الأعشاب المائية وإدارتها

تعريف الأعشاب المائية: هي مجموعة النباتات التي تكيفت لتنمو وتكمل دورة حياتها في الماء وهي لا تستطيع العيش خارج الماء أو على الأقل خارج تربة مشبعة جداً بالماء، وتتسبب بمشاكل كثيرة للبيئات المائية والبيئات المحيطة بها وللمستفيدين من الماء في المناطق المجاورة وأهم مايميزها أنها لا تحتفظ بالماء أو ليس لها أعضاء خاصة للاحتفاظ بالماء لأنها ليست بحاجة لذلك ولا يوجد لها ضابط لفقد الرطوبة من الأنسجة ولهذه النباتات عدة ميزات خاصة منها:

1. طبقة رقيقة جداً من البشرة وهي لا تمنع فقد الماء
2. المسامات التنفسية دوماً مفتوحة فلا حاجة لإغلاقها وتكون الخلايا المسؤولة عن إغلاق المسام خاملة
3. وجود عدد كبير من المسام وعلى كل وجهي الورقة العلوي والسفلي
4. أنسجة النباتات ذات بنية ضعيفة ويحميها ضغط الماء داخل الأنسجة
5. الأوراق تكون عريضة ومنتفخة لتساعد على طفو النبات فوق سطح الماء
6. تملك النباتات المائية تحورات خاصة تسمح لها بتكوين فراغ كبير بين الخلايا يسمح لها بامتصاص الأوكسجين المذاب بالماء بحرية كما يسمح بتحميع الأوكسجين في ساعات الضوء وتمريره للجذور وكذلك قد يكون أكياس هوائية تساعد النبات على الطفو فوق سطح الماء.
7. جذر صغير وتستطيع هذه النباتات امتصاص الماء عن طريق الأوراق
8. لا حاجة للنبات لجذر كبير من أجل التثبيت بالتربة أو حمل النبات
9. تحصل بعض هذه النباتات على الأوكسجين من الماء
10. تلعب المساحة الكبيرة للأوراق بتوزيع الحمل على مساحة أكبر من سطح الماء كما هو في نباتات *Victoria* spp.، *Nymphaya* spp.
11. معظم الأعشاب المائية هي نباتات غازية في كثير من دول العالم ويساعد على ذلك تكاثرها الخضري من أجزاء النباتات المقسمة

12. بعض النباتات المائية قادرة على امتصاص المعادن عن طريق سطح الورقة وعن طريق الأجزاء المغمورة من البرعم والساق

أضرار الأعشاب المائية:

1. تخفيض قدرة وفعالية المجمعات المائية على إنتاج الأسماك عند وجود كثافة عالية منها حيث تعيق حركة الأسماك الكبيرة وموتها
2. تستهلك الأعشاب المائية كميات كبيرة من المواد الغذائية الموجودة في الماء وتحرم الطحالب الكائنات الصغيرة منها
3. استهلاك الأوكسجين والغازات المنحلة في الماء وتهديد الثروة السمكية
4. تتسبب النموات الكثيفة للأعشاب المائية في إعاقة صيد السمك حيث تتلف الشبك وأجهزة الصيد الأخرى ويعيق حركة قوارب الصيادين
5. تعتبر بيئة الأعشاب المائية البيئة المثالية لنمو وازدهار البعوض والحشرات الأخرى والحلزون وغيرها وهذه الكائنات كما هو معروف أنها تتسبب بمشاكل إضافية للسكان من إزعاج وأمراض خطيرة جداً مثل الملاريا
6. التقليل من فعالية عملية الري عن طريق إنقاص معدل تدفق الماء في قنوات الري وبالتالي حرمان الأراضي الزراعية من الماء أو تأخير عملية الري
7. تشويه المناظر المائية الطبيعية وتخفيض قيمتها الجمالية والسياحية والرياضية وذلك عندما يزداد حجم هذه النباتات المائية وبدء جفاف واصفرار بعض أجزائها
8. إعاقة الحركة الملاحية في الأنهار والممرات المائية الأخرى حيث تستطيع الأعشاب المائية مثل *Phragmites* spp. و *Typha* spp. تشكيل نموات كثيفة جداً لدرجة لا تسمح بمرور أي شئ بينها وقد لا تستطيع حتى القوارب القوية المرور بينها وهذه مشكلة كبيرة في الدول التي تعتمد على الممرات المائية بكثرة مثل دول أفريقيا وشرق آسيا

9. تخفيض مخزون المجمعات المائية بسبب الحجم المتزايد للأعشاب المائية واستمرارها بتخفيض حجم المسطح مع ازدياد نموها وزيادة كميات المواد العضوية والطمي المترسبة
10. تعطيل المضخات المائية وإلحاق الضرر بالمنشآت المقامة على أطراف المجمعات المائية كالسدود ومباني إنتاج الطاقة حيث تلتف النباتات المائية على شفرات المحركات ومولدات الطاقة المائية معيقة حركتها وتعيق سرعتها وتآكلها كما تغلق الأجزاء النباتية المكسورة الفتحات المائية الخاصة بالتصريف وفتحات شفط المياه الخاصة بالمضخات وتغلق السيفونات والصمامات
11. تحلل الكميات الكبيرة من المواد العضوية يطلق كمية كبيرة من c02 وco بالإضافة للرائحة الكريهة التي تسئ بشكل كبير للسكان في المناطق المجاورة وتؤثر على الاستفادة من هذه الأماكن لأغرض أخرى كالاستجمام والسير بالقرب من مجرى النهر
12. تخفيض قيمة المياه لوجود كميات متزايدة من المادة العضوية فيها ما يسئ لمياه الشرب وعدم الاستفادة من الماء في الأعمال الترفيهية كالسباحة والتجديف
13. إنقاص قدرة الحوض المائي على الاستيعاب وتخفيض تدفق الماء وقد يؤدي إلى حدوث فيضان بالممر المائي وإلحاق الضرر بالمناطق المجاورة
14. تجمع البقايا النباتية عند أعمدة الجسور والمباني المائية يؤدي إلى مضاعفة ضغط المياه على تلك المنشآت وتهديمها بسبب زيادة حجم قاعدة الجسر المتعرضة باستمرار لضغط الماء ما يشكل خطراً على تلك المنشآة
15. تؤدي الأنواع المنبثقة من الأعشاب المائية إلى فقدان كميات كبيرة من الماء عن طريق التبخير

16. يؤدي نمو الأعشاب المائية والأرضية على جوانب الممرات والأقنية المائية إلى حدوث تشققات في جدران القنوات ما يتسبب بحدوث تسريبات وتلف هذه التجهيزات
17. تتأثر رياضة السباحة بسبب وجود الأنواع الغاطسة وقد تتسبب بحدوث الغرق لانها تكون غير مرئية وتعلق أرجل السباحين بين تفرعاتها
18. تلحق النباتات المائية خسائر بالاقتصاد

فوائد الأعشاب المائية

1. هناك الكثير من الأعشاب المائية الهامة لتربية الأسماك حيث تفيد في حماية صغار السمك من أعدائها الطبيعية وكغذاء للسمك
2. تعد الأعشاب المائية عائقاً طبيعياً للصيد الجائر للأسماك حيث تمنع استخدام الشباك وطرق الصيد الجماعي كاستخدام المتفجرات وبالتالي تبقى الأسماك الصغيرة وباقي الكائنات بعيدة عن الخطر
3. تقوم بعض الصناعات الشعبية على استخدام بعض أنواع الأعشاب المائية مثل *Typha* spp.، *Phragmites* spp. التي تستخدم في سقف البيوت الريفية وصناعة الحصائر
4. تعد تجارة الحدائق المائية من الأعمال الناجحة فالأعشاب المائية ذات منظر جميل وجذاب
5. يمكن استخدام بعض الأنواع في مجال تغذية الحيوانات أو تغذية البشر
6. تساعد على زيادة المحتوى الغذائي داخل البحيرات نتيجة قيامها بالتركيب الضوئي وبالتالي تأمين الغذاء لعديد من الكائنات الدقيقة وصغار الأسماك
7. تشكل الاستفادة من شئ ما أفضل طريقة لمكافحته

تحديد عمق نمو الأعشاب المائية

بيئة الأعشاب المائية المثالية يجب أن يكون الماء فيها صافياً لحد 9 أمتار، ويحدث عكر الماء بسبب نمو الطحالب فيها أو بسبب المادة العضوية والمواد المنحلة في الماء،

يمكن تحديد العمق الذي يمكن للأعشاب المائية أن تنمو عنده من خلال الخبرة الطويلة في التعامل مع هذه النباتات ودراسة طبيعة نموها، يلعب عمق وصول الضوء داخل الماء الدور الأعظم في نمو الأعشاب المائية

من أجل معرفة العمق الأقصى الذي يمكن للأعشاب المائية أن تصل إليه تم تطوير طريقة سهلة وبسيطة باستخدام قرص معدني خاص بقطر 20 سم بلون أسود وأبيض وله حبل أو سلسلة وغالباً ما يكون الحبل معلم القياس على مسافات 250 سم

نقوم بوضع هذا القرص في عمق الماء بهدوء ومراقبته وعند العمق الذي لا نستطيع رؤية القرص نقيس درجة النقاوة أو عكرة الماء فتأتي 5 ,9 ,14 وهذه المسافة تعادل ثلث المسافة التي تنمو عندها الأعشاب المائية

يمكن إنزال القرص ورفعه عدة مرات للتأكد من العمق الذي يختفي عنده

يمكن أخذ أكثر من قراءة وحساب المتوسط

يتم هذا القياس في يوم صاف ومشمس وفي منتصف النهار

تقسيم النباتات المائية:

تقسم الأعشاب المائية اعتماداً على توضع المجموع الخضري لها بالنسبة إلى سطح الماء إلى أربع مجموعات:

الطحالب Algae وهي مجموعة من النباتات البدائية التي ليس لها أوراق أو أزهار حقيقية وتقسم إلى الفيتوبلانكتون (التي تسيح في الماء أو على سطحه) والطحالب

الخيطية (التي تنمو في قعر المسطحات المائية ثم ترتفع إلى السطح بسبب تشكل فقاعات الغاز بين كتلة النباتات)

من أنواع الطحالب: الطحالب الخضراء المزرقة والطحالب القطنية والطحالب الصوفية

الأعشاب نصف المغمورة: وهي تنمو في المياه الضحلة أو في المناطق القريبة جداً من الماء والتي تغمر بشكل دوري مثل ضفاف القنوات والأنهار وجوانب البحيرات

يكون منسوب الماء في هذه المناطق بين 50 سم إلى متر

وهذه الأعشاب هي نباتات معمرة ويمكن أن تتكاثر بالبذور لكن بذورها لا تنبت بالماء وإنما تنبت في التربة الرطبة جداً وبعد نمو البادرات جيداً لا يؤثر عليها الغمر بالماء، يظهر منها فوق سطح الماء القمم النامية والمجموعات الزهرية فقط بينما تبقى جميع الأجزاء الخضرية الأخرى تحت سطح الماء وتنتشر جذور النبات في الطبقة العليا من القاع وأهم أنواع هذه المجموعة: ذيل القطة .*Typha* spp وقصب الذل *Phragmites communis* والصفصاف .*Salix* spp

الأعشاب المائية العائمة أو الطافية: تتميز بأوراق طافية على سطح الماء وتظهر عادة في المياه التي عمقها بين 50 سم إلى 4 أمتار وتنمو وتكمل دورة حياتها في الماء وغالباً تكون طافية على سطح الماء أو يكون المجموع الخضري بأكمله فوق سطح الماء بينما تسبح الجذور بحرية في الماء وعندما تكون المياه ضحلة تتغلغل الجذور في التربة كما نبات زهرة النيل *Eichhornia crassipes*

في حال جفاف المياه تبقى البذور أو الأعضاء الخضرية التكاثرية المعمرة ساكنة حتى عودة الرطوبة مجدداً

الأعشاب المغمورة: يشكل القاع بالنسبة لهذه الأنواع سطح التربة الزراعية فهي تنمو تحت سطح الماء وتتغلغل الجذور في تربة القعر وتسبح الأوراق في الماء

وتظهر الأزهار فقط فوق سطح الماء، تعد هذه الأعشاب الأكثر خطورة لأنها تنمو خفية عن العين حيث تشكل كتلة كبيرة من النباتات تحت سطح الماء وتحدث الضرر دون الانتباه إليها وتوجد حتى عمق يصل إلى 10 متر

تختبئ الأسماك بين هذه الِأعشاب مما يجعل عملية صيدها بواسطة الشباك صعبة جداً وحتى في حال المحاولة فتمتلئ الشبكة بالكثير من هذه الأعشاب وتصبح ثقيلة جداً وصعبة الرفع علاوة على صعوبات فرز الأسماك عن الأعشاب المائية وتعرض الأسماك إلى التشوه نتيجة ضغط الأعشاب المائية عليها ضمن الشبكة وبالتالي الحصول على أسعار أقل

أهم أنواع الأعشاب المغمورة في المياه الضحلة حوذان الماء .*Ranunculus* spp

أهم أنواع الأعشاب المغمورة في المياه العميقة: *Hydrilla verticillata*، *Elodea Canadensis*

إدارة الأعشاب المائية:

صعوبات مكافحة الأعشاب المائية:

1. تعود ملكية معظم المسطحات المائية للدولة ومؤسساتها وبهذا فليس من حق أحد القيام بعملية مكافحة الأعشاب المائية إلى بمهمة رسمية
2. قد لا يكون هناك طرقات سالكة للوصول إلى كل النقاط التي تنتشر فيها الأعشاب المائية
3. في بعض الحالات مثل غزوات الأعشاب المائية للأنهار التي تعبر أكثر من دولة فقد لا يكون من الممكن إجراء عمليات المكافحة إلا بعد الاتفاق ما بين تلك الدول المتجاورة
4. لا تسمح معظم المنظمات البيئية باستخدام مبيدات الأعشاب لمكافحة الأعشاب المائية خصوصاً بالطرق التقليدية

الطرق الوقائية: وتشمل

1. تطبيق شروط الحجر الزراعي لمنع انتقال ودخول هذه الأعشاب من الدول المجاورة
2. إنشاء حواجز للأعشاب المائية حول المناطق المصابة
3. نشر الوعي حول الأعشاب المائية
4. منع نمو وانتشار الأعشاب المائية من خلال إزالة كل المواد المترسبة في الممر المائي بشكل دوري ما يسمح بزيادة عمق الماء وبالتالي منع نمو الكثير من الأعشاب المائية وتتم عملية التنظيف هذه بعد تجفيف الممر المائي أو تحت سطح الماء
5. تصميم القناة المائية أو البحيرات الصنعية بحيث تكون حوافها أعمق من المقدار الذي يسمح لبذور الأعشاب المائية بالإنبات أو استمرار نمو البادرات وأن تكون ذات ميول حادة نحو الداخل وعميقة لأكثر من 50 سم وهذا يؤدي إلى منع نمو الكثير من الأعشاب المنبثقة كقصب الذل وذيل القطة وكذلك يكافح الأنواع الغاطسة ويحافظ على استوائية قعر القناة في منع نمو الأنواع الغاطسة

الميل المناسب 1:3أي 3 قدم باتجاه مركز القناة يقابله 1 قدم باتجاه جدار القناة

إذا كان الميل أكثر من 1:2 تصبح الحافة شديدة الانحدار ومعرضة للانهيار والتعرية وإذا قل الانحدار عن 1:4 فإن الأعشاب المائية تنمو بسرعة.