثة تتأثر أكثر .
- وجود دقائق شبكية من عروق خضراء منغمسة في مساحات صفراء .
- اصفرار العروق الثانوية .
- نقص الحديد يثبط تكوين البلاستيدات الخضراء من خلال تثبيط تمثيل البروتين .

المنجنيز Manganese :

من العناصر الصغرى Micro Elements التي يحتاج إليها النبات لإتمام العديد من العمليات الفسيولوجية والحيوية داخل النبات على الرغم من أن النبات يحتاج إلى تركيزات منخفضة جداً من هذا العنصر ويقوم المنجنيز بالوظائف التالية داخل النبات :

1. يعد عنصراً أساسياً في التنفس وأيض النيتروجين حيث يعمل كمنشط للأنزيمات .
2. يدخل المنجنيز في هدم أو أكسدة أندول حمض الخليك IAA الأكسيجين الطبيعي في النبات .

أعراض (مظاهر) نقص المنجنيز :

- ظهور بقع صفراء أو نخرية في المساحات بين التعريق قد تظهر أولاً على الأوراق الحديثة .
- تفقد البلاستيدات الخضراء الكلوروفيل وحبيبات النشا بنقص المنجنيز وتصبح خضراء مصفرة واستمرار نقص المنجنيز يؤدي إلى تحللها.

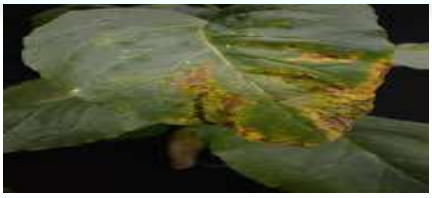
النحاس Copper :

النحاس من العناصر الصغرى Micro Elements المهمة للنبات للأسباب التالية :

1. النحاس ضروري للعمليات الأيضية للنبات حيث أن النحاس مكون للفينوليزات واللكاز وأكسيديز حمض الأسكروبيك .
2. يدخل في تكوين البلاستوسيانين وهي بروتينات تحتوي على النحاس موجودة بالبلاستيدات الخضراء .

أعراض (مظاهر) نقص النحاس :

- ظهور التصمغات على الأشجار .
- وجود بقع بنية على الأوراق والثمار .
- نخر في قمم الأوراق الحديثة يمتد إلى حواف الأوراق .
- في حالة النقص الشديد تُفقد أوراق النبات ويأخذ النبات مظهر الذبول .



الزنك Zinc :

الزنك من العناصر الصغرى Micro Elements التي يحتاج إليها النبات بتركيزات منخفضة جداً إلا أنه يلعب دوراً مهماً داخل النبات للآتي :

1. يدخل في التخليق الحيوي لاندول حمض الخليك (IAA) الأكسيجين النباتي لذلك فإن نقص الزنك يؤثر في نمو النبات .
2. الزنك يؤثر في تمثيل التربتوفان (منشأ IAA) .
3. الزنك منشط للعديد من الأنزيمات التي لها دور في الأيض النباتي.

أعراض (مظاهر) نقص الزنك :

- شحوب بين تعريق الأوراق الأكبر سناً مبتدئاً من القمة والحواف يعقبه ظهور بقع نخرية بيضاء .
- ظهور أوراق صغيرة وسلاميات قزمية ينتج عنها صغر وتقزم النبات .
- وجود أوراق مشوهة الشكل والمظهر .
- بروز ظاهرة التورد (تجمع الأوراق على أفرع قصيرة) .
- ظهور تأثير معاكس على إنتاج البذور ونمو الثمار .

البورون Boron :

من العناصر الصغرى Micro Elements التي لها دور كبير داخل النبات يتمثل في الآتي :

1. البورون يلعب دورا في انتقال الكربوهيدرات داخل النبات .
2. له دور في تمثيل DNA في المرستيمات .
3. يشترك في تكشف وإنماء الخلايا والأيض النيتروجيني والإخصاب ونشاط امتصاص الأملاح وتمثيل الهرمونات .

أعراض (مظاهر) نقص البورون :

- موت قمة المجموع الخضري وقمم الأفرع الجانبية .
- يتحول ملمس الأوراق إلى ملمس سميك نحاسي وتلتوي وتتقصف .
- عدم تكون الأزهار وتوقف الجذر عن النمو (ظهور ذلك جلياً على أشجار النارجيل بشوارع المدينة)
- تتأثر أعضاء التخزين والأعضاء اللحمية تأثراً شديداً بنقص البورون (عفن القلب في البنجر – تكون الفلين الداخلي في التفاح) .

الموليبدنم Molybdenum :

الموليبدنم من العناصر الصغرى Micro Elements التي يحتاج إليها النبات بتركيزات ضئيلة جداً وتلعب دوراً فعالاً داخل النبات حيث تقوم بالآتي:

1. للموليبدنم دور كبير في تثبيت غاز النيتروجين وتمثيل النترات .
2. يؤثر على تركيز حمض الأسكوربيك في النبات .
3. ذكر بعض العلماء أن له دوراً في تمثيل الفوسفور .

أعراض (مظاهر) نقص الموليبدنم :

- ظهور اصفرار بين التعريق مبرقش على الأوراق السفلى يعقبه نخر حافي والتفاف الأوراق .
- عدم تكوين الأزهار وإن تكونت تسقط قبل عقد الثمار .
- ظهور مرض الذيل السوطي Whiptail في بعض النباتات .

طرق التسميد

تتم إضافة الأسمدة الكيميائية للنبات بطرق مختلفة هي :

1. الطرق اليدوية :

حيث يتم نثر الأسمدة الجافة الناعمة أو المحببة سواء كانت قابلة للذوبان في الماء أو بطيئة الذوبان، وتحتاج عملية النثر إلى عمالة مدربة لتنفيذ تلك العملية لضمان وصول السماد بالمعدل نفسه إلى جميع أجزاء المسطح الأخضر وعدم ترك فراغات بدون تسميد ويجب التسميد في اتجاه الريح .

ويقوم العامل بتسميد 1665 متراً مربعاً في الساعة الواحدة، ويجب هنا ضرورة تشغيل نظام الري بعد نثر السماد مباشرة خصوصاً في حالة استخدام أسمدة اليوريا التي تحتوي على 46 % نيتروجين .

أما النخيل والأشجار والشجيرات فتضاف الأسمدة الكيميائية يدوياً إلى جورة الشجرة وتقلب جيداً في التربة وتروى .

وبالنسبة لمغطيات التربة فالتسميد اليدوي لا يتناسب مع مغطيات التربة الكثيفة المتوافرة بعقود التشغيل والصيانة مثل السيسفيوم - الوداليا – الكاريسا .....إلخ .

بل تناسبها الأسمدة السائلة الكيميائية القابلة للذوبان في الماء أو الأسمدة السائلة التي ترش على الأوراق

2. التسميد آلياً باستخدام ماكينة نثر الأسمدة الكيميائية الجافة :

حيث يتم ذلك من خلال ماكينة خاصة بنثر الأسمدة الكيميائية على المسطحات الخضراء والتي تجرى بواسطة جرار زراعي وتقوم هذه الماكينة بتسميد 15000 متر مربع مسطح أخضر في الساعة الواحدة ومثل هذه الماكينات مناسبة للتسميد بالحدائق العامة الكبرى التي تحتوي على مساحات خضراء شاسعة أو الميادين المفتوحة وملاعب الكرة وملاعب الجولف والمزارع والمشاتل والغابات .

3. التسميد رشاً على المسطحات الخضراء ومغطيات التربة :

وتصلح هذه الطريقة لرش الأسمدة الكيميائية القابلة للذوبان في الماء أو الأسمدة السائلة حيث تضاف إلى خزانات الماكينة وتقلب جيداً في الماء بالمعدلات المطلوبة لضمان الذوبان وتجانس المحلول ثم ترش، وهذه الماكينة شبيهة بماكينات رش المبيدات أو يمكن استخدام ماكينات رش المبيدات بعد غسلها جيداً وكذلك يجب أن تغسل جيداً بعد التسميد وقبل استخدامها لرش المبيدات مرة أخرى تفادياً لأي تفاعلات كيميائية قد تحدث بين الأسمدة والمبيدات تنتج عنها مركبات كيميائية جديدة قد تضر بالنباتات أو البيئة .

4. التسميد من خلال شبكات الري:

وهو من أحدث نظم التسميد المستخدمة والتي ساهمت إلى حد كبير في تقليل نفقات الصيانة الزراعية بسبب تقليل كمية الأسمدة المستخدمة في هذه الحالة عن الأسمدة المستخدمة نظراً بنسبة 50 % وكذلك عدم الحاجة إلى قوى عاملة لإجراء هذه العملية حيث يقوم المراقب الزراعي المسؤول عن المنطقة أو الحديقة بإضافة الأسمدة إلى الخزانات المخصصة لذلك، وتتم حالياً تجارب ببعض العقود مثل عقد 103 – عقد 107 التسميد من خلال شبكة الري لتسميد مغطيات التربة فقط.

وهذا النظام عبارة عن خزانات ملحقة بشبكات الري يتم وضع الأسمدة بها بجرعات معينة يتم حقنها إلى خزانات الري مباشرة لتصل إلى النباتات بأنواعها المختلفة من خلال شبكات الري.

وتصلح هذه الطريقة مع الأسمدة الكيميائية البسيطة والمركبة القابلة للذوبان في الماء وكذلك الأسمدة الكيميائية أو العضوية السائلة .

5. التسميد بواسطة الأسمدة المركبة على هيئة أقراص :

حيث يتم وضع الأسمدة الكيميائية المركبة بطيئة الذوبان على هيئة أقراص للنخيل والأشجار والشجيرات في ثلاثة مواقع أو أربعة على محيط دائرة نصف قطرها 75 سم ومركزها الساق وعلى عمق 3:2 سم تحت سطح التربة بالقرب من نقاطات الري كما يمكن إضافتها للأسوار النباتية بجوار نقاطات الري وعلى العمق المشار إليه نفسه وتستخدم كذلك بعقود التجميل الطبيعي الأسمدة المركبة (N-P-K) مثل سماد 20-20-20أو 18-18-18 وهذه الأسمدة تكون على هيئة حبيبات بطيئة الذوبان حيث يتم حفر خندق حول الأشجار والنخيل على بعد 50 – 75 سم وبعمق يتراوح بين 30 – 50 سم .

التأثير السلبي للإفراط في التسميد الكيميائي :

يؤدى الإفراط في التسميد الكيميائي إلى وجود تركيزات عالية من العناصر الغذائية سواء العناصر الأساسية التي يحتاجها النبات بتركيزات عالية أو من العناصر التي يحتاجها النبات بقلة أو على شكل أثار بسيطة وغالبا ما تكون هذه العناصر سامة وذات تأثير سلبي على النبات وتتوقف درجة التأثير على نوع العنصر الغذائي وتركيزه ونوع النبات .

وعموماً يعتبر عنصرا النيتروجين والبوتاسيوم واللذان يحتاجهما النبات بكميات كبيرة هي أقل العناصر سمية للنبات .

زيادة تركيز العناصر الصغرى التي يحتاج إليها النبات بكميات قليلة هي الأكثر سمية وتأثيراً على النبات ويرجع هذا الضرر إلى التأثير المباشر لهذه العناصر على الخلية النباتية أو قد يتدخل أحد العناصر في امتصاص أو وظيفة عنصر آخر .

الكميات الزائدة من أملاح الصوديوم خصوصاً كلوريد وكبريتات وكربونات الصوديوم تؤدي إلى ارتفاع PH التربة وتسبب ما يسمى بأضرار القلوية والتي تتمثل في شحوب اللون – التقزم – احتراق الأوراق – الذبول – موت البادرات الصغيرة، لذلك يجب التأكد من عدم زيادة أملاح الصوديوم بالتربة ولذلك حرصت التشريعات الخاصة بالأسمدة العضوية على ألا تزيد نسبة الكلور والصوديوم بالسماد عن 1 % وعموما تنمو النباتات بشكل جيد في التربة ذات درجة حموضة PH تتراوح بين 4 – 8 وعند ارتفاع درجة الـ PH إلى 8.9 يجب التوقف فوراً عن إضافة الأسمدة إلى التربة والاعتماد على التسميد الورقي .

استخدام اليوريا

يعد سماد اليوريا أحد الأسمدة النيتروجينية (الآزوتية) المهمة التي تمد النبات باحتياجاته من عنصر النيتروجين كعنصر غذائي أساسي لعلاقته بقوة النمو الخضري وتكون اللون الأخضر في الأوراق ، ويعد هذا العنصر من المكونات الأساسية للأحماض الأمينية والبروتينات والأحماض النووية والأمينات والأميدات ، هذا بالإضافة إلى أن سماد اليوريا يعد سماداً نيتروجينياً مهماً وذلك لقلة تكاليف إنتاجه وسهولة تخزينه .

عند إضافة سماد اليوريا إلى التربة بهدف تغذية النبات تتحد اليوريا مع الماء في وجود إنزيم اليوريز وإنزيمات أخرى لتكوين كربونات الأمونيوم ثم تتحلل كربونات الأمونيوم لتكون أيون الأمونيوم الذي يمتص كيميائيا مع غرويات التربة ثم تتحول أيونات الأمونيوم نتيجة لتفاعلات كيميائية بعد تكونها مباشرة حيث تتحول إلى نيترايت وأخيراً إلى نترات، وتساعدها على هذه التفاعلات أنواع معينة من البكتريا .

والإفراط في استخدام اليوريا أو الأسمدة النيتروجينية عموماً يؤدي إلى طراوة النبات كما يؤدي إلى قلة ترسب الكربوهيدرات وسليلوز جدران الخلايا ويصبح النبات غير قادر على تحمل ظروف البيئة ويتعرض للرقاد والإصابة، وطبيعي جداً أن يؤدي الإفراط في استخدام

اليوريا والأسمدة النيتروجينية إلى زيادة تركيز النترات في الثمار، وعند تغذية الإنسان والحيوان عليها سيؤدي إلى حدوث اضطرابات بيولوجية للحيوان أو الإنسان نتيجة لاختزال النترات وتحولها إلى النترايت التي تمتص خلال جدار الأمعاء إلى مجرى الدم وقد تقوم هذه النترايت بأكسدة الحديد وتحويله إلى حديديك في جزيء هيموجلوبين الدم وهذا يتسبب في انخفاض قدرة الدم على نقل الأكسيجين إلى أجزاء الجسم وقد يؤدي تراكم النترات أيضاً إلى نقص فيتامين (أ) المخزّن في الكبد .

أيضاً فإن نقص عنصر النيتروجين يؤدي إلى إصفرار أوراق النبات خصوصاً الأوراق السفلية واستمرار نقصه قد يؤدي إلى موت النبات . لذلك نجد أنه يجب الاعتدال في استخدام اليوريا والأسمدة النيتروجينية الأخرى واتباع التعليمات والإرشادات الخاصة، حيث أن معدلات التسميد تختلف من نبات لآخر وذلك لتحقيق استفادة النبات من الأسمدة دون الإضرار بصحة الإنسان والحيوان .

السرطنة أو إزالة البراعم الجانبية Disbudding

وهي إحدى عمليات الصيانة المهمة التي تجرى لنباتات الزهور التي تزرع بهدف استغلالها كأزهار قطف بمواصفات معينة لتنافس أسعار السوق أو لأزهار الأرولا والقرنفل والداليا المزروعة بالأحواض بالشوارع والحدائق بهدف الحصول على أزهار كبيرة الحجم تعيش لفترة زمنية أطول على النبات .

ويقصد بهذه العملية إزالة جميع البراعم الخضرية أو الزهرية التي تنمو على امتداد الفرع الرئيسي تحت البرعم الطرفي بهدف توجيه كل الغذاء لهذا البرعم لإنتاج زهرة واحدة كبيرة ذات عنق مناسب وجودة عالية تستطيع البقاء بعد القطف لفترة أطول بسبب زيادة المحتوى الغذائي بها .

ويتم إجراء هذه العملية بعد تكوين البرعم الطرفي مباشرة ويجب أن يقوم بهذه العملية عمال مدربون حتى لا يتسببوا في كسر الفرع وبالتالي خسارة الزهرة، حيث أن العمال المدربين لديهم الخبرة الكافية لاختيار الوقت المناسب (بعد بلوغ البراعم حجماً مناسباً يستطيع الإمساك بها وإزالتها) ويلاحظ أيضا إزالة أي براعم أو نموات خضرية عند قاعدة الفرع الرئيسي (الحامل الزهري) .

ومن أشهر النباتات التي تجرى لها عملية السرطنة هي الورد البلدي – الأراولا – الداليا – القرنفل – الأستر – الجربيرا .

التطويش Pinching

هي عملية ضرورية تجرى للنبات بهدف زيادة التفريع عن طريق إلغاء السيادة القمية للبرعم الطرفي وتجرى هذه العملية للعديد من الأنواع النباتية كالأشجار والشجيرات والزهور إلا أنها شائعة جداً في حالة الزهور، حيث تجرى بهدف زيادة الفروع الجانبية وبالتالي زيادة عدد الأزهار على النبات الواحد ، وتجرى عملية التطويش مرة واحدة للنبات أو قد تجرى أكثر من مرة .

فالبنسبة للأشجار والشجيرات ذات الفلقتين تتم عملية إزالة البرعم الطرفي للشجرة أو الشجيرة عندما يصل ساق النبات إلى الارتفاع المرغوب للشجرة أو الشجيرة بهدف تشجيع نمو البراعم الجانبية وتجرى هذه العملية خلال مرحلة التقليم البنائي للأشجار والشجيرات بهدف تحديد هيكل الشجرة أو الشجيرة .

أما في حالة الأزهار فتتم هذه العملية بعد وصول النبات إلى ارتفاع معين وقبل بلوغ البرعم الطرفي حجم حبة الحمص الصغيرة حيث أن إزالة الجزء الطرفي مع البرعم يعني تقليل تركيز أكسيجين أندول حمض الخليك IAA مما يشجع البراعم الجانبية على النمو، وقد تجرى هذه العملية مرة أخرى على الأفرع الجانبية بهدف الحصول على أكبر عدد ممكن من الأزهار على النبات، إلا أن هناك بعض النباتات لا تستجيب لهذه العملية، حيث لا يتأثر عدد الأزهار على النبات بإجراء هذه العملية ومن هذه النباتات نبات الأستر Callistephus chinensis .

بطبيعة الحال لا تجرى عملية التطويش على النباتات ذات الفلقة الواحدة حيث أن السيادة القمية بها تامة ولا تتكون أي أفرع جانبية عند إزالة القمة النامية ويموت النبات أو يصبح عديم القيمة اقتصادياً وتنسيقياً و لا أمل في إزهاره .

ومن أمثلة النباتات التي تجرى لها هذه العملية هي :

أشجار النخيل وأشباه النخيل وأبصال الزينة ذات الفلقة الواحدة .

ويمكن إجراء عملية التطويش كيميائياً باستخدام بعض المركبات الكيميائية التي يطلق عليها Growth retardant أو Growth inhib-itors والتي تستخدم بتركيزات معينة لتعمل على وقف تكون الهرمونات النباتية المسؤولة عن استطالة النبات داخل النباتات المعاملة بهذه المواد ومن أمثلة هذه المواد الماليك هيدرازيد – مركب B9 – السيكوسيل والأمو والآلار .

التدعيم والحماية Support and protection :

وهي من العمليات المهمة التي يقوم بها عمال تنفيذ المشاريع الزراعية أثناء زراعة الأشجار والشجيرات والنباتات الأخرى المزروعة حديثاً لحين تكوين مجموع جذري قوي تعتمد عليه الشجرة أو الشجيرة التي تحتاج إلى تدعيم وحماية وتتم متابعتها بواسطة عمال الصيانة الزراعية خلال مراحل الزراعة الأولى بالموقع المستديم بالحديقة أو الشارع أو الغابة مما يساهم في ارتفاع نسبة نجاح الأشجار المزروعة والمحافظة على هيكل الشجرة أو الشجيرة لتؤدي الغرض الذي زرعت من أجله (كمصدات الرياح أو أحزمة خضراء أو لتوفير الظل أو كشجرة مزهرة للتجميل ..... الخ) . ثم تزال الدعامات حفاظاً على المظهر العام .

وعادة تتم عملية التدعيم للأشجار باستخدام دعامتين خشبيتين بطول يتراوح من 2 – 2,40 متر وثلث تلك الدعامة مثبت في التربة والثلثان فوق سطح التربة وعلى شكل حرف H وتكون هذه الدعامات مدهونة باللون الأخضر والجزء السفلي منها مدبب لتسهيل دخول التربة ومعاملة بمادة البوتامين أو أي مادة أخرى لحماية الجزء السفلي من التأثير السلبي للرطوبة، وتجرى عملية التدعيم بوضع دعامتين بجوار الساق وعلى مسافة مناسبة 20 – 30 سم وتدقان جيداً داخل التربة لضمان ثباتهما وتحملهما للظروف البيئية المعاكسة ويتم ربط الشجرة بالدعامتين بواسطة رباط من البولي إيثلين ويكون الرباط بين الشجرة والدعامة على شكل ∞ ويتم الرباط من موقعين مختلفين على ساق الشجرة ، وتتوقف على دقة وسرعة إجراء عملية التدعيم للأشجار سلامة الأشجار وضمان النمو القائم لها والمظهر الجيد في المواقع التي تتعرض فيها الأشجار أو الشجيرات لعبث الإنسان والحيوان، بالإضافة إلى التعرض للرياح ويتم وضع أقفاص بمواصفات معينة حول الأشجار بعد تدعيمها بهدف حمايتها خلال مراحل النمو الأولى حتى تعاود الأشجار نموها وتكون مجموعاً جذرياً قوياً يعمل على تثبيتها في التربة وبعد بلوغها مرحلة مناسبة من النضج تتم إزالة الأقفاص بعدها، وغالباً ما تصل فترة وضع أقفاص الحماية من (6 – 12 شهرا) ويجب الحرص عند إزالة الأقفاص والعمل على سلامتها لاستخدامها في مواقع أخرى حيث يجب أن تستخدم من 2 – 3 مرات .

التقليم Pruning

من أهم العمليات التي تجرى للأشجار والشجيرات سواء عند الزراعة أو خلال مراحل الصيانة الزراعية، حيث أنها من العمليات المؤثرة في نجاح زراعة الأشجار والشجيرات وكذلك في تحديد الهيكل البنائي لها وقوة نموها، ويعمل التقليم على تجديد نمو الأشجار والشجيرات والمحافظة على طبيعة النمو والمظهر العام وتجهيز النباتات لموسم الإزهار .

الغرض من التقليم :

1. فتح قلب الشجرة أو الشجيرة ليتخللها الضوء (أشعة الشمس) والهواء .
2. إزالة الأفرع الميتة والمكسورة والمصابة والشاذة النمو .
3. تشجيع الأشجار والشجيرات على تكوين نموات جديدة .
4. إكساب النبات شكلاً معيناً .
5. قوة النمو وتمكين النبات من مقاومة العواصف والرياح .
6. تجهيز الأشجار والشجيرات لموسم الإزهار والإثمار .

ونظراً لاختلاف حاجة النباتات إلى التقليم من حيث موعده وطريقته والتي تتوقف على طبيعة نمو تلك النباتات والغرض من زراعتها لذلك يجب هنا التفريق بين تقليم الأشجار وتقليم الشجيرات من حيث الموعد وطريقة التقليم .

أولاً: تقليم الأشجار

عند زراعة الأشجار فإنها تحتاج إلى تقليم خاص كما هو موضح بعد :

الأشجار الموجودة في القصاري :

يتم تقليم الجذور النامية خارج الإصيص وفصلها من التربة وذلك قبل الزراعة بفترة مناسبة (تجرى بالمشتل) .

عند الزراعة تتم إزالة الإصيص ويتم قص نهاية الجذور إذا كان النبات قد كون الرابطة الجذرية (التفاف الجذور بكثافة في الجزء السفلي من الإصيص) بهدف تشجيع المجموع الجذري على النمو وتكوين شعيرات جذرية جديدة .

إزالة الأفرع المكسورة والمتهشمة والشاذة النمو وكذلك عمل موازنة بين المجموع الخضري والمجموع الجذري عن طريق إزالة جزء من المجموع الخضري لضمان زيادة كمية المياه الممتصة بواسطة المجموع الجذري عن المياه التي يفقدها النبات عن طريق النتح حتى لا يتعرض النبات للذبول أو الجفاف .

الأشجار الموجودة بالأرض :

الأشجار الموجودة بأرض المشتل والتي يتم نقلها لزراعتها بمشاريع الزراعة التجميلية بشوارع وحدائق المدينة أو أي منطقة زراعية تعرضت لأعمال تطوير وتحتاج أشجارها إلى النقل والزراعة في موقع آخر فيتم إجراء اللآتي :

1. يتم تقليم المجموع الخضري تقليماً جائراً مع المحافظة على الهيكل البنائي للشجرة .
2. يتم اقتلاع الشجرة بأكبر جزء من المجموع الجذري والمحافظة على الشعيرات الجذرية من التمزق عن طريق اقتلاع الشجرة بالصلية (بجزء من التربة) .
3. يتم التأكد تماماً من أن هناك توازناً بين المجموع الخضري والمجموع الجذري .
4. قد تتم عملية الاقتلاع بواسطة الجهاز المتوفر لدى الإدارة والذي يستطيع أن ينقل الأشجار والشجيرات التي وزنها في حدود 400 كجم .
5. تراعى معاملة أماكن القطع للمجموع الخضري والجذري بمادة مطهرة لضمان عدم إصابة الأشجار بالأمراض الفطرية بعد زراعتها .
6. يفضل زراعة الأشجار المنقولة من التربة فور اقتلاعها، حيث أن ذلك يرفع نسبة نجاحها .

تقليم الأشجار المزروعة بالمكان المستديم :

تختلف احتياجات الأشجار للتقليم حسب الغرض المزروعة من أجله، فمثلاً الأشجار التي تزرع لتوفير الظل مثل (البوانسيانا – الإلبيزيا – البلتفرم – الغاف – النيم) لا تحتاج إلى تقليم جائر بل يجرى لها تقليم خفيف يقتصر على إزالة الأفرع المكسورة والمريضة والشاذة النمو بهدف ضمان المحافظة على تاجها لتوفير أكبر مساحة من الظل لرواد الحدائق أو للمشاة على الأرصفة بشوارع المدينة .

الأشجار الهندسية النمو مثل (الأروكاريا – السرو – الأشوكا) لا تقلم مطلقاً حفاظاً على طبيعة نموها .

الأشجار المزروعة حديثاً يتم تقليمها تقليماً يطلق عليه التقليم البنائي لهيكل الشجرة أو تقليم التربية حيث يتم إزالة أي

نموات خارجة عن الهيكل (الأفرع الرئيسة) الأشجار الضعيفة والقديمة والمتدهورة يتم تقليمها تقليماً جائرا

يطلق عليه تقليم تجديد بهدف تشجيع تكوين نموات جديدة يتم تربيتها بعد ذلك لتأخذ الشجرة شكلها

المميز كما في حالة أشجار الفيكس – البوانسيانا – الإلبيزيا – الغاف .....الخ .

موعد تقليم الأشجار :

الأشجار المتساقطة يتم تقليمها أثناء سكون (بطء سريان العصارة) خلال فصل الشتاء الأشجار المستديمة الخضرة يتم تقليمها خلال فصلي الشتاء والخريف .

تقليم الأشجار بهدف التشكيل كما في حالة الفيكس نتدا أو الدمس يتم في أي وقت من السنة (وفي الظروف البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة يفضل عدم إجراء تقليم التشكيل خلال الفترة من أول مايو وحتى نهاية سبتمبر) لتجنب تأثير الحرارة الشديدة على مظهر النموات الجديدة والشجرة خلال تلك الفترة . الأشجار التي تحمل أزهارها على الخشب الجديد (على النموات الخضرية

الجديدة) تقلم خلال فترة السكون شتاءً ويكون التقليم جائراً لحد ما وعادة تزهر هذه الأشجار خلال الصيف والخريف . الأشجار التي تحمل أزهارها على الخشب القديم والتي تزهر خلال الشتاء أو الربيع تقلم بعد انتهاء موسم الإزهار فى نهاية الربيع وأوائل الصيف وعادة يكون التقليم خفيفاً .

ثانيا : تقليم الشجيرات:

تحتاج الشجيرات إلى عمليات التقليم سواء عند الزراعة (من الإصيص أو من الأرض) أو عند وجودها بالمكان المستديم بالشارع أو الحديقة حتى تستطيع تجديد

نشاطها والقيام بالدور الذي زرعت من أجله .

الغرض من التقليم :

1. تجديد نمو الشجيرة عن طريق إزالة الأفرع المسنة .
2. إزالة الأفرع المكسورة والميتة والمصابة والشاذة النمو .
3. تخفيف الأفرع المتزاحمة لضمان تخلل الضوء والهواء إلى هذه الفروع .
4. تحديد حجم الشجيرة وشكلها .

تقليم الشجيرات عند الزراعة من الإصيص :

- يتم فصل أي نموات للمجموع الجذري خارج نطاق الإصيص مع خف بسيط لبعض النموات الخضرية (تجرى بالمشتل) .
- تتم إزالة الأصيص وقص نهاية المجموع الجذري خصوصاً إذا وجدت الرابطة الجذرية لتشجيع نمو المجموع الجذري وتكوين شعيرات

جذرية جديدة .

- إزالة الأفرع المكسورة والضعيفة وعمل موازنة بين المجموع الخضري والمجموع الجذري تمهيدا لزراعتها بالمكان المستديم بالشارع أو الحديقة .

تقليم الشجيرات المزروعة بالأرض عند نقلها للزراعة بموقع آخر :

- يتم إجراء تقليم جائر للمجموع الخضري .
- يتم اقتلاع الشجيرة يدوياً بأكبر قدر من المجموع الجذري بصلية (بجزء من التربة) لضمان عدم تمزق الشعيرات الجذرية .

- معاملة الأجزاء المقطوعة من المجموع الخضري أو المجموع الجذري بمبيد فطري .
- قد يتم الاقتلاع من التربة بواسطة الجهاز الميكانيكي المتوافر بالإدارة .
- تتم الزراعة بالموقع الجديد فور اقتلاع الشجيرة وتوالى بالري .

تقليم الشجيرات المزروعة في الشوارع والحدائق :

الشجيرات المزهرة التي تحمل أزهارها على النموات الحديثة والتي عادة تزهر خلال فصل الصيف والخريف يتم تقليمها في فصل الشتاء .

الشجيرات المزهرة والتي تحمل أزهارها على الخشب القديم (النموات القديمة) مثل Cassia bi-capsularis , Tecoma Stans والتي تزهر خلال الشتاء والربيع يتم تقليمها فور انتهاء موسم التزهير في أواخر الربيع وأوائل الصيف حتى يتكون الخشب الجديد وينضج قبل الشتاء أو خلاله لإنتاج الأزهار .

الشجيرات المهملة والقديمة أو الضعيفة يتم تقليمها تقليماً جائراً في بداية موسم النمو حتى تستطيع أن تصل النموات الجديدة إلى حجم مناسب قبل موسم الشتاء .

الشجيرات التي يتم تشكلها هندسياً أو على شكل أسوار نباتية يتم تشكيلها في أي وقت من السنة (وفي الظروف البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة يفضل عدم إجراء أي تشكيل للشجيرات خلال يوليو وأغسطس لتجنب تأثرها بالحرارة المرتفعة جداً خلال تلك الفترة) .

نقاط مهمة يجب مراعاتها عند إجراء عملية التقليم :

1. تقلم الأفرع وهي صغيرة خلال مرحلة التقليم البنائي لهيكل الشجرة بهدف تقليل التشوهات الناتجة عن إزالة الأفرع .
2. زيادة التقليم عن الحد المطلوب كأن يكون جائراً جداً يؤدي إلى حدوث أضرار فسيولوجية نتيجة لتعرض الساق لأشعة الشمس المباشرة .
3. يقطع الفرع من موقع التصاقه بالجذع أو من الفرع الرئيسي .
4. عدم ترك أي نتوءات ناتجة عن التقليم حتى لا يشوه المظهر العام للأشجار والشجيرات، أو قد يحدث تعفن لهذه الأجزاء وتكون مصدراً للإصابات الفطرية والثاقبات .
5. يتم التقليم من أعلى إلى أسفل .
6. يجب استخدام آلات حديثة مثل مناشير البترول والبعد عن استخدام البلطة والتي تؤدي إلى كسر وتشقق الفروع وقد يصل ذلك إلى جذع الشجرة بالإضافة إلى أن سطح القطع سيكون غير مستو .
7. يجب معاملة أماكن القطع الناتجة عن التقليم بأي مبيد فطري .
8. جمع المخلفات الناتجة عن التقليم وعدم تركها والتخلص منها حتى لا تشوه المظهر العام أو حتى تكون مصدراً لانتقال الأمراض والحشرات .
9. يتم تنفيذ أعمال التقليم من قبل عمال مدربين .

تشكيل الأشجار والشجيرات

عادة يلجأ العاملون في تجميل المدن إلى قص وتشكيل بعض الأشجار والشجيرات القابلة للقص والتشكيل مثل أشجار الفيكس والدمس وشجيرات الآراك والياسمين الزفر وغيرها بهدف إكسابها أشكالاً هندسية جمالية تزيد من جمال المناطق الزراعية خصوصاً المناطق ذات التصميم الهندسي بالشوارع والحدائق.

وفيما يلي بيان بالأشكال التي يتم تشكيل الأشجار والشجيرات عليها :

- الشكل الهرمي أو المخروطي .
- الشكل الكأسي .
- الشكل الأسطواني .
- الشكل الكروي أو الدائري .

وسيتم الحديث بالتفصيل عن هذا الموضوع خلال استعراضنا أعمال الصيانة التي تجرى للأشجار والشجيرات .

الوقاية ومكافحة الآفات Plant Protection

وقاية النباتات هي مجموعة الأساليب والطرق والتقنيات التي هدفها حماية المحاصيل الزراعية من الآفات التي تهاجمها على مختلف تصنيفاتها بدءاً من التنبؤ بحدوث الآفة والرصد والمراقبة والتشخيص والتقييم وانتهاءً بإجراءات المكافحة والقضاء عليها.

تعد الوقاية ومكافحة الآفات من أهم عمليات الصيانة الزراعية التي تعمل على المحافظة على النبات حيث تعمل على قتل الحشرات أو طردها أو تقليل أعدادها أو الحد من تكاثرها وانتشارها أو عدم انتقالها من مكان إلى آخر، ونظراً لدورها المهم في المحافظة على سلامة ومظهر المزروعات بالشوارع والحدائق ، ونظراً لأن أعمال الوقاية ومكافحة الآفات تمثل أكبر عمليات الصيانة تكلفة بسبب ارتفاع أسعار المبيدات عامة ،بالإضافة للتأثير السلبي لتلك المبيدات على البيئة لذلك تستحوذ هذه العملية على فكر العاملين في هذا المجال لحل المعادلة الصعبة وهي المحافظة على المزروعات سليمة باستخدام أقل قدر ممكن من المبيدات ، لذلك تبنت البلدية الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية وهي نظام تستخدم فيه كل طرق وأساليب المكافحة بتنسيق جيد مع اعتبار المكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات الكيميائية المصنعة آخر وسيلة (سلاح) نلجأ إليه للقضاء على الآفة والحد من انتشارها ويقع على عاتق مراقبي المناطق والعاملين بوحدة الوقاية مسؤولية الاكتشاف المبكر للإصابات الحشرية والمرضية والأعشاب الضارة ، وعادة تسجل جميع الإصابات التي تظهر بالمناطق فور اكتشافها في سجلات خاصة مما يسهل سرعة الإجراء .

الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية Integrated Pest Management, IPM:

أو ما تعرف أيضاً بالمكافحة المتكاملة للآفات، و كما عرفتها منظمة FAO هي أسلوب أيكولوجي شامل ودراسة متأنية لجميع تقنيات مكافحة الآفات المتاحة والمتكاملة للتدابير المناسبة التي تثبط تطور تجمعات الآفات وتحافظ على مبيدات الآفات والتدخلات الأخرى عند مستويات مبررة اقتصادياً وتقلل من المخاطر على صحة الإنسان والبيئة. ويسعى نظام الإدارة المتكاملة للآفات إلى الاستفادة القصوى من الوسائل الطبيعية المتاحة في عملية المكافحة مثل: (الظروف الجوية– مسببات الأمراض– المفترسات– الطفيليات)، بالإضافة إلى استخدام وسائل المكافحة الزراعية، والحيوية، والكيميائية، مع الاستعانة بكل ما يؤدي إلى إحداث تغيير أوتحوير في وسط معيشة الآفة الدقيق لإبقاء أعدادها أقل من عتبة الضرر الاقتصادية. وتؤكد الإدارة المتكاملة للآفات على نمو محصول صحي بأقل اضطراب ممكن للنظم الإيكولوجية الزراعية وتشجع الآليات الطبيعية لمكافحة الآفات. ويقوم العاملون بمجال الوقاية بعمل فحص دوري للأصول الزراعية للكشف عن أي إصابة في بدايتها قبل استفحالها ووضع البرنامج الزمني لمكافحتها، وتوجد برامج وقائية محدودة تعتمد على التنبؤ بموعد ظهور الآفة ومن ثم تحديد برنامج وقائي لمنع ظهورها أو الحد منها وتطبق في حدود معينة وعدم الاستخدام المفرط في تطبيقها للحد من المخاطر التي تتعرض لها الثروات النباتية والتربة ومصادر المياه وللتأكد من تطبيق القوانين والتشريعات لتداولها وعدم انتهاكها وللحفاظ على البيئة من التلوث وتتلخص الإدارة المتكاملة في الآتي :

أولاً : المكافحة بالطرق الزراعية :

حيث يساهم هذا العنصر في القضاء على الآفات أو تقليل الإصابة بها عن طريق اتباع الآتي :

1. استعمال مصادر إكثار (بذور – عقل – طعوم – أصول – شتلات) خالية من الآفات الحشرية والمرضية أو مقاومة لها .
2. جودة خدمة التربة من حرث وعزق وتقليب مما يعرض الآفات الموجودة تحت سطح التربة للشمس المباشرة أو قد يؤدي إلى دفن حشرات تحت التربة ولا تستطيع الخروج مرة أخرى .
3. انتظام الري وتقنين كمية المياه في المرة الواحدة مما يؤدي إلى تقليل فرص الإصابة .
4. زراعة الشتلات على أعماق معينة يساعد على نمو الشتلات بقوة ومقاومتها للآفات .
5. اتباع نظام تسميد ملائم يؤدي إلى إنتاج نباتات قوية أكثر تحملاً.
6. تطهير المعدات والآلات بعد العمل وقبل الانتقال إلى موقع آخر .
7. إزالة المخلفات (الأوراق والثمار المتساقطة.....الخ) والتخلص منها يساهم في تقليل فرص انتقال الآفات خصوصاً الأمراض الفطرية والبكتيرية .

8. إزالة الأعشاب الضارة النامية يقلل فرص الإصابة من العديد من الحشرات التي تتخذ من الأعشاب بيئة ملائمة لوضع البيض .
9. اختيار الأصناف المقاومة للآفات وزراعتها والبعد عن زراعة العائل .
10. تجنب الزراعة الكثيفة، واعتماد الزراعة على المسافات الملائمة .
11. استخدام بعض النباتات كمصائد للآفات مثل زراعة القطيفة كمصيدة للنيماتودا .
12. عدم إجراء أعمال المكافحة إلا عند بلوغ عدد الحشرات إلى الحد الاقتصادي الحرج .

ثانياً : المكافحة باستخدام الطرق الطبيعية والميكانيكية : وهي الطرق التي تستخدم فيها الأيدي أو بعض الآلات البسيطة لقتل الآفات حين ظهورها على النبات مثل :

1. التعقيم الحراري بأشعة الشمس (تعقيم التربة) .
2. تغطية النباتات لحمايتها من الآفات كما في حالة الذبابة البيضاء على محاصيل الخضر .
3. إقامة الحواجز لمنع حوريات الجراد من اجتيازها وجمعها والتخلص منها .
4. جمع البيض والديدان يدوياً .
5. ردم البرك والمستنقعات للتخلص من يرقات البعوض مثلاً .

ثالثاً : المكافحة بالطرق الحديثة : وهي طرق ابتكرها العلماء بهدف جذب الحشرات الكاملة والتخلص منها لتقليل فرص وضع البيض لإنتاج أجيال جديدة من الحشرات ومن أمثلتها :

1. استخدام المصائد الفيرمونية لمكافحة ذبابة الفاكهة – الدودة الخضراء – سوسة النخيل .
2. استخدام المصائد الضوئية لجذب الحشرات والتخلص منها كما في حالة حفار عذوق النخيل .

رابعاً : المكافحة الحيوية : وتعتمد على تشجيع وإكثار الأعداد الطبيعية للآفات (حشرات – حيوانات طيور – حلم متطفل – ميكروبات، نيماتودا) المفترسة منها والمتطفلة الموجودة في البيئة أو استيراد تلك الأعداء وأقلمتها، حيث أن ذلك يزيد المقاومة البيئية حتى نصل إلى حالة الاتزان الحيوي للحشرات عن طريق تقليل أعداد الحشرات الضارة إلى أن يصل إلى أقل من الحد الاقتصادي كما هو الحال في مكافحة سوسة النخيل الحمراء باستخدام فطريات معينة تهاجم الحشرات وتقضي عليها . أيضاً هناك أعداء طبيعيون للحشرات الأخرى موجودون في الطبيعة يقضون عليها ومن أمثلة ذلك حشرة الفيداليا التي تفترس البق الدقيقي الأسترالي، حشرة الكالوسوما التي تتغذى على دودة ورق القطن والديدان الأخرى، الحشرة الرواغة التي تفترس حشرات المن وبيض دودة ورق القطن ، حشرة أبو العيد التي تتغذى على المن

يرقة وحشرة أبو العيد

يرقة وحشرة ذبابة السرفيد

يرقة وحشرة أسد المن

الطفيل أفيدوس (Aphidius)

ويرقات حرشفية الأجنحة، ....إلخ والاتجاهات الحديثة تدعو إلى المحافظة على الأعداء الطبيعيين للحشرات والعمل على الوصول إلى التوازن الطبيعي .

خامساً : المقاومة بتقليد العوامل الطبيعية التي لا تلائم الحشرات :

ويتم ذلك عن طريق التحكم في درجات الحرارة والرطوبة ومن أمثلتها :

١. رفع درجة الحرارة لقتل الحشرات كما هو متبع في حالة معاملة الحبوب المخزونة لقتل جميع أطوار الحشرات الموجودة بها .
2. معاملة الأخشاب بالحرارة المرتفعة لقتل الحفارات .
3. خفض نسبة الرطوبة للحبوب والبذور المخزونة إلى أقل من 12 % يؤدي إلى قتل أي حشرات بها .

سادساً : المكافحة عن طريق التشريعات :

ويشمل هذا العنصر التشريعات الصادرة والمنظمة للعمل مثل تلك الصادرة في مجال الحجر الزراعي الداخلي والخارجي والتي بمقتضاها نتجنب وصول الآفات المحجرية إلى البلاد .

سابعاً : المكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات :

ولا يتم اللجوء إليها إلا عند بلوغ عدد الحشرات إلى عتبة الضرر الاقتصادية أوالحد الاقتصادي الحرج (مستوى الضرر الذي تحدثه الآفة والذي يجب عنده استخدام طرق المكافحة) ويتم فقط استخدام المبيدات المناسبة والمعتمدة والمسجلة في وزارة التغير المناخي والبيئة (ملحق ١) وذلك بأقل تركيز فعال ممكن ويجب الاعتماد على المبيدات الآمنة وتلك المستخلصة أو المشتقة من أصل نباتي مثل مستخلص بذور النيم وغيرها من تلك المبيدات بهدف المحافظة على البيئة من التلوث والحفاظ على الأعداء الحيويين الطبيعيين، مع اتباع إجراءات الأمن والسلامة خلال إجراء أعمال المكافحة . وسيتم الحديث عن الآفات وطرق مكافحتها عند الحديث عن صيانة الأنواع النباتية المختلفة (المسطحات الخضراء و مغطيات التربة والأشجار، والشجيرات والزهور ....).

الصيانة الزراعية للأنواع النباتية المختلفة

يقوم مقاولو عقود التشغيل والصيانة التابعة لأقسام الحدائق والمرافق الترفيهية التابعة للإدارات الفنية في البلديات الفرعية بتنفيذ أعمال الصيانة من خلال برنامج خاص بكل عقد متضمناً أعمال الصيانة التالية :

النظافة العامة للمناطق الخضراء في أبوظبي:

يتم توزيع عمال الصيانة الزراعية في كل عقد على مناطق العقد بنسب متوازنة على أساس معدلات العمل المتفق عليها لكل عامل بالنسبة للمسطحات الخضراء ومغطيات التربة ومناطق الزهور في الحدائق والأماكن العامة والتي تروى أوتوماتيكياً و يدوياً ، ومناطق الري بالتنقيط لمناطق أشجار الزينة وأشجار النخيل والشجيرات والأسوار النباتية ، كما تقوم هذه العمالة بالنظافة العامة للمواقع التي يعملون بها وإزالة أي أوراق ومعلبات فارغة أو زجاجات والأكياس البلاستيكية وغيرها بالإضافة إلى أوراق الأشجار المتساقطة، حيث يتم ذلك في بداية ونهاية العمل يومياً خلال أيام العمل الرسمية بالإضافة إلى تكليف بعض العمال بإجراء أعمال النظافة بالمواقع التي تحتاج إلى ذلك أثناء العطلات الرسمية علاوة على فرق الطوارئ وفي جميع الأحوال السابقة يتم التخلص من المخلفات الزراعية بترحيلها في نهاية أو أثناء العمل إلى المناطق المخصصة للتجميع قبل ترحيلها إلى مصنع السماد كما يتم تجميع المخلفات الأخرى ووضعها في الحاويات الخاصة بشركة تدوير والتي يتم تفريغها ونقلها يومياً بواسطة شاحنات خاصة إلى المحرقة، وقد حقق هذا التنسيق التام بين هذه الإدارات دوراً مهماً في نظافة المدينة والمحافظة على مظهرها الجمالي.

أعمال الصيانة الزراعية للمسطحات الخضراء:

تعتبر المسطحات الخضراء عصب الحديقة لما تعطيه من لون أخضر مريح للنظر والنفس ويعوض المسطح الأخضر أي نقص قد يكون موجوداً في الأوجه الأخرى المختلفة للحديقة، ويعتبر اللون الأخضر الجميل للمسطح الأخضر خلفية تظهر الألوان الأخرى بدرجاتها المختلفة، وتختلف نباتات المسطحات الخضراء عن غيرها من نباتات الزينة أو الفاكهة أو المحاصيل الحقلية حيث تظل مغطية لتربة الحديقة أو الملعب فترة طويلة دون تهوية كما أنها تتعرض للسير والضغط عليها مما يؤدي إلى حدوث خلل في التركيب الطبيعي للتربة لذلك يجب أن تتوافر في المسطحات الخضراء المواصفات القياسية التالية:

1. أن تكون مستديمة ، سريعة النمو، خضراء اللون على مدار العام (بصفة مستمرة).
2. أن تكون كثيفة النمو وجيدة التفريع لا يتعدى ارتفاعها 4 سم.
3. تتحمل عمليات القص المتتالي وتجدد نموها.
4. تتحمل الدهس والسير (كما في ملاعب الكرة ومضمار سباق الخيول والحدائق العامة).
5. ملائمة للظروف البيئية المختلفة وقابلة للزراعة في أنواع مختلفة من التربة.
6. الحدود الخارجية للمسطح الأخضر مقطوعة قطعا حادا في خطوط مستقيمة موازية لحافة الرصيف الداخلية بالشارع أو حافة المشايات والطرقات بالحدائق.
7. الحواف حول أحواض الزهور وجذوع الأشجار وأعمدة الإنارة وأغطية المانهولات مقصوصة في نفس مستوى المسطح الأخضر.
8. منافستها بقوة للأعشاب التي تنمو بالمسطحات.
9. تمتاز بقدرتها على مقاومة الآفات الحشرية والمرضية.
10. تحملها لدرجات الملوحة المرتفعة.
11. سهولة إكثارها خضرياً لتسهيل عملية الترقيع والتوسع في زراعتها .
12. المسطح الأخضر نظيف وخال من الأعشاب الضارة والأجزاء النباتية المتساقطة من النباتات المختلفة المزروعة داخل المسطحات ويكون خالياً أيضاً من المخلفات الناتجة عن ارتيادها من قبل الزوار مثل الزجاجات الفارغة والأوراق والأكياس البلاستيكية..الخ. وتعتبر عملية المحافظة على هذه المسطحات والاحتفاظ بلونها الأخضر ومواصفاتها القياسية ومظهرها الجميل على مدار العام من أصعب العمليات الزراعية خاصة في ظل الظروف البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة ونوعية تربتها التي تتميز بارتفاع الـ PH لذلك يجب إعداد برامج دقيقة لعمليات الصيانة الزراعية يلتزم بها مقاولو عقود الصيانة والتشغيل ويتم تنفيذها بواسطة قوى عاملة مدربة ومعدات وآليات متطورة. والآتي بعد ، شرح لعمليات الصيانة الزراعية للمسطحات الخضراء:

1- الري: Watering

استخدام أنظمة الري بالرش المتوافرة بالحديقة أو الشارع الاستخدام الأمثل لتوفير احتياجات المسطح بمعدل 12 لتراً يومياً لكل متر مربع خلال فصل الصيف مع المحافظة على كفاءة شبكة الري وإجراء أعمال الصيانة لها ، ويفضل أن تتم هذه العملية صباحاً أو مساءً تجنباً للري في فترة الظهيرة والتي ترتفع فيها درجات الحرارة حيث يحدث فقد في الماء بواسطة البخر بالإضافة إلى تجنب حدوث أي أضرار فسيولوجية لنباتات المسطح، ونشير هنا أيضاً إلى ضرورة تقليل فترة الري خلال فصل الشتاء عنها في الصيف، حيث يقل معدل الري إلى 6 لترات يومياً حيث أن الري في الشتاء يقل بنسبة 50%

2- القص Mowing:

يعتبر القص من أهم العمليات التي تعطي المسطح الأخضر المظهر الجميل وتنفيذها بكفاءة يؤدي إلى استمرار المحافظة على المظهر العام للمسطح الأخضر ولذلك يجب توافر الماكينات ذات المعدلات العالية جداً والتي تناسب مساحة المسطح، ويجب قص المسطح بمقدار (ثلث: نصف) نصل الورقة (حيث يجب ألا يتعدى ارتفاع المسطح 3-4 سم). ويتراوح معدل القص صيفاً 3-4 مرات شهرياً، وشتاء 3 مرات

شهرياً على أن لا يتعدى معدل القص سنوياً 39 عملية ، وكذلك يجب مراعاة اتجاه القص في المرة الواحدة وتغيره كل مرتين ويستخدم العديد من الماكينات لقص المسطحات فمنها ما يدفع بواسطة العمال أو موتور سايكل يقوده عامل، أو ماكينة ذات معدلات عالية تلحق بالجرار الزراعي كما هو واضح من الصور التالية.

ويجب مراعاة الآتي عند قص المسطح:

1. استخدام ماكينات نظيفة ذات مقصات أو شفرات حادة.
2. وقف الري قبل قص المسطح لضمان جفاف المسطح لسهولة عملية القص عنها في حالة المسطح المروي المبلل).
3. جمع مخلفات القص الناتجة وعدم إلقائها فوق المسطح مباشرة بل يجب أن توضع على بلاستيك (تربال) والتخلص منها.
4. القص على فترات منتظمة.
5. تنظيف الماكينة وتطهير المقصات أو الشفرات بعد انتهاء القص وقبل الانتقال لموقع آخر.
6. يفضل تشغيل الري بعد قص ونظافة المسطح من المخلفات.

3 - قص حواف المسطح وحول الأشجار وأعمدة الإنارة والرشاشات:

تستخدم لذلك ماكينات خاصة تعمل بالسلك وبدورات دائرية يتم قص المسطح حول الأشجار وأعمدة الإنارة وحول رشاشات الري وأغطية صناديق تفتيش المحابس وجانب الفواصل البلاستيكية التي تفصل بين المسطح الأخضر والأنواع النباتية الأخرى وكذلك على امتداد الأرصفة والمماشي، ويجب أن تتم هذه العملية أثناء قص المسطح أو قبلها بيوم واحد لإكساب المسطح المظهر الجيد.

4- تحديد جوانب المسطحات Edging

وتستخدم لذلك ماكينة ذات سلاح دائري يعمل على قطع حواف المسطح في خطوط مستقيمة موازية للمشايات والطرق وذلك لإكساب المسطح المظهر الجيد ومنع انتشار المسطح ونموه بين أنترلوك وبلاط المشايات وتتم هذه العملية بمعدل مرة شهرياً أو (10-12) مرة سنوياً

5- التسميد Fertilization

أولاً التسميد العضوي Organic fertilization

تلعب الأسمدة العضوية دوراً مهماً بالنسبة للنبات والتربة للأسباب التالية:

1- تعمل الأسمدة العضوية على تحسين خواص التربية وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء وجعلها وسطا جيداً لنمو الجذور.

2- تدفئة جذور النباتات.

3- بعد تحلل الأسمدة العضوية تتحول إلى مادة دوبالية تلعب دوراً مهماً في التبادل الكتيوني بين حبيبات التربة والجذور مما يساعد على امتصاص العناصر الغذائية.

4- تغذية المسطح الأخضر.

وبالنسبة للمسطحات الخضراء يتم استخدام السماد العضوي مرة واحدة شتاء وذلك باستخدام كيس زنة 25 كجم لكل 5م أي بمعدل 5

كيلوجرام لكل متر مربع (استخدام أسمدة تتوافر فيها المواصفات المنصوص عليها بالأوامر المحلية رقم 40 لسنة 1989، الأمر 69 لسنة 1992). في حالة عمليات ترقيع المسطح الأخضر يجب تجهيز الأرض جيداً ويضاف كيس سماد عضوي زنة 25 كجم لكل 3م2 (أنظر جدول التسميد الملخص بالدليل).

ثانياً التسميد الكيميائي: Chemical fertilization

يحتاج المسطح الأخضر إلى العناصر الكبرى مثل النيتروجين - والفوسفور - البوتاسيوم - الكالسيوم – الماغنسيوم – والكبريت، بالإضافة إلى العناصر الصغرى مثل الحديد والزنك والبورن والنحاس والمنجنيز لأهميتها من حيث المحافظة على المواصفات القياسية للمسطح الأخضر واستمرار اللون الأخضر وإنتاج نموات جديدة ذات مظهر سليم ويفضل استخدام الأسمدة التالية:

الأسمدة الذائبة في الماء وتنقسم إلى:

أ- الأسمدة البسيطة كاليوريا- وسلفات الأمونيوم والتي تستخدم بمعدل 1 كجم لكل 100م2.

ب- الأسمدة المركبة وهي التي تحتوي على عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم بالإضافة إلى العناصر النادرة مثل (30: 10 : 10 ، 28: 14 :14) وتستخدم هذه الأسمدة بمعدل 1 كجم لكل 50م2 وتستخدم الأسمدة الذائبة في الماء نثراً على المسطح بواسطة العمال المدربين أو بواسطة ماكينات خاصة للتسميد أو من خلال نظام التسميد الملحق بشبكة الري بالمعدلات المناسبة لنظام الحقن (نصف الكمية المستخدمة نثراً).

ويتم التسميد على دفعات شهرية ويفضل استخدام سلفات الأمونيوم مرتين على الأقل سنوياً وذلك لخفض PH التربة.

ونؤكد على ضرورة تشغيل نظام الري بعد نثر الأسمدة على المسطح مباشرة خصوصاً في حالة استخدام سماد اليوريا .

الأسمدة بطيئة الذوبان في الماء: حيث يمكن أيضا استخدام الأسمدة بطيئة الذوبان مثل (15: 9 : 15 ، 15 : 15: 15) وذلك بمعدل 1 كجم لكل 54م2 وذلك بإضافة (3-4 دفعات سنوياً) ويفضل استخدام ماكينات التسميد مع ضرورة تشغيل نظام الري بعد نثر الأسمدة على المسطح

مباشرة وتكفي الدفعة الواحدة من هذه الأسمدة لمد المسطح الأخضر باحتياجاته الغذائية لمدة لا تقل عن ثلاثة شهور.

الأسمدة السائلة: يوجد الكثير من الأسمدة التي تحتوي على العناصر الغذائية بنسب متوازنة حيث تفضل الأسمدة المخلبية وتستخدم بتركيزات معينة وتكون هذه الطريقة هي المثلى لتسميد المسطحات المزروعة في الأراضي مرتفعة القلوية نظرا لأن النبات لا يستطيع الاستفادة من الأسمدة المضافة إلى التربة.

6- مكافحة الأعشاب Weed control:

أهم العوامل التي تؤثر على مظهر المسطح الأخضر هو نمو الحشائش الغريبة سواء كانت من ذوات الفلقة الواحدة (رفيعة الأوراق) كالسعد ورجل الغراب أو من ذوات الفلقتين (عريضة الأوراق) مثل اليفوربيا والرجلة والبرسيم البري والليبيا حيث أن هذه الأعشاب تشوه مظهر المسطح الأخضر علاوة على مشاركتها لنباتات المسطح في الماء والغذاء والحيز الذي تنمو فيه كما أن بعض الأعشاب تعتبر عائلاً لآفات معينة تنتقل منها إلى المسطح الأخضر، أيضا الأعشاب الضارة تمثل ملجأ تختبئ فيه الحشرات من تأثير المبيدات عند إجراء المكافحة الكيميائية لتلك الحشرات ويجب العمل فورا على إزالة هذه الحشائش من المسطح يدوياً ومتابعة ذلك للتخلص نهائياً منها ، وعدم اللجوء إلى استخدام المكافحة الكيميائية حيث أنها تؤثر لفترة على المظهر العام للمسطح بالإضافة إلى تأثيرها الخطير على الإنسان والبيئة وفي حالة الضرورة القصوى (زيادة كثافة نمو الأعشاب) فإنه يُنصح باستخدام مبيدات الأعشاب المتخصصة في مكافحة الأعشاب الرفيعة الأوراق كالسعد ورجل الغراب من قائمة المبيدات المعتمدة من وزارة التغير المناخي والبيئة (ملحق 1) وتحت إشراف متخصص.)، أما في حالة زيادة عدد نباتات السعد بالمتر المربع عن (5-10 نباتات) وظهورها على هيئة بقع متناثرة داخل المسطح الأخضر فإنه تفضل إزالة تلك البقع بعمق 60 سم ووضع تربة جديدة ويفضل وضع طبقة من مادة عازلة مثل البولي إيثلين على عمق 30 سم بين طبقات التربة ثم إعادة زراعة المسطح من جديد ،(أما في حالة كثافة نمو الأعشاب العريضة فإنه يُنصح باستخدام مبيدات الأعشاب الاختيارية (تحت إشراف متخصص) من قائمة المبيدات المعتمدة (ملحق 1) ، وسيتم ذكر هذا الموضوع بالتفصيل في الجزء اللاحق الخاص بآفات المسطحات الخضراء .

7- تهوية المسطح الأخضر Aeration:

عملية التهوية تعتبر من العمليات المهمة التي تؤثر على لون ومظهر المسطح وإن عدم التهوية نتيجة زيادة معدلات الري أو سقوط أمطار غزيرة أو كبس التربة نتيجة للدهس أو اللعب المستمر على المسطح تؤدي إلى اصفراره وموت أجزاء منه وإجراء عملية التهوية بواسطة الأسطوانة ذات البروزات الطويلة والتي تعمل ثقوباً بالتربة تؤدي إلى دخول الهواء بها وبالتالي تتيح للجذور عملية التبادل الغازي فتؤدي إلى نضارة المسطح وإعادة اللون الأخضر المميز له ، والتهوية اللازمة للبكتريا النافعة والتي تؤثر على نمو الجذور، ويجب توفير الأدوات والمعدات اللازمة لتهوية المسطح الموضحة بالصور . ويجب أن نشير هنا إلى ضرورة إجراء عملية التهوية للمسطحات الخضراء بالملاعب الرياضية والحدائق العامة والتي تتعرض التربة فيها إلى الدهس والكبس نتيجة للاستخدام المستمر للمسطح بمعدل 2-1 مرة سنوياً

وتعتبر هذه العملية حيوية في هذه الحالة ومؤثرة على مظهر المسطح الأخضر.

8- القطع الرأسي للمسطح Verticutting :

وتجرى هذه العملية بمعدل 1-2 مرة سنوياً حيث تقوم ماكينات خاصة يطلق عليها ماكينات القطع الرأسي للمسطح الأخضر والتي تقوم بإجراء عمليات خف للريزومات وتساعد أيضا على تهوية المسطح وإزالة أي طبقات من المخلفات قد تتكون حيث يتم تجميع الريزومات الناتجة عن هذه العملية بالكرك (المشط) مع أي مخلفات أو بواسطة ماكينات قص النجيل ويفضل أن تجرى هذه العملية مرتين سنوياً وتتم

الاستفادة من الريزومات الناتجة في زراعة مناطق جديدة وينتج عن إجراء عملية القطع الرأسي للمتر المربع من المسطح الأخضر 2.4 كجم من السيقان المدادة (العقل) التي يمكن استخدامها في زراعة مسطحات خضراء جديدة.

9- تغطية المسطح بمخلوط التربة والسماد العضوي Top dressing

في حالة تدهور المسطحات القديمة (التي تم إنشاؤها قبل 4 سنوات على الأقل) أو التي تتعرض للدهس الشديد كملاعب كرة القدم مثلاً يلزم إجراء عملية القطع الرأسي لهذه المسطحات ويفضل إضافة طبقة خفيفة جداً من مخلوط التربة والسماد بمعدل (١كيس سماد لكل متر مكعب تربة) يعقبها مرور رولة خفيفة لتثبيت التربة ويتم الري مباشرة حيث تساعد تماماً على سرعة استعادة المسطح لمظهره الممتاز، وتتوفر ماكينة خاصة لإجراء هذه العملية تجر بواسطة الجرار الزراعي والتي يمكنها إجراء هذه العملية لمساحة تقدر بـ 590م2 في الساعة الواحدة.

10- الترقيع Replanting

من عمليات الصيانة الزراعية الفعالة والتي تجرى بعد الزراعة مباشرة بهدف إعادة زراعة الأماكن التي لم تنجح زراعتها لأي سبب من الأسباب، كما تجرى أيضاً في الحالات التي يتعرض المسطح الأخضر فيها إلى التلف نتيجة الحوادث المرورية أو بسبب أعمال الخدمات الأخرى التي تستلزم الحفر داخل المسطحات الخضراء المزروعة بالشوارع والحدائق وفي جميع الحالات يجب إجراء الترقيع فوراً وبدون تأخير مع زراعة عقل أو ريزومات من نفس الصنف المزروع بالمنطقة المراد ترقيعها بعد تسوية التربة والتسميد العضوي بمعدل كيس سماد عضوي زنة 25 كجم لكل 3م2 وإعادة تسويتها ومن ثم زراعة الريزومات أو العُقل، كما يمكن إجراء عملية الترقيع بالمسطحات الخضراء باستخدام شرائح من المسطحات سابقة التجهز والتي يتم أخذها من مسطح مخصص لعمليات الترقيع، ويراعى أن يكون من نوع المسطح نفسه المراد ترقيعه وبالقياس المطلوب للمساحة المراد ترقيعها ويتم إعداد تلك الشرائح بواسطة ماكينة خاصة تسمى Sod Cut-

ter Machine حيث يتم وضع الشريحة الخضراء من المسطح على التربة المستوية بعد إضافة السماد العضوي لها ويمرر فوقها رولة أسمنتية لتثبيتها جيدا ثم تروى.

11- تجميع المخلفات الناتجة عن القص Lawn remain collection

يتم تجميع المخلفات الناتجة عن قص المسطحات الخضراء بواسطة ماكينات القص بعيداً عن المسطح حيث يتم تفريغ أكياس المخلفات الملحقة بالماكينات بعيداً عن المسطح ونقلها إلى سيارة المخلفات وقد يتم تجميع المخلفات الناتجة عن القص بواسطة ماكينات خاصة Sweeper ونقلها خارج الحديقة مباشرة، حيث أن ترك نواتج القص مع تكرار الري يساعد على انتشار الأمراض الفطرية ويؤدي أيضا إلى اختفاء الحشرات تحت هذه الطبقة والتقليل من تأثير المبيدات على الحشرات، وتحت ظروف مدينة أبوظبي فإن كل متر مربع من المسطح الأخضر تنتج عن قصه مرة واحدة مخلفات نباتية يبلغ وزنها 0.22 كجم شتاءً 0.3 كجم صيفاً.

12- مكافحة الآفات والأمراض Pests control

عملية متابعة المسطح الأخضر والعمل على خلوه من الأمراض والحشرات عملية ضرورية، حيث أن الاهتمام بالمسطح ونموه القوي يقلل من فرص الإصابة بالآفات والأمراض خصوصاً الدودة الخضراء والبق الدقيقي الكروي والعناكب والنيماتودا، ويجب نشر مصائد فرمونية في أرجاء الحديقة ، حيث أن ذلك يؤدي إلى انخفاض أو انعدام الإصابة بالدودة الخضراء مما يقلل استخدام المبيدات الحشرية وهذا مطلوب في الحدائق لراحة الرواد وعدم مضايقتهم والمحافظة على البيئة من التلوث الخطير الذي يسببه استخدام المبيدات، في حالة الضرورة القصوى التي يتحتم فيها استخدام المبيدات الحشرية يتم استخدام المبيدات المناسبة والمعتمدة من وزارة التغير المناخي والبيئة والموصى بها خصوصاً تلك المشتقة من أصل نباتي حسب المعدلات الفعالة. نذكر هنا بضرورة عمل برنامج صيانة شهري للمسطحات الخضراء ينفذ بكفاءة من قبل المسؤولين لتكون دائماً المسطحات خضراء نظيفة وخالية من الآفات. المسطحات الخضراء عرضة للإصابة بالعديد من الآفات الزراعية التي تؤثر على مظهرها وتفقدها بريقها ورونقها وتنقسم هذه الآفات إلى:

1. الآفات الحشرية، والعناكب الأكاروسية، والنيماتودا.
2. الآفات المرضية.
3. الأعشاب الضارة.

ونظرا لأهمية هذه الآفات لتأثيرها السلبي على المسطحات الخضراء بالإضافة إلى أن انتشارها يؤدي إلى زيادة تكلفة صيانة المسطحات الخضراء وأيضا تجبر أصحاب الحدائق الخاصة والبلديات على استخدام المبيدات لمكافحة هذه الآفات الأمر الذي يؤدي إلى تلوث البيئة المحيطة بالحديقة من هواء وماء وتربة وتؤثر سلبياً على الكائنات الموجودة لذلك نرى أهمية تقديم شرح بسيط ومختصر لهذه الآفات وأضرارها وكيفية مكافحتها . (الصور التوضيحية في الملحق رقم 2) .

أولاً : الآفات الحشرية والأكاروسية والنيماتودا:

م	اسم الآفة	أعراض الإصابة	طريقة المكافحة
١	الدودة الخضراء *Army worm* واسمها العلمي *Spodoptera exigua* الطور الضار هو اليرقة وهي أسطوانية الشكل يصل طولها عند اكتمال نموها حوالي **25-30** ملليمترا لونها يتغير من الأخضر الغامق إلى الأخضر المصفر ثم البني.عندما تخرج الفراشة الكاملة من العذراء بعد التحول، فإنها تكون بنية ورمادية وبيضاء ، مع أجنحة أمامية بنية ورمادية وأجنحة خلفية بيضاء. يبلغ متوسط امتداد الجناح البالغ **25** إلى **32** ملم.	تتغذى اليرقات على السطح السفلي للأوراق وعند اشتداد الإصابة تجف الأوراق وتسقط وتترك عروق الأوراق حيث يؤدي ذلك إلى ضعف المسطح وظهور بقع صفراء تتحول إلى اللون البني.	لنجاح طرق المكافحة تجب إزالة أي أعشاب ضارة حتى لا تكون مأوى لوضع البيض والاختفاء تحتها من تأثير المبيدات: 1- استعمال أحد المبيدات التالية: - *Chlorantraniliprole* - *Lambda-cyhalothrin* - *Indoxacarb* - *Chlorpyrifos* - *Cyantraniliprole* - *Deltamethrin* واستخدام مستخلص مسحوق بذور النيم. 2- تركيب المصائد الفيرمونية الجنسية الجاذبة.
2	ديدان المسطحات الخضراء *Beet Armyworm* الاسم العلمي *Spodoptera Mauritia* دودة الحشائش هي آفة ضارة عندما تكون في مرحلة حياة اليرقات. اليرقات عبارة عن ديدان ذات أجسام ناعمة بجسم داكن اللون يصل طوله إلى **45** مم ، ولديها أنماط مخططة باللونين الأبيض والأصفر على طول الظهر مما يسهل التعرف عليها نسبيًا. بمجرد أن تنضج ، تتحول اليرقة إلى فراشة بنية شاحبة وطول جناحيها يصل إلى ٤٠ مم، وتمتلك بقعة بيضاء مميزة في وسط الجناح الأمامي.	وهي ديدان تعيش في منطقة Thatch (هي الطبقة المحصورة بين سطح التربة والأوراق والجذور الميتة) وتتغذى على أوراق النجيل وتأكله عند منطقة العلم (القمم النامية) فتظهر بقع صغيرة خالية من أوراق النجيل،	- استعمال أحد المبيدات التالية: - *Chlorantraniliprole* - *Lambda-cyhalothrin* - *Indoxacarb* - *Chlorpyrifos* - *Cyantraniliprole* - *Deltamethrin*

3	دودة الحشد الخريفية Fall Army Worms Spodoptera frugiperda يختلف طول اليرقة بين 2 ملم للطور الأول و50 - 35 ملم للطور اليرقي البالغ. اللون: يختلف من الأسمر الفاتح (أو أخضر مسمر) ويختلف حسب نوع الغذاء لليرقة. وجود ثلاثة خطوط صفراء - بيضاء على الجوانب ومن الرأس الى نهاية الجسم، توجد أربع بقع دائرية داكنة على الجزء العلوي للحلقات البطنية. كما تتميز اليرقة بوجود ما يشبه الحرف Y المقلوب ناتيء في مقدمة الرأس لونه أبيض مصفر. الحشرات الكاملة فراشة: لون زوج الأجنحة الأمامي مختلط بين البني الفاتح والرمادي ويوجد على أجنحة الذكور بقع بيضاء تأخذ شكل المثلث على الطرف وقرب مركز الجناح. أما في الأنثى فتكون البقع أقل وضوحاً وتكون بين الرمادي الموحد أو الرمادي والبني. ولون زوج الأجنحة الخلفي يكون فضياً في كلا الجنسين.	تبدأ اليرقات الفتية تغذيتها على السطح السفلي للورقة وبعد تطورها تهاجم سطحي الورقة وتؤدي إلى القضاء على الأوراق في المسطحات الخضراء فتظهر بقع صفراء خالية من الأوراق الخضراء. ويعتبر الطور اليرقي الأخير الأكثر ضرراً وشراهة لأنه يتغذى على كامل الأوراق والقمم النامية وبشكل سريع.	- استعمال أحد المبيدات التالية: - Chlorantraniliprole - Lambda-cyhalothrin - Indoxacarb - Chlorpyrifos - Cyantraniliprole - Deltamethrin
4	البق الدقيق التاجي Grass crown mealy bug Brevennia rehi حشرة ماصة دائرية الشكل داكنة حمراء أو بنية مغطاة بطبقة شمعية بيضاء.	تؤثر هذه الحشرة عن طريق امتصاص عصارة النبات مما يؤدي إلى اصفرار المسطح.	العناية بالمسطح (ري وتسميد) وتجنب القص الجائر لأنه يساعد على الإصابة. ويمكن مكافحة هذه الحشرة باستخدام أحد المبيدات: - Thiamethoxam - Deltamethrin - Imidacloprid - Gamma-cyhalothrin

5	الدودة الأرضية البيضاء White grubs الطور الضار للحشرة الكاملة (الخنفساء) واليرقات التي تتغذى على الجذور	1- تتغذى الحشرات الكاملة واليرقات على جذور النباتات تحت سطح الأرض حيث تعيش هذه الحشرات تحت سطح التربة. 2 - سهولة نزع الطبقة السطحية للمسطح نتيجة لتآكل الجذور. 3- ظهور بقع بنية بالمسطح الأخضر 4- ظهور بقع ميتة من المسطح مكان الإصابة تأخذ بالاتساع مع اشتداد الإصابة	1- تقليب التربة والتعقيم الحراري ذو فائدة كبيرة في مكافحة هذه الحشرة. 2- تتم المكافحة الكيميائية بواسطة المبيدات المحببة والسائلة: - Thiamethoxam - Lambda-Cyhalothrin - Imidacloprid - Imidacloprid Granular - Deltamethrin - Chlorpyrifos
6	نطاط الأوراق *Leaf hopper* الحوريات والحشرات الكاملة هي الطور الضار	تتغذى نطاطات الأوراق عن طريق سحب العصارة النباتية من أوراق وسيقان العشب. تظهر الإصابة الأولية كمناطق منقطة ذات لون فاتح على شفرات الأوراق المصابة. في المستويات العالية من الإصابة يبدأ العشب في الجفاف ويتحول تدريجيا من الأصفر إلى البني، ويكون الضرر الأثقل في الأماكن المشمسة خلال الفترات الحارة والجافة وغالبًا ما يتم الخلط بينه وبين إجهاد الجفاف.	تتم المكافحة باستخدام المبيدات: - *Thiamethoxam* - *Deltamethrin* - *Imidacloprid* - *Gamma-cyhalothrin* يفضل تكرار المعاملة نظرا لتنقل الحشرة مع الاهتمام بصيانة المسطح.
7	النمل Ants	يؤثر النمل بالمسطحات الخضراء عن طريق قيامه بصنع أنفاق تحت المسطح مما يؤدي إلى جفاف المسطح وموته بالإضافة الي إزعاجه لرواد الحدائق .	تتم المكافحة باستخدام المبيدات : - *Hydramethylnon 7.3 g/kg* - *Chlorpyrifos* - *Deltamethrin)* - *Gamma-cyhalothrin*
8	سوسة المسطحات *Turf grass weevil* *Listronotus maculicollis* الطور الضار هو اليرقة والحشرة الكاملة	تتغذى اليرقات على قواعد الريزومات كما تحفر داخل السيقان مما يؤدي إلى ضعف النبات وظهور بقع صفراء وبنية وقد يؤدي ذلك إلى موت المسطح.وتتغذى الحشرة الكاملة على الأوراق.	تتم المكافحة باستخدام المبيدات : - *Chlorantraniliprole* - *lambda-cyhalothrin* - *Thiamethoxam* - *Chlorpyrifos* - *Cyantraniliprole* - *spinosad* - *Deltamethrin*
9	العنكبوت الأحمر *Red spider mits* حشرة يتكون جسمها من جزئين أمامي وخلفي يوجد الفم وأدوات اللمس على الجزء الأمامي أما الأرجل (ثمانية أزواج) وأعضاء التناسل فتوجد على الجزء الخلفي.	يتغذى العنكبوت الأحمر بشكل أساسي على السطح السفلي لأوراق النبات المضيف، ويركز نشاطه المجاور لأوردة الأوراق. يؤدي هذا إلى تغير لون أنسجة الأوراق، حيث تشمل الأعراض النموذجية ظهور بقع صفراء على الجانب العلوي من الورقة بسبب استنفاد الكلوروفيل. ويشكل شبكة يختبىء داخلها.	استعمال أحد مبيدات العناكب مع الاهتمام بنظافة معدات القص عند انتقالها من موقع لآخر حتى لا تساعد على انتقال الإصابة. - *Abamectin* - *Bifenazate* - *MATRINE 0.5% + PLANT OIL 10%* - *MINERAL OIL 98%* - *Neem Oil* - *Spirodiclofen 240 g/l*

10	نيماتودا تقرح الجذور والطور الضار هو الطور اليرقي الثاني. *Pratylenchus sp* *Helicolylenchus sp* *Scutellonema sp* *Toltylencus sp*	تظهر أعراض الإصابة بالنيماتودا على شكل جروح وتقرحات، أوعقد وأورام تظهر على شكل درنات أو يكون المجموع الجذري خالياً من الشعيرات الجذرية أو وجود تقرحات باللون البني على الجذر مما يؤدي إلى تقزم وضعف وذبول المسطح الأخضر	1- يجب الاهتمام بالتربة واختيار الأسمدة العضوية الجيدة وتطهير معدات القص وزراعة الأصناف المقاومة. 2- المكافحة الكيميائية باستخدام أحد المبيدات التالية: - *Fluopyram 400 g/ l* - *Abamectin* - *IMICYAFOS 30%* - *Fosthiazate 10%* 3- استخدام مستخلص مسحوق بذور شجرة النيم Neem cake التي تعمل على تقليل أعداد النيماتودا.

ثانياً: الآفات المرضية التي تصيب المسطحات الخضراء وكيفية علاجها

م	اسم المرض	أعراض الإصابة	طريقة المكافحة
1	أمراض تعفن الجذور ويسببه فطر، *Pythium spp,* *Fusarium spp,* *Rhizoctonia spp ,* *Phytophthora spp,* *Sclerotinia spp,*	يعتبر أحد أمراض التربة والجذور الفطرية وتتمثل الإصابة في تعفن الجذور وظهور ذبول تدريجي للمجموع الخضري مع موت مفاجئ للنباتات بعد نموها فوق سطح التربة ويمكن أن تمييز أعراض أو مظاهر الإصابة كما يلي: 1- وجود تعفن في منطقة السويقة ورقاد البادرات ثم الذبول الذي يبدأ من القمة كما في حالة فطر Phythium SP 2- وجود اصفرار شبكي على الأوراق ثم ذبول النبات من أعلى إلى أسفل مع ظهور خطوط بنية على قطاع طولي للساق كما في حالة الإصابة بفطر الفيوزاريوم Fusarium sp ظهور ندب بنية اللون في منطقة السويقة مع تعفن الجذور وذبول تدريجي كما في حالة الإصابة بفطر Rhizoctonia sp	معالجة التربة بأحد المبيدات الفطرية التالية: - *Azoxystrobin* - *Azoxystrobin 322 g/L +Metalaxyl-M 124 g/L* - *Azoxystrobin + difenoconazole* - *Azoxystrobin + propiconazole* - *Tebuconazole* - *Metalaxyl-M 25 gm/kg* - *Metalaxy-M 2 % + Copper Oxychloride 14.19%* - *Propiconazole* - *Fosetyl- aluminium 80%* - *Mefenoxam* كذلك يمكن معالجة البذور قبل الزراعة لتفادي الإصابة باستخدام أحد المبيدات: - *Difenoconazole* - *Fludioxonil* - *Mefenoxam*

تابع : الآفات المرضية التي تصيب المسطحات الخضراء وكيفية علاجها

م	اسم المرض	أعراض الإصابة	طريقة المكافحة
2	مرض الساحات البني *Brown patch disease* مرض فطري يسببه فطر *Rhizoctonia solani*	ظهور مساحات واسعة من المسطح باللون البني تتحول المناطق المحيطة بها إلى اللون الداكن أو الأسود لموت المسطح كما نلاحظ تعفناً بالأوراق. يمكن أن تختلف أعراض البقعة البنية تبعاً لصنف العشب، والظروف المناخية والجوية، والتربة. يتسبب هذا المرض عادةً في حلقات أو بقع من العشب التالف يتراوح قطرها من ١٢ سم إلى أكثر من ٣ أمتار. كما أنه يتسبب في ظهور بقع على الأوراق و حلقات رقيقة بنية اللون حول البقع المريضة.	استخدام أحد المبيدات الفطرية التالية : - *Tebuconazole* - *Azoxystrobin 322 g/L + Metalaxyl-M* - *Azoxystrobin + difenoconazole* - *Metalaxy-M 2 % + Copper Oxychloride 14.19%* - *Fludioxonil 11.79%* - *Azoxystrobin 8.80% W/W*
3	مرض تبقع الأوراق *Leaf spot disease* وهو مرض فطري يسببه فطر *Alternria sp* *Dreschlera spp* *Bipolaris sorokiniana* *Curvularia spp*	تعتمد الأعراض على أنواع العشب ومسببات الأمراض المعنية. بشكل عام تؤدي الإصابة بهذا المرض إلى ظهور بقع مستطيلة ذات لون بني فاتح وتؤدي إلى اصفرار الأوراق وذبولها عند اشتداد الإصابة ، وقد يحدث اصفرار أو شحوب في شفرات الأوراق، مصحوباً ببقع بنية فاتحة أو داكنة بشكل دائري إلى غير منتظم مع حلقات مميزة عند طرف أو هامش الأوراق.تتحد هذه البقع في وقت لاحق. في النهاية تتلف الأوراق ويذبل الجزء الموجود فوق البقع.	الاهتمام بنظافة الأدوات المستخدمة في الصيانة. - الاهتمام بالري والتسميد استخدام أحد المبيدات الفطرية التالية : - *Tebuconazole* - *Propiconazole* - *Metalaxy-M 2 % + Copper Oxychloride 14.19%*
4	مرض التبقع الدولاري *Dollar spot* وهو فطري يسببه فطر: *Sclerotinia homoeocarpa*	تؤدي الإصابة بهذا المرض الفطري إلى ظهور مساحات ذات لون أصفر بالمسطح الأخضر محدودة في بداية الإصابة وتبدأ في التوسع والانتشار ويتحول مركز هذه المناطق إلى اللون البني الداكن. تسبب بقعة الدولار بقعاً دائرية غارقة يصل قطرها إلى ٥ سم على ملاعب الجولف. تتحول البقع من البني إلى لون القش وقد تتجمع في النهاية ، وتشكل مناطق غير منتظمة الشكل.	- الاهتمام بالصيانة الزراعية واستخدام بذور سليمة أو ريزومات سليمة لزراعة المسطح لها أكبر الأثر في عدم ظهور هذا المرض. - يمكن إجراء المكافحة الكيميائية. باستخدام أحد المبيدات الفطرية التالية: - *Tebuconazole* - *Azoxystrobin 322 g/L + Metalaxyl-M* - *Azoxystrobin + difenoconazole* - *Metalaxy-M 2 % + Copper Oxychloride 14.19%* - *Propiconazole* - *Azoxystrobin 5.73 %+ Propiconazole 9.54 %*

ثالثا: الأعشاب الضارة

الأعشاب الضارة عبارة عن نباتات غير مرغوبة تنمو عشوائياً وتنافس المسطح الأخضر وتؤثر عليه عن طريق الآتي:

1. منافسة المسطح في الحصول على العناصر الغذائية.
2. منافسة المسطح في الحصول على الماء .
3. منافسة النبات في المكان المخصص للنمو.
4. مصدر للإصابة بالحشرات والأمراض.
5. الأعشاب تكون ملجأ لاختباء الحشرات وحمايتها من أثر المبيدات.

وتنقسم أعشاب المسطحات الخضراء إلى:

1. أعشاب ذات الفلقة الواحدة (رفيعة الأوراق) Monocotyledon
2. أعشاب ذات الفلقتين (عريضة الأوراق) Dicotyledon.

والآتي شرح بسيط لأهم الأعشاب الضارة بالمسطحات الخضراء:

أولاً : الأعشاب رفيعة الأوراق (ذات الفلقة الواحدة):

أ- عشبة السعد Cyperus SP.

تعتبر من أسوأ وأصعب الأعشاب مكافحة في العالم نظراً لأنها تنمو على أعماق بعيدة تحت سطح التربة وتنتشر بواسطة الريزومات والبذور ويوجد من السعد نوعان رئيسان هما:

السعد الأرجواني Cyperus rotundas السعد الأصفر Cyperus esculentus وتنمو عشبة السعد بغزارة حيث أن النبات الواحد يستطيع أن ينتج 1000 درنة في المتر المربع والدرنة الواحدة يمكن أن تكون مجموعة خضرياً يغطي عدة أمتار مربعة وتنمو الدرنات عادة

على عمق يتراوح بين 90-120 سم لذلك فهي تعتبر صعبة المكافحة وينصح بتطبيق جميع طرق المكافحة وليس الاعتماد على طريقة واحدة ويؤدي نمو أعشاب السعد بالمساحات المزروعة والمسطحات الخضراء إلى منافسة النبات في الضوء والرطوبة والغذاء والحيز الذي تنمو فيه وتؤدي إلى خسائر تصل إلى 50٪ من المحصول بالإضافة إلى انخفاض قيمة الأرض التي ينمو بها السعد.

السعد الأصفر Cyperus esculentus

السعد الأرجواني Cyperus rotundas

وللسعد استخدامات مهمة على الرغم من صعوبة مكافحته وأضراره مثل:

1. يستخدم كمحصول للرعي في بعض الدول.
2. الدرنات تؤكل نيئة ومطبوخة وتطحن وتشرب مع القهوة .
3. الدرنة لها رائحة زكية لذلك توضع في الأواني الفخارية للشرب في بعض دول العالم.
4. لها استخدامات طبية حيث يستخدم في علاج الالتهاب الكبدي الوبائي - علاج نزلات البرد - علاج آلام البطن - والقرحة والمثانة.

طرق مكافحة السعد:

أولاً المكافحة اليدوية والميكانيكية:

1- يجب أن تكون التربة الجديدة عند بداية الزراعة خالية من درنات السعد .

2- يجب استخدام التعقيم الحراري Solarization قبل الزراعة بالتغطية بالمشمعات البلاستيكية.

3- المكافحة الميكانيكية باستخدام بعض الآليات.

4- الحرث العميق وتقليب التربية وتعريضها لأشعة الشمس وعدم استعمال الأسمدة العضوية غير المعاملة حرارياً .

5- استخدام المكافحة اليدوية وخصوصاً عند بداية الزراعة أسبوعياً .

6- عمليات الحفر وإزالة الأعشاب من أعماق التربة وتصل إلى متر تقريباً لإزالة الدرنات ويفضل من بداية الزراعة أو في الحالات التي ينتشر السعد فيها على هيئة بقع متباعدة داخل المسطحات بالحدائق وشوارع المدينة.

ثانياً- المكافحة الكيميائية:

يُكافح السعد في المسطحات الخضراء باستخدام أحد المبيدات المتخصصة (في حال توفرها) في مكافحة الأعشاب رفيعة الأوراق، ومن هذه المبيدات التي كانت تستخدم لمكافحة نبات السعد في المسطحات مبيد Image و مبيد Manage ومبيد Basagran والتي أعطت نتائج جيدة في مكافحته ولكن تكلفتها عالية.

وضمن الجهود الحالية في مجال مكافحة الأعشاب تسعى البلدية لإجراء تجارب لاختبار مبيدات الأعشاب الحديثة لمكافحة أعشاب السعد بالمسطحات الخضراء ودراسة الجدوى الاقتصادية من استخدامها مقارنة مع التعشيب اليدوي لتعميمها على مشاريع الصيانة.

يوجد حالياً مبيدات حديثة مدرجة في قائمة المبيدات المعتمدة من وزارة البيئة والتغير المناخي لمعالجة السعد مثل Clethodim وغيره.

ب- رجل الغراب Crow foot grass

وهي من الأعشاب الرفيعة الأوراق الضارة واسمها العلمي Dactylectenium aegyptium والتي تنافس نباتات المسطح الأخضر بالموقع المزروع وكذلك في العناصر الغذائية والمياه كما أنها قد تكون مصدراً للإصابة ببعض الحشرات وعادة ما تظهر هذه النوعية من الأعشاب خلال فصل الصيف مما يؤثر سلبياً على المسطح الأخضر وتسبب ضعفه واصفراره.

عشبة رجل الغراب Dactylectenium aegyptium

طريقة المكافحة

المكافحة اليدوية:

وهي خير وسيلة للقضاء على هذا النوع من الأعشاب نظراً لسهولة السيطرة عليها والتخلص منها قبل أن تكون بذوراً بإزالتها يدوياً بواسطة العمال وتعتبر من أهم العمليات الرئيسية ببرنامج الصيانة الزراعية الأسبوعي والشهري والسنوي.

المكافحة الكيميائية:

وذلك باستخدام مبيد MSMA (Monosodium Methane arsonate) بمعدل 3.5 سم 3 من المبيد لكل لتر ماء والرش مرتين بفاصل زمني 14 يوماً ينتج عنها القضاء على أكثر من 90% من عشبة رجل الغراب النامية بالمسطحات ويجب الالتزام بعد ذلك بالتركيز على المكافحة اليدوية لإزالة أي نموات جديدة من رجل الغراب حتى يتم التخلص منها تماماً.

وكذلك يمكن استخدام المبيد (Pendimethalin) بتركيز 9.2 سم3 من المبيد لكل لتر ماء مرة واحدة قبل مرحلة الإنبات أو في مرحلة الأوراق الأولى، ومتابعتها بعد ذلك بالتعشيب اليدوي.

نؤكد مرة أخرى على أهمية المكافحة اليدوية لهذه العشبة لأنه من السهولة السيطرة عليها لو تنبه مقاولو العقود أو الحدائق منذ بداية ظهورها وأن اللجوء إلى المكافحة الكيميائية عادةً ما يكون بسبب إهمال متراكم.

ثانياً: الأعشاب عريضة الأوراق (ذات الفلقتين)

م	العشبة الضارة	الأضرار والأعراض	المكافحة
1	عرف الديك Amaranthus Sp . 	العشبة تشبه إلى حد كبير نبات عرف الديك من حيث الأوراق وهي سريعة النمو وتشارك المسطح الأخضر في المكان والغذاء وقد تكون مصدراً للإصابة بالحشرات وهي تؤدي إلى ضعف المسطح وتدهور حالته .	المكافحة اليدوية تعتبر مهمة جداً للتخلص من هذه الأعشاب. المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد Dicamba 480 G/L و S-Metolachlor 960 g/L تحت إشراف متخصص.
2	الرجلة ويوجد منها نوعان: Portulaca oleracea Portulaca grandiflora	عشبة الرجلة من الأعشاب الخطيرة لسرعة انتشارها ونموها الكثيف الذي يغطي المسطح الأخضر ويمنع وصول الضوء له مما يضعفه ويحوله إلى اللون الأصفر وقد يموت المسطح أسفل عشبة الرجلة بالإضافة إلى أنها تزاحم المسطح في المكان والغذاءوالماء.	المكافحة اليدوية وهي مهمة جداً. المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد Dicamba 480 G/L تحت إشراف متخصص.
3	أم مالبينة Euphorbia sp . 	من الأعشاب المدادة ذات أوراق قلبية أو دائرية تنمو بسرعة وتغطي المسطح وتسبب اصفرار وموت النبات وقد تكون مصدراً للإصابة الحشرية وتشارك المسطح في الغذاء والماء والمكان.	المكافحة اليدوية وهي مهمة جداً. المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد Fluroxypyr و Dicamba 480 G/L تحت إشراف متخصص.

تابع: الأعشاب عريضة الأوراق (ذات الفلقتين)

م	العشبة الضارة	الأضرار والأعراض	المكافحة
4	البرسيم البري Medicago Sp. 	وهي عشبة من ذوات الفلقتين أوراقها تشبه أوراق نبات البرسيم (علف حيواني أخضر) الأوراق قلبية والعرق الوسطي لونه أحمر يؤدي إلى ضعف المسطح وفقده لرونقه لمشاركته المسطح في الغذاء والماء بالإضافة إلى أن هذه الأعشاب قد تكون مصدراً للحشرات التي تصيب المسطح وتؤثر عليه.	المكافحة اليدوية عن طريق إزالة هذه الأعشاب يدوياً . المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد Fluroxypyr و Dicamba و sulfentrazone تحت إشراف متخصص.
5	الليبيا Lippia Sp. 	وهي عشبة من ذوات الفلقتين أوراقها جلدية ذات حافة مسننة تنتشر بسرعة وتغطي المسطح مما يؤدي إلى اصفراره وتدهوره	المكافحة اليدوية وهي مهمة جداً. المكافحة الكيميائية باستخدام مبيد Dicamba تحت إشراف متخصص.

ما يجب مراعاته عند استخدام مبيدات الأعشاب:

1. اختيار المبيد المتخصص والمناسب والمعتمد بحسب نوع المحصول ونوع الأعشاب الضارة وعمرها،
2. ارتداء العمال الملابس الواقية.
3. قراءة وفهم اللصاقة جيداً على عبوة المبيد وخاصة معدلات الاستخدام وإجراءات التطبيق (ملحق 4-أ).
4. مكافحة الأعشاب في مراحلها الأولى خصوصاً عشبة السعد .
5. تجنب رش مبيدات الأعشاب أثناء هطول الأمطار أو عند هبوب الرياح أو أثناء ارتفاع درجات الحرارة.
6. عدم ري المسطح أو قصه إلا بعد مرور (2-3) أيام بعد رش المبيدات.
7. الرش بحذر حتى لا يصل الرذاذ إلى النباتات المجاورة ويؤثر عليها .
8. عدم استعمال رشاشات مبيدات الأعشاب في أي أغراض أخرى .

وبشكل عام ولتقليل فرصة انتشار آفات المسطحات الخضراء سواء الحشرات أو الأمراض أو الأعشاب يجب اتباع الآتي:

1. الاهتمام بنظافة التربة قبل الزراعة وخلوها من الأعشاب ويفضل تعقيمها حرارياً أو باستخدام مبيدات لتعقيم التربة .
2. استخدام أسمدة من مصدر موثوق به وتكون خالية من بذور الأعشاب ومعالجة حرارياً .
3. استخدام بذور أو ريزومات سليمة خالية من الأمراض والحشرات ومن مصدر موثوق.
4. الاهتمام بصيانة المسطحات الخضراء (ري - تسميد قص.... الخ)
5. مكافحة الأعشاب التي تنمو بالمسطح أولاً بأول وعدم إهمالها .
6. نشر المصائد الفيرمونية والضوئية بالحدائق والشوارع ومتابعتها .
7. عدم ترك أي نواتج للقص على المسطح ونظافة المسطح الأخضر تماماً من المخلفات الزراعية وأوراق الأشجار المتساقطة ومخلفات رواد الحدائق.
8. تطهير المعدات والآليات المستخدمة في الصيانة الزراعية حتى لا تكون سبباً في انتقال الآفات من موقع لآخر.
9. التفتيش الدوري والرصد المبكر للآفات يسهم في معالجتها في مراحلها الأولى ومنع انتشارها وبالتالي تخفيض معدلات استخدام المبيدات والحفاظ على الأصول النباتية.

جدول يوضح معدلات عمل ماكينات صيانة المسطحات الخضراء

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Lawn mower big	إنسيا	قص المسطحات الخضراء	625-900 م² / ساعة
2	Lawn mower small	سنابر	قص المسطحات الخضراء	400-700 م² / ساعة
3	Push mower	فيكتا	قص المسطحات الخضراء	125-175 م² / ساعة
4	Streing trimmer	ماكينة الكنارة	قص وتهذيب كنارات المسطحات الخضراء وحول الإنارة ورشاشات المياه	1800 م.ط/ ساعة
5	Aerator	ماكينة التهوية	تهوية تربة المسطحات الخضراء	500 م²/ ساعة
6	Edging machine	ماكينة الحدية	قطع وحدية حواف المسطحات الخضراء	1800 م.ط/ ساعة
7	Verticutting machine	ماكينة القطع الرأسي	تخفيف تماسك وتشابك المجموع الجذري للمسطحات الخضراء وخف المسطحات المتزاحمة وتجهيز عقل الزراعة مسطحات جديدة	500 م²/ ساعة
8	Top dressing machine	ماكينة يدوية لإضافة طبقة من التربة	إضافة طبقة من التربة للمسطح الأخضر	600 م²/ ساعة
9	Etesia 124 D	ماكينة قص المسطحات ذات معدل عال	قص المسطحات الخضراء بالمساحات المفتوحة	950-1350 م²/ ساعة
10	Sod cutter machine	ماكينة تجهيز النجيل على هيئة لفائف	تجهيز النجيل على هيئة لفائف لزراعة مسطحات جديدة أو للترقيع	350-550 م²/ ساعة

تابع معدلات عمل ماكينات صيانة المسطحات الخضراء

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
11	Power tiller	عزاقة	تقليب التربة / خلط الأسمدة بالتربة وعزقها	600م2/ ساعة
12	Grass Cutting machine triking	ماكينة قص المسطحات الخضراء	قص المسطحات الخضراء بالمساحات المفتوحة	3000-4500 م²/ ساعة
13	Goosen versa	جوزن	قص المسطحات الخضراء وإجراء عملية القطع الرأسي بالمساحات المفتوحة والحدائق العامة	5700م2/ ساعة 3000م2/ ساعة
14	**Pesticides** Spray machine 2000L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	1600 م²/ ساعة
15	**Pesticides** Spray machine 1000L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	1250 م²/ ساعة
16	**Pesticides** Spray machine 400L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	1000 م²/ ساعة

قص حواف مغطيات التربة :

تعد هذه العملية من العمليات الضرورية التي توضح كفاءة مسؤول المنطقة حيث أنها تحدد المساحة التي تشغلها مغطيات التربة في خطوط مستقيمة ولا تسمح لها بالنمو فوق الإنترلوك ويمكن إجراء هذه العملية بواسطة ماكينة قص المغطيات أو بواسطة ماكينة قطع الحواف أو يمكن إجراء ذلك يدوياً بواسطة المقصات اليدوية وتجرى هذه العملية أثناء قص مغطيات التربة .

تشكيل مغطيات التربة :

بعض مغطيات التربة مثل السيزفم والأيرسين والأتربلكس ....إلخ قابلة للقص والتشكيل وإكسابها أشكالاً هندسية تزيد من جمال الدوارات والمسطحات الخضراء ويقوم عمال مهرة وبستانيون مدربون بإجراء هذه العملية باستخدام قص مغطيات التربة ودقة التنفيذ توضح مدى خبرة وكفاءة العمال والبستانيين القائمين على هذه العملية وأصبحت هذه العملية إحدى السمات المميزة لعملية التنسيق الزراعي بأبوظبي عن أي دولة أخرى بالمنطقة ويتم إجراء تلك العملية كل أسبوعين مع عملية القص .

التسميد العضوي: مغطيات التربة من الأنواع التي يصعب تسميدها عضوياً باستخدام الأسمدة العضوية التقليدية بعد الزراعة نظراً لكثافة نموها وتغطيتها لسطح التربة لذلك يفضل استخدام الأسمدة العضوية السائلة رشاً على مغطيات التربة بمعدل لتر / 1000 لتر ماء والتي تكفي لتسميد 5000 متر مربع .

التسميد الكيميائي: تحتاج مغطيات التربة إلى التسميد بالأسمدة الكيميائية الآزوتية للمحافظة على اللون الأخضر لنباتات مغطيات التربة لا سيما الورقية منها مثل السيزفم والأتربلكس كذلك تحتاج إلى التسميد بالأسمدة الكيميائية المركبة القابلة للذوبان في الماء خصوصاً مغطيات التربة المزهرة .

ويفضل أن تتم عملية التسميد الكيميائي من خلال خزانات التسميد الملحقة بشبكات الري والتسميد في عقود التشغيل والصيانة يتم كما يلي :

- 25 جرام يوريا للمتر المربع مرة واحدة فى العام.
- 25 جرام N-P-K+ TE للمتر المربع مرة واحدة في العام .

إزالة الأعشاب :

تعد من أهم العمليات التي تحافظ على مظهر المنطقة ويجب إزالة الأعشاب سواء عريضة الأوراق أو رفيعة الأوراق يدوياً ولا يسمح لها بالانتشار بين مغطيات التربة لتجنب استخدام المكافحة الكيميائية التي تؤثر سلباً على مظهر مغطيات التربة بالإضافة إلى تأثيرها السلبي على البيئة .

مكافحة الآفات :

يتم ملاحظة المناطق من قبل المهندسين والمراقبين والعمال المسؤولين عن صيانة منطقة مغطيات التربة والإبلاغ الفوري عن وجود حشرات أو أمراض ونسجل ذلك في دفتر خاص بكل شعبة والتنسيق مع مهندس الوقاية لإجراء عملية المكافحة، وتعد مغطيات التربة من أقل الأصناف النباتية إصابة بالآفات الحشرية والمرضية مقارنة بالمسطحات الخضراء أو الأشجار والشجيرات وأحيانا تظهر إصابات قليلة بالمن والعنكبوت وديدان الأوراق القارضة والنطاطات (الجنادب) والنيماتودا .

ديدان الأوراق

العناكب الأكاروسية

حشرات المن

النطاطات (الجنادب)

نيماتودا تعقد الجذور

الترقيع :

تتم إعادة زراعة المناطق الغير المكتملة النمو بصورة جيدة أو المواقع التي ماتت شتلاتها أو تأثرت نتيجة لعبور المشاة أو للحوادث المرورية أو عند إصلاح شبكة الري ويتم إجراء ذلك بصفة عاجلة حتى تستعيد المنطقة مظهرها الجميل بسرعة .

نظافة المغطيات والتخلص من المخلفات الناتجة عن القص :

يجب الاهتمام بنظافة مناطق زراعة مغطيات التربة بصفة يومية كإجراء روتيني لنظافة المناطق المزروعة بالإضافة إلى نظافة المنطقة من المخلفات الناتجة عن إجراء عمليات القص والتشكيل وقص الحواف وتجميع تلك المخلفات والتخلص منها فوراً وعدم تركها فوق مغطيات التربة حتى لا تتسبب في انتشار الأمراض الفطرية أو تنبعث منها روائح كريهة ، ونظافة مغطيات التربة والتخلص من المخلفات الناتجة عن القص من المهام اليومية لأعمال التشغيل والصيانة .

معدلات عمل ماكينات صيانة مغطيات التربة كالتالي:

م	نوع الماكينة	الإسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Makita Petrol Ground Covers Trimmer	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	**50-100 م² / ساعة**
2	Little wonder	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	**40-80 م² / ساعة**
3	Dumper 1500 liter	ماكينة وقاية	مكافحة آفات مغطيات التربة	**900 م² / ساعة**
4	Spray tanker 8000 liter	تنكر وقاية	مكافحة آفات مغطيات التربة	**1500 م² / ساعة**

أعمال صيانة الأشجار :

تعد الأشجار من أهم العناصر النباتية وتلعب دوراً مهماً، حيث تزرع لجمال أوراقها أو لأزهارها الجميلة أو لرائحتها العطرية ويجب أن تتوافر بالأشجار المواصفات القياسية التالية :

1. ذات نمو جيد حسنة المظهر ومزروعة في جور بقياس 1,5 ×1,5 م وبعمق 1,5 م .
2. ملائمة للنمو في الظروف البيئية لدولة الإمارات.
3. مقاومة للآفات الحشرية والمرضية .
4. ذات مجموع جذري قوي متعمق في التربة لتثبيت الشجرة بالتربة ويكون قادراً على إمدادها باحتياجاتها المائية والغذائية .
5. الساق قائم ومستقيم ولا يقل ارتفاعه عن 1,5 م (ويفضل أن لا يقل طول الساق عن 3 أمتار) خال من العيوب كالثقوب والشقوق ونهايات الأفرع المقطوعة والمقلمة والقلف سليم ويفضل أن يكون الجزء السفلي من الساق (50 – 100) مطليا بالجير.

و تكمن أهمية الطلاء بالجير فيما يلي :

أ- يعكس الجير الأبيض اللون أشعة الشمس والحرارة وبالتالي يحافظ على رطوبة التربة وحيوية الساق .

ب- الجير الأبيض المخلوط بكبريتات النحاس يعد مبيداً فطرياً فعالاً يحول دون انشقاق اللحاء حيث أن انشقاق اللحاء يجعل الشجرة عرضة للإصابة بالفطريات والحشرات الضارة خصوصاً الحشرات الثاقبة كما أنه يبعد الحشرات الضارة مثل النمل الأحمر، ويجب الحرص على عدم استخدام الطلاء الزيتي الذي لا يسمح للشجرة بالتنفس .

ت- يحمي الشجرة من القوارض أو الحيوانات التي تتغذى عليها وتتلفها لذلك ينصح بإضافة مضاد للقوارض مع مزيج الطلاء وهي عملية غير مكلفة .

ث- الأشجار المثمرة تحتاج إلى الطلاء بعد ٤ سنوات من زراعتها والموعد المناسب لعملية الطلاء بعد نهاية موسم الأمطار وحتى بداية فصل الصيف والطلاء يكون مرة واحدة سنوياً.

ج- يعطي لمسة جمالية .

ح- يحمي لحد ما من رشاشات الري .

6. قمة الشجرة (التاج) والذي يشمل الفروع والأوراق والأزهار والثمار تنمو بطريقة وشكل تحقق الهدف من زراعة الشجرة كأن تكون متسعة لأشجار الظل وقائمة لمصدات الرياح وذات شكل هندسي للأشجار القابلة للقص والتشكيل .
7. قمة الشجرة خالية من الأفرع الميتة والمكسورة والمصابة وخالية من الثمار والبذور الجافة حيث يجب جمعها فور نضجها .
8. جورة الشجرة خالية من الأعشاب .
9. تقليم الأشجار المتساقطة الأوراق خلال فترة سكون العصارة في الشتاء ، الأشجار المزهرة التي تحمل أزهارها على الخشب الجديد تقلم في الصيف أو الخريف، أما الأشجار التي تحمل أزهارها على الخشب القديم فتقلم في أواخر الربيع أو بعد انتهاء التزهير مباشرة .
10. مسافات الزراعة بين الأشجار يجب أن تكون على حسب الغرض من طريقة زراعتها وهي موضحة بالجدول التالي .

النموذج الأول: المسافة بين أعمدة الإنارة من (30-50) متر

النموذج الثاني: المسافة بين أعمدة الإنارة من (50-60) متر

النموذج الثالث: المسافة بين أعمدة الإنارة من (60-90) متر

النموذج الرابع: المسافة بين أعمدة الإنارة من (90-120) متر

ري الأشجار:

- الري من عمليات الصيانة الزراعية المهمة نظراً لأن إهمال الري أو الإفراط فيه يؤدي إلى موت الأشجار في عقود التشغيل والصيانة ويتراوح من 40 – 80 لتراً يومياً على حسب حجم الشجرة وعلى حسب الموسم وهي كما يلي :
- 80 لتراً يومياً في الصيف بنسبة 100 % (مايو – يونيو – يوليو – أغسطس – سبتمبر)
- 60 لتراً يومياً في الخريف بنسبة 75 % (أكتوبر – نوفمبر)
- 40 لتراً يومياً في الشتاء بنسبة 50 % (ديسمبر – يناير – فبراير)
- 60 لتراً يومياً في الربيع بنسبة 75 % (مارس – إبريل)

ونعتمد في بلدية مدينة أبوظبي على نظام الري بالتنقيط لري أشجار الزينة المزروعة بشوارع وحدائق المدينة وهذا النظام يتسبب في المشكلات التالية :

1. المجموع الجذري للأشجار عادة ما يكون سطحياً وبالتالي فإن هذه الأشجار تكون عرضة للسقوط أثناء الرياح والعواصف .
2. تجمع الأملاح على سطح التربة مما يؤدي إلى ارتفاع ملوحة التربة حول الشجرة .

لذلك يجب الاهتمام بعملية وقف الري للأشجار على فترات حتى نشجع جذور الأشجار أن تمتد في التربة بحثاً عن الماء وكذلك ضرورة إزالة الطبقة السطحية التي تحتوي على الأملاح ووضع تربة جديدة بدلاً منها (ضمن المهام اليومية للمقاول)

التسميد العضوي :

يتم تسميد الأشجار المزهرة والمثمرة سنوياً في الشتاء حيث يتم تسميد الأشجار البالغة بإضافة 10 كيلو جرامات من الأسمدة العضوية وتقلب جيداً في تربة حوض الشجرة وتروى، وهذه الأسمدة العضوية تعمل على تحسين خواص التربة وزيادة كفاءتها للاحتفاظ بالماء وتغذية النبات وتدفئة الجذور، ويفضل أن يشمل التسميد الأشجار الحرجية أيضاً .

التسميد الكيميائي :

تسمد الأشجار عادة بالأسمدة الكيميائية البطيئة الذوبان وكذلك الأسمدة الكيميائية التي تحتوي على عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم بالإضافة إلى العناصر الصغرى كما يلي :

- 25 جرام يوريا مرتين سنوياً .
- 1 كيلو جرام N-P-K +TE مرة واحدة سنوياً .
- تروى الأشجار حول جذع الشجرة بعد التسميد مباشرة على محيط دائرة قطرها حوالى متر واحد ويفضل أن يكون ماء الري بعيداً عن ساق الشجرة
- في حالة ارتفاع تركيز الهيدروجين (HP) بالتربة عن 8.5 فإننا ننصح باستخدام التسميد الورقي
- تضاف الأسمدة الكيميائية السائلة بمعدل لتر لكل 1000 لتر ماء وترش على المجموع الخضري للأشجار والتى تكفي لتسميد 100 شجرة كبيرة أو 150 شجرة متوسطة الحجم .

التدعيم والتربيط والحماية :

يتم تدعيم الشجرة بواسطة دعامتين خشبيتين ذاتي ارتفاع مناسب وتربط الشجرة إلى الدعامتين من سلك مغطى بخرطوم كاوتشوك حتى لا يتسبب السلك في جرح جذع الشجرة ويجب إعادة التربيط من فترة لأخرى حتى لا يؤثر الرباط على نمو الكمبيوم أو يؤدي إلى وجود اختناق بالساق .

أيضا يمكن استخدام صناديق مصنوعة من قوائم خشبية وشبك بلاستيك أخضر اللون بقياسات مناسبة توضع حول الأشجار لحمايتها من أشعة الشمس والرياح وعبث الجمهور في الفترة الأولى من زراعتها بالمكان المستديم.

تقليم الأشجار :

عملية التقليم من عمليات الصيانة الموسمية المهمة التي تجرى للأشجار لتحديد هيكلها وتجديد نموها وتجهيزها لحمل الأزهار في موسم التزهير القادم إلا أنه توجد بعض الأشجار ذات التاج المتسع أو الخيمية النمو التي تزرع لغرض الظل لا تحتاج إلى تقليم أو قد يتم إجراء تقليم خفيف يقتصر على إزالة الأفرع الميتة والمكسورة والشاذة النمو .

وينقسم التقليم إلى :

1) تقليم تربية (بنائي) ويجرى للأشجار الصغيرة المزروعة حديثاً بالمكان المستديم بالشارع أو الحديقة بهدف بناء هيكل أساسي قوي للشجرة .
2) تقليم خف ويجرى للأشجار بهدف خف الأفرع المتزاحمة أو الشاردة أو الميتة بهدف تحديد شكل الشجرة .
3) تقليم علاجي ويجرى للأشجار بهدف إزالة الأفرع الميتة والمريضة والمصابة بهدف التخلص منها لضمان عدم انتقال المرض أو الحشرات للأفرع السليمة الأخرى .
4) تقليم تشكيل ويجرى للأشجار القابلة للقص والتشكيل بهدف إكسابها أشكالاً مميزة .
5) تقليم تجديد ويجرى للأشجار القديمة أو المريضة وأثر المرض على مظهرها وعادة ما يكون تقليماً جائراً يعمل على تنشيط البراعم للنمو وتجديد الشجرة .

مواعيد التقليم :

1. أنسب موعد لتقليم الأشجار المتساقطة الأوراق هو أثناء فترة سكونها حيث أن النبات يحتوي على غذاء مخزون كاف ولا تفقد الشجرة العصارة عند قطع الأفرع .
2. الأشجار مستديمة الخضرة تقلم شتاء أو في الخريف .
3. الأشجار المزهرة التي تحمل أزهارها على النموات الخضرية الجديدة تقلم في الصيف أو الخريف .
4. الأشجار المزهرة التي تحمل أزهارها على النموات الخضرية القديمة تقلم في أواخر الربيع أو بعد انتهاء التزهير مباشرة .

الغرض من التقليم :

1) تجديد نمو الشجرة .
2) إزالة الأفرع الميتة والمصابة .
3) فتح قلب الشجرة ليتخلله الضوء وأشعة الشمس .
4) تجهيز الشجرة للتزهير في حالة الأشجار التي تحمل أزهارها على النموات الخضرية الجديدة .
5) إزالة الأفرع والنموات التي تعيق الحركة بالحديقة أو الشارع .
6) تكوين الهيكل البنائي للشجرة .

تشكيل الأشجار :

يوجد العديد من الأشجار التي تقبل القص والتشكيل مثل أشجار الفيكس نتدا – والفيكس بنجامينا – الدمس – التابوبيا حيث يمكن للبستاني المتمرس أن يكسبها أشكالاً كثيرة مثل الشكل الهرمي أو المخروطي – الشكل الكأسي – الشكل الكروي – الشكل الأسطواني – وتتم عملية التشكيل باستخدام المقصات اليدوية أو ماكينات قص الأسوار النباتية .

- **الشكل الهرمي أو المخروطي :**

وفيه تربى الشجرة بقاعدة متسعة وشكل ضيق حيث تترك الساق لتنمو رأسياً إلى أن تصل إلى الارتفاع المرغوب ثم تقرط (تطوش) لتشجيع نمو الفروع الجانبية وتتابع بعد ذلك بتقليم الأفرع الجانبية العلوية وتترك السفلية فيتكون هيكل الشكل الذي نرغب فيه وتتم تسوية النمو الخضري بإجراء عملية تهذيب خفيفة للنموات الخضرية حتى تكتسب الشجرة الشكل المطلوب ويفضل تربية الأشجار منذ الصغر حيث أن ترك الأشجار تنمو طبيعياً لفترة طويلة ثم تشكيلها سيؤدي إلى سوء مظهر الأشجار حيث ستبقى جرداء لفترة طويلة وقد تموت الشجرة نتيجة لتعرض الأفرع مباشرة لأشعة الشمس في الظروف المناخية المحلية.

- **الشكل الأسطواني :**

وفيه تترك الشجرة تنمو إلى أن تصل إلى الارتفاع المطلوب ويتم تطويشها (قطع القمة النامية) مما يشجع البراعم الجانبية على النمو وتكوين فروع جانبية تترك لتنمو إلى حد معين ثم تقلم الفروع الجانبية من أعلى وأسفل بالمقدار نفسه لتنمو الشجرة مكونة الشكل الأسطواني .وعادة ما يتم اكتساب الشجرة شكلها الكامل بعد التهذيب للمرة الثانية بعد التشكيل .

- **الشكل الكأسي :**

وتربى الشجرة كما تم سابقاً، بعد ذلك تقلم الأفرع الجانبية السفلية تقليماً جائراً، وتترك من أعلى أو تقلم تقليماً خفيفاً فتكتسب الشجرة الشكل الكأسي .

- **الشكل الكروي :**

وتربى فيه الشجرة بنفس الأسلوب السابق إلى مرحلة إزالة القمة النامية لتشجع نمو البراعم الجانبية وتترك لتنمو فترة ثم نبدأ في تقليم الفروع الجانبية العلوية والسفلية إلى طول محدد وتترك النموات الوسطية حتى يبدأ ظهور الشكل ثم يتم تهذيب المجموع الخضري بواسطة المقصات اليدوية أو ماكينات التهذيب التي تعمل بالبترول وتحتاج عملية التشكيل إلى عمالة مدربة للحصول على الشكل المطلوب بدقة .

- **الشكل الحر :**

وتتم فيه تربية وتشكيل الأشجار لإكسابها أشكالاً مختلفة تحاكي الطبيعة كأشكال الحيوانات والطيور أو حسب رغبة المالك كأشجار الفيكس .

7) - **إزالة السرطانات والنموات السفلية :**
تتم بصفة مستمرة إزالة أي نموات جانبية تنمو على ساق الشجرة قريباً من سطح الأرض، ويجب إزالة النموات التي تنمو أسفل أول فرع جانبي في هيكل الشجرة (1,5 متر مربع ابتداء من سطح التربة تكون خالية من أي نموات) كذلك تتم إزالة أي سرطانات تنتج من تحت سطح التربة أو أسفل منطقة التطعيم في حالة الأشجار المطعمة وتراعى هنا الاستفادة من السرطانات الناتجة عن بعض الأشجار التي لا تتكاثر إلا بهذه الطريقة مثل أشجار الملنجتونيا (شجرة الياسمين) ويتم التنسيق مع شعبة المشاتل .

8) **مكافحة الآفات الحشرية والأمراض :**
تعد من أهم العوامل التي تساعد على بقاء الأشجار وقوة نموها حيث يقوم المراقبون الزراعيون المسؤولون عن المناطق بتسجيل أي آفات حشرية أو مرضية تظهر على الأشجار في السجل المخصص لذلك والتنسيق مع مهندس الوقاية لإجراء المكافحة باستخدام المبيد المناسب وتأتي الأشجار في المرتبة الثانية بعد المسطحات الخضراء من حيث الإصابة حيث تصاب بحشرات المن والتربس والعناكب والبق الدقيقي والجاسيد والديدان والحشرات القشرية والحفارات وذبابة الثمار وسوسة الأوراق والأمراض الفطرية .

الحشرات القشرية | Red hairy caterpillar | سوسة الأوراق | مرض أنثراكنوز | مرض التصمغ

9) **إزالة الأعشاب الضارة :**
تتم إزالة الأعشاب النامية بجورة الشجرة أو أي نباتات أخرى تنمو بها أولاً بأول حتى لا تتحول الأعشاب إلى وباء ونضطر إلى المكافحة الكيميائية واستخدام مبيدات الأعشاب والتي تعد من أخطر المبيدات تأثيراً على البيئة والإنسان .

10) **دهان جذع الشجرة بالجير الأبيض :**
ينصح بإجراء هذه العملية بغرض تجميل الشوارع أو تحديد جوانب الشوارع في المناطق غير المضاءة ليلاً وكذلك حماية جذع الشجرة من الإصابة بالأمراض الفطرية، علاوة على أن دهان الساق باللون الأبيض يخفف من تأثير أشعة الشمس على ساق الأشجار، و يعكس الأشعة . وعادة يتم دهان 50 سم – 100 سم من جذع الشجرة (الجزء السفلي من الساق) .

11) **الترقيع (زراعة أشجار بدلاً من الميتة والضعيفة) :**
تتم إعادة زراعة أشجار جديدة بدلاً من الأشجار الميتة أو الضعيفة، و يجب أن يتم ذلك فوراً ودون انتظار لأن ترك الأشجار الميتة أو الضعيفة سيؤثر على المظهر العام للمدينة، ولإجراء ذلك يقوم مسؤول المنطقة بإزالة الشجرة الميتة والضعيفة والتربة القديمة الموجودة بالجورة وإعداد جورة الشجرة بقياس 1,5 م × 1,5 م × 1.5 م ويتم تطهير الجورة باستخدام مبيد فطري مناسب وذلك بعد وضع التربة الجديدة وخلطها جيداً بالسماد العضوي بمعدل 10 كجم تتم بعد ذلك زراعة وتدعيمها بشرط أن تكون في حجم الأشجار الموجودة بالشارع حتى لا تؤثر سلبياً على المظهر العام للمناطق .

12) **النظافة العامة لجور الأشجار :**
تتم إزالة الأوراق والمعلبات الفارغة وأوراق الأشجار المتساقطة والرمال المتجمعة بفعل الرياح بصفة يومية لضمان نظافة جورة الشجرة والمحافظة على كفاءة نظام الري .

13) **نقل الأشجار المتأثرة بمشاريع الخدمات تمهيداً لزراعتها بمواقع أخرى للمحافظة على الأشجار الموجودة بالحدائق والشوارع وكذلك أشجار الغاف الطبيعية والتي تأثرت بمشاريع تطوير الطرق والخدمات الأخرى والاستفادة منها وزراعتها في مواقع أخرى فيجب إجراء الآتي :**

- إجراء عملية موازنة بين المجموع الخضري والمجموع الجذري حسب الخطوات التالية :

1. إجراء تقليم جائر مع المحافظة على الهيكل الأساسي للشجرة (الساق والأفرع الرئيسية لها) إذا كانت هذه الأشجار مزروعة داخل الأرصفة أما إذا كانت هذه الأشجار مزروعة داخل المسطحات الخضراء فيتم إجراء تقليم متوسط .
2. تقليع الأشجار من التربة بأكبر قدر ممكن من المجموع الجذري مع التربة لضمان وجود الشعيرات الجذرية سليمة كونها المسؤولة عن امتصاص الماء بعد الزراعة، وننوه هنا إلى ضرورة لف المجموع الجذري مع التربة (الصلبة) بالخيش وتربط

لضمان المحافظة على وجود التربة حول الجذور أثناء عملية النقل .

3. تتم زراعة الأشجار بالموقع الجديد الذي تم تجهيز الجورة به بقياس 1,5م × 1.5م وبعمق 1.5 م ووضع تربة صالحة للزراعة تحتوي على نسبة مناسبة من المادة العضوية (سماد عضوي أو بيت موس) مع ملاحظة تعميق الزراعة .

4. يتم قص الأفرع المكسورة أثناء عملية النقل أو التي تحتاج إلى إزالة بعضها نتيجة لملاحظتنا على المجموع الجذري بعد التقليع (في حالة تهتك المجموع الجذري أثناء التقليع لوجود خطوط خدمات تعيق عملية التقليع بالطريقة الصحيحة) .

5. يتم تدعيم الأشجار بطريقة صحيحة .

6. موالاة الأشجار بالري .

غسيل الأشجار:

من عمليات الصيانة الزراعية المهمة التي تجرى للأشجار المزروعة بشوارع وحدائق مدينة أبوظبي بهدف إزالة الأتربة والملوثات الأخرى المتجمعة على سطح الأوراق ومن على السيقان والأفرع خصوصاً في ظل ندرة سقوط الأمطار بالمنطقة لضمان كفاءة عملية البناء الضوئي التي تقوم بها الأجزاء الخضراء لتكوين الكربوهيدرات داخل النبات وانطلاق غاز الأكسيجين الناتج من هذه العملية في الهواء الجوي، ويتم إجراء هذه العملية في الفترة المسائية أو في الصباح الباكر بهدف تجنب الأضرار التي تنتج عن إجرائها في فترة الظهيرة، ويجب مراعاة عدم غسيل الأشجار خلال مرحلة التزهير للمحافظة على الأزهار وبقائها على الأشجار لأطول فترة ممكنة ويتم إجراء هذه العملية باستخدام ماكينات شبيهة بماكينات رش المبيدات أو بواسطة صهاريج المياه المجهزة برشاشات .

معدلات عمل ماكينات صيانة الأشجار:

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Chain saw Stihl 290	ماكينة قطع الأشجار أو الأفرع السميكة	قطع الأشجار الميتة أو الأفرع السميكة الميتة أو المكسورة	2 شجرة / ساعة
2	Chain saw Echo 6701	ماكينة قطع الأشجار أو الأفرع السميكة	قطع الأشجار الميتة أو الأفرع السميكة الميتة أو المكسورة	2 شجرة / ساعة
3	Telescopic trimmer	ماكينة تشكيل الأشجار	تشكيل أشجار متوسطة تشكيل أشجار صغيرة	3 أشجار / ساعة 8 أشجار / ساعة
4	Poison Spray machine 1500 L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأشجار	33 شجرة / ساعة
5	Poison Spray tanker 8000 L	تنكر الوقاية	مكافحة آفات الأشجار	45 شجرة / ساعة

أعمال صيانة الشجيرات

تعد الشجيرات من العناصر النباتية الأساسية بالتنسيق الزراعي حيث تلعب دوراً مهماً في مجال إيجاد التدرج بين الأشجار و المسطحات الخضراء، و دورها في إكساب المناطق ألواناً و روائح جميلة، علاوة على إمكانية تشكيل بعضها و إكسابها أشكالاً هندسية جميلة و يجب أن تتوافر المواصفات القياسية التالية في الشجيرات:

1. ذات نمو جيد حسنة المظهر مزروعة في جورة بقياس 1م×1م و بعمق متر واحد
2. سليمة و خالية من الإصابات الحشرية و المرضية
3. ملائمة للنمو في الظروف البيئية لدولة الإمارات و تربتها
4. ذات مجموع جذري قوي ليثبتها بالتربة و يمدها باحتياجاتها المائية و الغذائية.
5. الساق لا يزيد ارتفاعه عن 3 أمتار و يمكن أن تربى على أكثر من ساق
6. ذات مجموع خضري قوي ولا توجد أي فروع شاذة أو مكسورة أو ميتة
7. جورة الشجيرة خالية من الأعشاب الضارة
8. تروى بواسطة نظام الري بالتنقيط
9. الشجيرات القابلة للقص و التشكيل تكون ذات قمة هندسية الشكل على مدار العام و خالية من أي نمو شاذ عن هذا الشكل.
10. يجب ألا تقل مسافة الزراعة بين الشجيرات داخل الصف الواحد عن 2-1م
11. يجب ألا تقل مسافة الزراعة بين الشجيرات عن 3-2م عند زراعتها في مجموعات بالحدائق الطبيعية
12. عند زراعتها كستارة نباتية خضراء أو مزهرة تكون مسافة الزراعة متراً واحداً بين الشجيرات داخل الصف الواحد و في حالة زراعة أكثر من صف فإنها تزرع على مسافة 2-1.5 متر بين الشجيرات داخل الصف و المسافة بين الصفوف متر إلى متر و نصف المتر و تزرع بالتبادل.
13. الشجيرات المزهرة التي تحمل أزهارها على النمو الحديث تزهر في الصيف و الخريف و تقلم في الشتاء، أما الشجيرات المزهرة و التي تحمل أزهارها على الخشب القديم تزهر خلال الشتاء و الربيع و تقلم فور انتهاء موسم التزهير في أواخر الربيع.

وللمحافظة على الشجيرات لتكون نضرة على مدار العام يجب الالتزام بتنفيذ أعمال الصيانة الزراعية التالية:

1. الري:

عملية الري تعد من أهم العمليات الزراعية المؤثرة على نمو الشجيرات حيث أن الإفراط في الري يؤدي إلى تدهور نمو الشجيرات و يؤثر على مظهرها العام من حيث التزهير و نضارة النمو الخضري لذلك فإن اعتدال و انتظام الري يعد من أهم عوامل نجاح زراعة الشجيرات

ويتم ري الشجيرات المزروعة بشوارع المدينة وحدائقها من خلال شبكات ري بالتنقيط تقوم بمد الشجيرة بالكميات التالية .

- 20 لتراً في الصيف بنسبة 100 % (مايو – يونيو – يوليو – أغسطس – سبتمبر)
- 15 لتراً في الخريف بنسبة 75 % (أكتوبر – نوفمبر)
- 10 لترات في الشتاء بنسبة 50 % (ديسمبر – يناير – فبراير)
- 15 لتراً في الربيع بنسبة 75 % (مارس – إبريل)

وننصح دائماً هنا بضرورة وقف نظام ري الشجيرات عن العمل لفترة لا تؤثر جوهرياً على نمو ومظهر الشجيرات حتى نسمح للمجموع الجذري بالتغلغل في التربة لتثبيت الشجيرات وزيادة كفاءة الامتصاص للماء والغذاء كما ننصح أيضاً بضرورة إزالة الطبقة السطحية لجورة الشجيرة خصوصاً الأجزاء القريبة من نقاطات الري نظراً لاحتوائها على الأملاح التي تظهر على السطح والناتجة عن استخدام نظام الري بالتنقيط ويفضل دائماً فصل شبكات الري الخاصة بالشجيرات عن الشبكة المخصصة لري بقية الأنواع بالمنطقة ليتم التحكم فيها من خلال محبس خاص حتى يستطيع مسؤول الصيانة الزراعية وقف الري وتشغيله طبقاً لظروف البيئة وطبيعة مرحلة النمو دون أن يؤثر ذلك على الأنواع النباتية الأخرى المزروعة بالمنطقة، وهناك أمثلة على ذلك مثل (شجيرات الجهنمية مثلاً لكي يزدهر إزهارها فإنها تحتاج إلى تقليل مياه الري وزيادة الفاصل الزمني بين مرات الري .

2. التسميد العضوي:

تسمد شجيرات الزينة سنوياً عقب التقليم باستخدام الأسمدة العضوية المعاملة حرارياً و الخالية من بذور الأعشاب الضارة و ذلك بإضافة 6،25 كجم من السماد العضوي إلى حفرة الشجيرة و تقلب جيداً في تربتها و تروى.

3. التسميد الكيميائي:

تحتاج شجيرات الزينة عادة إلى التسميد الكيميائي كي تحافظ على استمرار نموها بنضارة فهي تحتاج إلى الأسمدة الآزوتية خصوصاً في حالة زراعتها كأسوار نباتية أو ستارة خضراء مثل أسوار الياسمين الزفر، و أسوار الديدونيا و الأيتربلكس و الشينس (الفلفل العريض) و التفتيا، حيث يمكن إضافة أسمدة اليوريا أو سلفات الأمنيوم بمعدل 25-50 جرام ثلاث مرات سنوياً على أن توضع بجوار نقاطات الري و تقلب مع التربة جيداً، أما في حالة زراعتها كشجيرات مزهرة في مجموعات أو في نماذج فردية فإنها تحتاج إلى التسميد بواسطة الأسمدة الكيميائية المركبة أو الذائبة أو بطيئة الذوبان بمعدل 25-50 جرام ثلاث مرات سنوياً و يمكن أيضاً استخدام الأسمدة الورقية بمعدل لتر سماد لكل 1000 لتر ماء و التي تكفي لتسميد 200 شجرة على الأقل.

أيضا يمكن استخدام الأسمدة المركبة بطيئة الذوبان الموجودة على هيئة أقراص و التي تحتوي على عناصر النتروجين و الفسفور و البوتاسيوم بالإضافة إلى العناصر الصغرى و ذلك بوضع قرصين (زنة القرص 21 جراماً) حول الشجيرة و قريباً من نقاطات الري (ثلاث مرات سنوياً) لتذوب تدريجياً و تمد الشجيرة باحتياجاتها من العناصر الغذائية، و يمكن التسميد من خلال شبكات الري في حالة استخدام الأسمدة البسيطة أو المركبة الذائبة، أما في حالة ارتفاع PH التربة عن 8.5 يكون التسميد الورقي هو الطريقة الوحيدة المتاحة كي تستفيد الشجيرات من الأسمدة المضافة عن طريق امتصاصها بواسطة الأوراق.

4. التقليم:

يعد التقليم من أهم عمليات الصيانة الزراعية التي تجري للشجيرات و يتوقف وقت التقليم على موسم التزهير و طريقة حمل الأزهار، فالشجيرات التي تحمل أزهارها على النمو الجديد تزهر عادة في فصل الصيف – و لذلك يتم إجراء التقليم في الشتاء خلال شهر أكتوبر و نوفمبر- أما الشجيرات التي تحمل أزهارها على النمو القديم فإنها تزهر في الشتاء أو الربيع و بالتالي يتم تقليمها بعد انتهاء موسم التزهير مباشرة، أما في حالة الشجيرات القديمة (المسنة) أو المتدهورة فإن تقليمها جائر حتى تستطيع استعادة نشاطها و تجدد نموها.

الغرض من التقليم:

1. تجديد نمو الشجيرة.
2. تنظيم شكل الشجيرة
3. إزالة الأفرع المصابة بالأمراض و الحشرات و الميتة و الشاذة النمو و الجافة أو المكسورة.
4. السماح للهواء و الضوء ليتخللا إلى أجزاء الشجيرة حيث يساعدان على نضج الخشب و تكوين الأزهار.
5. تشكيل الشجيرات.

عادة يلجأ العاملون في مجال تجميل المدن إلى قص و تشكيل بعض الشجيرات القابلة للقص و التشكيل مثل شجيرات الأراك (المسواك) و هي من نباتات البيئة المحلية و الياسمين الزفر و الهبسكس و الجهنمية و التيفيتيا و الليكوفيلم و غيرها بهدف اكتسابها أشكالاً هندسية ذات تأثير جمالي تزيد من جمال المناطق المزروعة خصوصاً المناطق ذات التصميم الهندسي بالشوارع و الحدائق و الآتي بيانها بالأشكال التي يتم تشكيل الشجيرات عليها:

- الشكل الهرمي أو المخروطي
- الشكل الكأسي
- الشكل الأسطواني
- الشكل الكروي أو الدائري

6.مكافحة الأعشاب الضارة:

تتم إزالة أي نباتات غير مرغوبة أو أعشاب ضارة من حفرة الشجيرة في حالة الزراعة الفردية أو من بين الشجيرات في الغذاء و الماء و المكان، ويمكن أن تكون مصدراً للإصابة ببعض الحشرات و الأمراض علاوة على تطفل بعض الأعشاب على الشجيرات مثل أعشاب الحامول، و عملية نظافة حفر الشجيرات من هذه الأعشاب أو النباتات تعد مهمة و مؤشراً على مدى اهتمام المسؤول عن صيانة المنطقة أو الحديقة.

7. مكافحة الحشرات و الأمراض:

تقوم شعب القسم المختلفة بمكافحة الحشرات و الأمراض على الشجيرات من خلال اتباع المكافحة المتكاملة للآفات و التنسيق التام بين مسؤولي المناطق و مهندسي الوقاية مما كان له أكبر الأثر في المحافظة على المظهر العام للشجيرات بصفة خاصة و المناطق بصفة عامة و يساهم في انخفاض كميات المبيدات المستخدمة مما أدى إلى منح الأعداء الطبيعيين للحشرات فرصة للتكاثر و افتراس الحشرات و المحافظة على عناصر البيئة من التلوث – و من أهم الحشرات التي تهاجم الشجيرات هي المن – العناكب – الحشرة القشرية – النيماتودا – الديدان – البق الدقيقي.

حشرات الذبابة البيضاء

حشرات التربس

حشرات المن

حشرات البق الدقيقي

حشرات خنافس الأور

8. الترقيع:

حيث تتم إعادة زراعة شجيرات بدلاً من الشجيرات الميتة أو المتأثرة بالحوادث المرورية أو التي فقدت قيمتها التنسيقية نتيجة لخطأ في التربية أو بسبب إصابة مرضية أثرت على النمو، حيث تتم إزالة هذه النباتات من الحفرة و يتم حفر الحفرة بمقياس 1م×1م×1م و يتم وضع تربة زراعية جديدة و تضاف الأسمدة العضوية بمعدل ربع كيس للحفرة (6،25 كجم) و تقلب جيداً مع مراعاة إضافة أحد المبيدات الفطرية المناسبة لتطهير التربة وزراعة شجيرات من صنف و حجم الشجيرات نفسها الموجودة في المنطقة و ذلك من خلال التنسيق مع شعبة المشاتل.

9. النظافة العامة لمناطق زراعة الشجيرات:

تعد عملية إزالة المخلفات و نواتج التقليم، الرمال ،و الأتربة المتجمعة أسفل الشجيرات بفعل الرياح من العمليات المهمة التي تتم بصفة يومية حيث أن إهمالها يؤدي إلى التأثير على المظهر العام للمنطقة بالإضافة إلى تدهور حالة الشجيرات و زيادة فرصة إصابتها بالأمراض الفطرية، و عادة ما يتم تنظيف مناطق زراعة الشجيرات مرتين يومياً (مرة في بداية ساعات العمل، والأخرى

قبل انتهاء ساعات العمل الرسمية) لإزالة المخلفات النباتية الناتجة عن عمليات الصيانة الزراعية بالإضافة إلى النفايات الأخرى و التخلص من هذه المخلفات و عدم تركها بالموقع حتى لا تؤثر سلبياً على المظهر العام و جمال و نظافة المدينة.

10. غسيل الشجيرات:

غسيل الشجيرات من عمليات الصيانة الزراعية المهمة التي تجري للشجيرات المزروعة بشوارع و حدائق المدينة بهدف إزالة الأتربة و الملوثات الأخرى المتجمعة على سطح الأوراق و من السيقان و الأفرع خصوصاً في ظل ندرة سقوط الأمطار بالمنطقة لضمان كفاءة عملية البناء الضوئي التي تقوم بها الأجزاء الخضراء لتكوين الكربوهيدرات داخل النبات و انطلاق غاز الأوكسجين الناتج من هذه العملية في الهواء، و يتم إجراء هذه العملية في الفترة المسائية أو في الصباح الباكر بهدف تجنب الأضرار التي تنتج عن إجرائها في فترة الظهيرة، و يجب مراعاة عدم غسيل الشجيرات خلال مرحلة التزهير للمحافظة على الأزهار و بقائها على الشجيرات لأطول فترة ممكنة، و يتم إجراء هذه العملية باستخدام ماكينات شبيهة بماكينات رش المبيدات أو بواسطة صهاريج المياه المجهزة برشاشات ، كما يجب أن يكون الغسيل بمياه حلوة لأن المياه المعالجة تؤثر على أوراق النبات مع الشمس.

11. معدلات عمل ماكينات قص الشجيرات:

	نوع الماكينة	الإسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Shrubs Trimmer	ماكينات تهذيب وتشكيل الشجيرات	قص وتشكيل الشجيرات وإكسابها أشكالاً هندسية	12 شجيرة / ساعة
2	**Pesticides Spray machine 2000L**	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	160شجيرة / ساعة
3	**Pesticides Spray machine 1000L**	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	133شجيرة / ساعة
4	**Pesticides Spray machine 400L**	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	110شجيرات/ ساعة

أعمال الصيانة الزراعية للزهور

الزهور من أهم النباتات التي تلعب دورا مهماً في مجال الزراعة التجميلية و التي تستخدم على نطاق واسع و يتوقف المظهر الجمالي للمدينة على نجاح زراعتها بتنسيقات جميلة تعكس ألوانها الجميلة الزاهية، و يجب أن تتوافر فيها المواصفات القياسية التالية:

1. الصنف ذو مواصفات معلومة و ملائم لموسم الزراعة.
2. ذات نمو قوي غزير التفريع.
3. جميع النباتات معاملة كيميائياً بمعوقات النمو.
4. ذات تزهير غزير.
5. الألوان نقية و متناسقة.
6. فترة تزهير طويلة.
7. خالية من الإصابات الحشرية.
8. لا توجد فراغات داخل مساحات الزهور.
9. نظيفة و خالية من الأعشاب أو أي نباتات أخرى غير الصنف المزروع حتى ولو كان الصنف نفسه بأزهار مختلفة الألوان.
10. مزروعة بمعدل لا يقل عن 10 نباتات في المتر المربع.
11. تروى بواسطة نظام الري بالتنقيط.
12. أحواض الزهور خالية من الشتلات أو الأفرع أو الأوراق أو الأزهار الميتة.
13. أحواض الزهور مفصولة عن المسطحات الخضراء و مغطيات التربة بواسطة شرائح بلاستيكية.

وللمحافظة على المظهر الجميل للزهور سواء كانت مستديمة أو حولية على مدار العام يلزم تنفيذ برنامج صيانة زراعية ذي كفاءة

تتضمن عمليات الصيانة الزراعية التالي:

1. الري:

الري من أهم العمليات التي يجب مراعاتها حيث أنها المحددة لنمو الشتلات و تحولها من مرحلة النمو الخضري إلى مرحلة النمو الزهري، و إهمال الري أو الإفراط فيه يؤثر على حالة الزهور ، و يؤدي إلى اصفرارها ثم موتها ، أما الاعتدال و الانتظام في الري فيعد من أهم العوامل التي تؤدي إلى نجاح زراعة الزهور التي تمثل الإطار الجميل للمساحات الخضراء المزروعة.
و يتم ري الزهور بشوارع و حدائق المدينة من خلال شبكات ري بالتنقيط أو بواسطة نظام الري الفقاعي (البلر) حيث يحتاج كل

متر مربع من الزهور إلى 15 لتر ماء يومياً خلال فصل الصيف ، و تقل قليلاً خلال فصل الشتاء لتصل إلى 11 لتر ماء يومياً لكل متر ربع من الزهور، و يجب مراقبة شبكة الري و الإبلاغ الفوري عن الأعطال لإصلاحها لضمان كفاءة تشغيلها.
و نشير هنا إلى ضرورة فصل شبكات الري الخاصة بالزهور عن بقية الأنواع الأخرى حتى يستطيع المسؤول عن الصيانة الزراعية وقف الري عن المساحات المزروعة بالزهور في الأوقات المخصصة لعملية (الخربشة) أو في أوقات تساقط الأمطار.

2. الخف:
حيث يتم خف شتلات الزهور الناتجة عن زراعة البذور مباشرة في أحواض الزهور كما هو متبع عند زراعة بذور الزنيا و الأليسم و أبو جنجر و البلزمينا حيث تتم زراعة 2-3 بذور بالحفرة ينتج عن إنباتها أكثر من شتلة، يتم اختيار أفضلها لتترك، و تزال الشتلات الزائدة بحرص حيث يمكن الاستفادة منها في عمليات الترقيع للأحواض المزروعة بالصنف نفسه.

3. الترقيع:
من العمليات المهمة التي يقوم بها المراقبون الزراعيون المسؤولون عن المناطق، حيث يجب على كل مراقب للمنطقة أو الحديقة الاحتفاظ ببعض الزهور من الصنف نفسه و العمر لاستخدامها في عملية الترقيع و زراعتها بدلاً من النباتات الميتة و المتأثرة بالعوامل المختلفة وذلك لضمان دخول جميع الشتلات مرحلة التزهير دفعة واحدة لتحقيق الهدف من زراعتها، و يمكن للمراقب زراعة 15 شتلة في المتر المربع بدلاً من 10 شتلات، و يتم استخدام العدد الزائد في أعمال الترقيع بحيث يضمن المراقب أن جميع الشتلات الأصلية و المستخدمة في أعمال الترقيع ذات صفات وراثية واحدة من حيث الارتفاع و لون الأزهار و طول فترة التزهير، ويتم تنفيذ عملية الترقيع بعد الزراعة بأسبوع واحد فقط، و تسمى هنا ترقيع ما بعد الزراعة، على أن يتم الترقيع بعد ذلك كلما تم اكتشاف مناطق خالية أو نباتات ميتة و كانت مرحلة النمو تسمح بذلك.

4. الشقرفة أو الخربشة:
وتعد هذه العملية من أهم العمليات التي يقوم بها البستانيون و العمال حيث تجري بعد الزراعة بفترة تتراوح بين 20-30 يوماً تقريباً، و تتم بتقليب التربة حول الشتلات للمساهمة في تهوية الجذور و إزالة أي أعشاب أو نمو غريب، و يمكننا ملاحظة قوة نمو الشتلات بعد هذه العملية و التي يفضل إجراؤها مرتين على الأقل قبل دخول شتلات الزهور في مرحلة التزهير، و هنا يجب مراعاة وقف الري قبل إجراء هذه العملية بيوم على الأقل، و ترجع أهمية هذه العملية بسبب تحسينها لظروف التهوية و إزالة الأعشاب و النمو الغريب و التي تؤثر على نمو و مظهر الزهور.
و يستطيع البستاني المدرب شقرفة 50-55 متراً مربعاً/ساعة في حالة أحواض الزهور التي تنمو فيها الأعشاب بصورة خفيفة، أما إذا كانت الأعشاب تنمو بصورة متوسطة فإنه يستطيع شقرفة 35-40 متراً مربعاً في الساعة و في حالة الأعشاب الكثيفة فإنه يستطيع شقرفة 15-20 متراً مربعاً في الساعة.

5. التطويش:
ويقصد بها إزالة البرعم الطرفي لأن ذلك يساعد على إلغاء السيادة القمية و تشجيع البراعم الجانبية على النمو و تكوين فروع جانبية ينتهي كل منها بزهرة أو نورة حسب طبيعة النمو و يمكن أن تجري هذه العملية على الفروع الجانبية أيضاً و يستجيب لهذه العملية أكثر من 95% من أصناف الزهور ومنها **الماري غولد** حيث أنها تساعد على زيادة عدد الأزهار على النبات بنسبة كبيرة جداً. ويمكن إجراء هذه العملية كيميائياً باستخدام أحد معوقات النمو Growth retardant مثل السيكوسيل أو الماليك هيدرازيد أو مركب B9 بتركيزات معينة رشاً على الشتلات حيث تؤدي هذه المعاملة إلى التبكير في التزهير و زيادة عدد الأزهار على

النباتات و طول فترة التزهير و زيادة تركيز الكلوروفيل في أوراق النباتات مقارنة بالنباتات الغير المعاملة، و عادة تتم المعاملة بالمشتل قبل صرف الشتلات للزراعة بالمكان المستديم بالحدائق و الشوارع.

6. التسميد:

1. التسميد العضوي:

الزهور الحولية تعتمد أساساً على الأسمدة العضوية التي تتم إضافتها عند الزراعة حيث أن فترة وجودها بالتربة قليلة لا تتعدى 4 شهور للعروة الواحدة ، أما الزهور المستديمة فهي التي تحتاج إلى التسميد العضوي و لو مرة على الأقل سنوياً حيث تضاف الأسمدة العضوية خلال فترة الشتاء بمعدل 4,5 كجم للمتر المربع، و تقلب جيداً مع التربة و تروى.

2. التسميد الكيميائي:

تضاف الأسمدة الكيميائية المركبة التي تحتوي على عناصر النيتروجين و الفسفور و البوتاسيوم بالإضافة إلى العناصر الصغرى مثل (12:34:12+ العناصر الصغرى) بمعدل 50 جراماً مرتين سنوياً للمتر المربع، وكذلك بالنسبة لسماد اليوريا (يفضل إضافة دفعة عند تحضير التربة للزراعة)، حيث توزع بجوار نقاطات الري أو يمكن أن يتم التسميد الورقي أو التسميد من خلال شبكات الري، وننصح هنا دائماً باستخدام الأسمدة المركبة التي تحتوي على نسبة مرتفعة من الفوسفور لتسميد الزهور لأنها تزيد من نسبة التزهير.

7. مكافحة الآفات الحشرية و المرضية:

تبدأ أعمال الوقاية والمكافحة للزهور من فترة تحضير وتجهيز التربة للزراعة وتستمر حتى نهاية الموسم، حيث يتم تعقيم مهد الزهور باستخدام المبيدات الفطرية والحشرية والنيماتودية لمكافحة الآفات والأمراض المنقولة بالتربة، بحيث تضاف وتخلط مع التربة قبل الزراعة، ويفضل إضافتها مع السماد العضوي وخلطها جميعاً مع التربة. و كما هو متبع مع بقية الأنواع النباتية فإنه تتم متابعة الزهور والتنسيق مع مهندسي الوقاية وإجراء عملية المكافحة عند ظهور أي إصابة حشرية أو مرضية ووصولها إلى الحد الاقتصادي حيث يجب استخدام المبيد المناسب والمتخصص لذلك ومن قائمة المبيدات المعتمدة (ملحق ١).

ومن أهم الحشرات والأمراض التى تصيب الزهور هي :

الذبول فى مرحلة قبل التفريد وبعد التفريد بقليل – النيماتودا – صانعات الأنفاق – العناكب – المن – الذبابة البيضاء – الديدان القارضة – العفن – لذلك ننصح بضرورة اتخاذ الحيطة عند زراعة القطيفة (مارى جولد) من الإصابة بالعناكب وكذلك من صانعات الأنفاق عند زراعة البتونيا حيث أن الإهمال يؤدي إلى تشويه المظهر العام .

العناكب الأكاروسية على زهور

ماري قولد

صانعات الأنفاق

الذبابة البيضاء

نيماتودا تعقد الجذو

8. مكافحة الأعشاب:
و يتم ذلك من خلال المكافحة اليدوية و إزالة أي أعشاب أو نمو غير مرغوب ينمو بين شتلات الزهور حتى لا يشارك الزهور في الغذاء و الماء و المكان، و تجنب أي تأثير سلبي آخر لهذه الأعشاب، و التي يمكن أن تكون عائلاً لأحد الحشرات الضارة.

9. تجميع البذور:
تتم مراقبة الزهور خصوصاً عند عقد الثمار و تكوين البذور و التي يتم جمعها بعد وصولها إلى مرحلة النضج ثم تجفف و تصفى من البتلات الجافة و تحفظ في أكياس خاصة تكتب عليها البيانات الخاصة مثل الاسم العلمي و تاريخ جمع البذور ووزنها و نسبة إنباتها و يتم حفظها في مكان بارد لحين استخدامها في الموسم التالي، و هذه العملية توفر كثيراً حيث أنه معروف جيداً ارتفاع قيمة بذور الزهور خصوصاً الهجين الأول (F1) حيث يصل سعر الجرام أحياناً إلى أكثر من 200 درهم إلا أنه يؤخذ على جمع البذور و زراعتها أن مواصفات النباتات الناتجة تكون أقل جودة من الموسم السابق، و هذا يرجع إلى الانعزال في الصفات الوراثية، و تتم عملية جمع البذور من المناطق الخارجية بالشوارع و الحدائق بالتنسيق مع شعبة المشاتل ولا نشجع هذه الطريقة وذلك للأسباب التالية: 1- تراجع الصفات الوراثية 2- تدني نسبة النقاوة والإنبات.

10. إزالة الزهور الجافة:
بعد انتهاء موسم التزهير تبدأ شتلات الزهور خصوصاً الحولية في الجفاف و يجب على المراقب الزراعي المسؤول عن المنطقة أو الحديقة سرعة إزالتها و نقلها إلى موقع المخلفات، و البدء فوراً في تجهيز الأحواض لزراعتها بعروة جديدة من الزهور حتى لا يتأثر المظهر العام للحديقة أو المنطقة الموجود بها هذا الحوض.

11. تجديد الزهور:
و يتم إجراء هذه العملية للزهور المستديمة (الونكا) عند تعرضها للتدهور و الاصفرار فيلزم قص النباتات على ارتفاع حوالي 10 سم من سطح التربة و تتم إضافة الأسمدة العضوية بمعدل 6،25 كجم/ 2م و تقلب جيداً مع التربة و تروى مما يشجع النباتات على استعادة نشاطها و حيويتها و تطلق نموات خضرية و زهرية جديدة تستعيد بها مظهرها الجميل.

12. قطف الأزهار:
تعد عملية قطف الأزهار من العمليات المهمة التي تهدف إلى تحقيق عائد مادي أو الاستفادة منها في أعمال التنسيق الداخلي لتجميل مكاتب البلدية أو لاستخدامها في الفعاليات التي تنظمها، و تعد زهور القرنفل و القطيفة و الزينيا و الداليا و الاستر و الانترهينم و المنتور و الأرولا و الورد من أزهار القطف المهمة، و لنجاح عملية القطف و ضمان طول فترة بقاء هذه الأزهار بعد القطف يجب اتباع الآتي:
- قطف الأزهار في الصباح الباكر حيث تكون الساق و الزهرة محتوية على أكبر قدر من الماء كما يمكن قطف الأزهار في نهاية النهار حيث تحتوي أوراق النبات على الكثير من الكربوهيدرات التي تساعد الزهرة على الاستمرار و تكون الألوان ويفضل

ذلك مع نبات الورد حيث تقطف الأزهار في نهاية النهار فتعيش فترة أطول من الأزهار في الصباح المبكر (و يراعى أن تقطف الأزهار و على أعناقها أوراق).

- استعمال سكين حادة يعد أفضل في قطف الأزهار، و يجب قطف الزهرة بسطح مائل من أسفل حيث أن ذلك يعرض أكبر قدر من الخلايا لامتصاص الماء عند قاعدة عنق الزهرة.
- يجب مراعاة قطف الزهرة أو النورة بعنق طويلة حيث أن الساق الطويلة مرغوبة في التنسيق و أغلى سعراً.
- يجب استخدام فازات أو أوان عميقة لوضع الأزهار لأن ذلك يساعد على ارتفاع المياه داخل أنسجة عنق الزهرة (حسب نظرية الأواني المستطرقة).
- إضافة بعض الكيماويات التي تعمل على عدم نمو البكتريا و الكائنات الدقيقة و عدم تعفن السيقان و تزيد من الكربوهيدرات داخل النبات حيث يمكن استخدام سكر القصب و هيدروكسيد البوتاسيوم أو نترات البوتاسيوم، كذلك وجد أن إذابة قرصين اسبرين في ربع لتر ماء يؤدي إلى إطالة عمر الأزهار.
- ضرورة حفظ الأزهار الموضوعة في الفازة بعيداً عن الشمس المباشرة في جو بارد وبعيداً عن التيارات الهوائية لتقليل فقد الماء عن طريق النتح و كذلك تقليل التنفس حتى تستفيد الأزهار من الكربوهيدرات.

13. النظافة العامة لأحواض الزهور:

حيث يجب الاهتمام بنظافة مناطق زراعة الزهور بصفة يومية (مرتين) كإجراء روتيني متبع بإدارة الحدائق العامة و الزراعة

لنظافة المناطق المزروعة بالإضافة إلى نظافة المنطقة من المخلفات الناتجة عن إجراء أعمال صيانة الزهور و تجميع تلك المخلفات و التخلص منها فوراً، و عدم تركها حتى لا تتسبب في انتشار الأمراض الفطرية أو تنبعث منها روائح كريهة.

معدلات عمل ماكينات صيانة الزهور و تكلفة تشغيلها

م	نوع الماكينة	الإسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Power Tiller	ماكينة تقليب التربة وخلط الأسمدة العضوية	تقليب التربة وخلط الأسمدة العضوية بها	600 م^2/ ساعة
2	**Pesticides Spray machine 2000L**	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	850 م^2 / ساعة
3	**Pesticides Spray machine 1000L**	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	750 م^2 / ساعة
4	**Pesticides Spray machine 400L**	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	600 م^2 / ساعة

نشير هنا إلى معدلات عمل ماكينات صيانة الزهور وتكلفة تشغيلها ممكن أن تكون غير ممكنة وغير صحيحة في بعض الأحيان وذلك للأسباب التالية:

1 - اختلاف تكلفة أعمال التشغيل والصيانة من عقد الى آخر وكذلك من فترة زمنية إلى أخرى

2 - طبيعة مكان وجود الأصل (الزهور) إذا كان على الشوارع الرئيسة أو الداخلية أو في الأماكن المغلقة حيث يؤثر ذلك على نسبة الإنجاز

صيانة الأسوار والأسيجة النباتية

الأسوار النباتية أو الأسيجة عبارة عن أسوار طبيعية تتكون من نباتات تزرع إلى جوار بعضها في صف واحد أو في عدة صفوف منتظمة وتراعى بالقص والتشكيل وتمتاز بانخفاض تكلفتها وجمال مظهرها مقارنة بالأسوار الصناعية كما أنها تتفاعل مع عناصر الحديقة النباتية الأخرى ، والأسيجة النباتية نوعان هما : أسيجة الزينة hedges وهي التي تزرع لجمال أوراقها أو أزهارها حول الحدائق أو في شوارع المدينة مثل الياسمين الزفر ، الأتربلكس ، الديدونيا البازروميا - الأراك ..الخ

أسيجة مانعة Fences وهي أسيجة تتكون من نباتات شائكة تزرع حول حدائق الفاكهة المثمرة أو المزارع والمشاتل لتمنع الأفراد من دخولها مثل الأبريا-الصبار الهندي – ورد الشريط – الهيما توكسلين .... الخ . وتؤدي الأسوار النباتية (أسيجة الزينة) الأغراض الآتية :

1 - تحديد الحديقة أو المشتل أو البستان وحمايتها

2 - منع تحرك الأتربة وكسر حدة الرياح .

3 - حجب المناظر الغير المرغوبة .

4 - فصل أجزاء الحديقة .

5 - تحديد الطرق والمماشي بالحديقة .(ترسم خطوط التنظيم بالحديقة) ويجب أن تتوافر في الأسوار النباتية (الأسيجة)

المواصفات القياسية التالية :

1 - مستديمة الخضرة، سريعة التكسية، خضراء اللون أو مزهرة .

2 - خالية من الأشواك .

3 - سليمة خالية من الآفات الحشرية و المرضية .

4 - مقصوصة من ثلاثة أوجه، ولا توجد نموات شاردة أو مكسورة أو ميتة .

5 - السور النباتي بارتفاع واحد على امتداد المنطقة أو الشارع

6 - الأسوار النباتية المشكلة ذات أشكال هندسية محددة متكررة على امتداد السور النباتي .

7 - خالية من الأعشاب الضارة خصوصاً الحامول .

8 - يجب أن تجدد الأسوار النباتية كل أربع سنوات .

9 - تزرع النباتات المستخدمة كأسوار نباتية في صف واحد بمعدل 3 نباتات بالمتر بالقرب من نقاطات الري ، أما عند زراعتها في أكثر من صف فإنه تجب زراعتها بالتبادل وبالمعدل السابق نفسه على ألا تقل المسافة بين الصفوف عن 50 سم . ولكي تؤدي الأسوار النباتية الغرض المزروعة من أجله وتحتفظ بمظهرها الجمالي على مدار العام يجب تنفيذ عمليات الصيانة الزراعية التالية :

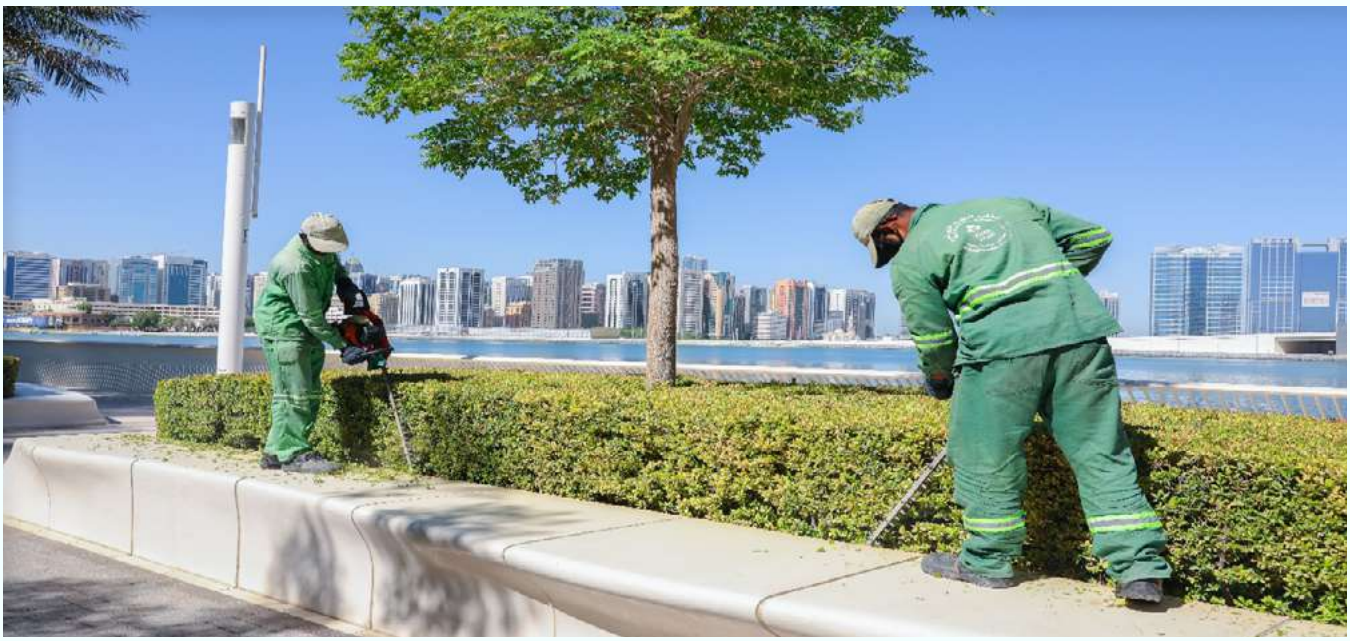
1 - الري :

يتم ري الأسوار النباتية من خلال شبكات ري بالتنقيط ومصممة لتزويد الأسوار النباتية بـ 15 لتر ماء يومياً لكل متر طولي خلال فصل الصيف، وتكون هذه الشبكات تحت رقابة عامل المنطقة والذي يقوم بإجراء الإصلاحات البسيطة أو الابلاغ عن أي أعطال بالشبكة ويراعى تخفيض فترة الري بنسبة 25 % خلال فصل الشتاء لمد المتر الطولي من الأسوار النباتية بكمية المياه المناسبة والتي تقدر بـ 11 لتر ماء يومياً .

2 - تهذيب الأسوار النباتية :

يتم قص وتهذيب الأسوار النباتية من ثلاثة أوجه وذلك باستخدام المقصات اليدوية بمعدل 60 متراً في الساعة أو باستخدام ماكينات قص الأسوار النباتية التي تعمل بالبترول بمعدل 160 م في الساعة . ويتوقف المظهر العام للسور النباتي على هذه العملية حيث أن إهمالها سيؤدي إلى فقد السور شكله الهندسي بالإضافة إلى تخشبه عند إجراء القص بعد فترة من الإهمال، لذلك يجب وضع برنامج زمني محدد، ويتم قص الأسوار النباتية بشوارع المدينة بمعدل مرة واحدة شهرياً ، وهي فترة مناسبة لعدم فقد السور شكله وضمان عدم تخشبه بالإضافة

إلى أن مخلفات القص عادة ليست ضخمة وبالتالي يتم جمعها والتخلص منها بسهولة يمكن أن تقل هذه الطريقة قليلاً في الحدائق العامة لتصل الى 25-22 يوماً لضمان جودة الأسوار بالحدائق وضمان عدم وجود أغصان شاردة عن الشكل العام وعند إجراء هذه العملية يقوم المراقب بوضع الحواجز المرورية (المخاريط البلاستيكية) وعلامة عمال يشتغلون بمنطقة العمل وذلك لتوفير الأمن والسلامة للعمال القائمين على تنفيذ هذه العملية .



3 - تشكيل الأسوار النباتية :

الأسوار النباتية تمثل أحد أهم العناصر النباتية للتنسيق الزراعي حيث يجب الاهتمام بها لإبراز جمالها والمساهمة في تجميل المناطق خاصة أن معضمها يتميز بسرعة وغزارة نموها وقابليتها للقص والتشكيل لإكسابها أشكال هندسية مختلفة من خلال عمل هياكل خشبية بالأشكال المطلوبة ووضعها وتثبيتها بجوار السور النباتي ويقوم البستاني بقص السور النباتي بنفس شكل هذه الهياكل وعادة ما يكتمل الشكل النهائي للسور النباتي بعد القصة الثانية والثالثة على الأكثر ويكون القص بعد ذلك مجرد عملية تهذيب (قص خفيف) مع المحافظة على الشكل الهندسي للسور .

4 - التسميد العضوي :

• ويتم ذلك بوضع 5 كجم لكل متر طولى وتتم هذه العملية شتاء حيث يفضل عمل خندق بجوار السور النباتي ويتم وضع السماد فيه ويقلب مع التربة ويتم بعد ذلك تشغيل نظام الري.

5 - التسميد الكيميائي :

• 100 جرام يوريا مرتين سنوياً .
• 100 جرام ET + K-P-N مرة واحدة سنوياً .

6 – تجديد الأسوار النباتية :

يتم تجديد الأسوار النباتية إما بسبب تعرضها للتلف مثل تعرضها للعواصف أو الحوادث المرورية وفي هذه الحالة يقرط السياج بارتفاع 30-50 سم ويسمد عضوياً ويُتابع بعمليات الخدمة حتى يستعيد نشاطه ونموه مرة أخرى . أما إذا كان التجديد بسبب قدم عمر النبات (أكثر من أربع سنوات) أو بسبب إصابة حشرية أو مرضية انهكت السور النباتي فيقرط السور النباتي في هذه الحالة إلى قرب سطح الأرض 15-25 سم في فصل الربيع ويقام خندق بجوار السور النباتي يملأ بالسماد العضوي المتحلل ثم يردم ويروى فتستعيد نباتات الأسوار نموها حيث تطلق براعم ونموات جديدة تترك تنمو إلى حد معين ثم تقص وتشكل مع ضرورة ترقيع الأماكن التي لم تعاود النمو بزراعة شتلات جديدة لضمان المظهر الجديد .

7 - الترقيع :

حيث تتم زراعة شتلات جديدة بدلاً من النباتات الميتة والمتأثرة بالحوادث المرورية فوراً وكذلك زراعة نباتات جديدة بدلاً من الشتلات التي لا تستجيب لعملية التجديد (التي تم قرطها ولم تخرج نموات جديدة) وذلك لضمان المحافظة على المظهر العام لأسوار النباتات لتؤدي الوظيفة الحقيقية التي زرعت من أجلها مثل منع العبور أو فصل مناطق زراعة الأشجار والشجيرات عن الزهور والمسطحات الخضراء أو لحجب منظر معين غير مرغوب أو التجميل، ويراعي استخدام شتلات من الصنف نفسه المزروع وبحجم مناسب.

8 - مكافحة الحشرات :

فرص إصابة الأسوار النباتية بالحشرات تعتبر قليلة إلا أنه غالباً ما تخضع الأسوار النباتية لرقابة مسؤول المنطقة الذي يقوم بالإبلاغ الفوري عن أي أعراض إصابة تظهر لإجراء اللازم من قبل مهندسي الوقاية .

والحشرات التي تصيب الأسوار النباتية قليلة مثل (الديدان ، العناكب ،المن، التربس، البق الدقيقي، المن القطني).

البق الدقيقي

حشرات المن

حشرات التربس

حشرات المن القطني (الصوفي)

9 - مكافحة الأعشاب :

تعتبر المكافحة اليدوية مهمة جداً لإزالة الأعشاب الضارة، ونؤكد هنا على ضرورة مراقبة أعشاب الحامول التي تعتبر أخطر الأعشاب المتطفلة والتي تسبب إصابات وبائية حيث يظهر على شكل نموات صفراء أنبوبية تغطي السور النباتي ويمد هذا النوع من الأعشاب ممصات داخل أوعية نباتات الأسوار للحصول على الغذاء وعند انتشاره يجب إزالة السور النباتي تماماً مع التربة وحرقه وتطهير الموقع قبل إعادة الزراعة .

10 - النظافة العامة للأسوار النباتية :

تعتبرعملية إزالة المخلفات ونواتج القص والتشكيل أو الأتربة والرمال المتجمعة تحت الأسوار النباتية بفعل الرياح من العمليات المهمة التي تتم بصفة يومية حيث إهمالها يؤثر على المظهر العام للمنطقة بالإضافة إلى تدهور حالة الأسوار النباتية وزيادة فرص إصابتها بالأمراض الفطرية ويجب التخلص من هذه المخلفـات وعدم تركـها بالموقع حتى لا تؤثر سلباً على المظهر العام وجمال ونظافة المدينة .

11 – غسيل الأسيجة النباتية :

من عمليات الصيانة الزراعية المهمة التى تجرى للأسوار النباتية المزروعة بشوارع وحدائق مدينة أبوظبى بهدف إزالة الأتربة والملوثات الأخرى المتجمعة على سطح الأوراق ومن على الأفرع والأغصان خاصة في ظل ندرة سقوط الأمطار لضمان كفاءة عملية البناء الضوئي التي تقوم بها الأجزاء الخضراء لتكوين الكربوهيدرات داخل النبات وانطلاق غاز الأكسيجين الناتج من هذه العملية في الهواء الجوي ويتم إجراء هذه العملية في الصباح الباكر أو في الفترة المسائية بهدف تجنب الأضرار التي تنتج عن إجرائها في فترة الظهيرة ويجب مراعاة عدم غسيل الأسوار النباتية المزهرة للمحافظة على الأزهار وبقائها على الأسوار النباتية لأطول فترة ممكنة بينما يتم غسيل الأسوار النباتية الخضراء (الورقية) على مدار العام ويتم إجراء هذه العملية باستخدام ماكينات شبيهة بماكينات رش المبيدات أو بواسطة صهاريج المياه المجهزة برشاشات

معدلات عمل ماكينات صيانة الأسيجة النباتية وتكلفة تشغيلها

م	نوع الماكينة	الإسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	Hedge Trimmer	ماكينة قص الأسوار النباتية	قص وتهذيب وتشكيل الأسوار النباتية	40-80 م.ط/ ساعة
2	Hedge Trimmer) Sthil HS 85R)	ماكينة متعددة الأغراض	مقص الأسوار – قص الأفرع	40-80 م.ط/ ساعة
3	Poison Spray machine 2000L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	530 م.ط/ ساعة
4	Poison Spray machine 1000L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	450 م.ط/ ساعة
5	Poison Spray machine 400L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	400 م.ط/ ساعة

معدلات توزيع عمال الصيانة بالمناطق المزروعة بشوارع وحدائق مدينة أبوظبي

م	النوع النباتى	معدل العمل لعامل الصيانة الزراعية	
		بالشوارع والميادين	بالحدائق العامة والسكنية
1	مسطحات خضراء (رى أوتوماتيكي)	7000 م²	20000 م²
2	مغطيات تربة والزهور	6000 م²	6000 م²
3	النخيل	400 شجرة	400 شجرة
4	الأشجار	800 شجرة	800 شجرة
5	الشجيرات	1600 شجرة	1600 شجرة
6	الأسوار النباتية	800 متر	8000 متر

الأمن والسلامة خلال تنفيذ عمليات الصيانة والتشغيل

1) الالتزام بالقوانين والأنظمة المعمول بها في إمارة أبوظبي
2) سرعة إنجاز الأعمال ودقة تنفيذها .
3) ضمان التشغيل الآمن للآليات والمعدات .
4) ضمان صحة وسلامة العاملين .
5) المحافظة على البيئة .

وسائل الأمن والسلامة المتوافرة :

1 - التأمين على العاملين والسيارات بأنواعها والمعدات .
2 - الملابس الواقية والتي تشمل (الخوذة – الجاكيت الفوسفوري – النظارة الواقية – القفازات والأحذية الواقية – الأقنعة الواقية ..... الخ)
3 - اللوحات الإرشادية والتحذيرية عن وجود عمال يعملون بالمنطقة .
4 - المخاريط البلاستيكية لعمل التحويلات بالشوارع والتي تم تدريب جميع المراقبين الزراعيين عليها .
5 - طفايات الحريق بالمكاتب والورش والسيارات والمعدات .
6 - نظام الإنذار للحريق
7 - توفير وسائل نقل آمنة للقوى العاملة والمعدات والأدوات والنباتات والمواد .

إجراءات الأمن والسلامة في مجال أنشطة الصيانة الزراعية والمشاريع الزراعية بالشوارع والحدائق :

1 - التأكد من سلامة المعدات والإبلاغ الفوري عن الأعطال الموجودة .

2 - الحرص أثناء تداول ونقل واستخدام البترول لتجنب الخطأ .

3 - استخدام المعدات بواسطة مشغلين مدربين .

4 - نقل المعدات والقوى العاملة بوسائل نقل آمنة .

5 - ارتداء العاملين الملابس الوقائية عند العمل بالمواقع .

6 - وضع المخاريط البلاستيكية واللوحات الإرشادية بمواقع العمل وعمل التحويلات المرورية بالتنسيق مع شرطة المرور .

7 - إحاطة الحفر والخنادق التي يتم حفرها للزراعة بمخاريط وشرائط بلاستيكية لتحذير المشاة ومستخدمي الطرق لتأمين سلامتهم .

8 - الإبلاغ الفوري عن أي حوادث بالمواقع .

9 - التأكد من وجود طفايات حريق وصلاحيتها بالسيارات والآليات الزراعية .

10 - عدم وقوف السيارات الثقيلة على الأرصفة أو في حرم الطريق .

11 - الالتزام بتطبيق التعليمات والتوجيهات الصادرة في مجال الأعمال الزراعية .

12 - عدم ترك الأسمدة العضوية مكدسة في مواقع العمل بدون استخدام خصوصاً بالصيف حتى لا تتعرض للاحتراق الذاتي .

13 - التأكد من حصول الشركات التي تعمل بمجال الخدمات في المناطق المزروعة على إذن (شهادة عدم ممانعة) .

إجراءات الأمن والسلامة في عمليات مكافحة الآفات الزراعية :

1 - التدريب المناسب للمتعاملين مع المبيدات من فنيين وعمال وإلمامهم بالإجراءات الوقائية أثناء مكافحة الحشرات والأمراض الزراعية وبالمعلومات الخاصة بالمبيدات المستخدمة ودرجة سميتها وكيفية التعامل معها من خلال بطاقة المعلومات-اللصاقة المرفقة مع المبيد (ملحق ٤-ب).

2 - ارتداء الملابس الواقية المتمثلة في القناع الواقي – النظارة – القفازات – الحذاء ....الخز

3 - وضع تدابير الأمن والسلامة والحفاظ على هذه التدابير حتى بعد الانتهاء.

4 - فحص المعدات اللازمة لتطبيق المبيدات للتأكد من أنها تعمل بشكل جيد وتعمل بشكل صحيح ودقيق.

5 - وضع إجراءات الطوارئ والتأكد من أن المشغلين لديهم معدات طوارئ مناسبة؛ مثل أدوات التسرب ومعدات إزالة التلوث الخاصة بالبشرة والعيون، وتفاصيل الطوارئ الخاصة بالمنتجات المستخدمة.

6 - التأكد من أن المبيد يمكن نقله بأمان إلى المنطقة المطلوب معالجتها.

7 - التأكد من الحصول على ما يكفي من المبيدات الصحيحة لإكمال العمل، والتدقيق في حساب كمية المبيدات التي تحتاج إليها.

8 - اتخاذ الترتيبات المناسبة لتنظيف المعدات والتخلص من أي محلول مبيد متبق والعبوات الفارغة بأمان وبالأماكن المخصصة لذلك.

9 - اتخاذ التدابير للتقيد بأي شروط على الملصق لإبقاء الأشخاص خارج المناطق المعالجة لفترة معينة وذلك من خلال تأمين الموقع المراد معالجته باستخدام الأشرطة التحذيرية والأقماع واللوحات الإرشادية التي تدل على استخدام المبيدات لتنبيه العامة، والإبقاء على المكان مغلقاً حسب المدة التي تحددها لصاقة المبيد لإعادة الدخول.

10 - الرش في اتجاه الريح لتجنب انجراف محلول الرش .

11 - منع التدخين أو شرب المياه أو تناول الطعام أثناء العمل .

12 - تجميع العبوات الفارغة للمبيدات للتخلص منها حسب توصيات الجهة المسؤولة .

13 - وقف العمل في أيام العواصف والأمطار وعند ارتفاع درجات الحرارة، ويفضل الرش في ساعات اليوم المبكرة.

14 - غسل الملابس يومياً بعد انتهاء ساعات العمل الرسمية .

15 - إعادة المبيدات المتبقية وحفظها في مكان آمن تتوافر فيه شروط التخزين الصحيحة للمبيدات لحين استخدامها .

16 - التخلص من المبيدات المنتهية الصلاحية بطريقة صحيحة وآمنة بيئياً ووفقاً لتوجيهات الجهة المختصة.

17 - في حال ظهور أي مظاهر للتسمم بالمبيدات أو أي مظاهر للإعياء على أحد العاملين أو الموجودين في موقع العمل ينقل فوراً إلى أقرب مستشفى مع تسليم الطبيب المعالج نسخة من نشرة المعلومات الخاصة بالمبيد أو المادة الكيميائية المستخدمة .

متوسط معدلات عمل معدات الصيانة الزراعية

م	الاسم المتداول	نوع الماكينة	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة
1	ماكينة قص مسطحات خضراء كبيرة	Lawn mower big	قص مسطحات خضراء	2500م²
2	ماكينة قص مسطحات خضراء صغيرة	Lawn mower smal	قص مسطحات خضراء	1800م²
3	ماكينة قص مسطحات خضراء دفع يدوي	Push mower	قص مسطحات خضراء	00/م²
4	ماكينة قص مسطحات خضراء	Crass cutting machine traking	قص مسطحات خضراء	000/م²
5	ماكينة الكنارة	Strenig trimmer	قص وتهذيب كنارة المسطحات الخضراء حول أعمدة الإنارة والرشاشات	1000م.ط/ساعة
6	ماكينة التهوية	aerator	تهوية التربة والمسطحات الخضراء	1200م.ط/ساعة
7	ماكينة الحدية	Edging machine	قطع وحدية المسطحات الخضراء	900م.ط/ساعة
8	ماكينة القطع الرأسي	Vertcutting machine	تخفيف تماسك وتشابك المجموع الجذري للمسطحات الخضراء	900م.ط/ساعة
9	ماكينة تجهيز النجيل على هيئة لفائف	Sod cutter machine	تجهيز النجيل على هيئة لفائف	300م²
10	ماكينة تهذيب مغطيات التربة	Ground cover trimmer	قص وتهذيب وتشكيل مغطيات التربة	120م²
11	ماكينة قص الأسوار النباتية	Hedge trimmer	قص وتهذيب وتشكيل الأسوار النباتية (من ثلاثة أوجه)	160م²
12	ماكينة تلقيح النخيل	Pollination machine	تلقيح النخيل آليا	40 نخلة
13	ماكينة إضافة طبقة من التربة	Top dressing machine	إضافة طبقة من التربة للمسطح الأخضر	590م²
14	ماكينة قص مغطيات التربة	Sickle bar machine	قص مغطيات التربة في المساحات الواسعة	900م²
15	مقص الأفرع العالية وسعف النخيل	Chain saw	قص وقطع الأفرع العالية والأشجار الميتة أو المكسورة	3- 2
16	عزاقة	Power tiller	تقليب التربة وخلط الأسمدة	600م²
17	ماكينة تجميع مخلفات الحدائق	Air blower	تجميع المخلفات النباتية من تحت الأشجار ومغطيات التربة	---
18	ماكينة تشكيل الأشجار	Trees trimer	تشكيل الأشجار بأشكال هندسية	شجرة
19	ماكينة رش المبيدات 100 لتر	Poison spray machine 100L	رش مبيدات – غسيل الأشجار – التسميد الورقي	----
20	ماكينة الوقاية ومكافحة الآفات 2000 لتر – 1000 لتر	Poison spray machine 2000L	المسطحات الخضراء مغطيات التربة الزهور أشجار النخيل والأشجار الكبيرة أشجار متوسطة الطول شجيرات أسوار نباتية	4000م² 4000م² 4000م² 80 شجرة 120 شجرة 160 شجيرة 480 م
21	ماكينة الوقاية ومكافحة الآفات 400 لتر	Poison spray machine L 400	المسطحات الخضراء مغطيات التربة الزهور أشجار النخيل والأشجار الكبيرة أشجار متوسطة الطول شجيرات أسوار نباتية	3430م² 3430م² 3430م² 69 شجرة 103 شجرة 133 شجيرة 430 شجيرة

متوسط تكلفة صيانة الأصول الزراعية بالحدائق

م	الأصول الزراعية	الوحدة	داخل جزيرة أبوظبي	البر الرئيسي
1	المسطحات الخضراء	متر مربع	18.67	17.25
2	مغطيات التربة	متر مربع	56.00	10.50
3	الأسوار	متر طولي	14.50	12.50
4	النخيل	عدد	119.33	108.00
5	الزهور	متر مربع	42.00	37.50
6	الشجيرات	عدد	16.00	13.50
7	الأشجار	عدد	91.67	54.00

متوسط تكلفة صيانة الأصول الزراعية بالشوارع

م	الأصول الزراعية	الوحدة	داخل جزيرة أبوظبي	البر الرئيسي
1	المسطحات الخضراء	متر مربع	5.69	5.34
2	مغطيات التربة	متر مربع	7.53	6.05
3	الأسوار	متر طولي	16.41	10.05
4	النخيل	عدد	143.67	107.54
5	الزهور	متر مربع	58.42	55.16
6	الشجيرات	عدد	12.00	8.47
7	الأشجار	عدد	63.39	29.78

تكلفة إضافة أصول زراعية جديدة (تشمل تجهيز التربة و التوريد و تركيب شبكة الري و الزراعة)	
الأصول الزراعية - النخيل	التكلفة بالدرهم
الطول أقل من 1 متر	550
الطول من 1 متر إلى 2 متر	770
الطول من 2 متر إلى 3 أمتار	1,250
الطول من 3 متر إلى 4 أمتار	1,500
الطول من 4 متر إلى 5 أمتار	1,870
أطول من 5 متر	2,150
الأصول الزراعية - الأشجار	التكلفة بالدرهم
الطول من 1.5 متر إلى 2 متر	300
الطول من 2 متر إلى 3 أمتار	320
الطول أعلى من 3 أمتار	400
الأصول الزراعية – الأسوار النباتية	التكلفة بالدرهم
من 0,5 متر إلى 0,6 متر	60
الأصول الزراعية - الشجيرات	التكلفة بالدرهم
الطول من 250 مم إلى 500 مم	8
الطول من 500 مم إلى 750 مم	10
الطول من 750 مم إلى 1 متر	12
الطول أعلى من 1 متر	25
الأصول الزراعية – مغطيات التربة	التكلفة بالدرهم
الوحدة	2-3 درهم
الأصول الزراعية – الزهور الموسمية	التكلفة بالدرهم
الوحدة	2 درهم
المسطحات الخضراء	التكلفة بالدرهم
المتر المربع	33

المراجع العلمية

1. دليل صيانة الزراعة التجميلية بإمارة دبي – بلدية دبي
2. الآفات الزراعية في دولة الإمارات العربية المتحدة – وزارة الزراعة والثروة السمكية
3. الأسمدة ومحسنات التربة روي هنتر فوليت – ترجمة د . فوزي محمد الدومي وآخرين
4. الزهور تنبت في الرمال – الزهور الحولية والمعمرة – دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن/ قسم الزراعة
5. الزهور تنبت في الرمال – أشجار الزينة والصحراوية – دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن/ قسم الزراعة
6. الزهور تنبت في الرمال – المتسلقات والنباتات العطرية – دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن/ قسم الزراعة
7. الإنسان والبيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة - ديوان ممثل الحاكم بالمنطقة الشرقية،
تأليف دكتور علي الغنيمي ودكتور زياد قطب.
8. أ. د. رضوان محمد ياقتي (حشرات المن وأعداؤها الحيوية)، مشروع الزراعة العضوية (جي آي زد)، المملكة العربية السعودية.
https//:mewa.gov.sa/ar/Ministry/Agencies/AgencyofAgriculture OrganicCompain/PublicationsDocs
9. FAO. (2017). Integrated pest management of major pests and diseases in eastern Europe and the Caucasus.
10. FAO. (2012). Integrated pest management. (http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/%20theme/pests/ipm/en/).
11. Adam Dale, (2021) Updates on Turf Insect Integrated Pest Management.Turf & Ornamental EntomologyEntomology & Nematology Department. University of Florida (https://discover.pbcgov.org/coextension/horticulture/PDF/commercial/Insect%20Management.pdf)
12.Nima Subouri , (2021). The Top 6 Most Common Lawns & Turfgrass Diseases. (https://www.lawnappreciation.com/diy-lawn-tips/lawn-diseases/).
13.University of California Agriculture and Natural Resources, (2007), Biological Control and Nat ral Enemies, Integrated Pest Management for Home Gardeners and Landscape Professionals.
14. Natural Enemies Gallery (http://ipm.ucanr.edu/PMG/NE/index.html).
15. دليل تصميم الأماكن العامة بإمارة أبوظبي – دائرة التخطيط العمراني و البلديات سبتمبر 2018
16. دليل زراعة الأشجار المزهرة و المثمرة – دائرة البلديات و النقل يونيو 2020

ملحق رقم (١) قائمة المبيدات المسجلة في وزارة التغير المناخي والبيئة.

UNITED ARAB EMIRATES MINISTRY OF CLIMATE CHANGE & ENVIRONMENT
الإمارات العربية المتحدة وزارة التغير المناخي والبيئة

قائمة المبيدات المسجلة بالوزارة - آخر تحديث ١٨ نيسان - أبريل ٢٠٢١م.

List of Registered Pesticides in the Ministry (MOCCAE) - Last update 18 April 2021

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
1	ADVION ANT GEL	Indoxacarb 0.05%	AUD-AD-140-1813	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection LLC	USA	17-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
2	Advion cockroach Gel Bait	Indoxacarb 0.6%	AUD-AD-140-1814	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection LLC	USA	17-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
3	AGRI-FLEX MITICIDE/INSECTICIDE	Abamectin 3.% Thiamethoxam 13.9%	DXB-AD-140-594307	AL Mubarak Agro Chemicals	Syngenta Crop Protection LLC	USA	31-Aug-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
4	ALFASECT	Cypermethrin-Alpha 6%	DXB-AD-140-1690	Ecovar Trading LLC	Sharda Europe B.V.B.A	Italy	24-Sep-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
5	Altriset	Chlorantraniliprole 18.4%	DXB-AD-140-604938	AL Mubarak Agro Chemicals	Syngenta Crop Protection LLC	USA	19-Sep-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
6	AMP 2 MG	Acetamiprid 2g/kg	DXB-AD-140-1801	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	Kwizda-France SAS	France	30-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
7	AQUA K-OTHRINE	Deltamethrin 20 g/L	AUD-AD-140-1700	Agricultural Materials Co, LTD	Bayer CropScience S.r.l	France Italy	25-Sep-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
8	BELTANOL	8-Hydroxyquinoline Sulphate 375 G/L	AUD-AD-140-594586	GREEN OASIS CO L.L.C	Probeletes S A Spain	Spain	31-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
9	Bio Amplat	Cypermethrin 5.00 g Tetramethrin 2.50 g Piperonyl Butoxide 12.50 g	AUD-AD-140-1889	Technical Agricultural CO L.L.C	.Industrial chimica S.r.l	Italy	14-Jan-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
10	Chirotox	Tetramethrin 5% Piperonyl Butoxide 5%	DXB-AD-140-1817	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	BLEU LINE S.r.l	Italy	26-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
11	CIPEKILL EC	Cypermethrin 10.87%	AUD-AD-140-635914	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Zapi Industrie Chimiche S.p.A	Italy	31-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
12	CONTRAC ALL-WEATHER BLOX	Bromadiolone 0.005%	AUD-AD-140-1862	National Pest Control LLC	Bell Laboratories inc	USA	13-Dec-2021	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
13	Cymina Plus	Cypermethrin 93 g/L - Piperonyl Butoxide 116.3 g/L - Tetramethrin 23.5 g/L	DXB-AD-140-1858	Ecovar Trading LLC	COLKIM srl	Italy	22-Feb-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
14	DELTA PBO	Deltamethrin 25.8 g/l - Piperonyl butoxide 10.4 g/l	SHJ-AD-140-1827	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	16-Jan-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
15	DELTA SUPER	Deltamethrin 26g/l - Tetramethrin 31.2g/l - Piperonyl butoxide 62.4g/l	SHJ-AD-140-1773	Onatti Agr Est	ORMA S.r.L	Italy	23-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
16	DELTACAPS 50 CS	Deltamethrin 50g/L	SHJ-AD-140-1713	Onatti Agr Est	Sharda Europe B.V.B.A	Poland	10-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
17	Deltrin Flow	Deltamethrine 1%	DXB-AD-140-1808	Azalea General Trading Co. LLC	I.N.D.I.A Industrie Chimiche S.p.A	Italy	10-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
18	Detral Super	(Deltamethrine 0.7 g (6.23 g/l) - Esbiothrin 0.7 g (6.23 g/l) - Piperonyl Butoxide 7 g (62.3 g/l	AUD-AD-140-1866	Technical Agricultural CO L.L.C	I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.r.l	Italy	16-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
19	FINAL ALL - WEATHER BLOX	Brodifacoum 0.005%	AUD-AD-140-1838	Agricultural Materials Co, LTD	Bell Laboratories, Inc	USA	19-Feb-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
20	Helios 480 EC	Chlorpyrifos 480 g/L	SHJ-AD-140-589269	Agro Integrated Systems EST. - AGRISYS	Sharda Europe b.v.b.a	Poland	23-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Insecticide	Restricted
21	K-Othrin SC 25	Deltamethrin 2.46% w/w	DXB-AD-140-1720	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Environmental Science SAS	France	28-Sep-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
22	Magister-10	Fenazaquin 10%	AUD-AD-140-1829	Irshad Agricultural Co. L.L.C	Gowan Commercial International Service Limited	Spain	20-May-2021	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
23	MASTERCID MICRO	Cypermethrin 8% , Tetramethrin 2% , Piperonyl butoxide 6%	SHJ-AD-140-1754	Onatti Agr Est	ORMA S.R.L	italy	3-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
24	Maxforce Activ	Clothianidin 10 gm/kg	AUD-AD-140-627067	Agricultural Materials Co, LTD	Bayer CropScience	France USA	18-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
25	Microfly	Cypermethrin 106 g/L	DXB-AD-140-1771	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	Bleu Line S.r.l	Italy	17-Sep-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
26	NATULAR DT	Spinosad 7.48%	DXB-AD-140-1729	Arabian Agricultural Engineering EST	Clarke Mosquito Control Products, INC	USA	17-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
27	Pluricid	Deltamethrin 2 g - Tetramethrin 3 g - Piperonyl Butoxide 6 g	AUD-AD-140-1888	Technical Agricultural CO L.L.C	.Industrial chimica S.r.l	Italy	5-Feb-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
28	Primo Maxx	Trinexapac-Ethyl 11.3%	DXB-AD-140-449296	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection AG	USA	1-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Soil fumigant	Allowed
29	Prothor SC 2	Imidacloprid 21.4%	AUD-AD-140-1851	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Inc	USA	30-Jan-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
٣٠	Quick Bayt	Imidacloprid 0.5%	DXB-AD-140-1762	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Environmental Science	Mexico France UK	1-Sep-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
31	Quick Bayt Spray	Imidacloprid 10gm/100gm	DXB-AD-140-1697	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Environmental Science	Italy	18-Oct-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
32	Ridomil Gold GR	Metalaxyl-M 25 gm/kg	AUD-AD-140-535993	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Crop Protection Inc	USA	16-May-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
33	Uniform	Azoxystrobin 322 g/L Metalaxyl-M 124 g/L	AUD-AD-140-1659	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop protection A.G	USA	2-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
34	Velum Prime	Fluopyram 400 g/ l	AUD-AD-140-1649	Technical Agricultural CO L.L.C	BAYER CROPSCIENCE	Germany Italy	3-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Nematode	Allowed
35	Voliam Targo	Chlorantraniliprole 45 g/l + Abamectin 18 g/l	AUD-AD-140-1688	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Crop Protection Spa	France Italy	11-Jun-2021	(Agricultural pesticide (insecticide/Acaricide	Allowed
36	MASSOCIDE CIPER 100	Cypermethrin 10%	SHJ-AD-140-1887	Onatti Agr Est	Comercial Quimica Masso, S.A	Spain	18-Mar-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
37	SHARDA IMIDACLOPRID 70 WDG	Imidacloprid 70%	SHJ-AD-140-1870	Onatti Agr Est	SHARDA USA LLC	USA	30-Sep-2021	(Agricultural pesticide (Insecticide	Restricted
38	Nexide CS	Gamma-cyhalothrin 60 g/l	DXB-AD-140-753461	AL Mubarak Agro Chemicals	Cheminova, A/S	Denmark	8-Apr-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Restricted
39	BYREGREEN 5.0	Pyrethrum 5g	SHJ-AD-140-1918	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	13-Mar-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
40	MUSCA BLU	Acetamiprid 0.50%	DXB-AD-140-765572	Azalea General Trading Co. LLC	.BLEU LINE S.r.l	Italy	26-Apr-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
41	Aquabac 200 G	Bacillus thuringiensis subspecies israelensis Strain BMP 144 - 2.86%	DXB-AD-140-763922	Azalea General Trading Co. LLC	Becker Microbial Products	USA	24-Apr-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
42	Delta S	Deltamethrin 26 g/l, tetramethrin 31.2 g/l, piperonyl butoxide 62.4 g/l	SHJ-AD-140-1927	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	29-Apr-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
43	Barricade 65 WG	Prodiamine 65%	DXB-AD-140-1863	polyclean LLC	Syngenta Agro AG, Basel Branch, Basel, Switzerland	USA	5-Jan-2022	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
44	DELTA P	Deltamethrin 25.8 g/l , Piperonyl Butoxide 10.4 g/l	SHJ-AD-140-1929	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	3-May-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
45	POTENZA SINON	Abamectin 1.8%	SHJ-AD-140-1928	Onatti Agr Est	Sinon do Brasil Ltda	Brazil	18-Apr-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
46	Closer SC	Sulfoxaflor 21.8%	AUD-AD-140-1892	Agricultural Materials Co, LTD	DOW Agrosciences LLC	USA	8-Apr-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Allowed
47	NATULAR XRT	SPINOSAD 6.25	DXB-AD-140-790451	ARABIAN AGRICULTURAL ENGINEERING EST	CLARKE	USA	5-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
48	PROCLAIM INSECTICIDE	EMAMECTIN BENZOATE 5%	AUD-AD-140-1967	Agricultural Materials Co, LTD	SYNGENTA CROP PROTECTION LLC	USA	14-Jun-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Restricted
49	Mosquito Dunks	Bacillus thuringiensis subspecies israelensis strain BMP 144 solids spores and insecticidal toxins 10.31%	DXB-AD-140-1966	Al Fardan Agricultural LLC	Summit Chemicals Co	USA	22-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
50	Starycide SC 480	Triflumuron 48%	AUD-AD-140-1904	Agricultural Materials Co, LTD	BAYER DE MEXICO S.A. DE C.V	Germany	21-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
51	CYMINA ACQUA	Cypermethrin 10%	DXB-AD-140-1980	Ecovar Trading LLC	COLKIM S.R.L	Italy	9-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
52	Percytox 25	Cypermethrin 2.5%	DXB-AD-140-802941	Azalea General Trading Co. LLC	.I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.p.A	Italy	3-Jul-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
53	Blattoxur Formiche MicroGranuli	Acetamiprid 0.2%	DXB-AD-140-803889	Azalea General Trading Co. LLC	BLEU LINE S.r.l	Italy	5-Jul-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
54	NURELLE 56 EC	Cypermethrin 4.76 + Mix of Calcium Dodecylbenzene Sulfonate, Linear and 2- Ethylhexanol 6.0 + Polyaryl Phenol Ethoxylate ,4.0 + Methyl Oleate 85.24	AUD-AD-140-2013	Irshad Agricultural Co. L.L.C	BLEU LINE SRL	Italy	22-Jul-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
55	CYPERTHOR INSECTICIDES	CYPERMETHRIN -ALPHA 50 g/l	AUD-AD-140-1996	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE TRADING L.L.C	ENSYSTEX AUSTRALASIA PTY LTD	Australia	29-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
56	DYNAFAST	Pure Cypermethrin(cis/trans 40/60) 6.85g(69.2g/l)(technical 7.61g) + Pure Tetramethrine 1.25 g ((12.6g/l)(technical 1.36g	AUD-AD-140-2047	Irshad Agricultural Co. L.L.C	.BLEU LINE SRL	Italy	10-Sep-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
57	SUREFIRE BROMA BLOCKS RODEN-TICIDE	BROMADIOLONE 0.05g/kg	AUD-AD-140-2023	Alkareef agricultural	PCT HOLDING PTY LTD	Australia	29-Jun-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
58	INSECTIGONE MAX INSECTICIDE	Deltamethrin 25g/ltr	AUD-AD-140-2043	Alkareef agricultural	PCT HOLDINGS PTY LTD	Australia	29-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
59	Penta 250 FS	Imidacloprid 20% and Alphacypermethrin 5%	DXB-AD-140-2029	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	ZPUH, BEST PEST	Poland	8-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
60	AGRI-MEK SC Miticide/Insecticide	Abamectin 8%	AUD-AD-140-2052	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection LLC	USA	21-Oct-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
61	CYPERX	Cypermethrin 10%,Tetramethrin 2%,Piperonyl butoxide 10%	DXB-AD-140-861718	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Deeval International Ltd	Germany	21-Oct-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
62	Invict Gold Cockroach Gel	Imidacloprid 2.15%	DXB-AD-140-1983	Ecovar Trading LLC	Rockwell Labs Ltd	USA	17-Jul-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
63	PLINTO	Esfenvalerate 2.5%	AUD-AD-140-808487	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	INDUSTRIAS AFRASA S.A	Spain	15-Jul-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Restricted
64	Final Rodenticide	Brodifacoum 0.005%	AUD-AD-140-1944	Agricultural Materials Co, LTD	Bell Laboratories Inc	USA	28-Jun-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
65	Pinamox - L	Extract of Pyrethrum at 25% g 6.0 Tetramethrin at 95% g 0.7 , Piperonyl Butoxide at 88% g 11.0	SHJ-AD-140-2036	Onatti Agr Est	ORMA	Italy	22-Aug-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
66	Maxforce Prime	Imidaclopride 2.15	AUD-AD-140-2027	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Turk Kimya San Ltd Sti	Turkey	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
67	DEADYNA	Cypermethrin(cis/trans 40/60)6.85g(69.2g/l)(technical 7.61g) + Pure Tetramethrine 1.25 g ((12.6g/l)(technical 1.36g	DXB-AD-140-2101	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	BLEU LINE S.r.l	Italy	19-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
68	Heritage Maxx	Azoxystrobin 8.80% W/W	DXB-AD-140-894399	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection LLC	USA	12-Oct-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
69	RITMUS	Deltamethrin 2,5%	AUD-AD-140-895330	Warood Alrabee Agricultural	PROBELTE S.A.U	Spain	11-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Allowed
70	ASCYP PBO	Cypermethrin 5%, Piperonil Butoxide 15%	DXB-AD-140-2075	Ecovar Trading LLC	Z.P.U.H Best Pest	Poland	19-Nov-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
71	SENCOR SC 600	Metribuzin 600g/L	AUD-AD-140-2070	Technical Agricultural CO L.L.C	Bayer AG, CropScience	Germany	19-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
72	ETOCINQUE	Etofenprox 5 gm	AUD-AD-140-2063	Technical Agricultural CO L.L.C	Copyr S.p.A	Italy	10-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
73	PROTEO FLOW	Deltamethrin 2.5%	SHJ-AD-140-2059	Agro Integrated Systems EST. - AGRISYS	DTS OABE S.L	Spain	19-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
74	VectoBac WDG Biological Larvicide	Bacillus thuringiensis 37.4%	AUD-AD-140-1981	Agricultural Materials Co, LTD	Valent BioSciences Corporation	USA	14-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
75	QUICKPHOS Fumigation Tablets	334g/kg phosphine present as Aluminium phosphide	DXB-AD-140-2085	Universal Pesticides Trading Co. LLC	UPL Australia Limited	Austualia	29-Jun-2022	(Agricultural pesticide (Stores/Silos	Restricted
76	Cleanbait Power	Hydramethylnon 2%	DXB-AD-140-2093	Ecovar Trading LLC	Kukbo Science Co LTD	South Korea	23-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
77	Vertimec	Abamectin 1.8%	AUD-AD-140-2120	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection AG	France Germany	20-Jan-2023	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
78	DIVANEM	Abamectin 8.0% W/W	DXB-AD-140-2130	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection LLC	USA	21-Jan-2023	(Agricultural pesticide (Nematode	Allowed
79	Medallio TL	Fludioxonil 11.79% W/W	DXB-AD-140-2122	Polyclean LLC	Syngenta Agro AG, Pstfach,233,8157, Dielsdorf	Switzerland	3-Mar-2023	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
80	CYPHENO MAX	Cyphenothrin 10%	DXB-AD-140-954185	Swaidan Trading CO.LLC	Deeval International Ltd	Germany	5-Mar-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
81	ENSYSTEX REQUIEM TERMITE BAIT	Chlorfluazuron 1 g/kg	AUD-AD-140-2115	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	Ensystex Australasia Pty. Ltd	Australia	30-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
82	Kocide 2000	Copper Hydroxide 53.8%	AUD-AD-140-1949	Agricultural Materials Co, LTD	Kocide LLC	USA	13-Mar-2023	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
83	Pennatn Magnum Herbicide	S-metachlor	DXB-AD-140-2103	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection LLC	USA	5-Mar-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
84	Delta Zone MC	Deltamethrin 2.5%	DXB-AD-140-2137	Ecovar Trading LLC	KUKBO SCIENCE CO. LTD	South Korea	1-Apr-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
85	FENTHRIN	Etofenprox 3g - Tetramethrin 2.5g - Piperonyl Butoxide 6g	SHJ-AD-140-2119	Onatti Agr Est	REA S.r.l	Italy	30-Jan-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
86	ETOX 20/20 CE	Etofenprox 20 GM- Tetramethrin 3 GM- Piperonyl Butoxode 15 GM	AUD-AD-140-2118	Alkareef Agricultural	ACTIVA SRL	Italy	24-Feb-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
87	RITMUS	Deltamethrin 2,5%	AUD-AD-140-895330	Warood Alrabee Agricultural Co. - LLC	Probelte S.A	Spain	11-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Allowed
88	SIVANTO PRIME 200 SL	(Flupyradifurone (200g/l	AUD-AD-140-1174318	Technical Agriculture CO L.L.C	Bayer CropScience	Germany	31-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide	Allowed
89	DEFLOW	Deltamethrin 2.5%	AUD-AD-140-2045	Al Rabowa Al Kadra -l l c	Sharda Spain S.L	Spain	10-Sep-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
90	Oberon Speed	abamectin 11.4g/l =1.08% spiromesifen 228.6 g/l =21.57%	AUD-AD-140-2392	Technical Agriculture CO L.L.C	Bayer CropScience AG - لمانيا	USA Germany	17-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acarcide	Allowed
91	CIPERWALL	Cypermethrin 92% min. 8.7g , Tetramethrin 95% min. 1.6g Piperonyl Butoxide 94% min. 4.8g	SHJ-AD-140-2187	Onatti Agr Est	REA S.r.l	Italy	19-May-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
92	Optigard Flex Liquid	THIAMETHOXAM 21.6%	DXB-AD-140-2188	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Syngenta Crop protection	USA	26-May-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
93	SOFAST	IMIDACLOPRID 0.50%	DXB-AD-140-2184	Ecovar Trading LLC	SHARDA	Spain	28-Sep-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
94	RESET 10	CYPERMETHRIN 100MG/ML	DXB-AD-140-2161	ALPHAVET VETERINARY MEDICINES TRADING L.L.C	REA S.R.L	Italy	9-May-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
95	Cipex 10 E	(Cypermethrin 912% (cis/trans 40/60) 10.25g (94.3 g/l	AUD-AD-140-2144	AYOON AL MAHA VETERINARY MEDICINES TRADING	Chemia Spa	Italy	9-Apr-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
96	AGITA 10 WG	Thiamethoxam 10% Tricosene 0.05%	AUD-AD-140-902366	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Elanco Animal Health	Austria	23-Apr-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
97	CYPERMETHRIN 10% EC GOLD	CYPERMETHRIN 10%	AUD-AD-140-2152	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	SERVEM LIMITED	UK	01-May-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
98	SIVAR	AZOXYSTROBIN 25%	AUD-AD-140-2183	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO S,A	Spain	30-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
99	BOXTAR	TETRAMETHRIN 10%,PERPRONYL POTOXIDE SOLID 10%	AUD-AD-140-999658	GREEN OASIS CO L.L.C	ZAPI S.P.A	Italy	15-May-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
100	TANDEM	Thiamethoxam 11.6% Lambda-cyhalothrin 3.5%	AUD-AD-140-2171	Agricultural Materials Co, LTD	SYNGENTA CROP	USA	20-Apr-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
101	Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 10%	AUD-AD-140-1005422	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection	Belgium	26-May-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
102	RODIFEN PASTA	Difenacoum ,0.005GM/GM	AUD-AD-140-2190	Alkareef Agricultural	COLKIM	Italy	30-Aug-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
103	Icon 25 EC	Lambda cyhalothrin 25g/l	DXB-AD-140-2165	AL Mubarak Agro Chemicals	Syngenta Crop Protection	Indonesia	5-Oct-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
104	Primise SC200	Imidacloprid 20%	AUD-AD-140-2384	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Thai Co. Ltd	Thailand Australia	30-Dec-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
105	Lambdastar Ultra Cap 9.7%	Lambda Cyhalothrin 9.7%	DXB-AD-140-2204	Ecovar Trading LLC	LG Life Scienc	USA	1-Jun-2023	(Public health pesticide (Rodents/insecticide	Restricted
106	Biopren 6EC Bedbug and Flea killer concentrat	S-METHOPRENE 6.74 PYRETHRINS 4.81 BUTOXIDE PIPERONYL10.17	DXB-AD-140-2111	AL Mubarak Agro Chemicals	Babolna Bioenvironmental Centre LTD	Hungary	29-Mar-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
107	IMIDASECT	Imidacloprid 2.15%	AUD-AD-140-2240	Agricultural Materials Co, LTD	Sharda Spain S.L	UK Spain	28-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
108	Solfac EC 050	Cyfluthrin 5%	AUD-AD-140-2227	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Turk Kimya San Ltd St	Turkey	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
109	AMP 20 RB	ACETAMIPRID 2%	SHJ-AD-140-1034197	Al Rukn Al Zeraee for Agriculture Amterial	kwizda-france	France	21-Jul-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
110	Emamectin Benzoate 5% SG	Emamectin Benzoate 5% SG	AUD-AD-140-2139	.Qasyoon Agriculture Est	Sahib Pesticides	India	21-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (insecticide	Restricted
111	NEMAKICK SL	IMICYAFOS 30%	AUD-AD-140-1019291	GREEN OASIS CO L.L.C	AGRO-KANESHO CO.,LTD	Japan	22-Jun-2023	(Agricultural pesticide (Nematode	Restricted
112	MAXXTHOR 100 Water-Based Termiticide & Insecticide	Bifenthrin 100g/L	AUD-AD-140-2191	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX	Australia	29-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
113	Magnum Gel Cockroaches	IMIDACLOPRID 2.15%	AUD-AD-140-2179	GREEN OASIS CO L.L.C	MYLVA S.A	Spain	28-Aug-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
114	TINA	Abamectin 18 g/l	SHJ-AD-140-2170	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Georgia	29-Mar-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
115	SPECTRUM	Azoxystrobin 250g\l	AUD-AD-140-2186	Al Rabowa Al Kadra LLC	.Jiangsu Rotam Chemistry Co., Ltd	China	27-Nov-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
116	ACCENSI DELTAMETHRIN 10 RESIDU-AL INSECTICIDE	DELTAMETHRIN 10G\L	DXB-AD-140-2201	ARABIAN AGRICULTURAL ENGINEERING EST	ACCENSI PTY LTD	Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
117	Bonzi	PACLOBUTRAZOL 0.39% W/W	DXB-AD-140-2271	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection	France	30-May-2022	(Agricultural pesticide (Growth regulator	Allowed
118	FUMITHOR DELTA Insecticide Smoke Generator	Deltamethrin 20g/kg	AUD-AD-140-2257	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	Ensystex Australasia Pty. Ltd	Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
119	RATAQUILL GEL	Brodifacoum 0.005%	AUD-AD-140-2163	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	MINAGRO INDUSTRIA QUIMICA LTDA	Colombia	4-Jan-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
120	MAGNUM GEL HORMIGAS PLUS	% IMIDALCLOPRID 0.01	AUD-AD-140-2189	GREEN OASIS CO L.L.C	MYLVA S.A	Spain	28-Aug-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
121	ZENITHOR GEL ANT BAIT	Indoxacarb 0.5g/kg	AUD-AD-140-2261	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	30-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
122	ESTRELLA	(Lambda-cyhalothrin: 25 g/kg (2,5% w/w	DXB-AD-140-2237	SWAIDAN TRADING CO.LLC	SHARDA EUROPE B.V.B.A	Italy	30-Mar-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
123	DuPont Benevia Insect Control	Cyantraniliprole 10.26%	AUD-AD-140-2106	Agricultural Materials Co, LTD	FMC CORPORATION	USA	29-Sep-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
124	ALVERDE	METAFLUMIZONE 240 g/l	DXB-AD-140-753484	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF Agri-Production S.A.S	France Italy	30-Sep-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
125	Cimexa Insecticide Dust	Amorphous Cilica Gel	DXB-AD-140-2278	Ecovar Trading LLC	Rockwell Labs USA	USA	16-Sep-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
126	BITHOR Dual Action Insecticide	Bifenthrin 45 g/L Imidacloprid 55 g/L	AUD-AD-140-2260	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
127	YAONG PELLET	BRODIFACOUM 0.005	AUD-AD-140-2205	Al Rabowa Al Kadra LLC	Kukbo Science Co., LTD	South Korea	3-Jun-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
128	DUPONT STEWARD EC INSECTICIDE	Indoxacarb 150g/ L	AUD-AD-140-2276	Agricultural Materials Co, LTD	FMC CORPORATION	USA	9-Sep-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
129	K-othrin DP 0.05	Deltamethrin 0.05%	AUD-AD-140-1077760	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer CropScience S.L	Spain	1-Oct-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
130	EFDAL LAMTORIN 5 EC	g/l Lambda Cyhalothrin 50	AUD-AD-140-2283	.Al Rehab Agri. Est	Tarkim Plant Preservation Industry and Trade	Turkey	13-Sep-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
131	PARASECT C10 EC	CYPERMETHRIN 10%	SHJ-AD-140-2274	Al Rukn Al Zeraee for Agriculture Amterial	LABORATOIRES A.C.I	France	16-Jul-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
132	JARDINSECT D5 EC	DELTAMETHRIN 5% - CYPERMETHRIN 1%	SHJ-AD-140-2272	Al Rukn Al Zeraee for Agriculture Amterial	Laboratoires A.C.I International	France	31-May-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
133	THIOVIT JET MICROBILLES	Sulfur 80%	AUD-AD-140-2269	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta France SAS	France	12-Aug-2023	(Agricultural pesticides (Fungicides / Acaricide	Allowed
134	ACTARA	Thiamethoxam 25 % w/w	AUD-AD-140-2268	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Agro GmbH	Austria	13-Aug-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
135	FLYTRIN 6.14	Permethrin 6%, Tetramethrin 1% PBO 4%	DXB-AD-140-2256	Ecovar Trading LLC	COLKIM SRL	Italy	15-Jul-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
136	RAZOR MAX GEL	Cyphenothrin 0.8%	DXB-AD-140-2247	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Deeval International Ltd	Germany	27-Aug-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
137	AZOSHY 250 SC	AZOXYSTROBIN 250 g/l	DXB-AD-140-2236	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Sharda Cropchem Limited	Canada	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
138	DOBOL GEL PRO	Acetamiprid 2%	AUD-AD-140-2235	Technical Agricultural CO L.L.C	Kwizda-France	France	28-Aug-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
139	EFDAL DELMETRINE 25 EC	DELTEAMETHRIN 2.5%	AUD-AD-140-2223	.Al Rehab Agri. Est	TRKIM BITKI KORUMA SANYA IVE TIC	Turkey	29-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
140	PREVICUR N	Propamocarb hydrochloride 722 g/l	AUD-AD-140-1662	Technical Agricultural CO L.L.C	bayer cropscience	USA	4-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
141	Penta 250 FS	Imidacloprid 20% and Alphacypermethrin 5%	DXB-AD-140-2029	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	ZPUH, BEST PEST	Poland	12-Aug-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
142	Intice 10 Perimeter bait	Orthoboric Acid 10%	DXB-AD-140-2296	Ecovar Trading LLC	Rockwell Labs	USA	22-Sep-2023	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
143	SHARPEN 33% EC	pendimethalin 330 g/l	AUD-AD-140-1093948	Al Rabowa Al Kadra LLC	.SHARDA Cropchem Espana S.L	Spain Italy	22-Oct-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
144	DUPONT CORAGEN INSECT CONTROL	CHLORANTRANILIPROLE 200g/l	AUD-AD-140-2232	Agricultural Materials Co, LTD	FMC Corporation	USA	6-Oct-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
145	Temprid SC	IMIDACLOPRID 21% , BETA-CYFLUTHRIN 10.5%	AUD-AD-140-2162	Agricultural Materials Co, LTD	BAYER ENVIRONMENTAL	USA	2-Apr-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
146	Vertox Oktablok	Brodifacoum 0.005%	AUD-AD-140-982487	Agricultural Materials Co, LTD	PelGar International Ltd	UK	17-Apr-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
147	DOMINUS	Allylisothiocyanate 96.3%	AUD-AD-140-2234	Technical Agricultural CO L.L.C	ISAGRO China	China USA	9-Oct-2023	(Agricultural Pesticide (Soil Fumigant	Allowed
148	DECIS EXPERT EC 100	DELTAMETHRIN 100 G/L	AUD-AD-140-2048	Technical Agricultural CO L.L.C	BAYER AG	France Germany	24-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
149	CYPERBASE	cypermethrin 8% w/w (81.92 g/l) , tetramethrin 1% w/w (10.24 g/l) piperonyl butoxide 4.85% w/w (49.66 g/l)	AUD-AD-140-1865	Technical Agricultural CO L.L.C	INDUSTRIALCHIMICA S.r.l	Italy	16-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
150	AGITA 1 GB	Thiamethoxam 1% + Tricosene 0.1%	AUD-AD-140-2079	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Elanco (Shanghai) Animal Health Co. Ltd	China	26-May-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
151	DELTARIN 2.5% EC	DELTAMETHRIN 2.5%	AUD-AD-140-2249	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	VAPCO	Jordan	1-Jul-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
152	FUNGISTOP	SULPHUR 72%	AUD-AD-140-2305	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO,S.A	Spain	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
153	LAINCOIL	PARAFFINIC OIL 79%	AUD-AD-140-2086	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO,S,A	Spain	30-Dec-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
154	EFDAL MECTIN 18 EC	Abamectin1.8%	AUD-AD-140-2292	.Al Rehab Agri. Est	TARKIM BITKI KORUMA SANAYI VE TICARET	Turkey	3-Oct-2023	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
155	CYPERMFOX	CYPERMETHRIN 10% + TETRAMETHRIN 2% + PIPERONYL BUTOXIDE 10%	AUD-AD-140-2284	BABEL GARDEN AGRICULTURAL EST	Parkers Pharma Ltd	Germany	20-Oct-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
156	SOJET	Imidacloprid 10%	AUD-AD-140-2069	Agricultural Materials Co, LTD	Sharda Spain S.L	USA Spain	23-Apr-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
157	CYMINA	CYPERMETHRIN 3.7%	DXB-AD-140-1124197	Ecovar Trading LLC	COLKIM SRL	Italy	04-Dec-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
158	CYPERON 250 EC	% CYPERMETHRIN 25	AUD-AD-140-1116151	GREEN OASIS CO L.L.C	PESTILA II SPOLKA Z ORGRANICZONA SPK	Poland	20-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
159	RESIDEX 10/4 UF	CYPERMETHRIN 10%	DXB-AD-140-2108	.HIBA VET. MED. TRADING EST	PELGAR INT'L (AGROPHARM	UK	17-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
160	ROMECTIN	ABAMECTIN 18 G/L	AUD-AD-140-2349	Al Rabowa Al Kadra LLC	ROTAM AGROCHEMICAL CO. LTD	China	4-Dec-2023	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
161	Acetamprid 50WG	Acetamiprid 50%	DXB-AD-140-1144832	AL Mubarak Agro Chemicals	Qingdao KYX Chemical	China	20-Nov-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
162	MAX	Abamectin 1.82%	AUD-AD-140-1144905	Al Naseem Trading Company	Sharda Peru S.A.C	Peru	1-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
163	EFDAL PIRDEN 20% WP	Pyridaben20%	AUD-AD-140-1144968	.Al Rehab Agri. Est	Tarkim Bitki Koruma Sanayi ve Ticaret	Turkey Gorgia	1-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
164	TRX Gel Cockroach	Imidacloprid 2.15%	DXB-AD-140-1145343	Azalea General Trading Co. LLC	Sharda Europe B.V.B.A	Spain	26-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
165	Intice Liquid Bait	Sodium Octaborate Tetrahydrate 5%	DXB-AD-140-1149860	Ecovar Trading LLC	Rockwell Labs	USA	9-Jan-2024	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
166	IMAXI	IMIDACLOPRID 350 G/L	AUD-AD-140-1152991	Al Rabowa Al Kadra LLC	Jiangs RotamChemistry Co.,Ltd	China	1-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
167	Dipel DF Biological Insecticide Dry Flowable	Bacillus Thuringiensis 54%	AUD-AD-140-1153049	Agricultural Materials Co, LTD	Valent BioSciences Corporation	USA	14-Jan-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
168	ARPON G	CYPERMETHRIN 10%	DXB-AD-140-1156871	Gulf Drug Veterinary division	LABORATORIOS ZOTAL	Spain	22-Feb-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
169	DOBOL 2 MG	Acetamiprid 2 g / kg	AUD-AD-140-1156903	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Kwizda France S.A.S	France	20-Jan-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
170	DEMON MAX INSECTICIDE	Cypermethrin 25.3 % (w/w	AUD-AD-140-1160858	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection LLC	USA	26-Jan-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
171	Demand 2.5 CS	Lambda-Cyhalothrin 2.5%	AUD-AD-140-1148924	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection	Belgium	7-Jan-2024	Public health pesticide	Restricted
172	GLUFOS 200 SL	Glufosinate- Ammonium 20%	AUD-AD-140-1144830	Agricultural Materials Co, LTD	SHARDA INTERNATIONAL AFRICA	south Africa	1-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
173	DECA	Deltamethrin 2.5%	AUD-AD-140-1141023	Agricultural Materials Co, LTD	Sharda World Wide Exports Pvt Ltd	Italy	25-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
174	WOPRO SPIRODICLOFEN 240 SC	SPIRODICLOFEN 240 G/L	AUD-AD-140-1153743	Al Rabowa Al Kadra LLC	SIMONIS BV	Netherland	01-Jun-2023	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Restricted
175	CROPRO STEALTH MITICIDE AND INSECTICIDE	ABMAECTIN 18 GM	AUD-AD-140-1153708	alkareef agricultural	PCT HOLDING PTY LTD	Australia	30-Jun-2022	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
176	EndigoZC	Lambda-Cyhalothrin 9.48% Thiamethoxam 12.60%	DXB-AD-140-1156392	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Syngenta Crop Protection AG	France USA	19-Jan-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
177	UPSILON	Acetamiprid1gm	AUD-AD-140-1154826	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Kwizda-France	France	12-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
178	AGROMECTIN	Abamectin 1.8%	AUD-AD-140-1160774	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Arysta LifeScience	South Africa	31-May-2021	(Agricultural pesticide (Insecticide/Acaricide	Allowed
179	PROTEO CAP GREEN	DELTAMETHRIN 2.5%	SHJ-AD-140-1169847	AGRO INTEGRATED SYSTEMS EST- AGRISYS	DTS OABE S.L	Spain	9-Feb-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
180	ENVIDOR 240 SC	Spirodiclofen 240 g/l	AUD-AD-140-1172081	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer CropScience	Germany France	31-Dec-2023	(Agricultural pesticide (Acaricide	Restricted
181	SIVANTO PRIME 200 SL	(Flupyradifurone (200g/l	AUD-AD-140-1174318	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer CropScience	Germany	Dec.2022.31	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
182	Airone Liquido	Copper Oxychloride 136 g/l + Copper Hydroxide 136 g/l	DXB-AD-140-2386	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Isagro S.P.A	Italy	19-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
183	AGROMEC PLUS	CYPERMETHRINE 9%	AUD-AD-140-2374	Al Rehab Agr. Est	LABORATORIES ACI INTERNATIONAL	Germany France	31-May-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
184	ARETOR	Emamctin Benzoate 9.7% w/w	DXB-AD-140-1168287	polyclean LLC	SYNGENTA CROP PROTECTION	switzerland	6-Feb-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
185	AMP 100 SG	Acetamiprid 0.05% Z-9-Tricosene 10%	AUD-AD-140-2327	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	KWIZDA FRANCE SAS	France	24-Feb-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
186	COBRE KEY	Copper Oxychloride 50%	SHJ-AD-140-2368	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Spain Greec	30-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
187	Nema Kill	Saponin 2.25% Cinnamaldehyde 4.8%	AUD-AD-140-2389	AL TAYABAT AGRICULTURAL MATERIAL AND SERVICES EST	Korea Bio Co. Ltd	south Korea	14-Jan-2022	(Agricultural pesticide (Nematoda	Allowed
188	AIRONE PIU	copper oxychloride 14% 14% copper hydroxide	AUD-AD-140-1171563	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Isagro S.p.A	Italy	11-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
189	DIPACXON PLUS	CYPERMETHRIN 100GM/LITRE ,TETRAMETHRIN 60GM/LITRE	DXB-AD-140-1166189	ALPHAVET VETERINARY MEDICINES TRADING L.L.C	LABORATORIOS CENAVISA ,S.L	Spain	3-Mar-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
190	AZOSHY	AZOXYSTROBIN 25%	DXB-AD-140-1165599	SWAIDAN TRADING CO. (LLC)BR	SHARDA CROPCHEM ESPANA, S.L	Spain	31-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
191	Decis EC	Deltamethrin 25 g/L	AUD-AD-140-2340	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer CropScience ag	Netherland France	17-Jun-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
192	Quick Bayt Spray	Imidacloprid 10%	AUD-AD-140-2407	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Environmental Science	Austria Italy	6-Jul-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
194	Maxforce Prime	Imidacloprid 2.15%	AUD-AD-140-2402	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer SAS, Environmental Science Division	Turkey France	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
195	LEGADO	azoxystrobin 25%	AUD-AD-140-2418	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	INDUSTRIAS AFRASA, S.A	Spain	30-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
196	LIQUIDATOR EC25	DELTAMETHRIN 25.000 MG/L ,TETRAMETHRIN 2500 MG/L	DXB-AD-140-2425	ALPHAVET VETERINARY MEDICINES TRADING L.L.C	CERA	France	18-Sep-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
197	PERMETHOR Insecticidal Dust	Permethrin 10g/kg	AUD-AD-140-2454	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
198	Delcaps	Deltamethrin %5	AUD-AD-140-2447	Warood Alrabee Agricultural	Innvigo Sp.zo.o	Poland	18-Jun-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
199	Rascal Brodifacoum Wax Block Bait	Brodifacoum 0.005 % W/W Denatonium Benzoate 0.001 % W/W	AUD-AD-140-2354	.Al Rabowa Al Khadra Agriculture Co	PelGar International Ltd	UK	30-Aug-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
200	PRESIDIUM	ZOXAMIDE 18%+DIMETHOMORPH 18%	AUD-AD-140-2463	GREEN OASIS CO L.L.C	GOWAM CROP PROTECTION LIMITED	Germany UK	11-May-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
201	AQUABAC DF3000	BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSIS 43%	DXB-AD-140-2444	Ecovar Trading LLC	BECKER MICROBIAL	USA	10-Apr-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
202	RATAQUILL BAIT BLOCK	Brodifacoum 0.05 g/kg	AUD-AD-140-2453	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	MINAGRO INDUSTRIA QUIMICA LTDA	Colombia	14-Apr-2024	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
203	TRITHOR TERMITE PROTECTION	Deltamethrin 2g/kg	AUD-AD-140-2459	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2022	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
204	POLTIGLIA 20 PB MANICA	Copper 20% from Bordeaux Mixture	DXB-AD-140-1235657	AL Mubarak Agro Chemicals	Manica S.P.A	Italy	18-May-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
205	ECOLOFEN EC	Etofenprox 30%	AUD-AD-140-2465	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	MITSUI CHEMICALS AGRO, INC	Japan France	29-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
206	Zyrox Fly Granular Bait	Cyantraniliprole 0.5%	DXB-AD-140-2415	Polyclean LLC	Syngenta Crop Protection	USA	3-Apr-2023	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
207	Cytrol Forte WP	Cypermethrin 40%	AUD-AD-140-2483	Agricultural Materials Co, LTD	Pelgar International LTD	UK	3-Jun-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
208	Efdal Imidrid 350Sc	IMIDACLOPRID 350 G/L	AUD-AD-140-1223053	Al Rehab Agr. Est	Tarkim Bitki Koruma Sanay Ve Ticaret .A.S	Turkey Azerbegan	27-Apr-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
209	Baroque Flowable	Etoxazole 10%	AUD-AD-140-2455	Agricultural Materials Co, LTD	Sumitomo Chemical Co. LTD	Japan	27-Apr-2024	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
210	Mirmex GR	grams of product contain: Cypermethrin 40/60 (52315-07-8)0.6g,Denatonium benzo- 100 ate0.001g, Food attractants and co-formulants as req. to 100g	DXB-AD-140-2363	Al Mobidoon Trading	VEBI ISTITUTO BIOCHIMICO SRL	Italy	2-Mar-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
211	makler 250 SE	azoxystrobin %25	AUD-AD-140-2449	Warood Alrabee Agricultural Co. - LLC	Innvigo .Sp.zo,o	Poland	30-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
212	ZENITHOR COCKROACH GEL BAIT	Indoxacarb 6g / kg	AUD-AD-140-2461	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
213	EnviroMax Imidacloprid 200SC Termiticid Insecticid	IMIDACLOPRID 200 g/l	SHJ-AD-140-2498	Onatti Agr Est	ENVIROMAX TECHNOLOGIES PTY	Australia Newzeland	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
214	Mimic	Tebufenozide 20%	AUD-AD-140-2494	AL TAYABAT AGRICULTURAL MATERIAL AND SERVICES EST	NIPPON SODA CO., LTD	Japan	17-Jun-2024	(Agricultural pesticide (Growth regulator	Allowed
215	lambda-cyhalothrin 4,9% Capsule suspension	Lambda-cyhalothrin 50 g/l	AUD-AD-140-2388	Al Rabowa Al Kadra -l l c	Agrow Allied Ventures Private Limited	India	11-Feb-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
216	Solfac WP 10	Cyfluthrin 10%	AUD-AD-140-2479	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer CropScience S.L	Spain Turkey Mexico	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
217	POLUX	Deltamethrin 25g/l	AUD-AD-140-1264395	alkareef agricultural	GALENIKA-FITOFARMACIJA	Serbia	17-Jul-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
218	FIESTAR NON-SELECTIVE HERBICIDE	200g/l Glufosinate Ammonium	DXB-AD-140-2493	Links Middle East Trading LLC	KENSO CORPORATION (M) SDN. BHD	Malysia Newzeland	15-Oct-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
219	Draker 10.2	Cypermethrin 10%, Tetramethrin 2%, Piperonyl Butoxide 10%	DXB-AD-140-1265588	Al Mobidoon Trading	Vebi Istituto Biochimico SRL	Italy	20-Jul-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
220	LISHI	glufosinate ammonium %20	AUD-AD-140-2462	Warood Alrabee Agricultural Co. - LLC	ZHEJIANG XINAN CHEMICAL INDUSTRIAL	China	5-Mar-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
221	Primise SC 200	Imidacloprid 20%	AUD-AD-140-2384	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer Cropsciense Pty Ltd	Australia Thailand	30-Dec-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
222	DOBOL ATP EC	Acetamiprid 50g/L , D-tetramethrin 25g/L , Piperonyl Butoxide 100g/L	SHJ-AD-140-2488	Al Rukn Al Zeraee for Agriculture Amterial	Kwizda France	France	17-Aug-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
223	DOBOL MICROCYP	Cypermethrin 90g/Kg	SHJ-AD-140-2487	Al Rukn Al Zeraee for Agriculture Amterial	Kwizda France	France	17-Aug-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
224	No-Bug Plus	Matrine 0.46%	AUD-AD-140-2502	AL TAYABAT AGRICULTURAL MATERIAL AND SERVICES EST	Korea Bio Co., Ltd	South Korea	22-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
225	Switch	Cyprodinil 37.5% ,, Fludioxonil 25%	AUD-AD-140-2501	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Agro AG	swizerland UK	19-Aug-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
226	PREVICUR ENERGY	Propamocarb hydrochloride 530 g/L + Fosetylaluminium 310 g/L	AUD-AD-140-1261138	.TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L	Bayer CropScience AG	France Germany	10-Jul-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
227	DELTABIOS	Deltamethrin g 1 , Esbiothrin g 2 , Piperonyl butoxide g 5	AUD-AD-140-2504	.TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L	.I.N.D.I.A. INDUSTRIE CHIMICHE S.r.l	Italy	26-Jun-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
228	CIPERGEN	CYPERMETHRIN 10%	DXB-AD-140-2486	ALPHAVET VETERINARY MEDICINES AND INSECTICIDES TRADING L.L.C	BIOPLAGEN S.L	Spain	11-Jul-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
229	Banner Maxx II	propiconazole 14.3%	DXB-AD-140-2481	polyclean LLC	Syngenta Crop protection AG	swizerland , USA	02-Mar-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
230	Stomp Aqua	Pendimethalin 455 g/l	DXB-AD-140-2525	SWAIDAN TRADING CO. (LLC)BR	BASF Agri-Production S.A.S	swizerland France	29-Apr-2023	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
231	FENDONA 6 SC	Alpha-cypermethrin 60 g/L	DXB-AD-140-2547	SWAIDAN TRADING CO. (LLC)BR	BASF Agri Production S.A.S	France	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
232	NICHINO HACHI HACHI	TOLFENPYRAD 15%	AUD-AD-140-2546	GREEN OASIS CO L.L.C	NIHON NOHYAKU CO,LTD	Japan	26-Aug-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
233	WOPRO ABAMECTINE 1.8%	ABAMECTIN 1.8%	AUD-AD-140-3551	GARDENIA TRADING	SIMONIS B.V	Netherland	14-Sep-2024	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
234	HYMENOPTHOR Granular Ant	Hydramethylnon 7.3 g/kg	AUD-AD-140-1145425	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	ENSYSTEX AUSTRALASIA PTY LTD	Australia	2-Jan-2024	Ready to use pesticides	Allowed
235	Ecobuster	Pyrethrins 1.5%	DXB-AD-140-2375	Saqr Al Joud Trading LLC	Flybusters B.V	Netherland	31-Dec-2023	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
236	MOSPILAN Soluble Powder	Acetamiprid 20%	AUD-AD-140-3549	Agricultural Materials Co, LTD	Nippon Soda Co., Ltd	Japan	28-Aug-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
237	WOPRO-Bifenazate 240 SC	bifenazate 240 G/L	AUD-AD-140-2538	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	SIMONIS B.V	Netherland	30-Jul-2021	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
238	Sulphur80% WDG	Sulphur80% (W/W) WDG	AUD-AD-140-2537	GARDENIA TRADING	AGROW ALLIED VENTURES PVT INDIA	India	17-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
239	Previcur N Aqueous solution Fungicide	Propamocarb hydrochloride 722 g/l	AUD-AD-140-2477	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	bayer cropscience	Germany	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
240	ENVIROMAX INDOXACARB COCK-ROACH GEL BAIT	INDOXACARB 6g/kg	SHJ-AD-140-2539	Onatti Agr Est	ENVIROMAX TECHNOLOGIES PTY Ltt	Australia , Newslenda	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
241	Exit 100	Cypermethrin 100 g/Litre	DXB-AD-140-2519	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Arysta LifeScience	Belgum	4-Sep-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
242	FytoSave	COS-OGA 12.5 g/l	AUD-AD-140-2522	ASTRACHEM AGRICULTURAL L.L.C - SOLE PROPRIETORSHIP L.L.C	FytoFend S.A	Belgum	8-Oct-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	
243	Metash 3%	Metaldehyde 3%	DXB-AD-140-3564	Ecovar Trading LLC	SHarda Cropchem Espana	Spain	30-May-2022	(Agricultural pesticide (Snails	Allowed
244	CYPESECT CAPS	Cypermethrin 10% w/w Piperonyl Butoxide 10% w/w	AUD-AD-140-3572	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.r.l	Italy	8-Oct-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
245	Vapcomore-20% SL	Acetamiprid 20% w/v	AUD-AD-140-3570	Hasad for Agricultural Materials	VAPCO	Jordan	04-Nov-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
246	VECTOTHOR FLY BAIT	Imidacloprid 5 g/kg (Z)-9-Tricosene 1 g/kg	AUD-AD-140-3561	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	Ensystex Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
247	ROTRYN 200	CYPERMETHRIN 20% w/w	AUD-AD-140-168799	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	INDIA INDUSTRIE CHIMICHE S.P.A	Italy	24-Sep-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
248	F-Trac All Weather Blox	Bromethalin 0.01%	DXB-AD-140-1343015	Boecker Public Health Pest Control Equipment Trading LLC	Bell Laboratories Inc	USA	24-Sep-2024	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
249	WACIP 1000	Cypermethrin 10 g	AUD-AD-140-1350960	AYOON AL MAHA VETERINARY MEDICINES TRADING	FERBI S.R.L	Italy	14-Oct-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
250	ROMAL/65	Cypermethrin 7g, Tetramethrin 1g, Piperonyl Butoxide 10g	AUD-AD-140-1350928	AYOON AL MAHA VETERINARY MEDICINES TRADING	FERBI S.R.L	Italy	14-Oct-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
251	Danisaraba Flowable	Cyflumetofen 20%	AUD-AD-140-1824	Agricultural Materials Co, LTD	OAT Agrio Co. Ltd	Japan	20-Aug-2024	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
252	Trebon 30 EC	Etofenprox 30%	AUD-AD-140-1359249	Agricultural Materials Co, LTD	MITSUI Chemicals Agro, Inc	Japan UK	30-Dec-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
253	Fumaphos FumigationTablets	Aluminium Phosphide 560 g/kg	AUD-AD-140-2012	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	Jining High Technology Development Zone	China	15-Nov-2024	(Agricultural pesticide (stores/silos	Restricted
254	Ratimor Wax Blocks	BROMADIOLONE 0.05g/kg	DXB-AD-140-172353	Ecovar Trading LLC	Unichem	Slovenia	18-Mar-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
255	Exteris Stressgard	12.5g\l Fluopyram 12.5g\l Trifloxystrobin	DXB-AD-140-2542	Desert Oasis Fertilizers Packaging L L C	Bayer CropScience	Belgum Germany	4-Sep-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
256	Pesguard Gel	Pyriproxyfen 0.50%, Clothianidin 0.50%	DXB-AD-140-1264570	Boecker Public Health Pest Control Equipment Trading LLC	Sumitomo Chemical	Slovenia Italy	16-Nov-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
257	VAPCOMIC 1.8% EC	ABAMECTIN 18 g/l	AUD-AD-140-1357061	Hasad for Agricultural Materials	VAPCO	Jordan	4-Apr-2022	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
258	ARMADA 1.8EC	ABAMECTIN 1.8%	AUD-AD-140-1382963	GARDENIA TRADING	HEXTAR CHEMICALS SDN BHD	Malysia	30-Jul-2022	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
259	JUDO 5 EC	lambda-cyhalothrin 50 g/L	DXB-AD-140-1387980	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	DOGAL KIMYEVI MADELLER VE ZIRAI ILACLAR SAN	Kyrgyz Republic	9-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
260	RUFAST E-FLO	ACRINATHRIN 7%	AUD-AD-140-1350668	GREEN OASIS CO L.L.C	CHEMINOVA A/S GERMANY	Germany Italy France	30-Dec-2023	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
261	KEYFOL WG	Fosetyl-aluminium 80%	SHJ-AD-140-1381453	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Spain France	29-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
262	BIOPREN 4 GR	S-Methoprene 0.4%	DXB-AD-140-1384702	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	Babolna Bio Ltd	Hungary Turkey	13-Dec-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
263	Voliam Flexi	Chlorantraniliprole 8% + Thiamethoxam 16.5%	DXB-AD-140-2507	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Syngenta Crop Protection	France	10-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
264	WOPRODELTAMETHRIN	DELTAMETHRIN 25g/l	AUD-AD-140-2439	GARDENIA TRADING	SIMONIS B.V	Netherland	31-Dec-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
265	TETRACIP ZAPI	Cypermethrin 8 gm + Tetramethrin 1 gm + Pepronil Butoxide 15 gm	AUD-AD-140-2514	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Zapi Industrie Chimiche S.p.A	Germany Italy	28-Jul-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
266	DIMILIN SPRAY POWDER 25 %	DIFLUBENZURON 25%	AUD-AD-140-1271779	GREEN OASIS CO L.L.C	ARYSTA LIFESCIENCE NETHERLAND B.V HOLLAND	Hungary Netherland	9-Apr-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
267	Movento 100 SC	Spirotetramat 100g/l	AUD-AD-140-2503	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	BAYER CROPSCIENCE	Germany	17-Sep-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
268	Acaristop 500 SC	Clofentezine 500 g/l	AUD-AD-140-1885	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	AAKO B.V	UK	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
269	Affet flowable	Penthiopyrad 20%	AUD-AD-140-2393	AL Tayabat Agricultural Mateial and Services EST	Mitsui Chemicals Agro, Inc	Japan	19-Mar-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
270	ALUMINIUM PHOSPHIDE 56% PELLETS	ALUMINIUM PHOSPHIDE 56% PELLETS	DXB-AD-140-1255567	Universal Pesticides Trading Co. LLC	UPL Limited	India	28-May-2022	(Agricultural pesticide (stores/silos	Restricted
271	Luna Sensation	250g/l Fluopyram + 250 g/l Trifloxystrobin	AUD-AD-140-1358555	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer AG	Germany	30-Dec-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
272	PILARKING	Imidacloprid 25%	AUD-AD-140-1399656	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	Pilarquim (Shanghai) Co. Ltd	China	18-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
273	MUSTOXAM 10 SE	Thiametoxam 10%	AUD-AD-140-1407426	SHERWOOD MIDDLE EAST PESTICIDE	Kulsan Ilac Tohumculuk Ziraat	Turky	30-Dec-2021	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
274	ECOBIRD 4.0	Methyl Anthranilate 40%	AUD-AD-140-1386122	National Pest Control LLC	Roth Chemical Company Ltd	USA	21-Jan-2025	(Public health pesticide (Repellents birds	Allowed
275	FLORAMITE SC	BIFENAZATE 240 g/L	AUD-AD-140-247839	GREEN OASIS CO L.L.C	CHEMTURA CORPORATION	USA	4-Oct-2024	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
276	V-NOL	8-hydroxyquinoline sulphate	AUD-AD-140-1408393	Warood Alrabee Agricultural	PROBELTE S.A.U	Spain	30-Dec-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
277	HOKOEX	Cyromazine 2%	DXB-AD-140-220733	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	Hokochemie GmbH	Swiss Germany	25-Jan-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
278	THIFAST 10 FLY BAIT	Thiamethoxam 10%	DXB-AD-140-1416104	Ecovar Trading LLC	SHARDA PERU SAC	peru	23-May-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
279	Affiance	Tetraconazole 7.48%+ Azoxystrobin 9.35%	DXB-AD-140-1407458	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	Isagro SPA	Italy USA	24-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
280	HARPUN	PYRIPROXYFEN , 100 GM / L	AUD-AD-140-2148	Al Kareef Agricultural	GALENIKA-FITOFARMCIJA	Serbia	29-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
281	PLAMEN	DICAMBA 480 G/L	AUD-AD-140-2520	Al Kareef Agricultural	GALENIKA-FITOFARMACIJA	Serbia	29-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
282	TALISMAN	NICOSULFURON 40 G/L	AUD-AD-140-2429	Al Kareef Agricultural	GALENIKA-FITOFARMACIJA	Serbia	29-Dec-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
283	SHADOW ULTRA	Clethodim 12.9%	DXB-AD-140-1408326	AL MUBARAK AGRO CHEMICALS	ARYSTA LIFESCIENCE	USA France	30-May-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
284	Carial Star	Mandipropamid 21.9% Difenoconazole 21.9%	AUD-AD-140-1968	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Agro AG	UK USA	29-Jun-2023	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
285	DEFENS GEL COCKROACHES	IMIDACLOPRID: 2.15% W/W	DXB-AD-140-1438641	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Sharda Spain S.L	Spain	28-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
286	FLINT 50 WG	Trifloxystrobin 500g/kg	AUD-AD-140-2383	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer CropScience	Germany	29-Jun-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
287	BELLIS	Boscalid: 25.2% w/w + Pyrclostrobin: 12.8% w/w	DXB-AD-140-1442356	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF Corporation	USA Chile	8-Mar-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
288	NATULAR G30	SPINOSAD 2.5%	DXB-AD-140-243043	ARABIAN AGRICULTURAL ENGINEERING EST	CLARKE MOSQUITO CONTROL PRODUCTS, INC	USA	09-Nov-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
289	Ridomil Gold R WG	Metalaxy-M 2 % + Copper Oxychloride 14.19%	AUD-AD-140-1447741	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Itaia S.p.A	Italy	27-Feb-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
290	SABAKEM IMIDACLOPRID 350SC SOIL INSECTICIDE	Imidacloprid 35%	AUD-AD-140-1441929	Najam Al Jazeera Agri. Est	Shandong United Pesticide Industry Co., Ltd	China	13-Aug-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
291	EMARDOR	Spirodiclofen 240g/l	AUD-AD-140-2543	.Al Rehab Agri. Est	Shandong Kangqiao Bio Technology co ltd	China Turkey	2-Apr-2025	(Agricultural pesticide (Acaricide	Restricted
292	SPARTAN 4F	Sulfentrazone 39.6%	AUD-AD-140-300529	GREEN OASIS CO L.L.C	FMC Corporation Agricultural Product Group	USA	7-Mar-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
293	TATOR	CYPERMETHRIN ,TETRAMETHRIN ,PIPERONYL BUTOXIDE) 27%	AUD-AD-140-253157	GREEN OASIS CO L.L.C	ZAPI INDUSTRIE CHEMICHE S.P.A	Italy	7-Mar-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
294	ROZOL TRACKING POWDER	CHLOROPHACINONE 0.2%	DXB-AD-140-1438968	Ecovar Trading LLC	LIPHATECH IN	USA	10-Feb-2025	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
295	EMPLAN Sp	Acetamiprid 20%	AUD-AD-140-1467463	Al Anfal for Agriculture Materals	Shaanxi Hengtian Biological Agriculture	China	25-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
296	Aluminium Phosphide 77.5% GR	Aluminium Phosphide 77.5% GR	DXB-AD-140-1407593	Universal Pesticides Trading Co. LLC	UPL Limited	India	8-Jun-2022	(Agricultural pesticide (stores/silos	Restricted
297	Rizolex Wettable Powder	Tolclofos-methyl 50%	AUD-AD-140-1470100	Agricultural Materials Co, LTD	Sumitomo Chemical Co. LTD	Japan	31-Mar-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
298	Sumi-Alpha 5 EC	Esfenvalerate 5%	AUD-AD-140-1468035	Agricultural Materials Co, LTD	Sumitomo Chemical Co. LTD	Hungary Japan	25-Mar-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
299	Surefire Spectrum 200SC Insecticide	IMIDACLOPRID 200GM/LTR	AUD-AD-140-1468223	Al Kareef Al khdar Agricultural	PCT HOLDING PTY LTD	Australia	29-un-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
300	Cabrio Duo 112 EC	(Dimethomorph 72 g/L + Pyraclostrobin 40 g/L , Dimetho.(110488-70-5), Pyraclo.(175013-180	DXB-AD-140-1461279	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF	Spain Poland	28-Jan-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
301	Inpool Dry Flowable	Halosulfuron methyl 75%	DXB-AD-140-1912	AL Mubarak Agro Chemicals	Nissan Chemical Industries, LTD	Japan	3-Oct-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
302	ASCOT	LAMBDACYHALOTHRIN 2.5%	AUD-AD-140-1273963	GREEN OASIS CO L.L.C	PROPLAN PLANT PROTECTION COMPANY S.L -	Spain	14-Mar-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
303	NADISI	Etoxazole 110 glL	AUD-AD-140-1462444	Warood Alrabee Agricultural	Shanghai Shengnong Pesticide Co., Ltd	China	21-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
304	Glufosinate ammonium 20% SL	Glufosinate ammonium 20% SL	AUD-AD-140-1463979	GARDENIA TRADING	MAHAMAYA LIFESCIENCES PVT. LTD	India	16-Mar-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
305	CUPRA	COPPER OXYCHLORIDE 52%	AUD-AD-140-1175427	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO S,A	Spain	29-Jun-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
306	TRAXI 70 FLOW	Copper Oxychloride 70% w/v	AUD-AD-140-1386895	.Qasyoon Agriculture Est	Brandt Europe,S.L	Spain	30-Oct-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
307	WOPRO-Clethodim120 gr/lt	Clethodim 120 g/ltr	AUD-AD-140-1448841	Al Rabowa Al Kadra -LLC	SIMONIS B.V	Netherland	28-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
308	COBRE LAINCO	COPPER OXYCHLORIDE 50%	AUD-AD-140-2154	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO S,A	Spain	29-Jun-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
309	Kanemite sc	ACEQUINOCYL 15%	AUD-AD-140-2020	GREEN OASIS CO L.L.C	AGRO-KANESHO Co.,LTD	Japan	25-Mar-2025	(Agricultural pesticide (Acaricide	Allowed
310	APACHE	Abamectin 1.8%	AUD-AD-140-2251	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	.INDUSTRIAS AFRASA S.A	Spain	29-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
311	LARVICHOC	Hexaflumuron 98 g/Kg Tetramethrin 10 g/Kg	AUD-AD-140-1353442	Al Rabowa Al Kadra -LLC	LABORATOIRES ACI	France	27-Oct-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
312	emamectin benzoate %5 SG	emamectin benzoate %5	AUD-AD-140-1356479	Warood Alrabee Agricultural	modern insecticide ltd	India	30-Oct-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
313	Cabrio Duo 112 EC	Dimethomorph 72 g/L Pyraclostrobin 40 g/L	DXB-AD-140-1461279	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF	Spain	28-Jan-2022	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
314	IDRORAME FLOW	100G of product contain : copper Metal 15.2 g (=193.04 g/l) as tribasic Copper sulphate	AUD-AD-140-2536	GARDENIA TRADING	DIACHEM S.P.A	Italy	2-Oct-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
315	Raid Super-Fast crawling Insect Killer	lmiprothrin, 0.05% Deltamethrin % 0.1	DXB-AD-140-1288644	(Gulf Trading and Refrigerating co (L.L.C)(GULFCO	S.C Johnson and Son of South Africa (Pty) Ltd	South africa	30-May-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
316	Manuscript	Pinoxaden 5.05%	DXB-AD-140-1463698	polyclean LLC	Syngenta Crop Protection LLC	USA	8-Apr-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
317	Deltabiol Flow	Deltamethrin 2.5%	DXB-AD-140-1463724	Grass Trading LLC	Sharda Europe BVBA	Spain Poland	8-Apr-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
318	Tebuconazole 43% SC	Tebuconazole 43% SC	AUD-AD-140-1463980	GARDENIA TRADING	MAHAMAYA LIFESCIENCES PVT. LTD	India	16-Mar-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
319	Raid Max 1	Imiprothrin 0.1% Deltamethrin 0.05%	DXB-AD-140-1328137	(Gulf Trading and Refrigerating co (L.L.C)(GULFCO	.SC Johnson Europlant B.V	Netherland Greec	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
320	DETRIN 2.5 EC	Deltamethrin 2.5%	DXB-AD-140-1463746	Al Anfal for Agriculture Materals	Bharat Insecticides Limited	India	8-Apr-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
321	ADITYA	Spirodiclofen 240 g/l	AUD-AD-140-1460602	Al Anfal for Agriculture Materals	SHANDONG KANGQIAO BIOTECHNOLOGY CO., LTD	China	2-Apr-2025	(Agricultural pesticides (Acaricide	Restricted
322	WOPRO-Clethodim120 gr/lt	Clethodim 120 g/ltr	AUD-AD-140-1448841	Al Rabowa Al Kadra -LLC	SIMONIS B.V	Netherland	28-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
323	PEHAR	Pyrimethanil 400g/l	AUD-AD-140-1474482	Al Kareef Al khdar Agricultural	GALENIKA-FITOFARMACIJA	Serbia	12-Apr-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
324	COBRE KEY	Copper Oxychloride 50%	SHJ-AD-140-2368	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Spain Italy	29-Sep-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
325	MASTERCID EC	Cypermethrin 8%	SHJ-AD-140-276679	Onatti Agr Est	OR.MA s.a.s	France Italy	6-Apr-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
326	Magnum Gel cucarachas	Imidacloprid, 2.15% w/w	DXB-AD-140-1393663	Ridge Household Trading LLC	MYLVA S.A	Spain	28-Aug-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
327	LAOTTA	ABAMECTINE1.8%	AUD-AD-140-2229	GREEN OASIS CO L.L.C	LAINCO S,A	Spain	29-Apr-2021	(Agricultural pesticides (Fungicides / Acaricide	Allowed
328	Klerat Wax Blocks	Brodifacoum 0.005%	DXB-AD-140-1482620	AL Mubarak Agro Chemicals	Syngenta Crop Protection AG	Ireland Hungary	9-Jun-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
329	Alpine WSG	Dinotefuran 40.0%	DXB-AD-140-1476131	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF Corporation	USA	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
330	Imidacloprid 350g/L SC	Imidacloprid 350 g/L	AUD-AD-140-1488401	Al Jouri Agricultural Materials CO LLC	Jiangsu Changlong Agrochemical Co., Ltd	China	13-Apr-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
331	ABAMECTIN 1.8% EC	ABAMECTIN 1.8%	AUD-AD-140-1490028	Al Jouri Agricultural Materials CO LLC	Forward (Beihai) Hepu Pesticide Co., Ltd	China	2-Dec-2023	(Agricultural pesticide (Acaricide/ insecticide	Allowed
332	Tribute OD	foramsulfuron 2.2%	DXB-AD-140-2160	Desert TurfCare General Trading	Bayer	Japan Germany	4-Jul-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
333	ASHETA	acetamiprid 20%	DXB-AD-140-1477059	Al Naseem Trading Company	SHARDA SERB d.o.o., Belgrade	Serbia	10-May-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
334	APACHE 50 EC	pirimiphos -methyl 500g/L	DXB-AD-140-1479917	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	.DOGAL KIMYEVI MADELLER VE ZIRAI ILACLAR SAN	Kyrgyz Republic	16-May-2025	(Agricultural pesticide (Stores/Silos	Restricted
335	Klerat Pellet	Brodifacoum 0.005%	DXB-AD-140-1905	AL Mubarak Agro Chemicals	Syngenta Crop Protection, AG	Greec	9-Jun-2023	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
336	Liquid for Mosquito Repeller Heater Device	Prallethrin 1.6%	DXB-AD-140-1394825	(Gulf Trading and Refrigerating co (L.L.C)(GULFCO	Shanghai Johnson Ltd	China Chili	24-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
337	SULFLOW 80 WG	Sulfur 80%	AUD-AD-140-1433953	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Agro Life Science Corporation	India	2-Feb-2025	(Agricultural pesticides (Fungicides / Acaricide	allowed
338	K Othrine WG 250	Deltamethrine 25%	DXB-AD-140-1480995	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer CropScience AG	Feance Austria	18-May-2025	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
339	EMOLARIDE	Bifenazate 24%	AUD-AD-140-1478975	Al Anfal for Agriculture Materals	Qingdao Audis Bio-Tech Co., Ltd	China	18-Jul-2022	(Agricultural pesticides (Acaricide	allowed
340	ENVOY 1.8 EC	Abamectin 1.8 % EC	AUD-AD-140-1478771	GARDENIA TRADING	HEXTAR CHEMICALS PTY LTD	Malaysia	29-Jun-2022	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	allowed
341	Amcotone	Naphthaleneacetamide 1.20 % Naphthaleneacetic Acid 0.45%	AUD-AD-140-276687	Agricultural Materials Co, LTD	AMVAC	USA	4-Dec-2025	(Agricultural pesticide (growth regulator	allowed
342	COPPER KEY FLOW	Copper oxychloride (Exp. in Cu) 52%	SHJ-AD-140-2399	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Spain Italy	29-Sep-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
343	EMAPLOAD	Imidacloprid 350 g/L	AUD-AD-140-1478992	Al Anfal for Agriculture Materals	Nanjing Redsun Co., Ltd	China	25-Jul-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
344	EMALDA	Lambda-Cyhalothrin 50 g/L	AUD-AD-140-1479001	Al Anfal for Agriculture Materals	Jiangsu Huangma Agrochemicals Co., Ltd	China	9-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
345	ECO-OIL	850G/L EMULSIFIABLE BOTANICAL OILS	DXB-AD-140-1153004	Emirates Rawabi EST. For Agricultural Materials and Fertilizers	ORGANIC CROP PROTECTANTS PTY LTD	Australia	30-Oct-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
346	TIEQIU	Buprofezin %40 gl	AUD-AD-140-1484525	Warood Alrabee Agricultural	Jiangsu Changlong Agrochemical Co., Ltd	China	19-Jul-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
347	Ecogel Cucarachas	Imidacloprid 2.15%	DXB-AD-140-1487894	AL Mubarak Agro Chemicals	Mylva S.A	Spain	28-Aug-2022	(Ready to use pesticides (Insecticide	Restricted
348	DELTA POWDER	Deltamethrin 0.051%	DXB-AD-140-1482298	Grass Trading LLC	Sharda Europe B.V.B.A	Spain	20-May-2025	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
349	HOPE	INDOXACARB 30%	AUD-AD-140-1431368	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	.Jingbo Agrochemicals Technology Co.,ltd	China	17-Sep-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
350	FOSBEL 80 WG	Fosetyl-Aluminium 80%	AUD-AD-140-2482	Warood Alrabee Agricultural	PROBELTE S.A	Spain	29-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
351	SHAMDA 50 EC	Lambda-cyhalothrin 50 g/l	DXB-AD-140-1386528	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Sharda International Africa (Pty) Ltd	Mexico South Africa	30-May-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
352	Commando-35% SC	Imidacliprid -35% w/v	AUD-AD-140-1507466	Hasad for Agricultural Materials	VAPCO	Jordan	1-Nov-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
353	Starkle Soluble Granule	Dinotefuran 20%	AUD-AD-140-2040	AL Tayabat Agricultural Mateial and Services EST	Mitsui Chemicals Agro, Inc	Japan	21-Jul-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
354	Thifast Fly Bait	Thiamethoxam 1%	DXB-AD-140-1495267	Ecovar Trading LLC	Sharda Peru Sociedad Cerrada	Peru	27-May-2022	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
355	0.5%MATRINE SL (K-MITE 0.5% MATRINE PLANT OIL EW)	MATRINE 0.5% + PLANT OIL 10%	DXB-AD-140-1508964	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Beijing Multigrass Formulation Co., Ltd	China	31-May-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	organic
356	RAT CONTROL BLOCK	Bromadiolone 0.005%	SHJ-AD-140-1524144	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	Restricted
357	Deltaphar	Deltamethrin 2.78% (25g/L	AUD-AD-140-2460	Agricultural Materials Co, LTD	Arysta LifeScience	Belgium Swiss	29-Apr-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
358	ABAMET	Abamectin 1.8%	DXB-AD-140-1400412	Agro Gates for Agriculture Pesticides Trading LLC	SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO. - LTD	Australia China New-zwland	1-May-2023	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	allowed
359	RAMIN 30 DF	CU (COPPER OXYCHLORIDE) 30%	DXB-AD-140-1505147	.Al Rehab Agri. Est	CHEMIA.S.P.A	Italy Gorgia	12-Jul-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
360	(Baicao No.1 (0.5% Matrine AS	Matrine 0.5%	AUD-AD-140-1169886	AL Tayabat Agricultural Mateial and Services EST	Beijing Multigrass Formulation Co. Ltd	China	31-May-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	organic
361	Vulcan 40 WP	Cypermethrin 40%	DXB-AD-140-1514281	Azalea General Trading Co. LLC	Pelgar International LTD	UK	30-May-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
362	TINA INSECTICIDE AND MITICIDE	Abamectin 1.8%	SHJ-AD-140-1392847	Onatti Agr Est	Industrial Quimica Key, S.A	Spain Australia Newzeland	3-Jun-2025	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	allowed
363	Raid Powder Cockroaches and Ants	Deltamethrin 0.05%	DXB-AD-140-1505817	(Gulf Trading and Refrigerating co (L.L.C)(GULFCO	Deoflor S.P.A	Italy	13-Jul-2025	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
364	Dipthor Duo Insecticide	Cypermethrin 25 g/L	AUD-AD-140-1398767	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
365	DELTATHOR PLUS Insecticide	DELTAMETHRIN 10 g/L , TETRAMETHRIN-R 25:75 10 g/L , PIPERONYL BUTOXIDE 80 g/L	AUD-AD-140-1995	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX Australasia Pty Ltd	Australia	29-Jun-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
366	WANLONG	Clethodim 240g/L	AUD-AD-140-1494399	Warood Alrabee Agricultural	Jiangsu Yunfan Chemical Co., Ltd	China	18-Jan-2024	(Agricultural pesticide (Herbicide	allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
367	AVIOR 250 SC FUNGICIDE	AZOXYSTROBIN 250G/L	DXB-AD-140-2523	Links Middle East Trading LLC	KENSO CORPORATION (M) SDN BHD	Newzeland Malysia	24-Feb-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
368	0.5% MATRINE SL (K-MITE 0.5% MATRINE & PLANT OIL EW)	MATRINE 0.5% + PLANT OIL 10%	DXB-AD-140-1508964	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Beijing Multigrass Formulation Co., Ltd	China	31-May-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
369	LAMBDA CYHALOTHRIN-5% EC	LAMBDA CYHALOTHRIN-5% EC	DXB-AD-140-1507847	AGRO INTEGRATED SYSTEMS EST- AGRISYS	KRISHI RASAYAN EXPORTS PRIVATE	India Tukey	17-Jul-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
370	FASCINATE 280SL Herbicide	glufosinate ammonium 280g\L	DXB-AD-140-2513	Desert Oasis Fertilizers Packaging LLC	UPL Limited	India Australia	29-Jun-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	allowed
371	Glufosinate ammonium SL	Glufosinate ammonium 200 g/L	DXB-AD-140-1496357	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Hebei Veyong Bio-Chemical Co., Ltd	China Korea	7-Nov-2022	(Agricultural pesticide (Herbicide	allowed
372	Agrocn Imidacloprid 350 Sc Insecticide	Imidacloprid 350 g/L	AUD-AD-140-1498769	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Jiangsu Changlong Agrochemical Co., Ltd	China	13-Apr-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
373	Specticle Herbicide	Indaziflam 200 g\L	DXB-AD-140-2521	Desert TurfCare General Trading	Bayer	Australia Germay	29-Jun-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	allowed
374	Imiforce 20 SC	IMIDACLOPRID 20%	DXB-AD-140-2277	Ecovar Trading LLC	SHERWOOD CHEMICALS PCL	Thailand	22-Jan-2022	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
375	SAVAGE 350 INSECTICIDE	IMIDACLOPRID 35%	DXB-AD-140-1353920	Links Middle East Trading LLC	KENSO CORPORATION (M) SDN BHD	Malysia Newzeland	14-May-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
376	GRAYBATE 50 SG MOSQUITO LARVI-CIDE GRANULES	temephos 50 g/kg	AUD-AD-140-2515	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	DAVID GRAY and CO PTY LIMITED	Australia	29-Jun-2025	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
377	Sparviero	Lambda-Cyhalothrin 100g/l	DXB-AD-140-1535653	AL Mubarak Agro Chemicals	Sipcam Inagra S.A	Spain Italy	30-Mar-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
378	SHARDA CHLORPYRIFOS 500 EC INSECTICIDE	CHLORPYRIFOS 50%	SHJ-AD-140-1481778	Agro Integrated Systems EST. - AGRISYS	SHARDA CROPCHEM LIMITED-INDIA	India	24-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
379	KATANGA EXPRESS	FOSETYL -AL 80%	AUD-AD-140-1543803	GREEN OASIS CO L.L.C	PROPLAN PLANT PROTECTION COMPANY ,S.L	Spain	29-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
380	BRODIFAST PASTA PRO	Brodifacoum 0.005 g + Denatonium Benzoate 0.001 g	DXB-AD-140-1541232	SWAIDAN TRADING CO.LLC	FERBI S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
381	DAVID GRAYS SYSTEMIC BUG KILLER GRANULAR GARDEN INSECTICIDE	IMIDACLOPRID 70g/kg	AUD-AD-140-1534790	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	DAVID GRAY AND CO PTY LIMITED	Australia	29-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
382	(Anvir (Fungous Proteoglycan 1%	Fungous Proteoglycan 1%	AUD-AD-140-1169862	AL Tayabat Agricultural Mateial and Services EST	Beijing Multigrass Formulation Co. LTD	China	31-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	
383	(MATRINE 0.5% SL (GREENEX ULTRA	Matrine 0.5%	SHJ-AD-140-1499791	Onatti Agr Est	Beijing Multigrass Formulation Co.,Ltd	China	31-May-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
384	MURIN FACOUM BLOCK	Brodifacoum 0.005 g,Denatonium Benzoate 0.001 g	DXB-AD-140-1509008	Al Mobidoon Trading	VEBI ISTITUTO BIOCHIMICO SRL	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
385	FOSTHIAZATE 10GR	Fosthiazate 10%	DXB-AD-140-1516593	Links Middle East Trading LLC	.Qingdao Audis Bio-Tech Co., Ltd	China	6-Jan-2023	(Agricultural pesticide (Nematode	allowed
386	CULITHOR GRANULAR MOSQUITO GROWTH	12g/KG (S)-METHOPRENE	AUD-AD-140-1852	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX AUSTRALASIA PTY LTD	Australia	29-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	
387	EXOTHOR INSECT GROWTH REGULATOR	DIFLUBENZURON 20%	AUD-AD-140-1743	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ENSYSTEX AUSTRALASIA PTY LTD	Australia	29-Jun-2021	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
388	EMAMECTIN benzoate 5.7%WG	EMAMECTIN benzoate 5.7%WG	AUD-AD-140-1518188	GARDENIA TRADING	QINGDAO KYX CHEMICAL CO.,LTD	China	27-Jun-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
389	SHIYUE	Imidacloprid 350g/l SC	AUD-AD-140-1537046	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	Jiangsu Kesheng Group Co., Ltd	China	16-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
390	Ratimor pasta Bait	bromadiolone 0.005%	DXB-AD-140-1859	Ecovar Trading LLC	Unichem d.o.o	Slovenia	18-Mar-2023	(Public health pesticide (Rodents	restricted
391	THIAMETHOXAM 25% WG	Thiamethoxam 25%	DXB-AD-140-1522857	Links Middle East Trading LLC	Anhui Guangxin Agrochemical Co., Ltd	China	18-Dec-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
392	Dual Gold	S-Metolachlor 960 g/L	AUD-AD-140-1549596	Agricultural Materials Co, LTD	Syngenta Crop Protection	Swiss Hungary	17-Aug-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
393	Equation Pro	Famoxadone 22.5% , Cymoxanil 30%	AUD-AD-140-1758	Agricultural Materials Co, LTD	Dupont international operations	Austria France	18-Aug-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
394	ALFIL WG	FOSETIL-AL 80%	AUD-AD-140-1549029	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	اسثا - INDUSTRIAS AFRASA, S.A.	Spain	29-Apr-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Restricted
395	Amistar Top	Azoxystrobin 200 g/l + Difenoconazole 125 g/l	AUD-AD-140-344824	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Agro AG. / United Kingdom	UK	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
396	Megalon Paraffinato	Bromadiolone 0.005%	DXB-AD-140-1717	Azalea General Trading Co. LLC	.I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.p.A	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
397	Megalon Pasta	Bromadiolone 0.005%	DXB-AD-140-1807	Azalea General Trading Co. LLC	.I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.p.A	Italy	30-Dec-2021	(Public health pesticide (Rodents	restricted
398	kingbo pro	Matrine 0.6%	AUD-AD-140-3550	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Beijing Kingbo Biotech co ltd	China	29-Jun-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
399	Proxanil	propamocarb hydrochloride 400gl cymoxanil 50gl	DXB-AD-140-2518	AL Mubarak Agro Chemicals	Arysta LifeScience	Belgium	29-Jul-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
400	NOCURAT PARAFFINATO	DIFENACOUM 0.005%	AUD-AD-140-1971	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	I.N.D.I.A. INDUSTRIE CHEMICHE S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
401	Zagor Paraffinato	DIFENACOUM 0.005%	AUD-AD-140-1997	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	I.N.D.I.A. INDUSTRIE CHEMICHE S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
402	RODIFEN PASTA	Difenacoum ,0.005GM/GM	AUD-AD-140-2190	Al Kareef Al khdar Agricultural	COLKIM	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
403	Sharda Imidacloprid 350 SC	Imidacloprid 35%	AUD-AD-140-1549323	Agricultural Materials Co, LTD	Sharda International Africa	Mexico South Africa	30-May-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Restricted
404	IC TURBO Insecticide for Use in Organic Pro	rosemary oil 10% geraniol 5% clove oil 10% peppermint oil 2%	AUD-AD-140-1547081	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	.ExcelAg Corp	USA	31-Aug-2021	(Public health pesticide (Insecticide	
405	Haihu	Indoxacarb 150 g/L	AUD-AD-140-1539053	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	.Nantong Shizhuang Chemical Co., Ltd	China	3-Jan-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
406	ECOLARVACIDE EC	temephos 50%	AUD-AD-140-1517804	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ECOREEN CO. LTD	South Korea	27-Jun-2025	(Ready to use pesticides (Insecticide	restricted
407	ECTOSULES 15%	Cypermethrin 15%	AUD-AD-140-1567591	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Laboratorios Microsules Uruguay S.A	Uruguay	20-Oct-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
408	CYMINA ULTRA	Cypermethrin 5%, Piprenoyl Butoxide 5%, Tetramethrin 1%	DXB-AD-140-1596103	Ecovar Trading LLC	COLKIM SRL	Italy	10-Oct-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
409	MASTERBRODY BLOCK	Brodifacoum 0.005 g	SHJ-AD-140-1931	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
410	Hoprole 300	Indoxacarb 30%	DXB-AD-140-1607843	Agro Gates for Agriculture Pesticides Trading LLC	SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO. LTD	China Australia New-zeland	24-Jun-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
411	PESTPHOS	Aluminium Phosphide 56%	DXB-AD-140-1567622	Ecovar Trading LLC	INTECH ORGANICS LIMITED	India	9-Sep-2025	(Agricultural pesticide (Stores/Silos	restricted
412	apis 200 SE	acetamiprid %20	AUD-AD-140-2517	Warood Alrabee Agricultural	Innvigo Sp Z o o	Poland	29-Apr-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
413	Valete wp	Fosetyl-Alauminium 80% w/w	AUD-AD-140-1477554	Hasad for Agricultural Materials	Vapco	Jordan	8-Oct-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
414	TACHIGAREN LIQUID	Hymexazol 30%	AUD-AD-140-2071	Agricultural Materials Co, LTD	MITSUI CHEMICALS AGRO,INC	Japan	19-Sep-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
415	GOLDEN PEST SPRAY OIL	Soybean Oil 93%	DXB-AD-140-2511	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Stoller Enterprises INC	USA	31-May-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	
416	ABAMECTIN EC	ABAMECTIN 1.8 % EC	DXB-AD-140-1430316	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Hebei Veyong Bio-Chemical Co., Ltd	China South Korea	9-Nov_2023	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	Allowed
417	Seclira WSG Insecticide	Dinotefuran 40.0%	DXB-AD-140-1504813	SWAIDAN TRADING CO.LLC	BASF Corporation	USA Australia	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
418	Emamectin Benzoate 5.0 SG	Emamectin benzoate 5.7%	DXB-AD-140-1487023	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Hebei Veyong Bio-Chemical Co., Ltd	China Mexico	26-Jun-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
419	MaxforceIC	Imidacloprid 2.15%	AUD-AD-140-1562738	Alphamed Abu Dhabi Company Limited LLC	Bayer S.A.S	Italy Slovenia France	28-Jan-2024	(Ready to use pesticides (Insecticide	restricted
420	DAMOIL	MINERAL OIL 98%	SHJ-AD-140-3552	Agro Integrated Systems EST. - AGRISYS	DREXEL CHEMICAL COMPANY	USA	30-Aug-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
421	TEBUSHA	TEBUCONAZOLE 25%	AUD-AD-140-2541	Al Rabowa Al Kadra -LLC	SHARDA EUROPE B.V.B.A	Spain	30-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
422	TRIFORM POLVERE	TETRAMETHRIN 1%	AUD-AD-140-366596	GREEN OASIS CO L.L.C	ZAPI INDUSTRIE CHIMICHE S.P.A	Italy	30-Oct-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
423	Pesguard CT 2.6	CLOTHIANIDIN TG (1-3%)	DXB-AD-140-1469818	Boecker Public Health Pest Control Equipment Trading LLC	Sumitomo Chemical (UK) PLC	Gefrmany Netherland	31-Mar-2025	طارد للزواحف (كما)	Allowed
424	Agmetrin 2.5 EC	Deltamethrin 2.5%	AUD-AD-140-1613908	Al Anfal for Agriculture Materals	IPROCHEM (TIANMEN) CO. LTD	China	15-Apr-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
425	Deltamethrin 2.8% EC	Deltamethrin 2.8% w\w is equal 25 g\l	AUD-AD-140-1634276	Al Jouri Agricultural Materials Co. L L C	HERANBA INDUSTRIES LIMITED	India	23-Jun-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
426	Vertox Pasta Bait	BRODIFACOUM 0.005%	AUD-AD-140-1629596	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	PelGar International Ltd	UK	25-Apr-2023	(Public health pesticide (Rodents	restricted
427	NEMA-DEAD	Sesame, Soybean, Paraffin and Coconuts Oils 25%	AUD-AD-140-2339	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	Crop IQ Technology Ltd	UK	29-Nov-2021	(Agricultural pesticide (Nematoda	
428	IDRORAME FLOW	100G of product contain : copper Metal 15.2 g (=193.04 g/l) as tribasic Copper sulphate	AUD-AD-140-1615921	GARDENIA TRADING	DIACHEM S.P.A	Italy	10-Feb-2024	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
429	Fosetyl Aluminium	Fosetyl Aluminium 80%	DXB-AD-140-1613817	Links Middle East Trading LLC	Limin Chemical Co., Ltd	China	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
430	RATKILL BLOX	Difenacoum 0.005gm/100gm	AUD-AD-140-1608608	alkareef agricultural	COLKIM	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Insecticide / Rodents	restricted
431	CUPERTINE SUPER	(Cymoxanil 3 % (w/w) Bordeaux mixture 22.5 % (w/w	AUD-AD-140-1579543	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	.INDUSTRIAS QUIMICAS DEL VALLES, S.A	spain	30-May-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
432	MURIBROM BLOQUE	BROMADIOLONE 0.005%	DXB-AD-140-1952	EMIRATES RAWABI EST. FOR AGRICULTURAL MATERIALS AND FERTILIZERS	QUIMICA DE MUNGUIA S.A	Spain Italy	31-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
433	TRIGARD 75 WP	Cyromazine 750 g/kg	AUD-AD-140-200852	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Agro AG	Hangaria	20-Sep-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
434	prontoo weevil	citric acid 25g , acetic acid 2g	DXB-AD-140-2287	mashtal tissue culture	fronto agriculture	Turkey	29-Apr-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	
435	prontoo flora	60g citric acid 3g sulpur	DXB-AD-140-2285	mashtal tissue culture	fronto agriculture	Turkey	29-Apr-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	
436	ZAGOR PASTA	Brodifacoum 0.005 g	AUD-AD-140-1798	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	,I.N.D.I.A. Industrie Chimiche S.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
437	BOMBEX FARUMY	CYPHENOTHRIN 10.7%, PRALLETHRIN 1.1%	DXB-AD-140-1634341	Ecovar Trading LLC	JESMOND HOLDING AG	Italy	29-Nov-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
438	Siege Pro	Hydramethylnon 0.73%	AUD-AD-140-241928	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	BASF Corporation	USA	30-Mar-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
439	Radiant SC	Spinetoram 120 g/L	AUD-AD-140-275311	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	DOW Agrosciences	USA UK Franch	14-Mar-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
440	ABAMECTIN 1.8 EC	ABAMECTIN 18G//L	AUD-AD-140-2324	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Shandong Qilu King-phar Pharmaceutical	China	19-Oct-2025	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	Allowed
441	EMERMEC	Abamectin 1.8%	AUD-AD-140-1467457	Al Anfal for Agriculture Materals	Shaanxi Hengtian Biological Agriculture	China	8-Dec-2023	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	Allowed
442	Kier 450 SC	Azoxystrobin 200, Difenoconazole 125, Tebuconazole 125	DXB-AD-140-1651821	Agro Gates for Agriculture Pesticides Trading LLC	INNVIGO Sp. z o.o	Czech Poland	30-Aug-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
443	Markate 50	Lambda cyhalothrin 5%	DXB-AD-140-1456823	Agro Gates for Agriculture Pesticides Trading LLC	Globachem	Belgium	30-Mar-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
444	Ultra Act	Neem Oil 40% , Tween 80 4%	AUD-AD-140-2331	AL TAYABAT AGRICULTURAL MATERIAL AND SERVICES EST	M and M Industries	India	28-Oct-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
445	BLADE	Pyriproxyfen 10%	AUD-AD-140-1663372	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	ASCENZA Agro SA	Portugal	17-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
46	PILARKING70	Imidacloprid 70%	AUD-AD-140-1648247	Warood Alrabee Agricultural	Suzhou Bianjing Agro-Biochemical Co Ltd	china	4-Jan-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
447	AMP 5 GB	ACETAMIPRID 0.5%	DXB-AD-140-1622544	EMIRATES RAWABI EST. FOR AGRICULTURAL MATERIALS AND FERTILIZERS	KWIZDA AGRO GmbH	France Poland Austria	30-Dec-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
448	Ortiva	Azoxystrobin 250 g/L	AUD-AD-140-1651697	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	, Syngenta Crop Protection AG	UK Swiss	30-Dec-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
449	Acetamiprid 20%	ACETAMIPRID %20	AUD-AD-140-1620454	Warood Alrabee Agricultural	Jiangsu Chemspec Agro-Chemical Corporation	China	23-Mar-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
450	SINDOXA COCKROACH GEL	INDOXACARB 0.6%	AJM-AD-140-1635560	Grass Trading LLC	SHARDA PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Peru	23-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
451	PYRETHRUM 5 EC	Pyrethrins 5%	DXB-AD-140-2302	SWAIDAN TRADING CO.LLC	PelGar International Ltd	UK	29-Sep-2021	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	
452	ALIETTE EXPRESS 80WG	fosetyl- aluminium 80%	AUD-AD-140-1647	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer Cropscience AG	France Netherlan	9-Feb-2026	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
453	ONCAPLAN 20 SP	Acetamiprid 20%	AUD-AD-140-1641908	alkareef agricultural	SYNWILLCO,LTD-CHINA	China	2-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
454	MASTERBRODY PASTA	Brodifacoum 0.005g	SHJ-AD-140-1921	Onatti Agr Est	ORMA s.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
455	GRIAL	Deltamethrin 2.5% W/V (25 g/l)	AUD-AD-140-2298	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	INDUSTRIAS AFRASA, S.A	Spain	30-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
456	Gokilaht 10 MC	(Cyphenithrin (10.4%	DXB-AD-140-1613533	Boecker Public Health Pest Control Equipment Trading LLC	Sumitomo Chemical	Japan	30-Dec-2023	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
457	Fosetyl-aluminium 80% WG	Fosetyl-aluminium 80%	AUD-AD-140-1687312	Al Jouri Agricultural Materials Co. L L C	Limin Chemical Co., Ltd	China	30-Dec-2021	(Agricultural pesticide (Fungicide	restricted
458	KEYNYL	FLUROXYPYR (1-methylheptyl ester) 20%	SHJ-AD-140-1684304	Onatti Agr Est	INDUSTRIAL QUIMICA KEY, S.A	Spain	30-Dec-2025	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed

#	الاسم التجاري Trade Name	المادة الفعالة Active Ingredients	رقم السجل الوزارة MOCCAE Registration Number	الكة المحلة Local Company	الكة المنتجة Manufacturing Company	لد الانتاج Country of Manufacturing	تارخ انتهاء شهادة السجل الوزارة Expiration Date of MOCCAE Registration Certificate	مجال الاستخدام Scope of Use	حالة المبد Status of Pesticides
459	ABALAR	ESFENVALERATE 2.5%	AUD-AD-140-1849	GREEN OASIS CO L.L.C	PROPLAN PLANT PROTECTION COMPANY S.L	Spain	30-Dec-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
460	PYRINEX 48 EC	Chlorpyrifos 479 g/L	AUD-AD-140-1679690	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	ADAMA MAKHTESHIM LTD	Israel	30-Mar-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
461	MONUMENT 75WG HERBICIDE	Trifloxysulfuron Sodium 75% W/W	DXB-AD-140-1796	polyclean LLC	Syngenta Crop Protection AG	USA	28-Sep-2024	(Agricultural pesticide (Herbicide	Allowed
462	ACELEPRYN	(Chlorantraniliprole 18.4% W/W (200 g/l	DXB-AD-140-1793	polyclean LLC	Syngenta Crop Protection AG	USA	11-Jun-2024	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
463	fosthiazate10%	fosthiazate 10%	AUD-AD-140-1677491	Warood Alrabee Agricultural	SHANDONG DANONG PHARMACEUTICAL CO LTD	China	19-Aug-2023	(Agricultural pesticide (Nematode	Allowed
464	Primo Maxx	Trinexapac-Ethyl 11.3%	DXB-AD-140-449296	polyclean LLC	Syngenta Crop Protection AG	USA	6-Dec-2025	(Agricultural pesticide (growth regulator	Allowed
465	Headway	Azoxystrobin 5.73% W/W Propiconazole 9.54% W/W	DXB-AD-140-403291	polyclean LLC	Syngenta Crop Protection AG	USA	3-Feb-2026	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
466	DelTop 050 CS	Deltamethrin 5%	AUD-AD-140-1675684	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	INNVIGO Sp. z.o.o - Poland	Poland	18-Jun-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
467	OrganoSafe (0.5% Matrine SL)	Matrine 0.5%	AUD-AD-140-1674486	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	Beijing Multigrass Formulation Co.,Ltd	China	28-Feb-2022	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	[illegible]
468	PROXIMO	PYRIPROXYFEN 10%	AUD-AD-140-2361	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	INDUSTRIAS AFRASA , S.A	Spain	29-Jun-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
469	GEKO	Imidacloprid 2.15%	AUD-AD-140-1669481	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Sharda Europe B.V.B.A	Spain Italy	29-Jun-2023	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
470	MIDO	imidacloprid 200 g/L	AUD-AD-140-1664021	Al Rabowa Al Kadra -LLC	Sharda cropchem espana	Hangaria	30-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
471	BLADE	Pyriproxyfen 10%	AUD-AD-140-1663372	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	ASCENZA Agro SA	Portugal	17-Jul-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
472	abamectin%1.8	abamectin 1.8%	AUD-AD-140-1662550	Warood Alrabee Agricultural	YIXING XINGNONG CHEMICAL PRODUCTS Co., Ltd	China	3-Jun-2022	(Agricultural pesticides (Acaricide	Allowed
473	SEKVENCA	DIFENOCONAZOLE 250G/L	AUD-AD-140-1381882	Al Kareef Al khdar Agricultural	GALENIKA-FITOFARMACIJA	Serbia	4-Jan-2026	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
474	Nimbecidine	Neem oil 98%	DXB-AD-140-1396025	Nabta Agriculture LLC	T Stanes and Company Limited	India	2-Jun-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	[illegible]
475	ALIETTE EXPRESS 80WG	fosetyl- aluminium 80%	AUD-AD-140-1647	TECHNICAL AGRICULTURAL CO L.L.C	Bayer Cropscience AG	France	9-Feb-2026	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
476	Trust 480 SC	spinosad 480g/L	AUD-AD-140-1653040	Al Rabowa Al Kadra -LLC	Baicao Biotech CO.,LTD	China	31-Aug-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	[illegible]
477	Ortiva	Azoxystrobin 250 g/L	AUD-AD-140-1651697	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	Syngenta Crop Protection AG	UK Swiss	30-Dec-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
478	SFENVALO STAR	Esfenvalerate 2.5%	AUD-AD-140-2427	.Al Rehab Agri. Est	Sharda Cropchem Espana SL	Spain Italy	31-May-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
479	MASTERBRODY PASTA	Brodifacoum 0.005g	SHJ-AD-140-1921	Onatti Agr Est	ORMA s.r.l	Italy	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted
480	POLECI	Deltamethrin 25 g/L	SHJ-AD-140-2328	Onatti Agr Est	SHARDA EUROPE B.V.B.A	Spain Italy	30-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
481	PILARKING70	Imidacloprid 70%	AUD-AD-140-1648247	Warood Alrabee Agricultural	Suzhou Bianjing Agro-Biochemical Co Ltd	China	4-Jan-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
482	Azoxystrobin 200g/l +Difeno-conazole 125g/l SC	Azoxystrobin 200g/l + Difenoconazole 125g/l	DXB-AD-140-1647638	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Hebei Veyong Bio-Chemical Co., Ltd	China	13-Jan-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	Allowed
483	Minecto Pro	Cyantraniliprole 135 g/l + Abamectin 28.5 g/l	AUD-AD-140-1646705	NATIONAL INDUSTRIAL COMPANY WLL	Syngenta Crop Protection USA	USA	30-Dec-2025	(Agricultural pesticides (Insecticide / Acaricide	Allowed
484	Fosthiazate 10% GR	Fosthiazate 10%	DXB-AD-140-1646677	SWAIDAN TRADING CO.LLC	Hebei Veyong Bio-Chemical Co., Ltd	China	28-Oct-2023	(Agricultural pesticide (Nematode	Allowed
485	ONCAPLAN 20 SP	Acetamiprid 20%	AUD-AD-140-1641908	alkareef agricultural	SYNWILLCO,LTD-CHINA	China	2-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
486	ACETAMIPRID 50%WG	ACETAMIPRID 50%WG	AUD-AD-140-1640223	GARDENIA TRADING	HAILIR PESTICIDES AND CHEMICALS GROUP CO.,LTD	China	28-Nov-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
487	RAPTOR GEL	Indoxacarb 0.9%	AUD-AD-140-1638761	Sherwood Middle East Pesticide Trading L.L.C	Kulsan Ilac Tohumculuk Ziraat San ve Tic Ltd	Turkey	30-Dec-2021	(Ready to use pesticides (Insecticide	Allowed
488	SINDOXA COCKROACH GEL	INDOXACARB 0.6%	AJM-AD-140-1635560	Grass Trading LLC	SHARDA PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Peru	23-Nov-2023	(Public health pesticide (Insecticide	Allowed
489	BOMBEX FARUMY	CYPHENOTHRIN 10.7%, PRALLETHRIN 1.1%	DXB-AD-140-1634341	Ecovar Trading LLC	JESMOND HOLDING AG	Italy	29-Nov-2025	(Public health pesticide (Insecticide	restricted
490	Deltamethrin 2.8% EC	Deltamethrin 2.8% w\w is equal 25 g\l	AUD-AD-140-1634276	Al Jouri Agricultural Materials Co. L L C	HERANBA INDUSTRIES LIMITED	India	23-Jun-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
491	Antal	Deltamethrin 25g/l	DXB-AD-140-1151781	AL Mubarak Agro Chemicals	Isagro S.P.A	Italy	30-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	Allowed
492	Vertox Pasta Bait	BRODIFACOUM 0.005%	AUD-AD-140-1629596	Agricultural Materials Co, LTD - WLL	PelGar International Ltd	UK	25-Apr-2023	(Public health pesticide (Rodents	restricted
493	VAPNEX 5% EC	Lambda-cyhalothrin 5%	AUD-AD-140-1635418	Hasad for Agricultural Materials	VAPCO	Jordan	29-Oct-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
494	AZOXYSTROBIN 23.000%(W/W) SC	azoxystrobin 24%	AUD-AD-140-2499	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	Sinon Corporation	Taiwan	9-Aug-2025	(Agricultural pesticide (Fungicide	allowed
495	CELL	deltamithrine 2.8	AUD-AD-140-2322	Al Naseem Trading Company	sharda europe BVBA	Italy	30-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
496	% DIMILIN GRANULAAT 4	DIFLUBENZURON 4%	AUD-AD-140-310109	GREEN OASIS CO L.L.C	ARYSTA LIFE SCIENCE	Italy France Holland	31-Jul-2021	(Public health pesticide (Insecticide	allowed
497	PULIZIA	Alpha-Cypermethrin 100 gm /kg Geraniol 1 gm / kg	DXB-AD-140-1715904	Agri Zone Trading LLC	BFC	France	17-Mar-2026	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
498	LETO	CYPERMETHRINE 260 gm/kg GERANIOL 1 gm/kg	DXB-AD-140-1714059	Agri Zone Trading LLC	BFC	France	20-Mar-2026	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
499	BIOCIDOL 30	CYPERMETHRIN 3% , TETRAMETHRIN 3% , PIPERONYL BUTOXIDE 3%	DXB-AD-140-1713125	ALPHAVET VETERINARY MEDICINES AND INSECTICIDES TRADING L.L.C	BIOPLAGEN S.L	Spain	30-Dec-2024	(Public health pesticide (Insecticide	Restricted
500	metaldehyde 6%	metaldehyde 6%	AUD-AD-140-1713710	Warood Alrabee Agricultural	.Xuzhou Nuote Chemicals Co Ltd	China	1-Dec-2025	[illegible]) Agricultural Pesticide	allowed
501	CIDIAL	Deltamethrin 25 g/l	AUD-AD-140-1165400	.Scientific Agricultural Services Est	.ISAGRO SPA	Italy Germany	30-Oct-2021	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
502	TAG NOK	Microbial Spores 8% (Ocenobacillus sp. Strain B4 + Streptomyces sp. Strain A4)	DXB-AD-140-2390	SWAIDAN TRADING CO.LLC	TROPICAL NANO SCIENCES PVT. LTD	India	28-Feb-2022	(Agricultural Pesticide (Insecticide	[illegible]
503	IMIDACLOPRID 18.200 (W/W) SC	IMIDACLOPRID 200 g/L	AUD-AD-140-2057	Shat Al Arab Agricultural Materials Est	SINON CORPORATION	Taiwan	25-Mar-2025	(Agricultural Pesticide (Insecticide	restricted
504	AGMETRIN 2.5EC	deltamethrin 2.5%	AUD-AD-140-1716805	Warood Alrabee Agricultural	YIXING XINGNONG CHEMICAL PRODUCTS Co Ltd	China	17-Dec-2023	(Agricultural Pesticide (Insecticide	allowed
505	RAT SHOT PASTA	Difenacoum 0.005%	SHJ-AD-140-1708604	Onatti Agr Est	ORMA S.r.l	italy , france	30-Dec-2022	(Public health pesticide (Rodents	restricted

ملحق (٢): آفات وأمراض المسطحات الخضراء جدول (١) الحشرات والأكاروسات والنيماتودا

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
الدودة الخضراء	*Bet Army worm*	*Spodoptera exigua*	تتغذى اليرقات على السطح السفلي للأوراق وعند اشتداد الإصابة تجف الأوراق وتسقط وتترك عروق الأوراق حيث يؤدي ذلك إلى ضعف المسطح وظهور بقع صفراء تتحول إلى اللون البني	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
ديدان المسطحات الخضراء	*Lawn Army worms*	*Spodoptera Mauritia*	وتعيش في منطقة Thatch فوق سطح التربة تتغذى على أوراق النجيل وتأكله عند منطقة العلم (القمم النامية) فتظهر بقع صغيرة خالية من أوراق النجيل،	

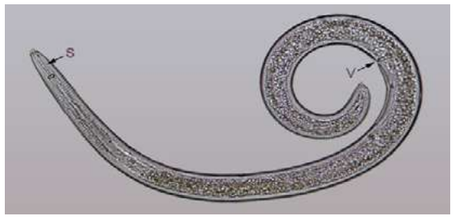
الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
دودة الحشد الخريفية	*Beet Army Worm*	*Spodoptera frugiperda*	تبدأ اليرقات الفتية تغذيتها على السطح السفلي للورقة وبعد تطورها تهاجم سطحي الورقة وتؤدي إلى القضاء على الأوراق في المسطحات الخضراء فتظهر بقع صفراء خالية من الأوراق الخضراء. ويعتبر الطور اليرقي الأخير الأكثر ضرراً وشراهةً لأنه يتغذى على كامل الأوراق والقمم النامية وبشكل سريع. 	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
البق الدقيق التاجي	*Grass crown mealy bug*	*Brevennia rehi*	تؤثر هذه الحشرة عن طريق امتصاص عصارة النبات مما يؤدي إلى اصفرار المسطح. 	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
الدودة الأرضية البيضاء	*White grubs*	*Phyllophaga spp.* *Cyclocephala spp.* *Popillia japonica.*	الطور الضار للحشرة الكاملة (الخنفساء) واليرقات التي تتغذى على الجذور- سهولة نزع الطبقة السطحية للمسطح نتيجة لتآكل الجذور- ظهور بقع بنية بالمسطح الأخضر- ظهور بقع ميتة من المسطح مكان الإصابة تأخذ بالاتساع مع اشتداد الإصابة. 	
نطاط الأوراق الجاسيد	*Leaf hopper*	الرتبة: *Hemiptera* العائلة: *Cicadellidae* لها أجناس كثيرة منها *Homalodisca spp* *Paraulacizes spp* *Gyponana spp.*	تتغذى نطاطات الأوراق عن طريق سحب العصارة النباتية من أوراق وسيقان العشب. تظهر الإصابة الأولية كمناطق منقطة ذات لون فاتح على شفرات الأوراق المصابة. غالبًا ما يظهر تلف نطاط الأوراق المبكر على شكل شيب أو فضي في مناطق العشب المصابة. مع استمرار التغذية والإصابة ، يبدأ العشب في الجفاف ويتحول تدريجياً من الأصفر إلى البني. عادة ما يكون الضرر هو الأثقل في الأماكن المشمسة خلال الفترات الحارة والجافة وغالبًا ما يتم الخلط بينه وبين إجهاد الجفاف. 	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
النمل	*Ants*	*Lasius SPP.*	يؤثر النمل بالمسطحات الخضراء عن طريق قيامه بصنع أنفاق تحت المسطح مما يؤدي إلى جفاف المسطح وموته بالإضافة إلى إزعاجه لرواد الحدائق . 	
سوسة المسطحات	*Turf grass weevil*	*Listronotus maculicollis*	تتغذى اليرقات على قواعد الريزومات كما تحفر داخل السيقان مما يؤدي إلى ضعف النبات و ظهور بقع صفراء وبنية وقد يؤدي ذلك إلى موت المسطح.وتتغذى الحشرة الكاملة على الأوراق. 	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
العنكبوت الأحمر	*Red spider mites*	*Tetranychidae* *Oligonychus araneum*	يتغذى العنكبوت الأحمر بشكل أساسي على السطح السفلي لأوراق النبات المضيف، يؤدي هذا إلى تغير لون أنسجة الأوراق، حيث تشمل الأعراض النموذجية ظهور بقع صفراء على الجانب العلوي من الورقة بسبب استنفاذ الكلوروفيل. 	

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الاسم العلمي	أعراض الإصابة	المسبب
نيماتودا تقرح الجذور	*Nematode*	*Pratylenchus sp* *Helicolylenchus sp* *Scutellonema sp* *Toltylencus sp*	تظهر أعراض الإصابة بالنيماتودا على شكل عقد أو أورام تظهر على شكل درنات أو يكون المجموع الجذري خالياً من الشعيرات الجذرية أو وجود تقرحات باللون البني على الجذر مما يؤدي إلى تقزم وضعف وذبول المسطح الأخضر. 	 

جدول (٢) الإصابات المرضية

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الفطر المسبب	أعراض الإصابة	
أمراض تعفن الجذور	*Root Rot Diseases*	**ويسببه الفطريات** *Pythium sp, Fusarium sp Rhizoctonia sp ,* *Phytophthora sp,* *Sclerotinia sp,*	يعتبر أحد أمراض التربة والجذور الفطرية وتتمثل الإصابة في تعفن الجذور وظهور ذبول تدريجي للمجموع الخضري مع موت مفاجئ للنباتات بعد نموها فوق سطح التربة ويمكن أن تمييز أعراض أو مظاهر الإصابة كما يلي: ١- وجود تعفن في منطقة السويقة ورقاد البادرات ثم الذبول الذي يبدأ من القمة كما في حالة فطر Phythium SP ٢- وجود اصفرار شبكي على الأوراق ثم ذبول النبات من أعلى إلى أسفل مع ظهور خطوط بنية على قطاع طولي للساق كما في حالة الإصابة بفطر الفيوزاريوم Fusarium sp ظهور ندب بنية اللون في منطقة السويقة مع تعفن الجذور وذبول تدريجي كما في حالة الإصابة بفطر Rhizoctonia sp	 Phythium SPP. Fusarium spp. Rhizoctonia spp.

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الفطر المسبب	أعراض الإصابة
مرض تبقع الأوراق	*Leaf spot disease*	*Alternria sp* *Dreschlera spp* *Bipolaris sorokiniana* *Curvularia spp*	تعتمد الأعراض على أنواع العشب ومسببات الأمراض المعنية. بشكل عام تؤدي الإصابة بهذا المرض إلى ظهور بقع مستطيلة ذات لون بني فاتح وتؤدي إلى اصفرار الأوراق وذبولها عند اشتداد الإصابة ، وقد يحدث اصفرار أو شحوب في شفرات الأوراق، مصحوبًا ببقع بنية فاتحة أو داكنة بشكل دائري إلى غير منتظم مع حلقات مميزة عند طرف أو هامش الأوراق.تتحد هذه البقع في وقت لاحق. في النهاية تتلف الأوراق ويذبل الجزء الموجود فوق البقع.
الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الفطر المسبب	أعراض الإصابة
مرض التبقع الدولاري	*Dollar spot Disease*	*Sclerotinia homoeocarpa*	تؤدي الإصابة بهذا المرض الفطري إلى ظهور مساحات ذات لون أصفر بالمسطح الأخضر محدودة في بداية الإصابة وتبدأ في التوسع والانتشار ويتحول مركز هذه المناطق إلى اللون البني الداكن. تسبب بقعة الدولار بقعًا دائرية غارقة يصل قطرها إلى ٥ سم على ملاعب الجولف. تتحول البقع من البني إلى لون القش وقد تتجمع في النهاية ، وتشكل مناطق غير منتظمة الشكل.

الاسم العربي	الاسم الأجنبي	الفطر المسبب	أعراض الإصابة	
مرض الساحات البني	*Brown Patches Disease*	*Rhizoctonia solani*	ظهور مساحات واسعة من المسطح باللون البني تتحول المناطق المحيطة بها إلى اللون الداكن أو الأسود لموت المسطح كما نلاحظ تعفناً بالأوراق. يمكن أن تختلف أعراض البقعة البنية تبعًا لصنف العشب، والظروف المناخية والجوية، والتربة. يتسبب هذا المرض عادةً في حلقات أو بقع من العشب التالف يتراوح قطرها من ٢١ سم إلى أكثر من ٣ أمتار. كما أنه يتسبب في ظهور بقع على الأوراق و حلقات رقيقة بنية اللون حول البقع المريضة.	

ملحق (٣): المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الأصول

جدول (١): المعدات والآليات المستخدمة في صيانة المسطحات الخضراء

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	*Lawn mower big*	إنسيا	قص المسطحات الخضراء	٩٠٠ م٢	
2	*Lawn mower small*	سنابر	قص المسطحات الخضراء	٧٠٠ م٢	
3	*Push mower*	فيكتا	قص المسطحات الخضراء	١٥٠ م٢	
4	*Streing trimmer*	ماكينة الكنارة	قص وتهذيب كنارات المسطحات الخضراء وحول الإنارة ورشاشات المياه	١٨٠٠م.ط	

5	*Aerator*	ماكينة التهوية	تهوية تربة المسطحات الخضراء	٥٠٠ م٢	
6	*Edging machine*	ماكينة الحدية	قطع وحدية حواف المسطحات الخضراء	١٨٠٠م.ط	
7	*Verticutting machine*	ماكينة القطع الرأسي	تخفيف تماسك وتشابك المجموع الجذري للمسطحات الخضراء وخف المسطحات المتزاحمة وتجهيز عقل الزراعة مسطحات جديدة	٥٠٠ م٢	
8	*Top dressing machine*	ماكينة إضافة طبقة من التربة	إضافة طبقة من التربة للمسطح الأخضر	٥٠٠ م٢	
9	*Etesia 124 D*	ماكينة قص المسطحات ذات معدل عال	قص المسطحات الخضراء بالمساحات المفتوحة	٩٥٠-١٣٥٠ م٢	

10	*Sod cutter machine*	ماكينة تجهيز النجيل على هيئة لفائف	تجهيز النجيل على هيئة لفائف لزراعة مسطحات جديدة أو للترقيع	٣٥٠-٥٥٠ م٢	
11	*Power tiller*	عزاقة	تقليب التربة / خلط الأسمدة بالتربة وعزقها	٦٠٠ م٢	
12	*Grass Cutting machine triking*	ماكينة قص المسطحات الخضراء	قص المسطحات الخضراء بالمساحات المفتوحة	٣٠٠٠-٤٥٠٠ م٢	
13	*Goosen versa*	جوزن	قص المسطحات الخضراء وإجراء عملية القطع الرأسي بالمساحات المفتوحة والحدائق العامة	٥٧٠٠م٢ ٣٠٠٠م٢	
14	*Pesticides Spray machine 2000L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	١٦٠٠ م٢	

15	*Pesticides Spray machine 1000L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	١٢٥٠ م٢	
16	*Pesticides Spray machine 400L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات المسطحات الخضراء	١٠٠٠ م٢	

جدول (٢) المعدات والآليات المستخدمة في صيانة مغطيات التربة

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	*Makita Petrol Ground Covers Trimmer*	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	٥٠-١٠٠ م٢ / ساعة	
2	*Little wonder*	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	ماكينة قص وتشكيل مغطيات التربة	٤٠-٨٠ م٢ / ساعة	
3	*Sickle bar machine*	ماكينة قص مغطيات التربة	قص مغطيات التربة في المساحات الواسعة	١٥-٢٠٠ م٢ / ساعة	

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
4	*Dumper 1500 liter*	ماكينة وقاية	مكافحة آفات مغطيات التربة	٩٠٠ م٢ / ساعة	
3	*Spray tanker 8000 liter*	تنكر وقاية	مكافحة آفات مغطيات التربة	١٥٠٠ م٢ / ساعة	

جدول (٣) المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الأشجار

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	*Chain saw Stihl 290*	ماكينة قطع الأشجار أو الأفرع السميكة	قطع الأشجار الميتة أو الأفرع السميكة الميتة أو المكسورة	٢ شجرة / ساعة	
2	*Chain saw Echo 6701*	ماكينة قطع الأشجار أو الأفرع السميكة	قطع الأشجار الميتة أو الأفرع السميكة الميتة أو المكسورة	٢ شجرة / ساعة	
3	*Telescopic trimmer*	ماكينة تشكيل الأشجار	تشكيل أشجار متوسطة تشكيل أشجار صغيرة	٣ أشجار / ساعة ٨ أشجار / ساعة	

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
4	Poison Spray machine 1500 L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأشجار	٣٣ شجرة / ساعة	
5	Poison Spray tanker 8000 L	تنكر الوقاية	مكافحة آفات الأشجار	٤٥ شجرة / ساعة	

جدول (٤) المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الشجيرات

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	Shrubs Trimmer	ماكينات تهذيب وتشكيل الشجيرات	قص وتشكيل الشجيرات وإكسابها أشكالاً هندسية	١٢ شجيرة / ساعة	
2	Pesticides Spray machine 2000L	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	١٦٠شجيرة / ساعة	

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
3	*Pesticides Spray machine 1000L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	١٣٣شجيرة / ساعة	
4	*Pesticides Spray machine 400 L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الشجيرات	١١٠شجيرات/ ساعة	

جدول (٥) المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الزهور

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	*Rotavator*	العزاقة	تقليب التربة وخلط الأسمدة العضوية بها	٦٠٠ م٢/ ساعة	
2	*Pesticides Spray machine 2000L*	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	٨٥٠ م٢ / ساعة	
3	*Pesticides Spray machine 1000L*	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	٧٥٠ م٢ / ساعة	

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
4	*Pesticides Spray machine 400L*	ماكينة وقاية	مكافحة آفات الزهور	٦٠٠ م٢ / ساعة	

جدول (٦) المعدات والآليات المستخدمة في صيانة الأسيجة النباتية

م	نوع الماكينة	الاسم المتداول	نوع الصيانة الزراعية	المعدل / ساعة	صور توضيحية
1	*Hedge Trimmer*	ماكينة قص الأسوار النباتية	قص وتهذيب وتشكيل الأسوار النباتية	٤٠-٨٠ م.ط/ ساعة	
2	*(Hedge Trimmer) Sthil HS 85R*	ماكينة متعددة الأغراض	قص الأسوار – قص الأفرع	٤٠-٨٠ م.ط/ ساعة	
3	*Poison Spray machine 2000L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	٥٣٠ م.ط/ ساعة	
4	*Poison Spray machine 1000L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	٤٥٠ م.ط/ ساعة	
5	*Poison Spray machine 400L*	ماكينة الوقاية	مكافحة آفات الأسوار النباتية	٤٠٠ م.ط/ ساعة	

دائـرة البلـديـات والـنـقـل
DEPARTMENT OF MUNICIPALITIES
AND TRANSPORT
بـلـديـة مـديـنـة أبـوظـبـي
ABU DHABI CITY MUNICIPALITY

شكرا
thanks