

# Волфия една “нова храна”, но и възможност за борба с климатичните промени

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



За да спрем промените в климата, следва да променим и хранителните си навици и да направим екологично отговорен избор.

Когато става въпрос за справяне с изменението на климата, фокусът основно е насочен върху решенията за чиста енергия. Но глобалната верига, свързана с производството и разпределението на храни е също така значителен източник на въглеродни емисии, за който все още няма трайно решение. Промяната на хранителната диета, включително и чрез отглеждане и консумиране на “нови храни” е част от възможното решение на проблема. Пример за една такава “нова храна” е волфията, която бе одобрена на 10 декември 2021 г. с Регламент за изпълнение за територията на ЕС.

При справяне с изменението на климата, фокусът често е върху решенията за чиста енергия – внедряването на възобновяеми източници, подобряване на енергийната ефективност, или преминаване към нисковъглероден транспорт. Всъщност енергията, било то електричество, топлина, транспорт или промишлени процеси, представлява по-голямата част – 74% от емисиите на парникови газове. Но глобалната хранителна система, която включва производство, преработка и разпространение на храни, също е ключов източник на емисии. В глобален мащаб производството на храни е източник на около 26% от тях. И това е проблем, за който все още няма ефективни технологични решения в света.

Храната, енергията и водата, това са ресурсите, които ООН нарича „свързващо звено във връзката“ за устойчиво развитие. Тъй като световното население нараства и става по-богато, търсенето и на трите вида също нараства бързо. Освен, че търсенето им се увеличава, те са и силно преплетени: храната изисква вода и енергия, традиционното производство на енергия изисква водни ресурси, селското стопанство е потенциален източник на енергия.

Какви въздействия оказват производството на храни и селското стопанство върху околната среда?

Някои от основните глобални въздействия са следните:

- Производството на храна е източник на повече от 1/4 (26%) от глобалните емисии на парникови газове;
- 50% от обитаемата земя в света (без лед и пустини) се използва за селско стопанство;
- 70% от сладката вода в света се използва за селското стопанство;
- 78% от глобалното замърсяване на океаните с органични вещества се причинява от селското стопанство;
- 94% от биомасата на бозайниците (с изключение на хората) е добитък. Това означава, че селскостопанските животни са 15 пъти повече от дивите бозайници. От 28 000 застрашени животински вида в Червения списък на Международен съюз за опазване на природата и природните ресурси (IUCN), 24 000 са изброени като заплаха за селското стопанство и аквакултурата.

По този начин храната се оказва в центъра на усилията за борба с изменението на климата, намаляване на недостига на вода, намаляване на замърсяването, превръщането на земята в гори или пасища и опазване на дивата природа в света. За да можем да изчислим как производството на различни видове храни се отразяват на климата се използва показателя за техния екологичен отпечатък. Екологичният

отпечатък на храните се измерва в квадратни метри земя, необходими за производството на 1 кг храна.

Ето какъв е той при някои от най-консумираните храни:

№	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.

*Екологичен отпечатък на храните. Източник на данни: Global Footprint Network*

### **“Новата храна” е едно възможно решение на проблема**

Какви са възможните за решаване на този проблем? Нуждаем се от набор от решения: промяна на диетата, намаляване на хранителните отпадъци, повишаване на ефективността на селското стопанство и технологии, които правят нисковъглеродните хранителни алтернативи мащабируеми и достъпни. Част от решението са и така наречените “нови храни”. От 1 януари 2018 г. на територията на ЕС е приложим новият Регламент (ЕС) 2015/2283 относно “новите храни”.

“Нова храна” се определя като храна, която не е била консумирана в значителна степен от хората в ЕС преди 15 май 1997 г., когато влезе в сила първият регламент за новите храни.

„Новата храна“ може да бъде новоразработена, иновативна храна, храна, произведена с помощта на нови технологии и производствени процеси, както и такива, които (традиционно) се консумират извън ЕС.

Пример за такива са одобрените за човешка консумация от Европейската агенция по безопасност на храните ларви на брашнен червей (*Tenebrio molitor*) и домашен щурец (*Acheta domesticus*). С новия регламент от декември официално се разреши пускането на пазара и на свежи растения от Волфия. В сравнение с изброените по-горе волфията е храна, чието производство е с минимален екологичен отпечатък и минимални емисии на парникови газове.

## Волфия е одобрена като “нова храна” на територията на ЕС

Волфия, още позната като *Wolffia arrhiza*, *Wolffia globosa* и водно брашно, е малко плаващо водно растение. Това е вид едноседелно от ботаническото подсемейство *Lemnaceae* – водни лещи, и спада към така наречените макрофити. Волфиите се срещат в Европа, Азия, Америка и други части на света, те са адаптирани към вариациите в географските и климатичните зони. Тя е бързо растящо покритосеменно растение и може да покрие езеро или друг водоем за няколко дни при благоприятни условия на средата. Оптималната температура за нейния растеж и развитие е 15 – 22 °C, като се развива по повърхността на водата на естествени или изкуствени водни басейни. Волфията се нуждае от достатъчно и ярко естествено или изкуствено осветление, без да е изложена на пряка слънчева светлина. В природата волфията предпочита застояла вода, например малки езера или стари речни корита (корекции), в неподходящи за нея условия не се размножава. Течащата вода е разрушителна за нея и там тя не оцелява. При благоприятни условия растението нараства много бързо и се размножава чрез просто разделяне. Важно е да се контролира самият процес на размножаване, така че да не запълни цялото пространство на повърхността на басейна. Не трябва да се отглежда в басейни с растителноядни видове риба, защото в противен случай рибата ще изконсумира цялото количество от растението.

## Описание



*Волфия отблизо. Източник снимка: Личен архив*

Смята се, че волфията е най-малкото цъфтящо растение на планетата, което живее в различни водни басейни на Земята, класифицирано е и като вид водна леща. Размерът му не надвишава 1 мм. Както бе упоменато по-горе, това милиметрово растение живее на повърхността на водните басейни, като при него липсва кореновата система, няма и листа. Листообразно тяло се нарича skutelum или плоча. Тази плоча е кръгла, с диаметър до 1,3 мм. Стъбло: тънко, до 9 мм дълго и 1,5 мм широко. Благодарение на дръжката си те образуват звездовидни гроздове. Докато другите растения имат цветове и цъфтят 1 – 2 пъти на сезон, то волфията почти никога не цъфти. Ботанически погледнато, плодът на волфията е едносеменен и наподобява пикочен мехур. Сферичният плод съдържа малко, гладко семе с размер 0,5 мм.

## **Отглеждане**

Растението се развива през цялата година и е непретенциозно към условията на средата. Не се нуждае от специален температурен режим – достатъчни са 14 — 16 °С топлина на водата, а нивото на рН не е от значение. Оптимално е, ако растението расте в мека, леко кисела вода, като редовно трябва да се извършва смяна на водата. Добре е водата да се аерира с помощта на аквариумна помпа за да не се получи бактериален филм, който би бил фатален за самото растение. При изкуствено осветление е добре да е засенчено, защото не понася пряката ултравиолетова светлина. При добри условия волфията се размножава много бързо и покрива целия съд, в който се отглежда. За отглеждането ѝ е достатъчен

контейнер или аквариум с обем от 30 л. вода. На дъното на контейнера се прикрепя водна помпа, която ще създаде воден поток. Контейнерът не трябва да е изложен на пряка слънчева светлина, тъй като тя може да изгори растението. Температура трябва да бъде стайна. Видовете растат във вода с всякаква дълбочина, но те не оцеляват във вода, която се движи със скорост над 0,3 м. / сек. или вода, която е изложена и на вятър.

## Употреба

*Wolffia arrhiza* е изключително полезно водно растение. То е богат източник на растителни протеини (20% от сухата маса) до 44% са въглехидратите и затова е прекрасна свежа храна за човека или фураж при отглеждане на селскостопанските животни и в аквакултурите. Интересното е, че волфията съдържа толкова растителен протеин, колкото и соята. Растението е богато на витамини А, В2, РР и В6. Лесното ѝ отглеждане в градски условия в покривни или вертикални ферми и ниският ѝ въглероден и екологичен отпечатък я правят чудесна алтернатива за включване в човешката хранителна верига и инструмент за ограничаване отрицателното въздействие на производството на храни върху климатичните промени.

## Полза за околната среда



Волфията може да бъде използвана за пречистване на отпадни води. Източник снимка: Личен архив.

Волфията действа като биоремедиатор спрямо излишъка от фосфор и азот поради бързия растеж и усвояване на тези елементи. Тя може да натрупва токсични тежки метали като олово, кадмий, хром и арсен, както и цианотоксини като микроцистин. Волфията натрупва полови стероиди и кортикостероиди, които се намират в отпадъчните води. Благодарение на бързия темп на растеж, волфията е способна да абсорбира голямо количество замърсители, като по този начин пречиства водата от тях. Поради бързия си растеж и способност да абсорбира значително количество хранителни вещества, тя успешно може да бъде използвана за биоремедиация на отпадни води от птице и свинеферми. Растението е и много добър уловител на CO<sub>2</sub> от атмосферата. Установено е, че един хектар водна площ зает с волфия е способен да улови 21 266 кг CO<sub>2</sub> (C) годишно. Като ключов фактор за промените в климата, човечеството днес трябва да промени навиците си, включително хранителните си навици и да направи своя екологично отговорен избор за бъдещето на планетата ни.

## Болести и неприятели

Волфията се възпроизвежда с много бързи темпове и започва да доминира водното тяло, така че няма информация за вредители и болести по нея. Дори и част от нея да е повредена, тя умира, което не се отразява на общото количество растителна маса.

## Размножаване

При създадени оптимални условия волфията нараства бързо и се размножава чрез деление на маточната култура, запълвайки повърхността на водата. Как протича процесът на разделяне и размножаване? Дъщерното растение ще се отдели от родителското, а след това ще расте и се развива самостоятелно, отделяйки се от него. След разделянето, майчиното растение умира.

Днес човечеството, все още няма лесно решение, което да направи селското стопанство по-устойчиво и щадящо климата, но тези, които са в авангарда на промяната, доказват, че има решения. Комбинацията от технологични иновации, нови начини на земеделие и променящо се потребителско търсене ще създаде значима промяна в световния хранителен отпечатък. Това са инструментите, технологиите и практиките, които биха могли напълно да превърнат производството на храни от екологично бремене в екологично решение. Дали ще ги използваме ефективно зависи от самите нас.

В публикацията са използвани материали от:

1. Regulation (EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on novel foods, amending Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council and repealing Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council and Commission Regulation (EC) No 1852/2001
2. Commission Implementing Regulation (EU) 2021/2191 of 10 December 2021 authorising the placing on the market of fresh plants of *Wolffia arrhiza* and/or *Wolffia globosa* as a traditional food from a third country under Regulation (EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council and amending Commission Implementing Regulation (EU) 2017/2470
3. Water lentils Delicious and healthy, Cees Gauw & Yvonne Derksen, A publication of ABC Kroos BV and Hogeschool VHL; may 2015
4. Duckweed as human food. The influence of meal context and information on duckweed acceptability of Dutch consumers. de Beukelaar, M. F. A., Zeinstra, G. G., Mes, J. J., & Fischer, A. R. H. (2018). Duckweed as human food. The influence of meal context and information on duckweed acceptability of Dutch consumers. *Food Quality and Preference*, 71, 76–86. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.06.005>
5. Hamdan, H.Z., Hourri, A.F. CO2 sequestration by propagation of the fast-growing *Azolla* spp.. *Environ Sci Pollut Res* (2021). <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16986-6>

Източник: Волфия една “нова храна”, но и възможност за борба с климатичните промени, Климатека

---

Авторът Роман Рачков е част от авторския екип на Климатека, той е агроном, специалист по тропично и субтропично земеделие, дългогодишен експерт по интегрирана и биологична растителна защита.

Председател е на Българската асоциация по биологична растителна защита, има интереси в областта на инвазивните видове насекоми в Европа.