نباتات التنسيق الداخلي Indoor Plants

يطلق هذا التعبير للدلالة على مجموعة من النباتات ذات طبيعة نمو خاصة وذات احتياجات بيئية مغايرة نسبياً للنباتات التي تنمو تحت الظروف الطبيعية.

وتبعاً لذلك فإنها ذات استخدامات خاصة إذ تستخدم بصفة أساس في التنسيق أو التجميل الداخلي.

وقد اتسع استخدام هذا النوع من النباتات في كل من أمريكا الشمالية وأوربا منذ عام ١٩٥٠ م:

١. إذ يعد ذلك التاريخ أنه الوقت الذي حدث فيه التطور السريع في مجال الإضاءة الصناعية من حيث أشكال وأحجام ونوعية الضوء وأطوال موجاته وكمية الطاقة المنبعثة من كل نوع من المصابيح على حده.
٢. فضلاً عن تطور المعرفة العلمية في مجال الاحتياجات الضوئية التي تلزم كل نوع من هذه النباتات وإمكانية تعويض النقص في الإضاءة الطبيعية التي يحتاجها.
٣. كذلك فإن ذلك النوع من النباتات انتشر كضرورة فرضتها ظروف زحف المنشآت والأبنية على المساحات النباتية المخصصة لتجميل المدن في صورة حدائق عامة.
٤. كما يعد تطور فن العمارة واستخدام الزجاج سمح بفرصة إضافية لاستخدام هذا النوع من النباتات في التنسيق الداخلي بزيادة الإضاءة اللازمة لنموها داخل المنازل.
٥. أصبح استخدام النباتات في التنسيق الداخلي ضرورة وليس ترفاً كما كان الاعتقاد سابقاً.

العوامل البيئية المحددة لاستخدام النباتات في التنسيق الداخلي:

١- الضوء:

يعد الضوء من العوامل المحددة لنمو النباتات سواء في الحقل أو في التنسيق الداخلي، وتستخدم مصادر عديدة للضوء منها: **الإضاءة الطبيعية** والتي تعد **الشمس** المصدر الأساسي لها، **والإضاءة الصناعية** والتي تشمل **المصابيح العادية** Incandescent Lamps **وأنابيب الفلورسنت** Fluorescent Lamps **والمصباح الزئبقي** Mercury Lamps **ومصابيح اليود المعدنية** Metal Halide Lamps **ومصابيح الصوديوم** Sodium Lamps، وتختلف هذه المصابيح في نوعية الطيف المنتج وكمية الموجات الحرارية المنبعثة من تلك المصابيح.

الاحتياجات الضوئية لنباتات التنسيق الداخلي:

شدة الإضاءة الحرجة هي أقل كثافة ضوئية يعرض لها النبات ويبقي عنده حياً، وتختلف من نبات لآخر اختلافاً كبيراً.

ويمكن تعريفها من الوجهة الفسلجية على أنها:

أقل شدة إضاءة يتعرض لها النبات والتي عندها لا يستطيع النبات تعويض ما يفقد منه نتيجة عملية التنفس (الهدم) عن طريق البناء الضوئي لانخفاض الإضاءة فيحدث تدهور سريع للنبات يبدأ بفقدان النبات لأوراقه وتساقطها من أسفل لأعلى أي الأوراق الكبيرة ثم الصغيرة ثم موت النبات بأكمله.

تقسيم نباتات التنسيق الداخلي وفقاً لاحتياجاتها الضوئية:

- **نباتات تتحمل شدة إضاءة منخفضة (أقل من ١٠٠ شمعة قدم)** ويمكن زراعتها بعيداً عن النوافذ
- وفي أركان الغرف (وتحتاج هذه النباتات إلى رطوبة جوية عالية)، ومن أمثلتها: *Aglaonema* و *Aspidistra* و *Dieffenbachia* و *Dracaena* والقفص الصدري وأنواع البوثص.
- **نباتات تتحمل شدة إضاءة متوسطة (١٠٠ – ٥٠٠ شمعة قدم)**، ويمكن زراعتها بجانب النوافذ بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة، ومثال ذلك: الأسبركس والمطاط وجلد النمر والفوجير وبعض أنواع نخيل الزينة.
- **نباتات تحتاج لشدة إضاءة عالية (أكثر من ٥٠٠ شمعة قدم)** ومثال ذلك: الكوليوس والكروتون والجمال والكالنشوا والبتونيا والكلا.

٢ – الرطوبة:

تعد الرطوبة أهم العوامل البيئية اللازمة لنجاح التنسيق الداخلي، إذ يؤدي نقص الرطوبة داخل المنازل إلى موت الأوراق ثم تبدأ بالتساقط ورقة تلو الأخرى، وتختلف احتياجات النبات للرطوبة اختلافاً بيناً تبعاً لنوع النبات، إذ كلما ارتفعت نسبة الرطوبة في جو المنزل كلما زادت احتمالية نجاح النباتات في النمو، مع العلم بان هناك نباتات تحتاج إلى نسبة رطوبة جوية لا تقل عن ٧٥%.

كيفية زيادة الرطوبة النسبية داخل المنازل:

١. يمكن تعويض النقص الطبيعي في الرطوبة الجوية للوصول بنمو النباتات إلى مرحلة النمو الأمثل وذلك باستخدام الآتي:
٢. زراعة مجموعة من النباتات مع بعضها وذات احتياجات متفاوتة من الرطوبة لتعوض بعضها البعض في نقص الرطوبة بما تخرجه بعضها من رطوبة أثناء عملية النتح.
٣. وضع الأصص فوق أواني مسطحة يوضع بها الماء لعمق ٣– ٥ سم بصفة مستمرة لتنسيق المنازل والمكاتب ويمكن تجميل المسطح المائي باستخدام كسر الرخام الملون والحصو مميز اللون والشكل.

٤. استخدام جهاز خاص لتوليد الرطوبة Humidifier عن طريق الطرد المركزي وهو متعدد الأحجام والسعات.

٣- التهوية:

ترجع أهمية التهوية إلى أنها تعمل على:

١- حفظ الرطوبة عند المستوى المطلوب لنجاح نمو النباتات داخل المنازل.

٢- فضلاً عن محتوى الهواء من غازات ذات أهمية خاصة للنبات وهى محتوى الهواء من غازات O_2 و CO_2 ونسبة وجودهما إلى بعضهما في الهواء الداخل للمنازل أو أماكن نمو النباتات.

٣- وتهدف إلى التخلص من ملوثات الهواء الغازية الناتجة عن عوادم أجهزة الطبخ والتدفئة وغيرها.

٤- ولا يقتصر دور التهوية على الجو فقط بل يمتد مجال التهوية إلى تهوية التربة وهي أكثر أهمية إذ أن كثرة مياه الري تؤدي لملئ الفراغات البينية بين حبيبات التربة بالماء وإحلاله بالهواء الغني بالأوكسجين اللازم لتنفس الجذور.

٤- الري:

يعد الماء من العوامل الهامة التي تؤثر على نظارة نباتات التنسيق الداخلي وحيويتها، بل يمتد تأثيره إلى موت النباتات إذا لم تكن هناك دراية كافية بالمقننات المائية التي يحتاجها النبات، وتعد زيادة كمية ماء الري هي المشكلة وليس نقصها حيث يعزى ما يقرب من ٨٠ % من أسباب فشل أو موت نباتات التنسيق الداخلي إلى عدم الانتظام في عملية الري ولاسيما تقارب موعد الريات وزيادة كمية ماء الري لكل رية نظراً لانخفاض معدل الفقد المائي بالنتح أو البخر من سطح التربة وذلك لانخفاض حركة الهواء داخل المنازل وانخفاض درجة الحرارة لذا فهي لا تحتاج لمياه ري كثيرة.

العوامل المؤثرة في كمية مياه الري.

يجب ملاحظة أن احتياجات النباتات من ماء الري تتباين وفقاً للعديد من العوامل المؤثرة:

- **اختلاف الأنواع النباتية في احتياجاتها لكمية مياه الري،** بعض النباتات مثل البيكونيا تحتاج إلى رطوبة أرضية مرتفعة وبعضها يحتاج إلى تربة جافة نسبياً مثل أنواع الصباريات.
- **اختلاف فصول السنة،** إذ تقل كمية الماء اللازمة شتاءاً، أما في الصيف فتحتاج النباتات إلى الري على مدد متقاربة وكمية أكبر، أي أن كمية مياه الري تتوقف على درجة حرارة المكان وتهويته.

- **مدة السكون،** بعض النباتات لها مدة سكون لا ينمو فيها النبات فلابد والحال هذه من تقليل كمية ماء الري تدريجياً وزيادتها حال ظهور أوراق جديدة.
- **مادة الأصيص،** إذ تستخدم مادتان رئيستان في صناعة الأصص وهي: **الفخار** والذي يتميز بأنه مادة مسامية تنفذ الماء والهواء، وهذا يساعد في تهوية التربة وتعمل على تهيئة بيئة مناسبة لنمو الجذور فضلاً عن صرف الماء الزائد عن طريق مساماتها، لذلك فهي تحتاج إلى كميات أكبر من الماء لكي لا تجف التربة، وكذلك: **البلاستيك** الذي يمتاز بخفة وزنه وسهولة تداوله ونقله كذلك عدم تعرضه للكسر بسهولة، وهي غير مسامية مما يقلل من تهوية التربة ولا يرشح منها الماء ولذلك يجب الاهتمام بصرف ماء الري الزائد من خلال استخدام ترب خفيفة، وعمل فتحات أسفل الأصيص كما يمكن وضع بعض الحصى أسفل الأصيص لتهوية الجذور وجعل البيئة مناسبة لنمو الجذور.
- **نوع التربة،** إذ تحتاج التربة الرملية إلى كميات ماء أكبر، في حين تحتاج التربة الغرينية إلى كميات أقل من ماء الري، أما البيت موس والتي هي عبارة عن بقايا لنباتات المستنقعات وتحتاج إلى كميات معتدلة من ماء الري.
- **فضلا عن عمر النبات أو حجمه ومرحلة نموه،** وإلى غير ذلك من العوامل المؤثرة، ويفضل إجراء الري في الصباح الباكر.

٥- الحرارة:

تختلف النباتات في تحملها للحرارة والتي تؤثر على معظم العمليات الفسلجية التي تتم داخل أنسجة النبات، وعموماً يمكن تقسيم النباتات من حيث تحملها لدرجات الحرارة المختلفة إلى مجموعات منها:

١ – مجموعة النباتات التي درجة الحرارة المثلى لنموها تتراوح من ١٣ – ١٨ مْ ويطلق على هذه النباتات بالنباتات المحبة للبرودة ومن أمثلتها الأسبركس ونبات حبل المساكين ومعظم السرخسيات وشجرة الأروكاريا.

٢ – مجموعة من النباتات درجة الحرارة المثلى لنموها تتراوح من ١٨– ٢٤ مْ وتشمل معظم النباتات أو غالبية نباتات التنسيق الداخلي.

العمليات الزراعية داخل المنازل:

تتم العديد من العمليات الزراعية لنباتات التنسيق الداخلي داخل المنازل أهمها:

١-**الزراعة:** وتتم زراعة النباتات إما في أحواض أو براميل أو في أواني مختلفة الأحجام والألوان وأهمها الأصص الفخارية والبلاستيكية.

٢- **التغطية:** ويقصد بها تغطية سطح تربة الزراعة سواء كان ذلك في الأحواض أو الأصص حول سيقان النباتات وذلك بقصد حفظ الرطوبة في تربة الزراعة وكذلك لمنع نمو الأدغال التي تقلل من القيمة الجمالية للنبات، وتستخدم بعض المواد مثل البيت موس وقلف الأشجار والحجارة الملونة وكسر الرخام.

٣- **التدوير:** يمر النبات كغيره من الكائنات الحية الأخرى بدورات نمو متعاقبة ومستمرة يكون نتيجتها زيادة في حجم وارتفاع النبات وكذلك سوف يزداد حجم المجموع الجذري حتى يملئ الأصيص المزروع فيه لدرجة يستحيل بعدها أن يستمر في عملية النمو والزيادة في الحجم لتوقف المجموع الجذري عن النمو والانتشار لضيق الحيز ولنفاذ المواد الغذائية أو انخفاضها بشدة لدرجة أنها لا تكفي للإيفاء بحاجة النبات، لذلك من الضروري نقل النبات من الأصيص الصغير الذي ملئ بالمجموع الجذري إلى أصيص أخر أكبر في الحجم يكمل بالتربة حول المجموع الجذري لتهيئة حيز أوسع لانتشاره وإمداده بالعناصر الغذائية اللازمة لمواصلة نموه وزيادته بالارتفاع والحجم، وتسمى هذه العملية التي ينقل فيها النبات من أصيص صغير إلى آخر أكبر في الحجم بعملية التدوير وغالباً تجرى هذه العملية في أوائل الربيع.

٤- **التسميد:** وهو عملية إمداد النبات خارجياً بالعناصر الغذائية اللازمة لنموه، وغالباً تضاف هذه العناصر بشكل مسحوق إلى التربة في الأصص أو قد تضاف بشكل محاليل رشاً على المجموع الخضري أو إلى تربة الزراعة بتراكيز معتدلة بحيث لا تؤدي إلى أضرار على الأوراق.

٥- **التقليم:** ينحصر بإزالة الأوراق التي تشوه شكل النبات، أوالأزهار الذابلة مع ملاحظة عدم إزالة الأفرع التي تحمل عليها الأزهار.

٦- **رش وتنظيف النباتات وتلميعها:** يستحسن رش النباتات بالماء من أعلى في أشهر الصيف، ونقلها من آن إلى آخر إلى مناطق مفتوحة ليكسبها الحيوية، ويلاحظ في جو المدن تكوين طبقة لزجة من التراب على الأوراق فضلاً على تشويه الأوراق فإنها تعيق التنفس والتمثيل الضوئي ويمكن تنظيف وتلميع النباتات باستخدام قليل من الحليب مع ماء الغسيل الذي يكسبها اللمعان ولا يجعل الأوراق لزجة، ولا ينصح باستخدام الزيت مثل زيت البرافين لأنها تسد المسام أو الثغور وتقلل من عمليات النتح أو التبادل الغازي.

٧- **مشاكل النباتات داخل المنازل:** تتعرض نباتات التنسيق الداخلي للإصابة ببعض الآفات، ويجب مقاومة هذه الآفات من على النبات بتنظيف النباتات بشكل دوري أو استخدام المبيدات المناسبة للآفة.

المشاكل الفسيولوجية لنباتات التنسيق الداخلي:

يمكن إيجازها في الآتي:

١-**تفاوت مدد الري:** إن زيادة مياه الري أكثر خطورة من قلتها ومما يزيد من خطورتها هو صعوبة التعرف عليها لاختلاط أعراض الإصابة بالمسببات المرضية الأخرى، والتي تتلخص بذبول النبات يتبعه جفاف الأوراق وسقوطها ويعزى ذلك لفقد النبات القدرة على امتصاص الماء نتيجة لإعاقة تنفس الجذور ثم موتها وتعفنها وبالتالي موت النبات بأكمله ولعلاج هذه الحالة يمنع الري فوراً.

٢-**لسعة الشمس:** ولا يقصد بها أشعة الشمس المباشرة فقط ولكن يشمل ذلك أيضاً الحرارة العالية والضوء الساطع وتظهر الأعراض بوجود بعض المناطق الجافة المختلفة الأشكال على أسطح الأوراق.

٣-**الجفاف:** وهي مشكلة خاصة ببعض النباتات وليس كلها حيث توجد مجموعة من النباتات ذات حساسية خاصة لنقص الماء مثل الكروتون ودمعة الطفل Baby Tears إذ يحدث تساقط فوري للأوراق يبدأ التساقط من أسفل إلى أعلى وممكن أن يؤدي هذا إلى موت النبات.

٤-**تفاوت درجات الحرارة:** وهي مشكلة متكررة في معظم المنازل إذ تتفاوت درجة الحرارة من تحت الصفر إلى حوالي ٣٠ْ م، ومن الممكن في بعض النباتات أن يحدث تساقط أوراق النباتات بسبب هذا التفاوت.

٥-**قلة الإضاءة:** إن منع الإضاءة عن النباتات أو قلتها سوف تؤدي إلى أضرار على النبات بنتيجة لنقص المواد الغذائية المصنعة في النبات، وعلى ذلك يجب توفير الإضاءة الصناعية من مصابيح الفلورسنت للتعويض عن نقص الإضاءة الطبيعية.

٦-**قلة الرطوبة النسبية في الجو:** والمقصود هنا هو الجو المحيط بالنبات وهي مشكلة كبيرة داخل المنازل نظراً لجفاف الجو بصورة عامة، إذ يسبب جفاف حواف الأوراق وتتحول إلى اللون البني ثم تزحف إلى منتصف الورقة ثم إلى النبات بأكمله.

٧-**مشاكل تلوث الهواء:** والتي تسبب اصفرار الأوراق وذبولها ويعقبها موت النبات.

٨-**تفاوت معدلات التسميد:** قلة كميات العناصر السمادية المضافة تسبب اصفرار الأوراق وذبولها وتساقطها، أما كثرة إضافة العناصر الغذائية تسبب تقزم النبات واخضراره أكثر من اللازم وموت النبات وذلك نتيجة لموت الشعيرات الجذرية التي تقوم بعملية الامتصاص وذلك لوجود تراكيز عالية من العناصر السمادية.

أعراض بعض المشاكل الظاهرية لنباتات التنسيق الداخلي:

١- شحوب أو اصفرار الأوراق

أ- على الأوراق الناضجة:

- يحتمل أن تنشأ عن نقص التغذية بالنتروجين أو المغنيسيوم أو البوتاسيوم.
- مرض الجذور أو الساق قد يؤثر في نقل الغذاء والماء.

- أحياناً يطور التسمم هذه الأعراض (مثل زيادة البورون أو الصوديوم).

ب- على الأوراق الصغيرة:

- زيادة الماء في التربة الناشئ عن الري الزائد وهي أكثر الأسباب شيوعاً.
- أمراض الجذور (الناشئة عن زيادة الري) قد تسبب هذا العرض.
- قد يؤثر نقص العناصر في الأنسجة الصغيرة(الحديثة)، فقد يكون الشحوب بين العروق ناشئ عن نقص الحديد أو الزنك أو المنجنيز، وقد ينشأ عن نقص الكبريت.

ج- على أوراق صغيرة أو ناضجة:

- الكثافة الضوئية القليلة الناشئة عن الأقلمة غير المناسبة.
- تراكم الأملاح في التربة الناتج عن زيادة التسميد.
- قلة ماء الري مما يؤدي إلى موت الجذور بسبب ظروف الجفاف.
- التلوث بمبيدات الأدغال.

٢- الاصفرار وتساقط الأوراق:

- قد يسبب انخفاض درجات الحرارة إلى تساقط الأوراق ولاسيما عند استمرارها.
- قلة الصرف وردائه تهوية التربة تؤدي إلى زيادة تساقط الأوراق.
- التلوث بالغازات السامة الناتجة عن استخدام مواقد مع رداءة التهوية.

٣- احتراق الأوراق.

أ- احتراق مبعثر على الورقة.

- يسببه التلوث الناتج عن مبيدات الأدغال سواء استخدام كيميائيات خاطئة، أو أضيفت عند ارتفاع درجات الحرارة.
- الإصابة بالأمراض الفطرية يسبب تبقعات على الأوراق.
- قد يسبب نقص التغذية بالفسفور أو النحاس هذه الأعراض.

ب- احتراق حافة الأوراق الناضجة.

تنشأ غالباً من تراكم أملاح السماد الذائبة في تربة الأصيص. وقد يكون السبب زيادة التسميد، أو الري غير المناسب، والعلاج هو غسل التربة، وتقليل إضافة الأسمدة لحين استئناف النبات نموه مرة ثانية.

ج- احتراق حواف الأوراق غير الناضجة.

- وتنشأ بسبب موت الخلايا على حافة الأوراق والتي تتعرض للذبول بسبب تأخر الري.
- وقد تسبب درجات الحرارة المرتفعة كثيراً احتراق حافة الورقة.
- بقايا بعض المبيدات قد تسبب ظهور الأعراض أعلاه.

- أمراض الجذور أو السيقان والتي قد تحد من امتصاص الماء إلى ظهور الأعراض أعلاه.

٤- النمو القزم للنبات والأوراق الصغيرة ولون الأوراق الخفيف.

- قلة الري والذي يحد من نمو الجذور.
- نمو الجذور المحدود أو الأضرار الميكانيكية لها والتي تستلزم إعادة الزراعة.
- التغاير الكبير في درجات الحرارة والتي تحد من نمو النبات.
- الإضاءة الضعيفة.

٥- الموت الفجائي للنبات.

بالرغم من عدم معالجات خاصة لهذه الحالة، ولكن من الضروري تحديد سبب الموت لتجنب تكرارها مع نباتات أخرى.

- تجمد نسيج النبات نتيجة للبرودة الشديدة.
- تراكم زائد للأملاح الذائبة في التربة.
- أمراض تعفن الجذور أو السيقان التي لم تشخص مبكراً.
- الإصابة الحشرية الشديدة والتي تقود لقتل النبات.
- مبيدات الأدغال التي تتعرض لها النباتات عرضياً.