

ملحق رقم (2) تعليمات تفصيلية لشعبة الزراعة

المادة (1):

تكون مهام وواجبات عامل الزراعة كما يأتي:

1. زراعة الأشجار والمسطحات الخضراء والحدائق في الجامعة وريها وتقليمها وتسميدها بموجب الجدول الزمني الذي تعده الشعبة.
2. رش المناطق المشجرة والمزروعة بالمبيدات والعناية بها.
3. زراعة وتنسيق الأشتال وتهذيبها.
4. المحافظة على المواد والمعدات التي يستخدمها.
5. القيام بأي مهام أخرى يكلفه بها رئيس القسم أو المدير.

المادة (2):

يتم تجهيز العمل والمعدات والمواد لإكمال عملية الزراعة والصيانة، وضمان جودة المسطحات الخضراء والنباتات وفقاً للمخططات المحددة، وحسب المواصفات المعتمدة والأصول المرعية مع ضرورة مراعاة الشروط الآتية:

أ. النباتات **Plant materials**:

1. قائمة النباتات **Plants list**:

يرفق مع المخططات التنفيذية قائمة كاملة بالنباتات من حيث الكميات، والأحجام، والمتطلبات، ويجب اتباع كمية النباتات الموضحة بالمخطط في حال وجود تضارب بينها وبين كمية النباتات في القائمة.

2. الاستبدال **Substitution**:

يجب عدم قبول البدائل أو إحلال نباتات، إلا في حال الموافقة الخطية من المهندس المصمم **Landscape architect**.

3. النوعية **Quality**:

هناك عدّة متطلبات في النوعية الجيدة:

أ. يجب أن تكون النباتات المختارة متميزة بالجودة من النوعية والصنف، ويجب أن تحتوي على أفرع نامية بشكل طبيعي وصحي ونظام جذري قوي.



ب. يجب أن تكون النباتات قويّة، وبحالة جيّدة، وخالية من العيوب والعقد المشوّهة وان تكون جذوعها خالية من الجروحات وحروقات الشمس والأمراض وبيوض الحشرات الثاقبة، وأي إصابات أخرى.

4. القياسات Measurements:

- أ. تتوافق حجم النباتات وتصنيفها مع تلك الموجودة في المشاتل المحليّة ما لم يتم تحديد غير ذلك.
- ب. تحديد أبعاد النباتات بالاعتماد على نموّها الطبيعي.
- ج. تتراوح حجم النباتات عند اختيارها بمعدّل بين أقل حجم لها في المواصفات وأكبره.
- د. عدم قبول النباتات الكبيرة التي تم قطعها وقصّها إلى الحجم المحدّد بالمواصفات.

ب. نقل النباتات:

1. الحذر عند التحضير لنقل النباتات بواسطة عمال متخصصين.
2. تغطية جذور النباتات بشكل كروي أو منبسط بالحجم الأدنى من التربة والمعدّة بالمواصفات وأن تكون ملفوفة بالخيش وحبل متين للمحافظة على سلامتها. غير أن النباتات التي تزيد عن الحجم المقرر أو ذات الوزن الزائد يمكن قبولها إذا كان حجم كتلة الجذور الترابيّة المتكسّرة والتالفة مساوياً للأصليّة. ويجب لف الكتل الجذريّة الكرويّة والكتل الجذريّة المنبسطة بحبل متين لجعل الكتل الجذريّة المنبسطة مساوياً لقطر النصف العلوي للكتلة الترابيّة.

ج. التسليم (تسليم المواد):

1. العناية عند نقل النباتات بلقّها لحمايتها من الإصابة بجروح وكشوط وخدوش.
2. مصادقة السلطات الحكومية المختصة على كل الشحنات المستوردة من النباتات لضمان خلوّها من الأمراض والإصابات.
3. مراعاة وضع أسماء النباتات أعلى كل شتلة يتم توريدها وذلك للأشجار والشجيرات.

د. الرقابة على النوعيّة (Inspection):

1. لا يجوز زراعة أي نبتة ما لم يتم فحصها والموافقة عليها من المهندس المشرف أو من ينوب عنه في موقع المشروع.
2. إعادة النباتات المرفوضة مباشرة من الموقع واستبدالها بنباتات مطابقة للمواصفات دون أي زيادة في التكاليف.



المادة (3): لا يتم استبدال أو إحلال أو زراعة نباتات أو أشجار إلا في حال الموافقة الخطية من مدير دائرة الهندسة والخدمات العامة.

المادة (4): طرق تنفيذ أعمال الزراعة:

أ. وقت الزراعة:

تتم الزراعة بعد الانتهاء من وضع التربة السطحية وتسويتها على الارتفاع النهائي لها وبالشكل الذي يسمح بالزراعة على أن يكون الطقس والفصل أيضاً محققاً لشروط الزراعة الناجحة في المنطقة (أي ألا تزرع وقت الحر الشديد أو في حالة وجود أمطار وما إلى ذلك).

ب. تثبيت المقاسات Layout:

1. زراعة النباتات في الأماكن المخصصة لها في المخططات ما لم يحصل أي تغيير يوافق عليه المهندس المشرف.

2. مراعاة وجود خدمات البنية التحتية في الجامعة وذلك قبل البدء بالزراعة دون إحداث أضرار لهذه التمديدات المخفية تحت التراب. ويجب التنسيق والاتصال مع المهندس أو المصمم أو من ينوب عنه في أي صعوبات قد تواجه العمل.

ج. زراعة النباتات:

1. لا يتم إحضار أي نباتات إلا بعد تحديد موقعها بدقة، وتُعلم باستعمال العصي الصغيرة حسب المخططات المرفقة، وموافقة المهندس المشرف عليها.

2. عمل حفرة منفصلة لكل نبتة سواء من الأشجار أو الشجيرات أو المتسلقات وأن تكون حواف الحفر عمودية تماماً وكافية لحجم النباتات المراد زراعتها وأن يكون سطح تربة النبات النهائي هو مستوى التربة نفسه في المنطقة التي زرعت فيها النبتة ولا يسمح بتغطية أي منطقة من جذع أو ساق النبات.

3. رفع أي مواد غير مرغوب فيها من الحفرة قبل وضع الخلطة الترابية حول منطقة الجذور.

4. يُزال (الخيش) المحيط بمنطقة الجذور (في حال استعمال burlap) عند نقل النبتة وزراعتها، إلا إذا أشار المهندس المشرف إلى غير ذلك.

5. بعد التأكد من أن عمق الحفرة مناسب يتم وضع طبقة أسفلها من التربة السطحية أو الخلطة الترابية (المذكورة في الفقرة الآتية) بسماكة 5 سم تقريباً وتوزع جيداً.
6. التخلّص من كميات التراب الزائدة الناتجة عن عملية الحفر والزراعة.
- د. إعادة التراب إلى حفر الزراعة والأحواض مع مراعاة ما يأتي:
1. يستخدم خلطة ترابية مكونة بنسبة (4) أجزاء ترابية سطحية وجزء واحد رمل وجزء رمل مخمر لمدة سنة على الأقل **MANURE SAND ANIMAL**.
2. إزالة التربة الناتجة عن الحفر من الموقع بعد عملية التحضير للزراعة.
- هـ. زراعة الأشجار:
1. إبعاد الأشجار عن المباني بما لا يقل عن 5 أمتار.
2. زراعة الأشجار بحفر بحيث يجب أن يكون قطر الحفرة المعدة لزراعة الأشجار أكبر من قطر الطوبارة بمقدار 60 سم على الأقل حتى تحتوي جميع الجذور على أن لا يقل عمق الحفرة عن 60 سم على الأقل ويوضع في أسفلها طبقة من التربة السطحية ويتم تحشية خلطة ترابية على دفعات (طبقات) حول الشجرة بحيث لا تزيد عمق كل طبقة عن 25 سم وتروى كل طبقة جيداً بعد إضافتها حتى تترك ثم تضاف طبقة أخرى وهكذا حتى يصبح ارتفاع الطبقات بارتفاع منسوب سطح التربة الأصلي ويتم عمل تجوير حول الشجرة على أن لا يقل ارتفاع حافظها عن 8 سم لتحتوي مياه الري.
3. تثبت فوراً جميع الأشجار التي يزيد ارتفاعها عن مترين وكذلك جميع الصنوبريات بعد زراعتها بواسطة سلكين أو ثلاثة من الحديد المجلفن المرن قياس 12 وبشكل ثلاثي ويجب ألا تربط الأسلاك مباشرة على الشجر وإنما تغطي بواسطة قطعة من خرطوم مياه في منطقة الاتصال مع جذع الشجرة.
4. شدّ الأسلاك بواسطة العصي الخشبية وتثبت في الأرض على بعد 15 سم من ساق الشجرة في حفر خاصة بها لا تقع في حفرة الشجرة، على أن تكون العصي المستخدمة في التثبيت باقيسة 5*5 سم بطول 90 سم من الخشب أو أي مواد أخرى يوافق عليها المهندس المشرف.
5. لف أجدع الشجر بشكل لولبي بواسطة قطعتين سميكتين من الورق المجعد (ورق الرافيا) ومادة القار (الزفتة) على مسافات متتالية وبعرض 10 سم وبترتيب يوافق عليه المهندس المشرف ويلف الجذع حتى ارتفاع أول تفرع للأغصان.

و. زراعة الشجيرات Shrubs:

1. زراعة الشجيرات جميعها في حفر يزيد قطرها على 30 سم في الأقل عن عمق الطوباره ويكون عمق الحفرة 30 سم على الأقل حتى تحتوي الجذور جميعها وتزرع في منتصف الحفرة وتغطى بالتراب حتى منسوب الحفرة الأصلي.
2. زراعة الشجرة دون تراب فيجب أن توزع الجذور في الحفرة ويتم إدخال التراب بينها عند زراعتها ثم تملأ الحفرة بالخلطة الترابية، ويتم تسويتها باستعمال الماء حتى مستوى الحفرة الأصلي، ثم يتم عمل التجوير حول الشجرة لاستيعاب مياه الري ويجب أن تكون المسافة بين الشجرة وجواف الحوض 60 سم في الأقل.
3. حرث الأرض بين الشجرة والأخرى على عمق 15 سم وتمشيها.
4. إبعاد الشجيرات عن المباني والممرات 100 سم على الأقل.

ز. زراعة المتسلقات Vines:

- زراعة المتسلقات في حفرة قطرها 30 سم على الأقل على أيا يقل عرض الحفرة 15 سم عن حجم الطوباره، أما عمق الحفرة وطريقة الزراعة فتكون كما في زراعة الشجيرات تماماً.

ح. الملش Mulching:

1. بعد الانتهاء من عملية الزراعة والموافقة عليها من قبل المهندس المشرف، يتم وضع طبقة من البيتوموس الزراعي على ارتفاع 5 سم فوق سطح التربة حول جميع النباتات على أن يزيد قطر التغطية بالبيتوموس حول النبتة عن 15 سم عن قطر حفرة الزراعة، ويضاف مع الملش مبيدات أعشاب مسموح باستخدامها بنسب تعتمد على حجم البيتوموس الذي يغطي ذلك الجزء، على أن يضاف مبيد الأعشاب قبل وضع البيتوموس حول النبات مباشرة ويجب ري النبات قبل إضافة البيتوموس وإذا كانت طريقة استعمال المبيد غير واضحة يستعمل البيتوموس فقط.
2. يغطي ملش البيتوموس بواسطة قطع سفاجنوم أو لحاء شجر ملش عضوي على ارتفاع 4 سم.

ط. الري Watering:

ري النبتة جيداً بعد زراعتها مباشرة.

ك. التقليم وصيانة النبات Pruning:

1. تقليم النباتات جميعها وقصها بدقة بواسطة عمال مهرة وذوي خبرة، وذلك للمحافظة على شكلها الطبيعي وبطريقة تتلاءم ومتطلبات التقليم لكل نبتة وبموافقة المهندس المصمم.

2. عدم تقليم أو قص أي نبات قبل استلامه، إلا بعد الحصول على إذن من المهندس المصمم، إلا أنه يجب إزالة الأفرع المكسورة والمخدوشة وتقليمها جيداً، ويجب أن يكون التقليم باستعمال أدوات حادة وحسب تعليمات المهندس المشرف، وفي حال إذا كان قطر الأفرع المقلمة 5 سم أو أكثر فيجب دهنها باستعمال دهان خاص للشجر.

المادة (5): أ. اختيار النباتات القوية وبحالة جيدة وخالية من العيوب والعقد المشوهة وان تكون جذوعها خالية من الجروح وحروقات الشمس والأمراض وبيوض الحشرات الثاقبة وأي إصابات أخرى وأن تكون متميزة بالجودة من النوعية والصنف ويجب أن تحتوي على أفرع نامية بشكل طبيعي وصحي ونظام جذري قوي.

ب. وضع أسماء النباتات على كل شتلة يتم توريدها.

المادة (6): طريقة زراعة المسطحات الخضراء / طريقة الرول وشروطها:
أ. الشروط العامة:

1. تكون (رولات) المسطحات الخضراء من نجيل أزرق مائة بالمائة وارتفاعه 5 سم تقريباً ومزروع محلياً في منطقة مشابهة للموقع الذي سوف ينقل إليه ويجب أن يكون كثيفاً وذا جذور جيدة.
2. يكون خالياً من الأعشاب والنباتات غير المرغوب فيها وأن يوافق عليه المهندس المشرف ويجب أن يقطع الرول بقطع مستطيلة بطول 130 وعرض ما بين 45 - 90 سم تقريباً حتى يسهل نقله وأن يكون أيضاً على ارتفاع 2.5 سم. ورول النجيل المزروع (بالبيتموس) يجب أن يرفض.
3. يحفظ (الرول) رطباً لحمايته أثناء نقله وأن يلف جيداً ويفرد على ألواح خشبية لنقلها إلى المخزن أو موقع التنفيذ بدون أي تمزيق أو تكسير وفي جميع الأحوال يجب نقل وتحميل وتنزيل رولات النجيل بواسطة اليد ولا يسمح باستخدام سيارات القلاب.
4. تقطع (الرولات) حسب الحاجة ويفضل فردها حالاً في الموقع المخصص ويجب ألا تخزن (رولات) النجيل أكثر من ثلاثة أيام بأي حال من الأحوال وخلال هذه الفترة يجب حمايتها من الرياح والأمطار.
5. لا يفرد الرول إلا إذا كانت التربة مجهزة وعلى عمق 15 سم.



ب. طريقة التنفيذ:

1. تنعم الأرض بالمشط بعد الانتهاء من عملية التسوية لها ويجب أن تكون خالية من الانخفاضات أو التموجات لتتوافق مع ما يحدده المهندس المشرف.
2. تتم عملية فرد الرول في اتجاهين متعامدين على بعضهما البعض وتستخدم آلة يدوية لفرد الرول ولا يزيد وزن الآلة عن 90 كغم ولا يقل عن 60 كغم ويتم إعادة فرد الأماكن التي لم يكن فردها منتظماً وجيداً.
3. تروى التربة قبل فرد الرول مباشرة بواسطة رشاش ماء خفيف حتى لا يسبب تموجات في سطح التربة النهائي.
4. اتصال قطع النجيل الجاهزة مع بعضها البعض بشكل جيد لا تظهر بينها فراغات ودكها جيداً باليد عند الفراغات للمساعدة على ذلك.
5. تروى الأرض التي تمت زراعتها بالرولات مباشرة بعد الانتهاء من عملية الفرد وذلك بواسطة رشاش ناعم على أن يكون عمق الري 10 سم، على أن يضاف سماد مركب 25-5-10 npk للتربة السطحية للرول وبمعدل 8.5 كغم/100 م كما أنه يمكن إضافة السماد بعد الانتهاء من فرد الرول ولكن قبل عملية الري وذلك بموافقة المهندس المشرف.

المادة (7): جدول الصيانة الدورية للنباتات في الجامعة:

أ. أشجار الزينة:

1. الري بمعدل 3 مرات أسبوعياً للفترة الواقعة بين شهر آذار وحتى نهاية تشرين الثاني.
2. التسميد الدوري بمعدل 50 غم للشجرة الواحدة كل بداية شهر بنوع بطيء الذوبان (ميكافوز) ذات التركيبة TE+ 5/18/18.
3. الرش الوقائي للنباتات ابتداءً من شهر آذار وبواقع مرة واحدة كل شهر بالمبيدات الحشرية والفطرية الوقائية مع الأخذ بعين الاعتبار استخدام المبيدات المتخصصة في حال وجود أمراض على الأشجار بشكل إصابات وبالتنسيق مع الشركة المشرفة على الصيانة.
4. القيام ببعض أعمال التربية الخاصة للأشجار من تسنيد وإزالة أفرع غير مرغوب فيها على مدار فصل النمو.

ب. شجيرات الزينة:

1. الري بمعدل 3 مرات أسبوعياً للفترة الواقعة بين شهر آذار وحتى نهاية تشرين الثاني مع أشجار الزينة.
2. التسميد الدوري بمعدل 20 غم للشجرة الواحدة مرة واحدة بداية كل شهر بنوع سماد (نيتروجين) مثل (اليوريا) أو (الأمونيак).
3. الرش الوقائي لأشجار الزينة مرة كل شهر.
4. القيام بأعمال التربية من قص وتشكيل على مدار فصل النمو.

ج. النباتات المزهرة:

1. الري بمعدل 3 مرات أسبوعياً مع الأشجار.
2. التسميد الدوري بمعدل 10 غم / م مزرع بالمزهرات بالأسمدة بطيئة الذوبان.
3. الرش الوقائي مرة كل بداية شهر.
4. تنفيذ أعمال التربية من تقليم وإزالة للأزهار الجافة بشكل دوري وعلى مدار فصل النمو.

د. المسطحات الخضراء:

1. الري الدوري بمعدل مرة كل يومين خلال فترة النمو لفصول الربيع والصيف والخريف بواسطة الشبكة بمعدل خمس عشرة دقيقة للمنطقة الواحدة لكل محبس.
2. التسميد الدوري منتظم كل بداية شهر بمعدل 1 كغم/10 م بالسماد بطيء الذوبان ذات التركيبة الثلاثية TE+ 5/18/18.
3. القص الدوري للمسطحات كل 10 أيام.
4. الرش والري الوقائي بالمبيدات الحشرية والفطرية كل أسبوعين تحسباً للأمراض المفاجئة على المسطحات.

هـ. عام:

1. يمكن لأعمال الري أن تتقدم أو تتأخر عن المواعيد المكتوبة بالجدول حسب الظروف الجوية السائدة لتلك الفصول وحسب تعليمات الشركة المشرفة على الصيانة.
2. بالرغم من أن الحاجة المستقبلية لنباتات الزينة من أشجار وشجيرات من مياه الري والتسميد والرش تنخفض تدريجياً، تبقى الحاجة إلى بعض الريات التكميلية بين الحين والآخر بحسب تعليمات الشركة المشرفة على الصيانة.
3. التعشيب الدوري المتواصل بشكل يدوي أو كيميائي حسب تعليمات الشركة.



- و. الأعمال الحقلية الخاصة بفصل الشتاء :
1. تقليم وتشكيل النباتات عند توقف النمو الخضري للأشجار والشجيرات مع إزالة التقليم من الموقع.
 2. الرش الوقائي للنباتات على الخشب (الشجر بعد تساقط أوراقه) مع رش الأسمدة الضرورية من نحاس وزنك ومنغنيز على النباتات المقلمة حتى تمتصها النباتات في تلك المرحلة.

- المادة (8):** العمالة والمواد والعدد المطلوب توفرها في الجامعة من أجل تنفيذ جدول الصيانة الدورية:
- أ. الحد الأدنى من العمالة:
 - ب. الحد الأدنى 3 عمال زراعة يرتبط مواعيد عملهم وبرامجهم بمشرف الزراعة. العدد اليدوية المطلوبة (على سبيل المثال لا الحصر):

| | |
|-----|-------------------------|
| 2 | مقص شجر يدوي |
| 2 | مقص أفرع يدوي |
| 2 | مقص سياج يدوي |
| 2 | طورية قلب |
| 2 | طورية مثلثة |
| 2 | فأس |
| 2 | منكاش يد قصيرة |
| 2 | منكاش يد طويلة |
| 2 | مشط أوراق حديدي |
| 2 | مشط أوراق نجيل بلاستيكي |
| 2 | مشط تربة عريض |
| 2 | شعوب |
| 2 | خيوط تربيط بلاستيكية |
| 2 | منشار |
| 2 | مشرط |
| 2 | منكاش يد |
| 1 | مضخة رش 20 لتر يدوية |
| 1 | مضخة رش 2 لتر |
| 100 | ساندات احتياطية 200 سم |



ج. العدد الميكانيكية:

1. ماكينة قص نجيل على البنزين.

2. ماتور رش على البنزين.

د. المبيدات والأسمدة المطلوب توفيرها:

1. المبيدات الحشرية.

2. المبيدات الفطرية.

3. الأسمدة اليوريا والأمونياك والأسمدة المركبة ميكافوز و20/20/20.

المادة (9):

في حال التعاقد مع شركة خاصة لرعاية النباتات في الجامعة فيجب أن يتم الاتي:

أ. تضمين جميع الشروط ذات الصلة الواردة في هذه الملاحق في الاتفاقية.

ب. اشتراط عدد العمال الواجب توفيرهم.

ج. تحديد مواعيد الدوام خلال أشهر السنة ذات الحرارة المرتفعة وخلال الأشهر الأخرى.

د. تحديد الأدوات الزراعية الواجب توفرها من مقصات وفؤوس ومجارف وأمشاط ومناشير

ومضخات يدوية وغيرها.

هـ. تحديد العدد الميكانيكية الواجب توفيرها مثل ماكينة قص النجيل ومضخة الرش وغيرها.

و. تحديد أنواع المبيدات والأسمدة المطلوب توفيرها وكمياتها مثل المبيدات الفطرية

والحشرية وأسمدة اليوريا والأمونياك والأسمدة المركبة وغيرها.

المادة (10):

مدير دائرة الهندسة والخدمات ورئيس قسم الخدمات العامة ومتعهد الزراعة في حال وجوده

ورئيس شعبة الزراعة والعمالون في الشعبة مسؤولون عن تنفيذ هذا الملحق.