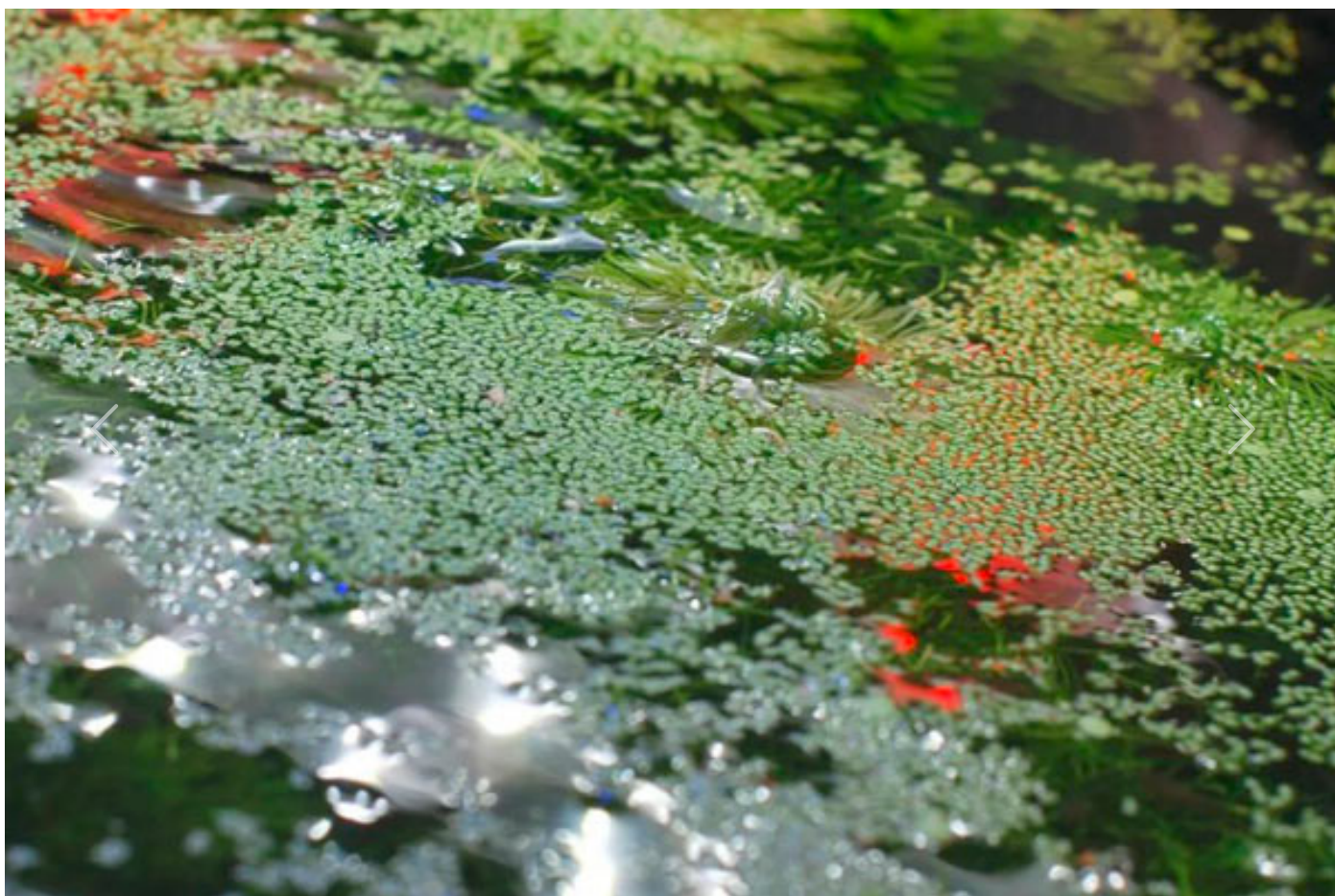


Wolffia – un „aliment nou”, dar și o oportunitate de a combate schimbările climatice

Автор(и): Растителна защита
Дата: 22.10.2022 Брой: 10/2022



Pentru a opri schimbările climatice, trebuie să ne schimbăm și obiceiurile alimentare și să facem o alegere responsabilă din punct de vedere ecologic.

Când vine vorba de abordarea schimbărilor climatice, accentul se pune în principal pe soluțiile de energie curată. Dar lanțul global legat de producția și distribuția alimentelor este, de asemenea, o sursă semnificativă de emisii de carbon, pentru care încă nu există o soluție durabilă. Schimbarea dietei, inclusiv prin cultivarea și consumul de „alimente noi”, face parte dintr-o posibilă soluție a problemei. Un exemplu de astfel de „aliment nou” este Wolffia, care a fost aprobată la 10 decembrie 2021 printr-un Regulament de punere în aplicare pentru teritoriul UE.

În abordarea schimbărilor climatice, accentul este adesea pus pe soluțiile de energie curată – implementarea surselor regenerabile, îmbunătățirea eficienței energetice sau trecerea la transport cu emisii reduse de carbon. De fapt, energia, fie că este electricitate, căldură, transport sau procese industriale, reprezintă cea mai mare parte – 74% din emisiile de gaze cu efect de seră. Dar sistemul alimentar global, care include producția, procesarea și distribuția alimentelor, este, de asemenea, o sursă cheie de emisii. La nivel global, producția de alimente este sursa a aproximativ 26% dintre ele. Și aceasta este o problemă pentru care încă nu există soluții tehnologice eficiente în lume.

Alimentele, energia și apa sunt resursele pe care ONU le numește „legătura de nexus” pentru dezvoltarea durabilă. Pe măsură ce populația lumii crește și devine mai bogată, cererea pentru toate trei crește rapid. Pe lângă cererea lor în creștere, ele sunt și foarte interconectate: alimentele necesită apă și energie, producția convențională de energie necesită resurse de apă, agricultura este o sursă potențială de energie.

Care sunt impacturile asupra mediului ale producției de alimente și agriculturii?

Unele dintre principalele impacturi globale sunt următoarele:

- Producția de alimente este sursa a mai mult de 1/4 (26%) din emisiile globale de gaze cu efect de seră;
- 50% din terenul locuibil al lumii (excluzând gheața și deșerturile) este utilizat pentru agricultură;
- 70% din apa dulce a lumii este utilizată pentru agricultură;
- 78% din poluarea organică globală a oceanelor este cauzată de agricultură;
- 94% din biomasa mamiferelor (excluzând oamenii) este reprezentată de animalele de fermă. Aceasta înseamnă că animalele de fermă sunt de 15 ori mai numeroase decât mamiferele sălbatice. Dintre cele 28.000 de specii de animale amenințate de pe Lista Roșie a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN), 24.000 sunt enumerate ca fiind amenințate de agricultură și acvacultură.

Astfel, alimentele se dovedesc a fi în centrul eforturilor de combatere a schimbărilor climatice, reducere a deficitului de apă, reducere a poluării, transformare a terenurilor în păduri sau pășuni și conservare a faunei sălbatice la nivel mondial. Pentru a putea calcula cum producția diferitelor tipuri de alimente afectează clima, se utilizează un indicator al amprentei lor ecologice. Amprenta ecologică a alimentelor se măsoară în metri pătrați de teren necesari pentru a produce 1 kg de alimente. Iată care este pentru unele dintre cele mai consumate alimente:

№	Производство на 1 кг продукт	кв. м. земя
1	Овнешко месо	370 кв.м.
2	Говеждото месо	326 кв.м.
3	Сирене	88 кв.м.
4	Отглеждането на млечни крави	43 кв.м.
5	Свинско месо	17 кв.м.
6	Птиче месо	12 кв.м.
7	Мляко	9 кв.м.
8	Риба	9 кв.м.
9	Яйца	6 кв.м.
10	Пшеница и ръж	под 4 кв.м.

Amprenta ecologică a alimentelor. Sursa datelor: Global Footprint Network

„Alimentele noi” reprezintă o posibilă soluție a problemei

Care sunt căile posibile de rezolvare a acestei probleme? Avem nevoie de un set de soluții: schimbarea dietelor, reducerea deșeurilor alimentare, creșterea eficienței agriculturii și tehnologii care fac alternativele alimentare cu emisii reduse de carbon scalabile și accesibile. O parte a soluției sunt așa-numitele „alimente noi”. Din 1 ianuarie 2018, noul Regulament (UE) 2015/2283 privind „alimentele noi” este aplicabil pe teritoriul UE.

„Aliment nou” este definit ca un aliment care nu a fost consumat într-o măsură semnificativă de oameni în UE înainte de 15 mai 1997, când a intrat în vigoare primul regulament privind alimentele noi.

„Aliment nou” poate fi un aliment nou dezvoltat, inovator, aliment produs folosind tehnologii și procese de producție noi, precum și alimente care sunt consumate (în mod tradițional) în afara UE.

Exemple includ larvele gândacului de făină galben (*Tenebrio molitor*) și greierașul domestic (*Acheta domestica*), care au fost autorizate pentru consumul uman de către Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentelor. Cu noul regulament din decembrie, punerea pe piață a plantelor proaspete de *Wolffia* a fost

авторизată oficial. Comparativ cu cele enumerate mai sus, *Wolffia* este un aliment a cărui producție are o amprentă ecologică minimă și emisii minime de gaze cu efect de seră.

Wolffia este autorizată ca „aliment nou” pe teritoriul UE

Wolffia, cunoscută și sub denumirile de *Wolffia arrhiza*, *Wolffia globosa* și mînzăriță de apă, este o plantă acvatică mică plutitoare. Este o specie monocotiledonată din subfamilia botanică *Lemnaceae* – lîntițe de apă și aparține așa-numitelor macrophyte. Speciile de *Wolffia* se găsesc în Europa, Asia, America și alte părți ale lumii; sunt adaptate la variații ale zonelor geografice și climatice. Este o plantă angiospermă cu creștere rapidă și poate acoperi un lac sau alt corp de apă în câteva zile în condiții de mediu favorabile. Temperatura optimă pentru creșterea și dezvoltarea sa este de 15 – 22 °C, iar ea se dezvoltă pe suprafața apei în bazine de apă naturale sau artificiale. *Wolffia* necesită lumină naturală sau artificială suficientă și puternică, fără a fi expusă la lumina directă a soarelui. În natură, *Wolffia* preferă ape stătătoare, cum ar fi lacuri mici sau vechi albie ale râurilor (brațe moarte); în condiții nefavorabile nu se reproduce. Apa curgătoare este distructivă pentru ea și nu supraviețuiește acolo. În condiții favorabile planta crește foarte rapid și se reproduce prin diviziune simplă. Este important să se controleze chiar procesul de reproducere, astfel încât să nu umple întreaga suprafață a bazinului. Nu trebuie cultivată în iazuri cu specii de pești erbivori, deoarece altfel peștii vor consuma întreaga cantitate de plantă.

Descriere



Wolffia văzută de aproape. Sursa foto: Arhivă personală

Wolffia este considerată cea mai mică plantă cu flori de pe planetă, trăind în diverse bazine de apă de pe Pământ și este, de asemenea, clasificată ca un tip de lintiță de apă. Dimensiunea sa nu depășește 1 mm. După cum s-a menționat mai sus, această plantă de dimensiune milimetrică trăiește pe suprafața bazinelor de apă; îi lipsește un sistem de rădăcini și nu are frunze. Corpul asemănător unei frunze se numește scut sau frondă. Această frondă este rotundă, cu un diametru de până la 1,3 mm. Tulpină: subțire, lungă de până la 9 mm și lată de 1,5 mm. Datorită tulpinilor lor formează grupuri în formă de stea. În timp ce alte plante au flori și înfloresc de 1–2 ori pe sezon, Wolffia aproape că nu înflorește. Din punct de vedere botanic, fructul Wolffiei este monosperm și seamănă cu o veziculă. Fructul sferic conține o mică sămânță netedă, măsurând 0,5 mm.

Cultivare

Planta se dezvoltă pe tot parcursul anului și este pretențioasă în ceea ce privește condițiile de mediu. Nu necesită un regim special de temperatură – sunt suficiente temperaturi ale apei de 14 — 16 °C, iar nivelul pH-ului nu este critic. Este optim dacă planta crește în apă moale, ușor acidă, cu schimbări regulate de apă. Este indicat să se aerisească apa cu o pompă de acvariu pentru a preveni formarea unui film bacterian, care ar fi fatal pentru planta însăși. Sub iluminat artificial trebuie umbrită, deoarece nu tolerează lumina ultravioletă directă. În condiții bune, Wolffia se reproduce foarte repede și acoperă întregul vas în care este cultivată. Pentru cultivarea sa este suficient un recipient sau acvariu cu un volum de 30 de litri de apă. O pompă de apă este atașată la fundul recipientului pentru a crea un curent de apă. Recipientul nu trebuie expus la lumina directă a soarelui, deoarece aceasta ar putea arde planta. Temperatura ar trebui să fie temperatura camerei. Speciile cresc în apă de orice adâncime, dar nu supraviețuiesc în apă care se mișcă cu o viteză mai mare de 0,3 m/sec. sau apă care este, de asemenea, expusă vântului.

Utilizare

Wolffia arrhiza este o plantă acvatică extrem de utilă. Este o sursă bogată de proteine vegetale (20% din materia uscată); până la 44% sunt carbohidrați și, prin urmare, este un aliment proaspăt excelent pentru oameni sau furaj în creșterea animalelor de fermă și în acvacultură. Interesant este că Wolffia conține la fel de multe proteine vegetale ca și boabele de soia. Planta este bogată în vitamine A, B2, PP și B6. Cultivarea sa ușoară în condiții urbane în ferme de pe acoperiș sau verticale și amprenta sa redusă de carbon și ecologică o fac o alternativă excelentă pentru includerea în lanțul alimentar uman și un instrument pentru limitarea impactului negativ al producției de alimente asupra schimbărilor climatice.

Beneficii pentru mediu



Wolffia poate fi utilizată pentru tratarea apelor uzate. Sursa foto: Arhivă personală.

Wolffia acționează ca un bioremediator al excesului de fosfor și azot datorită creșterii sale rapide și absorbției acestor elemente. Poate