

تطوير خدمات مشاريع التشجير

مقدمة:

أخذت مشاريع التشجير نصيب كبير من اهتمام الحكومة الرشيدة الهادفة إلى زيادة المساحات الخضراء داخل المدن وذلك عن طريق تشجير الشوارع وانتشار الحدائق والمنتزهات العامة وملاعب الأطفال. حيث تعمل النباتات بمختلف أنواعها وأشكالها على تعديل المناخ وتلطيفه وتحسين التربة وزيادة خصوبتها ومقاومة التلوث الجوي وحدوث العواصف الرملية وكسر شدة الرياح وتقليل الضوضاء بالإضافة إلى الناحية الجمالية والتنسيقية والاقتصادية.

ومن أهم العوامل التي تؤدي إلى نجاح عمليات التشجير هو اختيار الأنواع النباتية المناسبة لتحمل الظروف المناخية السائدة في المنطقة ونوعية التربة ومدى توفر مياه الري وخدمات الصيانة الزراعية التي يحتاجها النبات بالإضافة إلى الموارد المالية المتاحة وغيرها من العوامل.

وقد قامت وكالة الوزارة للشئون الفنية في إعداد اقتراحات فنية لتطوير ومتابعة العمل وإعداد واقتراح الأساليب الفنية للتشغيل والصيانة الزراعية للعاملين في مجال التشجير والحدائق والمشاتل في الأمانات والبلديات وذلك لتطوير مستوى خدمات التشجير داخل المدن في المناطق البيئية المختلفة للمملكة.

أولاً: اقتراح آلية فنية لتطوير ومتابعة العمل في الأمانات والبلديات

١. زراعة الأنواع النباتية المحلية والمدخلة المحتملة أو المقاومة للظروف البيئية المحلية:

تتأثر المملكة العربية السعودية بعوامل مناخية متعددة عالمية وإقليمية ومحلية ، وأهمها اتساع الصحاري الداخلية وامتداد المساحات الرملية ، وارتفاع درجات الحرارة إلى أكثر من ٤٥ درجة مئوية في فصل الصيف ، بالإضافة إلى الجفاف والعطش وقلة مياه الأمطار والينابيع والآبار ، وانخفاض الرطوبة إلى حد كبير ، وقلة خصوبة التربة وارتفاع نسبة الأملاح فيها وافتقارها إلى المادة العضوية بالإضافة إلى سرعة الرياح وما تثيره من غبار محدثة العواصف الرملية. ولكي تنجح عمليات التشجير في مثل هذه الظروف لا بد من اختيار الأنواع الشجرية المناسبة للتشجير داخل المدن وهي تلك الأنواع التي تتحمل قسوة المناخ وقحط الأرض وقلة المياه والتلوث البيئي من أدخنة المصانع وغبار الشوارع الناتجة من السيارات وغيرها من الآليات.

ونتيجة الدراسات والبحوث والتجارب التي أجريت على أنواع النباتات المحلية والمدخلة لاختيار الأنواع والأصناف التي تتلاءم مع الظروف البيئية المحلية والقادرة على التحمل والتكيف مع البيئة الصحراوية الجافة ، تم التوصل إلى العديد من أنواع وأصناف الأشجار التي تزرع تحت الظروف البيئية للمنطقة وتشمل الأشجار المحلية والتي تم إدخالها منذ سنوات عديدة للمملكة وتأقلمت مع الظروف البيئية المحلية التي تزرع فيها وخاصة من حيث التغير في درجات الحرارة والجفاف والملوحة. ومنها أنواع الكافور ، أنواع الأكاسيا ، أنواع الكازوارينا ، نخيل البلح ، الدوم ، السدر ، الأثل ، العرعر ، أنواع الفيكس ، السنط ، الجميز ، الخروع ، اللبخ ، مخيط البمير ، بوانسيانا ، وأنواع التين ، أنواع الغاف ، والنخيل المروحي ، وشوكة مدراس (اللوز الهندي) والباركنسونيا وغيرها. (المانع. ١٩٩٠).

ومن واقع التجربة يلاحظ تغير في نمو وتحمل الأشجار لدرجات الحرارة ولذا ينصح بتزويد الأمانات بمراكز أبحاث بها مختصين من مهندسين وفنيين وذلك لدراسة أنواع الأشجار والشجيرات والزهور وخلافه وكذلك أنواع التربة وما يناسبها من المزروعات وتحملها للحرارة واحتياجاتها المائية وجميع الأمراض المنتشرة في البيئة المحلية وطرق وأنواع المبيدات الصالحة لها .

٢. اتباع المعايير والضوابط العلمية في عمليات التشجير داخل المدن.

من عوامل نجاح عمليات التشجير داخل المدن بعد اختيار النباتات الملائمة مع البيئة المحلية هو اتباع المعايير والضوابط العلمية للتشجير في الشوارع على الأرصفة وفي الجزر الوسطية وأمام المحلات التجارية والمنازل ومن أهم المقترحات الفنية لتطوير العمل في الأمانات والبلديات فيما يتعلق بالاعتماد على المعايير والضوابط العلمية في عمليات التشجير :

أ - إزالة معوقات الرؤيا مثل الأشجار واللوحات الإرشادية عند التقاطعات والإشارات الضوئية والاكتفاء بالمسطحات الخضراء والنباتات القليلة الارتفاع في هذه المناطق . أما الأبعاد بين المنعطف

والإشارة والتقاطع وبداية التشجير يجب الاتفاق عليها ، وهذا لن يتحقق إلا بإجراء دراسة ميدانية على أن تساهم الأمانات مع المسؤولين عن السير في المرور للخروج بدراسة واقعية لحل جذري لمثل هذه المعوقات وذلك للحصول على تشجير يساهم في جمال المدن ويساهم في حفظ وسلامة الأرواح البرينة ويقلل من الحوادث .

ب- يجب إعادة دراسة وضع أحواض الزراعة على الأرصفة من حيث إلغاء البعض أو إعادة توزيعها بما يسهل مرور المشاة وخاصة على أرصفة الشوارع وسط المدن ذات الكثافة العالية للمشاة.

ج-أما بخصوص التشجير أمام المحلات التجارية يصاحبه عراقيل عديدة منها صعوبة إجراء عمليات الري والصيانة الزراعية المختلفة في الشوارع الضيقة. والأشجار أمام المحلات التجارية تعيق حركة المرور وتحجب رؤية لافتات المحلات وبالتالي معظم أصحاب المحلات التجارية لا يرغبون فيها، وكذلك يلاحظ أن أحواض تلك الأشجار تكون متجمعا للنفايات مما يعرضها للموت.

د- أما بخصوص التشجير في الشوارع الفرعية فمن واقع التجربة هناك نسبة كبيرة من المواطنين لا يرغبون في التشجير أمام منازلهم وخاصة عندما تكبر الأشجار ، وذلك بحجة أن عمليات القص تؤدي إلى كشف البيوت من الداخل وكذلك سقوط أوراق الأشجار داخل منازلهم وعلى سياراتهم ، كذلك من المعاناة أثناء الري وذلك لوجود سيارات المواطنين أمام تلك الأشجار. والأفضل أن يكون الموضوع اختيارياً بالنسبة للمواطنين وليس إلزامياً فالمواطن الذي يزرع شجرة باختياره وبرغبته سوف يكون حريص عليها ويعطيها جزءاً من وقته وماله للحفاظ عليها وصيانتها والعناية بها والعكس صحيح إذا كان إلزامياً .

هـ- يتم زراعة الميادين والتي تصمم على شكل مثلثات بالنباتات العشبية المزهرة أو أي نباتات أخرى قصيرة حتى لا تحجب الرؤية ولضمان سلامة مرور السيارات.

٣. تطبيق الأساليب الحديثة للري:

يوجد عدة طرق للري ، ويتم إختيار كل منها حسب طوبوغرافية الأرض وقوام سطح التربة والمدة بين الريات وكمية المياه المتوفرة ونوعيتها ونوع النباتات المراد ربيها والعادات المتبعة في كل منطقة ومدى التطور التقني بها ونوع العمالة .

-طريقة الري المثلى:

هي التي تمد الأرض بالرطوبة اللازمة لنمو النبات دون فاقد من المياه ، وتؤمن النباتات ضد فترات الجفاف القصيرة ، وغسل الأملاح الموجودة في القطاع الأرضي لتصبح دون الحد الحرج للحصول على أكبر وأجود محصول ، مع كفاءة استخدام المياه والتميز في العائد الاقتصادي من وحدة المياه. تحت الظروف الجوية السائدة في المملكة العربية السعودية ونتيجة لاستخدام مياه متوسطة الملوحة فإن الري التقليدي أو السطحي يعتبر من الطرق الجيدة ، بعد التأكد من أن سطح التربة مستوي في حال الأحواض الصغيرة ومن الميل والطول المناسب للأحواض الكبيرة. حيث تعمل هذه الطريقة على غسل الأملاح من التربة. كما يجب دراسة الاستفادة من مياه التصريف السطحي فهي متوفرة حيث أن أكثرها يصرف لخطوط تصريف السيول .

أما طريقة الري بالرش فلها فوائد من حيث تقليل كمية المياه المستخدمة في الري ورفع كفاءة الري ، إلا إن استخدام هذه الطريقة خصوصاً بمياه ذات تركيز مرتفع من الأملاح قد يسبب تراكم هذه الأملاح على أسطح أوراق النباتات خصوصاً في فصل الصيف نتيجة لارتفاع درجة الحرارة.

وتعتبر طريقة الري بالتنقيط من أكفأ طرق الري الحديثة إلا أنه عند ارتفاع ملوحة مياه الري وارتفاع درجة حرارة الجو في فصل الصيف في بعض مناطق المملكة فإنه يجب التأكد من أن فتحات المنقطات واسعة لكي تعطي تدفقاً عالياً، وبالتالي منع تراكم الأملاح حول جذور النباتات بعد تبخر الماء من التربة لارتفاع درجة الحرارة.

أما طريقة الري بالببزلز (النبع) ، وهي تحديث وتحسين لطريقة الري بالتنقيط حيث لوحظ أن الفتحات التي يخرج منها الماء في الري بالتنقيط كثيراً ما تغلق بالأملاح أو بحبيبات التربة فاستغنى عن الصمامات في هذه الفتحات باستعمال أنبوبتين واحدة داخل الأخرى يخرج ماء الري منها نتيجة

لفروقات الضغط. وينصح باستخدام الثلاث طرق الأخيرة في الأمانات والبلديات لتوفيرها في كميات المياه المستهلكة ولسهولة استعمالها.

ويجب التركيز على منع أو تقليل الري بالوايتات وخاصة في الطرق والشوارع الرئيسية لما يتسبب عن ذلك من حوادث لا سمح الله وكذلك للتكلفة العالية على المنظور البعيد وغيره ، وإذا لم يكن هناك مصدر للري بالمواقع يجب تنفيذ البديل وهو خزانات أرضية جانبية تغذي تلك الشوارع والطرق.

٤. زيادة الاستفادة من مياه الصرف الصحي المعالجة في ري مشاريع التشجير:

تحت ظروف انخفاض منسوب المياه الجوفية وقلة هطول الأمطار وندرة السيول ووجود عدد محدود من السدود ، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة تحلية مياه البحر في المملكة العربية السعودية ، ولعدم توافر الدلائل العلمية المقنعة بما يجزم استمرارية مخزون المياه الجوفية ، فإن مياه الصرف الصحي المعالجة تعتبر مصدراً إضافياً لاستخدامها في ري النباتات المزروعة.

وحيث هناك إمكانية كبيرة لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري النباتات المزروعة في الشوارع و الميادين العامة والحدائق والمنتزهات ، والجدير بالذكر أن آخر الأبحاث التي أجريت في قسم وقاية النبات في كلية الزراعة جامعة الملك سعود والتي استمرت لثلاث سنوات ، أظهرت أنه لا ضرر من استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة (معالجة ثنائية على الأقل ويفضل أن تكون المعالجة ثلاثية) في ري نباتات الزينة وأنها آمنة في محتواها الكيماوي و الميكروبي ، وقد أوصت الدراسة باستخدامها خاصة للحدائق العامة (عز الدين الفراج ، ١٩٨٦) حيث أنها خالية من الروائح التي تزعج المواطنين ولا يكون هناك أضراراً وسلبيات من استخدامها.

مميزات استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري النباتات:

١. مصدر إضافي لمياه الري والاحتفاظ بالمياه الأعلى جودة لأغراض الشرب والاستخدام المنزلي.
٢. مصدر رخيص للمياه.
٣. الاستفادة من المغذيات النباتية التي تحويها مياه الصرف الصحي السائلة والصلبة (نيتروجين-فوسفور- بوتاسيوم وعناصر أخرى).
٤. تحسين نوعية مياه الصرف الصحي قبل وصولها للمياه الجوفية في باطن الأرض.
٥. تحسين الخواص الفيزيائية للتربة بما في ذلك قابلية التربة للاحتفاظ بالمياه.
٦. طريقة اقتصادية للتخلص من المخلفات لمنع التلوث والمشكلات الصحية .

مساوئ استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري النباتات:

٧. مياه الصرف الصحي غير المعالجة جيداً قد تكون خطراً على الصحة العامة.
٨. احتمال التلوث الكيماوي للماء الأرضي.
٩. قد توجد بعض المحتويات من العناصر الذائبة في مخلفات المجاري الصلبة بتركيزات عالية للنبات.
١٠. قد تحتوي مياه الصرف الصحي المعالجة على مواد صلبة عالقة تسبب انسداد أنظمة الري والفراغات الشعرية في التربة.
١١. قد تحتوي على بذور بعض الأعشاب الضارة والتي يستوجب معالجتها و التخلص منها.

ومن أهم شروط استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة هو معالجة المياه معالجة ثنائية على الأقل ويفضل المعالجة الثلاثية إن أمكن ذلك.

٥. رعاية وصيانة النباتات وبأقل التكاليف.

إن النباتات تحتاج إلى عناية خاصة وصيانة مستمرة في مواعيد محددة ، كما أن إهمال احتياجاتها يؤدي إلى تضررها وبالتالي لن تحقق الغرض من زراعتها. لذلك يجب أن يخطط لأعمال التشغيل والصيانة الزراعية قبل القيام في أعمال التشجير، وأن يكون هناك توازن بين الأعمال المطلوب تنفيذها وبين الإمكانيات المتاحة في الأمانات والبلديات. ويجب أن تستخدم الإمكانيات المتوفرة في الأمانات والبلديات لصيانة أكبر عدد من النباتات بأقل تكلفة وبدون تقليص من الاحتياجات الضرورية لها. لذا يجب على المخططين للتشجير داخل المدن المحافظة على النباتات ووضع البرامج الكفيلة بتحقيق ذلك قبل البدء في برامج التشجير وزراعة النباتات. مع الأخذ في الاعتبار عدم تحول عمليات الرعاية للنباتات إلى عمليات تدمير لها وذلك بزيادة نسب التسميد أو كميات المياه أو بإجراء التقليم الجائر وغير ذلك.

أ- الري:

من أجل تخفيض تكاليف التشغيل والصيانة الزراعية يجب العمل أولاً وبشكل سريع ومباشر على الاستغناء التدريجي عن استخدام الوايات في ري النباتات المزروعة في الشوارع والحدائق وذلك لما لها من مساوئ وعيوب وتشكل عبء كبير على الأمانات والبلديات والعمل على استبدالها بشبكات ري نظامية تعتمد على أسلوب الري بالتنقيط أو الرش الرذاذي أو الري بالبيبلرز (النبع) لما لهذه الطرق من مزايا وأهمها توفير في كميات المياه القليلة أصلاً بالإضافة إلى توفير تكاليف التشغيل والصيانة الزراعية وخاصة إذا تم الاعتماد على نظام الري الأتوماتيكي. بالإضافة إلى استخدام أشجار ونباتات متحملة للجفاف والمائي والجفاف ويمكنها البقاء بأقل كمية ممكنة من الري. وكذلك زراعة الأشجار أو غيرها من النباتات الأكثر تحملاً للملوحة حيث يمكن استخدام المياه ذات الملوحة العالية مثل مياه بعض الآبار في ري هذه النباتات. وكذلك أهمية استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري النباتات المزروعة في الشوارع والحدائق والمنزهات.

ب-التقليم:

يفضل في مشاريع التشجير استخدام النباتات التي لا تحتاج لعمليات تقليم أو تحتاج لتقليم خفيف والتي لا يوجد فيها أشواك حتى لا يكون هناك سبب لإزالتها مستقبلاً. وذلك لتوفير تكاليف إجراء عمليات التقليم والقص وذلك مثل أشجار النخيل وبعض أنواع الأشجار المخروطية أو الأشجار العريضة الأوراق التي تترك لتنمو طبيعياً.

ج-المكافحة:

كما هو معروف إن الآفات الزراعية تسبب أضراراً كبيرة وخسائر فادحة للنباتات وخاصة إذا انتشرت على نطاق واسع مثل سوسة النخيل الحمراء. لذلك يفضل الاستخدام في مشاريع التشجير الأنواع النباتية الخالية من الإصابة بالآفات الزراعية والمقاومة لها وذلك للمحافظة على النباتات ولتوفير تكاليف مكافحة الآفات الزراعية.

د-زراعة النباتات العشبية المعمرة:

استخدام الأنواع النباتية العشبية المعمرة بدلاً من النباتات العشبية الحولية يوفر من تكاليف التشغيل والصيانة الزراعية وخاصة عمليات الزراعة المستمرة وعمليات الخدمة المختلفة بالإضافة إلى عملية استبدال النباتات العشبية الحولية أو إزالتها بعد انتهاء موسم نموها.

هـ زراعة النباتات مستديمة الخضرة:

من العوامل المساعدة على زيادة الرقعة الخضراء داخل المدن وتوفير تكاليف الصيانة الزراعية استخدام النباتات المستديمة الخضرة المتحملة للظروف البيئية المحلية في عمليات التشجير.

و- التسميد:

يفضل الاستخدام في مشاريع التشجير الأنواع النباتية المتحملة أو المقاومة لملوحة التربة وقلة خصوبتها وهذا يساعد في تخفيض التكاليف اللازمة لعمليات التسميد.

٦. تطوير مستوى المشاتل في الأمانات والبلديات:

من المعروف أن زراعة الحدائق وتشجير الشوارع في أي مدينة يعتمد بالدرجة الأولى على توفير الغراس والشتلات المراد زراعتها بمختلف أنواعها من أشجار وشجيرات وزهور وصباريات وأصص وخلافة ، ولن يتأتى ذلك إلا بإنتاج الشتلات الصغيرة في المشاتل وتربيتها ورعايتها حتى تصل إلى العمر والحجم والطول المناسب ومن ثم يتم نقلها إلى المكان المستديم في الحديقة أو

الشارع.. أي أن نجاح المشاريع الزراعية وتحقيق أهدافها يتوقف على مدى المعرفة والخبرة بالمشاتل وطرق تكاثر النباتات والأساليب والعمليات المتبعة داخل المشاتل.

ولذلك لابد من زيادة الاهتمام بالمشاتل بشكل عام وبمشاتل الأمانات والبلديات بشكل خاص ومحاوله الوقوف على مشاكلها ومعالجتها والعمل على تطوير الأساليب الزراعية المستخدمة في إنتاج الشتلات بها ، وإدخال التقنيات الحديثة للمشاتل بهدف الحصول على شتلات عالية الجودة من مختلف الأنواع والأصناف التي تستخدم للزراعة في الحدائق والمنتزهات العامة وتنسيقها بأنواع النباتات المختلفة بالشكل الذي يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة من إقامة هذه المشاتل وهو تأمين النباتات اللازمة لتلبية احتياجات تطور وانتشار الرقعة الزراعية، وذلك عن طريق مشاريع التشجير في الشوارع والحدائق والمنتزهات والأحزمة الخضراء حول المدن.

٧. توفير الكوادر الفنية المؤهلة:

أ- زيادة عدد المهندسين والفنيين الزراعيين في الأمانات والبلديات.

تعاني معظم أمانات وبلديات المملكة من النقص الكبير في الكوادر الفنية من المهندسين والفنيين الزراعيين وعدم الملائمة بين حجم العمل المطلوب تنفيذه وما بين الكادر القائم بهذا العمل. هذا بالإضافة إلى الأعباء الملقاة على عاتق المهندسين والفنيين الزراعيين من أعمال مكتبية واجتماعات دورية ، وهذا النقص يعتبر عائق كبير في سبيل تطوير ومتابعة العمل في مشاريع الأمانات والبلديات.

ولذلك من الضروري الأخذ في الاعتبار عند اقتراح أو تنفيذ أي مشروع جديد الإمكانيات الفنية المتواجدة في الأمانة أو البلدية ومدى استطاعتهم على تنفيذ الأعمال المطلوبة منهم.

ب-توفير أجهزة الحاسب الآلي للعاملين في مجال التشجير.

أن توفر أجهزة الحاسب الآلي في الأمانات والبلديات يؤثر ايجابياً على نجاح أعمال متابعة المشاريع ووجود أي نقص في أجهزة الحاسب الآلي في الإدارات المعنية بالمتابعة والإشراف على المشاريع الزراعية سيؤثر سلباً على نجاح تنفيذ مشاريع التشجير المختلفة. ولمواكبة التطور والتقدم التقني والفني ولمتابعة المشاريع بالشكل الأمثل في الأمانات والبلديات لا بد من توفير الأجهزة والمعدات الحديثة المختلفة وخاصة أجهزة الحاسب الآلي.

ج-إعداد برامج ودورات تدريبية للعاملين في مجال التشجير.

من العوامل المساعدة على نجاح مشاريع التشجير توفر البرامج الزراعية الحديثة ، هذا بالإضافة إلى عقد دورات تدريبية مستمرة على هذه البرامج ومعرفة الحديث فيها سواء في تصميم الحدائق أو متابعة أعمال التشغيل والصيانة الزراعية وغيرها لصفها لخبرات المختصين و خاصة في مجال التشغيل و الصيانة الزراعية ، ولاشك في أن هذه الدورات سترفع من مستوى العمل بشكل أفضل في الأمانات والبلديات.

د-تدريب العاملين في مجال التشجير على استخدام برامج الحاسب الآلي لمتابعة المشاريع.

يرى المختصون بوكالة الوزارة للشئون الفنية أهمية إعداد برنامج متابعة حاسب آلي وتعميمه على جميع البلديات والأمانات وذلك لرفع كفاءة العمل لديهم ويتم إدخال البيانات المطلوبة من خلاله وستكون جميع البيانات في كل الأمانات و البلديات في هذه الحالة موحدة ويسهل متابعتها في وكالة الوزارة للشئون الفنية .

٨. زيادة الاعتمادات المالية في الأمانات والبلديات لبنود التشجير وإقامة الحدائق والمشاتل.

لعل مشكلة الاعتمادات المالية تعتبر من أهم العوامل التي تعيق عمل الأمانات والبلديات وخاصة في مجال الزراعة . حيث لوحظ في معظم الأمانات والبلديات نقص كبير في الاعتمادات المالية الزراعية وأحياناً عدم وجود بند للزراعة أو عدم وجود بند للتشغيل والصيانة الزراعية أو عدم وجود بند لإنشاء حدائق أو مشاتل جديدة أو صيانة للمشاتل القائمة أو غير ذلك من المتطلبات الزراعية ولتطوير ومتابعة العمل في الأمانات والبلديات لا بد من تخصيص وزيادة الاعتمادات المالية بما يتناسب والمهام المنوطة بها. وخاصة لبنود التشجير والصيانة الزراعية وإنشاء حدائق وملاعب الأطفال وصيانتها، بالإضافة لإنشاء وصيانة المشاتل.

٩. زيادة عدد العمالة المدربة على الأعمال الزراعية.

تعاني معظم الأمانات والبلديات من نقص في أعداد العمالة بالإضافة إلى نقص الخبرة لديهم . وللنهوض بالعملية الزراعية لابد من زيادة عدد العمال الدائمين في الأمانات والبلديات وتدريبهم على الأعمال الزراعية المختلفة بشكل يتناسب مع الأعمال المطلوب تنفيذها في الأمانات والبلديات . هذا بالإضافة إلى تقليل الاعتماد على عمال المقاولين .

١٠ . إصدار أدلة عمل إجرائية على مستوى البلديات فيما يتعلق بأعمال التشجير .

لرفع مستوى العمل في الأمانات والبلديات لا بد من وجود أدلة عمل فيها تساعد على القيام بالأعمال الزراعية بالشكل الأمثل . لذلك من الضروري إصدار أدلة عمل إجرائية على مستوى البلديات تشمل جميع العمليات الزراعية والتشغيل والصيانة الزراعية وإنشاء وتصميم الحدائق وملاعب الأطفال... لتكون مرجعاً لها تساعد على تنفيذ أعمالها بطريقة صحيحة.

١١ . رفع مستوى الوعي الزراعي بين المواطنين للنباتات ورعايتها وصيانتها والمحافظة

عليها .

للمحافظة على الرقعة الخضراء والارتقاء بمستواها لا بد من وجود تعاون مستمر بين الأمانات والبلديات والمواطنين . ويقع على عاتق الأمانات والبلديات مهمة زيادة التوعية الإعلامية الزراعية بين المواطنين بأهمية الشجرة والتشجير وإقامة الحدائق والمحافظة على النباتات المزروعة والمنشآت الموجودة فيها وكذلك تشجيع مشاركة المواطنين بزراعة الأشجار أمام منازلهم وأمام المحلات التجارية وعدم التعدي عليها أو التسبب في إشعال النار فيها وتوضيح العقوبات التي تطبق بحق من يخالف التعليمات الخاصة بالحدائق والمنتزهات العامة.

وأهم طرق التوعية الإعلامية والإرشاد للمواطنين هي:

- أ- إصدار المجلات والنشرات والكتيبات في مجال التشجير وزراعة النباتات.
- ب- بث الإرشادات والتوجيهات عن طريق الإذاعة والتلفزيون التي توضح أهمية التشجير.
- ج- إلزام أصحاب المحلات التجارية بوضع أحواض زراعية أمام محلاتهم وزراعتها ببعض الزهور.
- د- تشجيع المواطنين على زراعة بعض الأشجار والشجيرات أمام منازلهم وإمدادهم بالشتلات اللازمة حسب التخطيط الموضوع لكل شارع مع توجيههم بزراعتها وربها وصيانتها.
- هـ- ترشيد المواطنين بزراعة حدائق منازلهم وتزويدهم بالمعلومات الفنية اللازمة والمشورة الفنية لغرسها والعناية بها.
- و- تدريب طلبة المدارس على زراعة الأشجار وإشراكهم في أسبوع الشجرة وتوعيتهم بأهمية العناية بأي نبتة وعدم إتلافها أو قلعها أو قطفها.
- ز- تكثيف جهود التوعية سنوياً في أسبوع زراعة الشجرة مع التغطية الكافية من قبل وسائل الإعلام المختلفة لهذه المناسبة.

١٢ . محاولة الاستفادة من أسبوع الشجرة بتنفيذ مشاريع تشجير جديدة ونوعية.

إن الجدوى الحقيقية لأسابيع الشجرة الذي يقام كل عام هي:

- أ- التوعية والإرشاد للمواطنين للاهتمام بعمليات التشجير وإبراز المنافع التي تتحقق من الاضرار وزيادة المساحات الخضراء والعناية بالنباتات السليمة والمحافظة عليها بعد زراعتها.
- ب- تجميل شوارع المدن والمناطق المختلفة.
- ج- تجميل واجهات المنازل وأمام المحلات التجارية.
- د- نشر الظلال والوقاية من أشعة الشمس في الشوارع والحدائق والمنتزهات العامة وملاعب الأطفال.
- هـ-تهيئة أماكن راحة واستجمام لمختلف الأسر .
- و- الغرس في المواطنين روح التعاون والاهتمام بخدمة مشروعات الدولة.
- ز- لفت نظر المواطنين إلى الجهود الكبيرة التي تقوم بها البلدية في شئون التشجير وصيانة الأعمال الزراعية.
- ح- يعتبر أسبوع الشجرة فترة تعارف بين الإدارات والمؤسسات الحكومية المختلفة ويكون من نتائجه التنسيق والتعاون بينهما لانجاح هذا الأسبوع وقطف ثماره.

ط-التعرف على وجهات النظر المختلفة من المسؤولين والمواطنين حول أعمال التشجير من خلال الاجتماعات وما ينشر من كتيبات أثناء هذا الأسبوع.

ثانياً: إعداد واقتراح الأساليب الفنية للتشغيل والصيانة الزراعية

شهدت مدن وقرى المملكة إنشاء وتدشين الكثير من المشاريع الزراعية العملاقة من تشجير للشوارع وإنشاء الحدائق والمنتزهات العامة وملاعب الأطفال والعديد غيرها التي نفذت في زمن قياسي في عمر المدن والقرى ، وكان ذلك هدفاً من الأهداف التي سعت لها المملكة لينعم المواطن بالرفاهية والاستقرار . وبعد تشييد تلك المشاريع الزراعية كان لابد من وضع إستراتيجية للمحافظة عليها وتشغيلها بكفاءة لتحقيق الغرض الذي أنشئت من أجله. وتعرف الصيانة بأنها عمل الإصلاحات واتخاذ الإجراءات اللازمة نحو جعل المنشأة بحالة جيدة وقابلة للاستعمال والتشغيل بهدف قيامها بتحقيق الغرض المنشود خلال العمر الزمني المفترض لها. وتركز الأمانات والبلديات على صيانة المنشآت البلدية في حين تعطي القطاع الخاص فرصة المشاركة في تشغيل أغلب المرافق البلدية الزراعية. وتنقسم أعمال الصيانة إلى نوعين رئيسيين هما:

١. الصيانة الوقائية (المخططة):

وهي اتخاذ الإجراءات التي تكفل قيام المنشأ بتأدية الهدف المنشود دون انخفاض الكفاءة ومستوى الأداء ، وهي عادة تتم في وقت محدد أو بشكل روتيني أو كليهما معاً. ومن الإجراءات التي تتخذ في الصيانة الوقائية:

- تدريب العاملين على التشغيل بطريقة صحيحة.
- تكليف المعنيين بالإبلاغ عن أي عيب أو خلل يطرأ على المنشأ.
- سن القوانين الكفيلة بالمحافظة على المرفق.
- تحديد طريقة الاستعمال.

٢. الصيانة العلاجية (غير المخططة):

وهي الإجراءات التي تتم عند حدوث عطل أو عيب يمنع المنشأ من تأدية هدفه بشكل سليم ومأمون فمهما كانت الصيانة الوقائية دقيقة ومنظمة فإن الأمر لن يخلو من حدوث أعطال وعيوب بالمرافق البلدية إلا أن عدم القيام بالصيانة الوقائية كفيل بزيادة الأعطال وكثرة الإصلاحات المطلوبة.

الطرق المختلفة لإدارة التشغيل والصيانة(تنفيذ أعمال الصيانة): المقصود بالتنفيذ هنا هو تنفيذ الأعمال الخاصة بالصيانة أو تلك الأعمال التي لها علاقة بعملية الصيانة. والحديث عن التنفيذ لا بد أن يقودنا إلى الحديث عن الإشراف على التنفيذ نفسه، وبما أن التنفيذ يعد محصلة كافة الأنشطة التي تقوم بها الإدارة العامة للتشغيل والصيانة ، وهو الهدف والغاية فلا بد من إعطائه الأهمية الكبرى للوصول إلى التنفيذ السليم ، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال الأمور التالية:

١. التنفيذ في الوقت المحدد مسبقاً من واقع التخطيط والبرمجة.
٢. التنفيذ في المستوى المطلوب حسب المواصفات المعتمدة لضمان الحد المقبول من الجودة.
٣. تحقيق الأمرين المذكورين أعلاه بأقل كلفة ممكنة وهذا ما تحدده طبيعة الحال نتائج دراسات الجدوى التي تحدثنا عنها مسبقاً.

فإذا أمكن الوصول بعملية التنفيذ إلى النتائج السابقة نكون قد حققنا الهدف من التنفيذ ونجحنا في عملية الصيانة.

ويبقى السؤال الذي يفرض نفسه وهو ما الجهة التي يمكن أن توكل إليها عملية التنفيذ ليتم من خلالها تحقيق الأهداف آنفة الذكر.

إن عملية التنفيذ تتم بإحدى الطرق الثلاث الآتية:

الطريقة الأولى: بواسطة مقاول يتم تعميده بالعمل من خلال مناقصة يتم طرحها تكون لها مدة زمنية محددة وكميات معينة من الأعمال.
الطريقة الثانية: بواسطة مجموعة من المقاولين والذين يتم تعميدهم بأعمال محددة الكمية والنوعية والأجل.
الطريقة الثالثة: الصيانة الذاتية بواسطة جهاز تنفيذي يتم تشكيله بمعرفة الإدارة المختصة ، وتكون مهمته تنفيذ كافة الأعمال أو قسم منها.
وللمقارنة بين الصيانة الذاتية والصيانة بواسطة مقاولين يجب ملاحظة العوامل التالية:

- ٤ . التكلفة.
- ٥ . الخبرة (تأهيل الأيدي الوطنية).
- ٦ . تقديم أفضل صيانة.
- ٧ . عامل الوقت.
- ٨ . المرونة.

ومما لا شك فيه أن لكل طريقة من الطرق الأنفة الذكر محاسنها وعيوبها ، والرأي السائد عند غالبية المسؤولين بأن اختيار الطرق الثلاث في وقت واحد وبطريقة مدروسة سوف يعطي نتائج أفضل لمجمل عمليات الصيانة.

ولتوضيح ذلك نلاحظ أن إسناد كافة أعمال الصيانة لمقاول واحد عن طريق طرح مناقصة سوف يضع مقدرات الصيانة وكافة النتائج باتجاه واحد ، وسوف تكون الإدارة في وضع حرج في حالة عدم وفاء المقاول بالتزاماته لأي سبب من الأسباب ، مما يؤدي إلى تأخير عمليات الصيانة ، والتي أسلفنا سنتعكس على الخدمة التي يتوقعها.
كما أن تعميل مقاولين مختارين دون اللجوء إلى الطريقتين الثانية والثالثة ، قد يؤدي إلى نفس النتائج السلبية بالإضافة إلى أنه قد لا يتسنى للإدارة الحصول على المقاولين المطلوبين إما بسبب انشغالهم أو لأي سبب آخر.

ومما لا شك فيه أن الاعتماد فقط على جهاز الإدارة العامة لتنفيذ الأعمال له ميزات المرونة وتنفيذ أعمال الصيانة بأسرع وقت ممكن ، وإكساب الجهاز الخبرة وضمن عدم وجود فترة توقف لأعمال الصيانة ، إلا أنه يرافقه العديد من المشاكل الإجرائية والعملية والمادية.