Растителна защита

електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Die Topinambur: Eine alte Nutzpflanze für neue Klimazeiten

агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Datum 06.11.2025 | **Ausgabe** 11/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Sprache** DE
www.plant-protection.com/article/2313?lang=de



Lebensmittel, Futtermittel und Bioethanol in einem – mit geringem Anbauaufwand und unter Berücksichtigung der Invasivität

• Die Topinambur ist eine mehrjährige Kulturpflanze – anspruchslos und an alle Bedingungen anpassbar: Sie verträgt Kälte, Hitze und karge Böden.

• Die landwirtschaftliche Kulturpflanze ist hierzulande unter verschiedenen Namen bekannt: Jerusalemartischocke, Gulia und Topinambur. Sie hat auch eine Reihe nützlicher Anwendungen: als Lebensmittel und Futtermittel, für Biomasse und für Bioenergie (Bioethanol, Biogas).

• Ein Hauptvorteil der Topinambur ist der hohe Gehalt an dem Polysaccharid Inulin in ihrer Knolle – nützlich und reich an vielen Vitaminen (B1, B2, B6, C, PP), Aminosäuren und Mineralien.

• Die Topinambur ist für den Anbau in allen Regionen Bulgariens geeignet, doch dieses Potenzial wurde bisher noch nicht ausgeschöpft.

• Sie liefert auch auf armen, erodierten und trockenen Böden stabile Erträge mit minimaler Düngung und oft ohne Bewässerung. Wir sprechen hier von der idealen Kulturpflanze für die neuen klimatischen Bedingungen in den meisten bulgarischen Regionen.

ISSN 2815-522X

Die Topinambur ist eine traditionell angebaute Kulturpflanze, die heute weitgehend vergessen ist. In Zeiten des Klimawandels hat sie eine neue Rolle: Sie gedeiht bei Trockenheit und auf kargen Böden, ist nützlich in der Küche und als Futtermittel, und ihre Knollen sind ein Rohstoff für Bioethanol. Warum hat diese Art ein großes Anbaupotenzial in unserem Land und wie können wir sie verantwortungsvoll nutzen?

Mehrjährige Kulturpflanze mit vielfältigen Anwendungen

Die Topinambur (Helianthus tuberosus) ist unter mehreren Namen bekannt: Jerusalemartischocke, Gulia und Topinambur. In unserem Land wird sie seit dem späten 19. Jahrhundert angebaut. Ursprünglich aus Nordamerika stammend, hat sie sich nun in Europa verbreitet und kann an einigen Orten, einschließlich Nordbulgarien, invasiv sein. Diese mehrjährige Kulturpflanze ist anspruchslos und an alle Bedingungen anpassbar, sie verträgt Kälte, Hitze und karge Böden. Sie wird als Lebensmittel und Futtermittel, für Biomasse und für Bioenergie (Bioethanol, Biogas) verwendet.

Der Name Topinambur stammt von einem indigenen amerikanischen Stamm in Chile, der die Pflanze seit der Antike kultivierte.

Einer der wichtigsten Vorteile der Topinambur ist der Gehalt an dem Polysaccharid Inulin in ihren Wurzelgemüsen. Es ist vorteilhaft, da es die Verdauung fördert, das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduzieren, die Knochendichte unterstützen und den Blutzuckerspiegel senken kann.

Die Topinambur ähnelt in Aussehen, Anbau und Verwendung stark der Kartoffel – die Wurzelgemüse werden gegessen. Diese mehrjährige krautige Pflanze ist ein „Verwandter“ der Sonnenblume: mit ihrem aufrechten Stängel, etwa 1,5–5 m hoch. Im Spätsommer erscheinen an der Spitze gelbe, „sonnenähnliche“ Blütenköpfe. Sie blüht hauptsächlich von Ende August bis September.

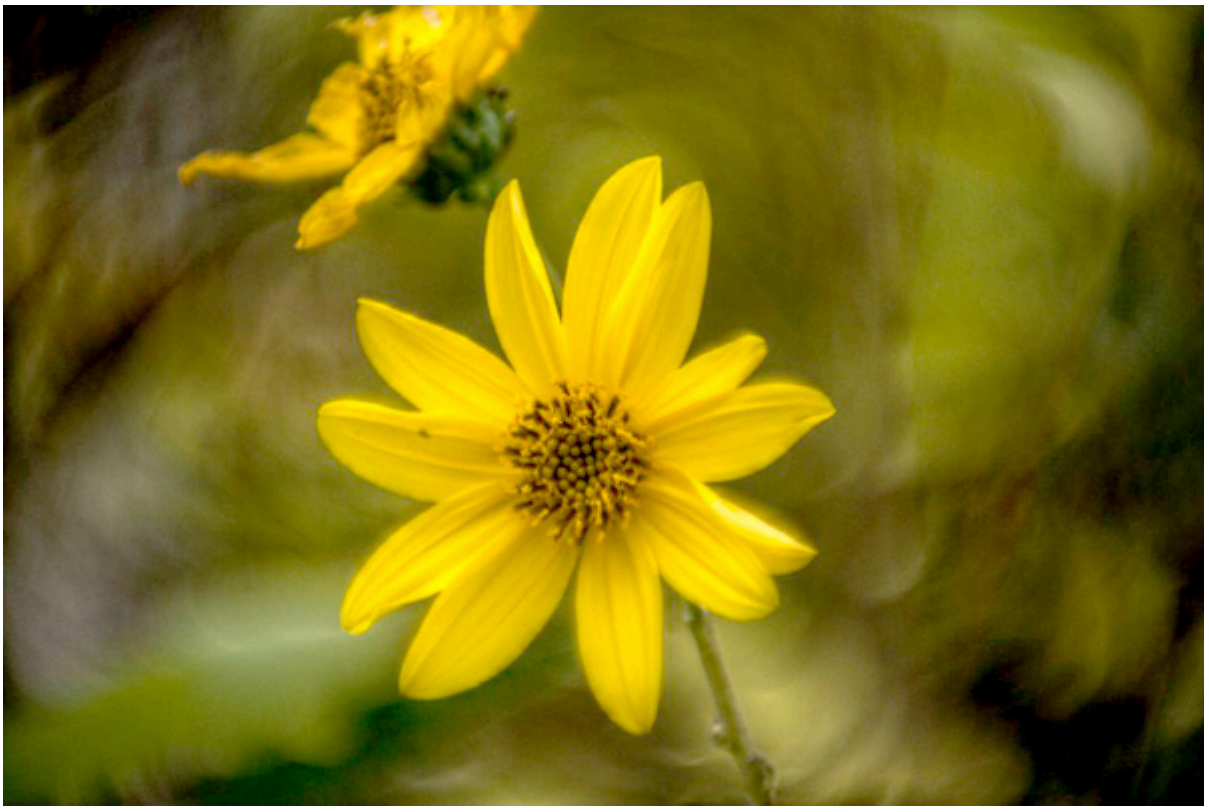


Foto 1: Blühende Topinambur, Quelle Wikipedia

Die Plantagen werden auch als Grüngürtel um Industriezonen genutzt, mit dem Ziel, Kohlendioxid (CO2) zu absorbieren.

Das dichte Laub beschattet den Boden und unterdrückt Unkräuter, was den Anbau erheblich erleichtert. Die Pflanze wird seltener von Blattläusen befallen, was den Behandlungsbedarf weiter reduziert.

Nützlich und einfach zuzubereiten: eine natürliche Quelle für Ballaststoffe und Vitamine.

Die Topinambur ist ein knackiges Wurzelgemüse mit einem leicht süßlichen Geschmack (erinnert an Kohl und Artischocke). Ihre Knollen enthalten wertvolle Inulinfasern sowie viele Vitamine (B1, B2, B6, C, PP), Aminosäuren und Mineralien. Inulin ist ein Präbiotikum – es unterstützt „gute“ Bakterien im Darm und kann die Verdauung sowie den Blutzuckerspiegel positiv beeinflussen. Es ist kein Medikament, aber ein gutes Lebensmittel für eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung.

Wie man sie konsumiert: Roh eignet sie sich gerieben in Salaten oder als Kartoffelersatz in Suppen und Hauptgerichten (größere Mengen können Blähungen verursachen – normal für inulinreiche Lebensmittel).

Als Futtermittel: eine nahrhafte Kulturpflanze für Kühe, Geflügel und Schweine

Die Topinambur ist ein ausgezeichnetes Futtermittel – oft viel nahrhafter als Kartoffeln und Mais. Wenn sie als Teil der Tierrationen verwendet wird, kann sie die Milchleistung bei Kühen, die Anzahl und Qualität der Eier bei Hühnern sowie den Fettgehalt bei Mastschweinen erhöhen.

Topinambur im Energiemix: vom Feld in den Tank

In den letzten zehn Jahren sind die Bioenergiemärkte rasch gewachsen – sowohl im Volumen als auch geografisch. Heute gibt es einen globalen Handel mit Holzpellets und insbesondere mit Bioethanol. Im gesamten Endenergieverbrauch der EU (Strom, Heizung/Kühlung und Verkehr) ist Bioenergie die führende erneuerbare Quelle: fast 60 % aller erneuerbaren Energien (EE) im Jahr 2021, was etwa 12–13 % des gesamten Endverbrauchs ausmacht. Der Trend bleibt in den letzten Jahren ähnlich. Es ist wichtig zu beachten, dass in der Stromerzeugung die Dinge anders liegen: Wind- und Solarenergie sind führend, gefolgt von Bioenergie.

Der Vorteil von Biomasse ist, dass sie vielseitig einsetzbar und einfach zu lagern und zu verteilen ist. Sie kann fossile Brennstoffe ersetzen oder variable erneuerbare Energien (Sonne und Wind) bei der Stromerzeugung und Wärmeversorgung, im Verkehr und in einigen industriellen Prozessen ergänzen. Dies erhöht die Widerstandsfähigkeit und Sicherheit des Energiesystems.

Nachhaltige Bioenergie kann:

• die Energieunabhängigkeit und den Zugang zu sauberer Energie verbessern;

• ländliche Regionen durch Einkommen und Arbeitsplätze unterstützen;

• die landwirtschaftliche Produktivität und die Einkommen der Landwirte steigern;

• Klimaschutzmaßnahmen unterstützen.

Von der Topinambur zu Bioethanol

Für Landwirte in Bulgarien sind Bioenergiekulturen eine Möglichkeit, Einkommen zu stabilisieren und gleichzeitig die Biodiversität zu erhalten sowie den Druck auf das Klima und die lokale Biodiversität zu verringern.

Die Topinambur bietet genau dafür eine gute Gelegenheit: Ihre Knollen enthalten 8–13 % Inulin. Nach der Lagerung zerfällt Inulin in Fruktose, die leicht zu Ethanol vergoren werden kann.

Bereits Mitte des letzten Jahrhunderts wurde festgestellt, dass unter guten Bedingungen 1 Hektar Plantage bis zu etwa 11 Tonnen Ethylalkohol ergeben kann.

Politik und Nachhaltigkeit

Die EU fördert die Produktion von Biokraftstoffen, die aus Abfällen, Reststoffen oder auf aufgegebenen oder sogenannten Grenzertragsflächen angebauten Kulturen gewonnen werden – dies sind Gebiete mit geringem landwirtschaftlichem Wert, erodierte, salzhaltige oder trockene Böden. Diese Kulturen erfordern einen minimalen Einsatz von Wasser, Düngemitteln und Pestiziden. Somit ist das Risiko einer Verdrängung der Nahrungsmittelproduktion und einer weiteren Urbarmachung neuer Flächen (der sogenannte ILUC) geringer. Nach diesen Kriterien ist die Topinambur eine Art von Kulturpflanze, die besondere Aufmerksamkeit verdient und den Zielen der Richtlinie für erneuerbare Energien (RED II) entspricht.

Sie erfüllt genau diese Bedingungen: Sie liefert stabile Ernten auf armen, erodierten und trockenen Böden mit minimaler Düngung und oft ohne Bewässerung, was die „Ketten“-Emissionen reduziert. Als mehrjährige Kulturpflanze mit tiefen Wurzeln begrenzt sie den Anbau, hält den Boden und trägt zur Kohlenstoffanreicherung bei. Sie liefert eine hohe und vielfältige Biomasse – inulinreiche Knollen, die sich zur Fermentation (Bioethanol/Biochemikalien) eignen, und oberirdische Masse für Biogas oder Kraftstoffe der zweiten Generation. Sie kann auch als Zwischenfrucht in der Fruchtfolge eingesetzt werden, ohne mit den Hauptnahrungspflanzen zu konkurrieren.

In Bulgarien: großes Potenzial, aber unerschlossen

Die Topinambur ist für den Anbau in allen Regionen Bulgariens geeignet, entweder eigenständig oder zusammen mit anderen Kulturen (z. B. Kürbisgewächsen). Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit eignet sie sich besonders für trockenere Regionen – Dobritsch, die Nordostregion und die Thrakische Ebene – sowie für arme, erodierte und schwache Böden, Brachflächen und Randgebiete um Industriezonen. Es ist ratsam, Flussterrassen und feuchte Korridore zu meiden, wo ein invasives Risiko besteht.

Derzeit wird diese Kulturpflanze mit großem Potenzial in unserem Land jedoch nirgendwo industriell angebaut, sondern nur von Kleinbauern und in Familiengärten. Der Hauptgrund dafür ist das mangelnde Interesse der Großbauern, die über 90 % der Ackerfläche in unserem Land kontrollieren. Mitte des letzten Jahrhunderts wurden im Land über 60 verschiedene Pflanzenkulturen angebaut, die heute auf nur noch drei Arten reduziert sind: Weizen, Sonnenblumen und Mais.

Dieser Trend wird sich in absehbarer Zeit voraussichtlich nicht ändern, ohne aktive Politiken, die kleine und mittlere Familienbetriebe sowie den Anbau alternativer Kulturen fördern.

Der Übergang von einer „erdölbasierten“ zu einer Bioökonomie zielt darauf ab, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und die Umweltverschmutzung zu reduzieren, ohne die Lebensmittel- und Futtermittelkette zu stören. Daher ist es wichtig, Arten zu wählen, die für das lokale Klima geeignet

sind und Ernten mit geringerem Bedarf an Wasser, Land und Düngemitteln liefern. So ist es die Topinambur im bulgarischen Kontext.

Das Invasionsrisiko ist real

Bisher gibt es in Bulgarien keine Beispiele für eine Arteninvasion oder Fälle, in denen sie mit anderen Arten konkurriert. Das Risiko besteht jedoch, gemessen an ausländischen Erfahrungen und Praktiken. Es ist nicht nur auf „Grenzertragsflächen“ beschränkt, obwohl die Art gerade dort aggressiv wird, da die Konkurrenz durch andere Pflanzen fehlt. Die Topinambur gedeiht oft in gestörten und feuchten Lebensräumen (Flussterrassen, Auen), wo sie dichte Bestände bildet und die einheimische Vegetation verdrängt. Dies wurde in Mittel- und Westeuropa, einschließlich Belgien und entlang der Flussaue des Karpatenbeckens, dokumentiert.

Daher sollten strenge Präventions- und Kontrollmaßnahmen geplant werden: räumliche Isolation von natürlichen Lebensräumen und Wasserkorridoren, regelmäßiges Mähen vor der Aussaat, sorgfältiges Biomassemanagement, strenge Hygiene von Maschinen und transportierter Erde, da Rhizom-/Knollenfragmente leicht verbreitet werden (auch durch Hochwasser), sowie mehrjährige Überwachung der Randbereiche. Mechanische Kontrolle ist wirksam, erfordert aber wiederholte Eingriffe und Disziplin.

In Bulgarien, wo die Art im Gegensatz zu Westeuropa ihren Zyklus vollenden und fertile Samen produzieren kann, kann die Gefahr einer Invasion durch die Verbreitung dieser Samen durch Wind und Vögel in neue Gebiete erleichtert werden.

Neben der Gefahr für die Biodiversität können wilde invasive Formen der Art eine Quelle für die Auswahl neuer, hochproduktiver Sorten sein, die an lokale Bedingungen und landwirtschaftliche Praktiken angepasst sind.

Ein Stück Geschichte

Im 19. Jahrhundert wurden in Frankreich die Knollen für Bier und Spirituosen verwendet, später dann für Sake in Japan. Studien zeigen, dass nach dem Ersten Weltkrieg der Ertrag an vergärbaren Kohlenhydraten pro Hektar mit dem der Zuckerrübe vergleichbar und höher war als der von Kartoffeln.

Lehren aus anderen Regionen

Wir können bereits bewährte erfolgreiche Beispiele nennen, wie Ethanol aus Zuckerrohr in Brasilien und Biodiesel aus nicht-essbaren Ölen in Südasien, aber diese können aufgrund der unterschiedlichen Umwelt und Bedingungen nicht automatisch auf Europa übertragen werden. Für unsere Bedingungen sind Kulturen wie die Topinambur die praktischere Wahl.

Die Topinambur vereint Nachhaltigkeit, Nährwert und wirtschaftliches Potenzial – eine Kulturpflanze für klimatische Zeiten. Wenn wir sie klug anbauen und nutzen, profitieren Menschen, Bauernhöfe und die Natur gleichermaßen.

ISSN 2815-522X



Foto 2: Topinamburplantage / Quelle: Wikipedia

Kurze Anbauanleitung

Pflanzung aus Knollen – im Herbst (einige Wochen vor anhaltender Kälte) oder im Frühjahr (nachdem sich der Boden erwärmt hat). In Furchen im Abstand von ca. 60–80 cm zwischen den Reihen und ~40 cm in der Reihe anordnen, wässern und den Boden locker halten. Die Pflanze ist anspruchslos und unterdrückt Unkräuter mit ihrem dichten Laub.

Lagerung

Kann auch in großen Behältern angebaut werden (mindestens ~40 cm Durchmesser und Tiefe). Die Knollen haben eine empfindliche Haut – im Kühlschrank, in einer Papiertüte, bis zu etwa 30 Tage lagern; geschält/geschnitten – bis zu 3 Tage.

Quelle: Climateka

Die Veröffentlichung verwendete Materialien von:

- 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.

ISSN 2815-522X

- 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.
- Bioenergiebericht skizziert Fortschritte in der gesamten EU – Energie
- CountryReport2024_EU27_final_v2.pdf
- Invasive gebietsfremde Arten in Belgien: Helianthus tuberosus