

Anghinarea de Ierusalim: o cultură veche pentru noile vremuri climatice

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 06.11.2025 *Брой:* 11/2025



Alimente, furaje și bioetanol într-unul singur – cu cerințe scăzute de cultivare și atenție la invazivitate

- Topinamburul este o cultură perenă – nepretențioasă și adaptabilă la orice condiții: tolerează frigul, căldura și solurile sărace.
- Cultura agricolă este cunoscută sub diverse denumiri în țara noastră: măr de pământ, gulie și topinambur. Are, de asemenea, o serie de aplicații utile: pentru hrană și furaje, pentru biomasă și pentru bioenergie (bioetanol, biogaz).

- Un avantaj cheie al topinamburului este conținutul ridicat de polizaharidă inulină din tuberculul său – util și bogat în multe vitamine (B1, B2, B6, C, PP), aminoacizi și minerale.
- Topinamburul este potrivit pentru cultivare în toate regiunile Bulgariei, dar acest potențial nu a fost încă dezvoltat.
- De asemenea, produce recolte stabile pe soluri sărace, erodate și uscate, cu fertilizare minimă și adesea fără irigare. Vorbim despre cultura ideală pentru noile condiții climatice din majoritatea regiunilor bulgare.

Topinamburul este o cultură cultivată în mod tradițional, în mare parte uitată astăzi. În vremuri climatice, are un nou rol: prosperă în condiții de secetă și soluri sărace, este util în bucătărie și ca furaj, iar tuberculii săi sunt o materie primă pentru bioetanol. De ce această specie are un mare potențial de cultivare în țara noastră și cum o putem folosi responsabil?

Cultură perenă cu multiple aplicații

Topinamburul (*Helianthus tuberosus*) este cunoscut sub mai multe denumiri: măr de pământ, gulie și topinambur. La noi, este cultivat încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea. Originare din America de Nord, s-a răspândit acum în Europa și poate fi invazivă în unele locuri, inclusiv în nordul Bulgariei. Această cultură perenă este nepretențioasă și adaptabilă la toate condițiile, tolerând frigul, căldura și solurile sărace. Este folosită pentru hrană și furaje, pentru biomasă și pentru bioenergie (bioetanol, biogaz).

Denumirea topinambur provine de la tribul indigen american din Chile, care cultiva planta din cele mai vechi timpuri.

Unul dintre cele mai importante avantaje ale topinamburului este conținutul de polizaharidă inulină din rădăcinile sale. Este benefic deoarece ajută digestia, poate contribui la reducerea riscului de boli cardiovasculare, susține densitatea osoasă și scade nivelul zahărului din sânge.

Topinamburul seamănă mult cu cartofii la aspect, precum și la cultivare și utilizare – se mănâncă rădăcinile. Această plantă ierboasă perenă este o „rudă” a florii-soarelui: cu tulpina sa verticală, de aproximativ 1,5–5 m înălțime. La sfârșitul verii, apar în vârf capitule florale galbene „asemănătoare soarelui”. Înflorește în principal de la sfârșitul lunii august până în septembrie.



Foto 1: Topinambur înflorit, sursa [Wikipedia](#)

Plantațiile sunt, de asemenea, utilizate ca centuri verzi în jurul zonelor industriale, cu scopul de a absorbi dioxidul de carbon (CO₂).

Frunzișul dens umbrește solul și suprimă buruienile, ceea ce facilitează semnificativ cultivarea sa. Planta este mai puțin atacată de afide, reducând și mai mult necesitatea tratamentelor.

Util și ușor de preparat: o sursă naturală de fibre și vitamine.

Topinamburul este o rădăcinoasă crocantă cu un gust ușor dulce (amintind de varză și anghinare). Tuberculi săi conțin fibre valoroase de inulină, împreună cu multe vitamine (B1, B2, B6, C, PP), aminoacizi și minerale. Inulina este un prebiotic – susține bacteriile „bune” din intestin și poate influența favorabil digestia și nivelul zahărului din sânge. Nu este un medicament, dar este un aliment bun pentru o dietă variată și echilibrată.

Cum să-l consumăm: Crud, este potrivit răzuit în salate sau ca înlocuitor al cartofului în supe și feluri principale (cantități mai mari pot provoca gaze – normal pentru alimentele bogate în inulină).

Pentru furaje: o cultură hrănitoare pentru vaci, păsări de curte și porci

Topinamburul este un furaj excelent – adesea mult mai hrănitor decât cartofii și porumbul. Dacă este utilizat ca parte a rațiilor animale, poate crește producția de lapte la vaci, numărul și calitatea ouălor la găini și conținutul de grăsime la porcii de îngrășat.

Topinamburul în mixul energetic: de la câmp la rezervor

În ultimul deceniu, piețele de bioenergie au crescut rapid – în volum, dar și geografic. Astăzi, există un comerț global cu peleți de lemn și în special cu bioetanol. În consumul final total de energie al UE (electricitate, încălzire/răcire și transport – bioenergia este principala sursă regenerabilă: aproape 60% din toate SRE în 2021, ceea ce reprezintă aproximativ 12–13% din consumul final total. Tendința rămâne similară în ultimii ani. Este important de reținut că în producția de electricitate, lucrurile sunt diferite: energia eoliană și solară sunt lider, bioenergia urmând după ele.

Avantajul biomasei este că este versatilă și ușor de stocat și distribuit. Poate înlocui combustibilii fosili sau poate completa SRE variabile (solar și eolian) în generarea de electricitate și furnizarea de căldură, transport și unele procese industriale. Acest lucru crește rezistența și securitatea sistemului energetic.

Bioenergia durabilă poate:

- îmbunătăți independența energetică și accesul la energie curată;
- sprijini regiunile rurale prin venituri și locuri de muncă;
- crește productivitatea agricolă și veniturile fermierilor;
- sprijini măsurile de atenuare a schimbărilor climatice.

De la topinambur la bioetanol

Pentru fermierii din Bulgaria, culturile bioenergetice reprezintă o modalitate de a stabili veniturile, conservând în același timp biodiversitatea și reducând presiunea asupra climei și a biodiversității locale.

Topinamburul este o bună oportunitate exact pentru aceasta: tuberculii săi conțin 8–13% inulină. După depozitare, inulina se descompune în fructoză, care este ușor fermentată în etanol.

S-a stabilit încă de la mijlocul secolului trecut că, în condiții bune, 1 hectar de plantație poate produce până la aproximativ 11 tone de alcool etilic.

Politici și sustenabilitate

UE promovează producția de biocarburanți derivați din deșeuri, reziduuri sau culturi cultivate pe terenuri abandonate sau așa-numitele terenuri marginale – acestea sunt teritorii cu valoare agricolă scăzută, erodate, saline sau uscate. Aceste culturi necesită utilizarea minimă de apă, îngrășăminte și pesticide. Astfel, riscul de a disloca producția de alimente și de a crea noi teritorii (așa-numita ILUC) este mai mic. Conform acestor criterii, topinamburul este tipul de cultură care merită o atenție specială și se încadrează în obiectivele Directivei privind energia din surse regenerabile (RED II).

Îndeplinește exact aceste condiții: produce recolte stabile pe soluri sărace, erodate și uscate, cu fertilizare minimă și adesea fără irigare, ceea ce reduce emisiile „în lanț”. Ca o cultură perenă cu rădăcini adânci, limitează cultivarea, menține solul și ajută la acumularea de carbon. Oferă biomasă ridicată și diversă — tuberculi bogați în inulină, potriviți pentru fermentare (bioetanol/biochimicale), și masă deasupra solului pentru biogaz sau combustibili de a doua generație. Poate fi inclusă și ca o cultură intermediară în rotație, fără a concura cu principalele culturi alimentare.

În Bulgaria: potențial mare, dar nedezvoltat

Topinamburul este potrivit pentru cultivare în toate regiunile Bulgariei, fie independent, fie împreună cu alte culturi (ex: cucurbitacee). Judecând după adaptabilitatea sa, este deosebit de potrivit pentru regiunile mai uscate – Dobrici, regiunea de Nord-Est și Câmpia Traciei, precum și pentru solurile sărace, erodate și slabe, câmpurile abandonate și periferiile din jurul zonelor industriale. Este recomandabil să se evite terasele fluviale și coridoarele umede unde există un risc invaziv.

Deocamdată, însă, această cultură cu un mare potențial nu este cultivată industrial nicăieri în țara noastră, ci doar de către mici fermieri și în grădinile familiale. Principalul motiv pentru aceasta este lipsa de interes din partea fermierilor mari, care controlează peste 90% din terenul arabil din țara noastră. La mijlocul secolului trecut, în țară erau cultivate peste 60 de culturi vegetale diferite, care astăzi sunt reduse la doar trei specii: grâu, floarea-soarelui și porumb.

Această tendință este puțin probabil să se schimbe în viitorul apropiat fără politici active care să stimuleze agricultura familială mică și mijlocie și cultivarea culturilor alternative.

Tranziția de la o economie „bazată pe petrol” la o bio-economie urmărește să reducă dependența de combustibilii fosili și poluarea, fără a perturba lanțul alimentar și furajer. Prin urmare, este important să alegem

specii potrivite pentru clima locală, care produc recolte cu nevoi mai mici de apă, teren și îngrășămintă. Așa este topinamburul în contextul bulgar.

Riscul de invazie este real

Până acum, în Bulgaria, nu avem exemple de invazie a speciei sau cazuri în care aceasta să concureze cu alte specii. Cu toate acestea, riscul există, judecând după experiența și practicile străine. Nu se limitează doar la terenurile „marginale”, deși tocmai acolo specia devine agresivă, deoarece concurența din partea altor plante lipsește. Topinamburul prosperă adesea în habitate perturbate și umede (terase fluviale, lunci inundabile), unde formează pâlcuri dense și displace vegetația nativă. Acest lucru a fost documentat în Europa Centrală și de Vest, inclusiv în Belgia și de-a lungul luncilor fluviale din Bazinul Carpatic.

Prin urmare, trebuie planificate prevenirea și controlul strict: izolarea spațială de habitatele naturale și coridoarele de apă, cosirea regulată înainte de însămânțare, gestionarea atentă a biomasei, igiena strictă a utilajelor și a solului transportat, deoarece fragmentele de rizomi/tuberculi se răspândesc ușor (inclusiv de către apele de inundație), precum și monitorizarea multianuală a periferiei. Controlul mecanic este eficient, dar necesită intervenții repetate și disciplină.

În Bulgaria, unde, spre deosebire de Europa de Vest, specia reușește să-și completeze ciclul și să producă semințe fertile, pericolul de invazie poate fi facilitat de dispersarea acestor semințe de către vânt și păsări către noi teritorii.

Pe lângă faptul că reprezintă un pericol pentru biodiversitate, formele invazive sălbatice ale speciei pot fi o sursă pentru selecția de noi soiuri, extrem de productive, adaptate condițiilor locale și practicilor agricole.

Puțină istorie

În secolul al XIX-lea, în Franța, tuberculii erau folosiți pentru bere și băuturi spirtoase, iar mai târziu – pentru sake în Japonia. Studiile arată că după Primul Război Mondial, randamentul de carbohidrați fermentabili pe hectar era comparabil cu cel al sfeclei de zahăr și mai mare decât cel al cartofilor.

Lecții din alte regiuni

Putem deja indica exemple de succes dovedite, cum ar fi etanolul din trestie de zahăr în Brazilia și biodieselul din uleiuri necomestibile în Asia de Sud, dar acestea nu pot fi transferate automat în Europa din cauza mediului și condițiilor diferite. Pentru condițiile noastre, culturi precum topinamburul sunt alegerea mai practică.

Topinamburul combină sustenabilitatea, valoarea nutritivă și potențialul economic – o cultură pentru vremuri climatice. Dacă îl cultivăm și îl folosim cu înțelepciune, beneficiază toți: oamenii, fermele și natura.



Foto 2: Plantație de topinambur / Sursa: [Wikipedia](#)

Instrucțiuni scurte de cultivare

Plantați din tuberculi – toamna (cu câteva săptămâni înainte de frigul persistent) sau primăvara (după ce solul se încălzește). Aranjați în brazde la aproximativ 60–80 cm între rânduri și ~40 cm în rând, udați și mențineți solul afânat. Planta este nepretențioasă și suprimă buruienile cu frunzișul său dens.

Depozitare

Poate fi cultivat și în recipiente mari (minim ~40 cm diametru și adâncime). Tuberculii au o coajă delicată – se păstrează la frigider, într-o pungă de hârtie, timp de până la aproximativ 30 de zile; curățați/tăiați – timp de până la 3 zile.

Sursă: Climateka

Publicația a folosit materiale de la:

- Chen F, Long X, Yu M, Liu Z, Liu L, Shao H. Phenolics and antifungal activities analysis in industrial crop jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) leaves. *Ind. Crop. Prod.* 2013; 47, 339–345.
- Chen F.J, Long X.H, Li EZ. Evaluation of antifungal phenolics from *Helianthus tuberosus* L. leaves against *Phytophthora capsici* leonian by chemometric analysis. *Molecules.* 2019; 24(23), 4300.
- Rossini F, Provenzano ME, Kuzmanović L, Ruggeri R. Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.): A versatile and sustainable crop for renewable energy production in Europe. *Agronomy*, 2019; 9(9), 528.
- Vasiliki Liava, Anestis Karkanis, Nicholaos Danalatos and Nikolaos Tsiropoulos , Cultivation Practices, Adaptability and Phytochemical Composition of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.): A Weed with Economic Value, *Agronomy* 2021
- Ruf, T.; Audu, V.; Holzhauser, K.; Emmerling, C. Bioenergy from Periodically Waterlogged Cropland in Europe: A First Assessment of the Potential of Five Perennial Energy Crops to Provide Biomass and Their Interactions with Soil. *Agronomy* 2019
- Растениевъдство, Ат. Попов, К. Пвлов, П. Попов, Земиздат 1957 г.
- [Bioenergy report outlines progress being made across the EU – Energy](#)
- [CountryReport2024_EU27_final_v2.pdf](#)
- [Invasive Alien Species in Belgium: Helianthus tuberosus](#)