

Wolffia – ένα «νέο τρόφιμο», αλλά και μια ευκαιρία για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής

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



Για να σταματήσουμε την κλιματική αλλαγή, πρέπει επίσης να αλλάξουμε τις διατροφικές μας συνήθειες και να κάνουμε μια περιβαλλοντικά υπεύθυνη επιλογή.

Όταν πρόκειται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η εστίαση είναι κυρίως στις λύσεις καθαρής ενέργειας. Αλλά η παγκόσμια αλυσίδα που σχετίζεται με την παραγωγή και διανομή τροφίμων είναι επίσης μια σημαντική πηγή εκπομπών άνθρακα, για την οποία δεν υπάρχει ακόμα μόνιμη λύση. Η αλλαγή της διατροφής, συμπεριλαμβανομένης της καλλιέργειας και κατανάλωσης «νέων τροφίμων», αποτελεί μέρος μιας πιθανής

λύσης στο πρόβλημα. Ένα παράδειγμα τέτοιου «νέου τροφίμου» είναι η Wolffia, η οποία εγκρίθηκε στις 10 Δεκεμβρίου 2021 από έναν Κανονισμό Εκτέλεσης για την επικράτεια της ΕΕ.

Στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η εστίαση είναι συχνά στις λύσεις καθαρής ενέργειας – την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ή τη μετάβαση σε χαμηλών εκπομπών μεταφορές. Στην πραγματικότητα, η ενέργεια, είτε ως ηλεκτρική ενέργεια, θερμότητα, μεταφορές είτε βιομηχανικές διεργασίες, αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μερίδιο – 74% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αλλά το παγκόσμιο σύστημα τροφίμων, που περιλαμβάνει την παραγωγή, επεξεργασία και διανομή τροφίμων, είναι επίσης μια βασική πηγή εκπομπών. Παγκοσμίως, η παραγωγή τροφίμων είναι η πηγή περίπου 26% αυτών. Και αυτό είναι ένα πρόβλημα για το οποίο δεν υπάρχουν ακόμα αποτελεσματικές τεχνολογικές λύσεις στον κόσμο.

Τα τρόφιμα, η ενέργεια και το νερό είναι οι πόροι που τα Ηνωμένα Έθνη αποκαλούν τον «συνδεδεμένο κρίκο» για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται και γίνεται πιο εύπορος, η ζήτηση και για τους τρεις αυξάνεται επίσης ραγδαία. Εκτός από την αυξανόμενη ζήτησή τους, είναι επίσης άρρηκτα συνδεδεμένα: τα τρόφιμα απαιτούν νερό και ενέργεια, η παραγωγή συμβατικής ενέργειας απαιτεί υδάτινους πόρους, η γεωργία είναι μια δυνητική πηγή ενέργειας.

Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής τροφίμων και της γεωργίας;

Μερικές από τις κύριες παγκόσμιες επιπτώσεις είναι οι εξής:

- Η παραγωγή τροφίμων είναι η πηγή περισσότερου από το 1/4 (26%) των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Το 50% της κατοικήσιμης γης στον κόσμο (εξαιρουμένου του πάγου και των ερήμων) χρησιμοποιείται για γεωργία.
- Το 70% του γλυκού νερού στον κόσμο χρησιμοποιείται για γεωργία.
- Το 78% της παγκόσμιας οργανικής ρύπανσης των ωκεανών προκαλείται από τη γεωργία.
- Το 94% της βιομάζας των θηλαστικών (εξαιρουμένων των ανθρώπων) είναι ζώα εκτροφής. Αυτό σημαίνει ότι τα ζώα εκτροφής είναι 15 φορές περισσότερα από τα άγρια θηλαστικά. Από τα 28.000 απειλούμενα είδη ζώων στον Κόκκινο Κατάλογο της Διεθνούς Ένωσης για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN), τα 24.000 αναφέρονται ότι απειλούνται από τη γεωργία και την υδατοκαλλιέργεια.

Έτσι, τα τρόφιμα αποδεικνύονται ότι βρίσκονται στο επίκεντρο των προσπαθειών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, τη μείωση της έλλειψης νερού, τη μείωση της ρύπανσης, τη μετατροπή γης σε δάση ή βοσκοτόπια και τη διατήρηση της άγριας ζωής παγκοσμίως. Για να μπορέσουμε να υπολογίσουμε πώς η παραγωγή διαφορετικών τύπων τροφίμων επηρεάζει το κλίμα, χρησιμοποιείται ένας δείκτης του οικολογικού τους αποτύπωματος. Το οικολογικό αποτύπωμα των τροφίμων μετρείται σε τετραγωνικά μέτρα γης που απαιτούνται για την παραγωγή 1 κιλού τροφίμων. Εδώ είναι τι ισχύει για μερικά από τα πιο κοινά τρόφιμα:

№	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.

Οικολογικό αποτύπωμα τροφίμων. Πηγή δεδομένων: Global Footprint Network

Το «νέο τρόφιμο» είναι μια πιθανή λύση στο πρόβλημα

Ποιες είναι οι πιθανοί τρόποι επίλυσης αυτού του προβλήματος; Χρειαζόμαστε ένα σύνολο λύσεων: αλλαγή διατροφών, μείωση των σπατάλων τροφίμων, αύξηση της αποδοτικότητας της γεωργίας και τεχνολογίες που κάνουν τις εναλλακτικές λύσεις τροφίμων χαμηλών εκπομπών κλιμακώσιμες και προσιτές. Μέρος της λύσης είναι τα λεγόμενα «νέα τρόφιμα». Από την 1η Ιανουαρίου 2018, ο νέος Κανονισμός (ΕΕ) 2015/2283 για τα «νέα τρόφιμα» είναι εφαρμόσιμος στην επικράτεια της ΕΕ.

«Νέο τρόφιμο» ορίζεται ως τρόφιμο που δεν έχει καταναλωθεί σε σημαντικό βαθμό από ανθρώπους στην ΕΕ πριν από τις 15 Μαΐου 1997, όταν τέθηκε σε ισχύ ο πρώτος κανονισμός για νέα τρόφιμα.

Το «νέο τρόφιμο» μπορεί να είναι νεανικά αναπτυσσόμενο, καινοτόμο τρόφιμο, τρόφιμο που παράγεται χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες και διαδικασίες παραγωγής, καθώς και τρόφιμα που καταναλώνονται (παραδοσιακά) εκτός ΕΕ.

Παραδείγματα περιλαμβάνουν τις προνύμφες του κίτρινου σκώρου (*Tenebrio molitor*) και του οικιακού γρύλου (*Acheta domesticus*), οι οποίες έχουν εξουσιοδοτηθεί για ανθρώπινη κατανάλωση από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων. Με τον νέο κανονισμό από τον Δεκέμβριο, η εισαγωγή στην αγορά φρέσκων φυτών *Wolffia* εξουσιοδοτήθηκε επίσης. Σε σύγκριση με τα παραπάνω, η *Wolffia* είναι ένα τρόφιμο του οποίου η παραγωγή έχει ένα ελάχιστο οικολογικό αποτύπωμα και ελάχιστες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Η *Wolffia* εξουσιοδοτείται ως «νέο τρόφιμο» στην επικράτεια της ΕΕ

Η *Wolffia*, γνωστή και ως *Wolffia arrhiza*, *Wolffia globosa* και νερό-πλιγούρι, είναι ένα μικρό πλωτό υδρόβιο φυτό. Είναι ένα μονοκοτυλήδονο είδος από την βοτανική υποοικογένεια *Lemnaceae* – νεροκρόκοι, και ανήκει στα λεγόμενα μακρόφυτα. Τα είδη *Wolffia* βρίσκονται στην Ευρώπη, την Ασία, την Αμερική και άλλα μέρη του κόσμου· είναι προσαρμοσμένα σε διακυμάνσεις γεωγραφικών και κλιματικών ζωνών. Είναι ένα ταχέως αναπτυσσόμενο αγγειόσπερμο φυτό και μπορεί να καλύψει μια λίμνη ή άλλο υδάτινο σώμα μέσα σε λίγες μέρες υπό ευνοϊκές περιβαλλοντικές συνθήκες. Η βέλτιστη θερμοκρασία για την ανάπτυξη και ανάπτυξή του είναι 15 – 22 °C, και αναπτύσσεται στην επιφάνεια του νερού σε φυσικά ή τεχνητά υδάτινα σώματα. Η *Wolffia* απαιτεί επαρκή και φωτεινό φυσικό ή τεχνητό φως, χωρίς να εκτίθεται σε άμεσο ηλιακό φως. Στη φύση, η *Wolffia* προτιμά στάσιμα νερά, όπως μικρές λίμνες ή παλιά ρέματα (βόθροι)· υπό ακατάλληλες συνθήκες δεν αναπαράγεται. Το ρέον νερό είναι καταστροφικό γι' αυτήν και δεν επιβιώνει εκεί. Υπό ευνοϊκές συνθήκες το φυτό αναπτύσσεται πολύ γρήγορα και αναπαράγεται με απλή διαίρεση. Είναι σημαντικό να ελέγχεται η ίδια η διαδικασία αναπαραγωγής έτσι ώστε να μην γεμίσει ολόκληρη την επιφάνεια της δεξαμενής. Δεν πρέπει να καλλιεργείται σε λιμνούλες με φυτοφάγα είδη ψαριών, γιατί διαφορετικά τα ψάρια θα καταναλώσουν ολόκληρη την ποσότητα του φυτού.

Περιγραφή



Κοντινό πλάνο της Wolffia. Πηγή φωτογραφίας: Προσωπικό αρχείο

Η Wolffia θεωρείται το μικρότερο ανθοφόρο φυτό στον πλανήτη, που ζει σε διάφορα υδάτινα σώματα στη Γη, και ταξινομείται επίσης ως τύπος νεροκρόκου. Το μέγεθός της δεν υπερβαίνει το 1 mm. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αυτό το φυτό μεγέθους χιλιοστού ζει στην επιφάνεια υδάτινων σωμάτων· στερούνται ριζικού συστήματος και δεν έχουν φύλλα. Το σώμα που μοιάζει με φύλλο ονομάζεται ασπίδα ή φρόντ. Αυτή η φρόντ είναι στρογγυλή, με διάμετρο έως 1,3 mm. Βλαστός: λεπτός, έως 9 mm μήκος και 1,5 mm πλάτος. Χάρη στους βλαστούς τους σχηματίζουν αστεροειδείς συστάδες. Ενώ άλλα φυτά έχουν λουλούδια και ανθίζουν 1–2 φορές ανά εποχή, η Wolffia σχεδόν ποτέ δεν ανθίζει. Από βοτανική άποψη, ο καρπός της Wolffia είναι μονοσπόρος και μοιάζει με φούσκα. Ο σφαιρικός καρπός περιέ