



Foto: © Luis Echeverri Urreal/stock.adobe.com

# Yacon – Ein regionales Superfood?

DR. LIOBA HOFMANN

**Die aus Südamerika stammende Yacon gehört wie die Sonnenblume und Topinambur zur Pflanzenfamilie der Korbblütler und ist botanisch mit Blattsalaten wie Chicorée und Endiviansalat oder Heilkräutern wie Löwenzahn, Stevia und Wermut verwandt. Der zum Verzehr geeignete Teil ist die stark wasserhaltige Wurzelknolle, der die Yaconpflanze ihren Namen verdankt. In der Quechua-Sprache der Inkas hatte das Wort „Yacu“ die Bedeutung „Wasser“.**

Die Yacon schmeckt süß, liefert wenig Kalorien und verspricht mit ihrem Anteil an präbiotischen Ballaststoffen einen gesundheitlichen Mehrwert. Im Unterschied zu anderen Knollen, etwa Kartoffeln, speichert die Yacon Kohlenhydrate nicht als Stärke, sondern überwiegend in Form von Fruktanen wie Inulin und Fruktooligosacchariden (FOS), die beide im Dünndarm nicht verstoffwechselt werden (Graeff-Hönninger 2018). Vor allem deshalb gerät die hier noch relativ unbekannte Yacon als „Superfood“ ins öffentliche Blickfeld. Einige wenige Erzeuger bieten die Yacon im regionalen Handel und Versandhandel an. Im Internet sind zunehmend auch Yaconsirupe, -chips und -pulverextrakte als funktionelle Lebensmittel oder Süßungsmittel im Angebot (Conrad 2018).

## Geschichte

Die Yacon wird in den Andenregionen Südamerikas seit Jahrhunderten angebaut und ihre Wurzeln und Blätter als Lebensmittel und zu medizinischen Zwecken genutzt, zum Beispiel bei Diabetes, Nieren- und Lebererkrankungen, Verdauungsproblemen und als Anti-Aging-Mittel. Trotz ihrer Jahrhunderte langen Nutzung in Südamerika wurde sie zunächst als Novel Food eingeordnet, Yacon-Produkte wurden vom Markt genommen, weil eine Sicherheitsbewertung gemäß Novel-Food-Verordnung fehlte. 2014 entfiel der Novel-Food-Status, auch aufgrund der langen Tradition des betrieblichen Anbaus und der Nutzung als Grundnahrungsmittel in den Anden (Bechtold 2016). An der Universität Hohenheim laufen wissenschaftlich begleitete Anbauversuche der Yacon in Deutschland. Es ist gelungen, die in Südamerika heimischen Pflanzen auch in Deutschland anzubauen, wie zuvor Amaranth, Quinoa und Chia. Untersuchungen bezüglich der Qualität verschiedener Yaconsorten sollen nun qualitativ geeignete zur Entwicklung spezifischer Lebensmittelprodukte herausfiltern (Khajehei et al. 2018, Graeff-Hönninger 2018). In den Ursprungsländern gehören Yacon, Quinoa oder Chia zu den Grundnahrungsmitteln. Die steigende Beliebtheit als „Superfood“ in den Industrieländern lässt den regionalen Anbau in Deutschland als lohnend erscheinen, nicht zuletzt als alternative Einnahmequelle für hiesige Landwirte (Conrad 2018).

## Inhaltsstoffe

Die Zusammensetzung der Yacon hängt von Sorte, Jahreszeit der Pflanzung und Ernte, Höhenlage, Lagerungsbedingungen nach der Ernte (Zeit, Temperatur) und von der Analyseverfahren der Inhaltsstoffe ab.

Die Yacon besteht im Wesentlichen aus Kohlenhydraten, vor allem Fruktanen, Mono- und Disacchariden. Fruktane machen 40 bis 80 Prozent der Trockensubstanz der Wurzel aus. Fruktooligosaccharide finden sich außerdem in Knoblauch, Zwiebeln, Spargel, Artischocken, Bananen und Weizen (*Caetano et al. 2016*). Inulin ist in Chicorée, Schwarzwurzeln, Zwiebeln, Knoblauch, Artischocken und Topinambur enthalten (*Conrad 2018*). Tryptophan als Vorstufe von Melatonin und Serotonin ist die am häufigsten vorkommende Aminosäure. Der Energiegehalt der Yacon liegt bei 20 Kilokalorien pro 100 Gramm (*Almeida et al. 2015, Bechtold 2016*). Sie liefert nennenswerte Mengen an Kalium (0,2–0,3 g/100g) und Vitamin C (5–13 mg/100g). Ferner weist sie Polyphenole mit antioxidativen Wirkungen wie Quercetin, Kaffeesäure und Ferulasäure sowie Derivate der Kaffeesäure, etwa Chlorogensäure, auf (*Almeida et al. 2015; Cao et al. 2018*).

## Anbau, Lagerung und Verarbeitung

Die Yacon wuchs ursprünglich in Höhen von 2000 bis 3100 Metern. Sie ist sehr anpassungsfähig und daher auch in unseren Breiten kultivierbar. Die krautige Pflanze verträgt verschiedene Klimaregionen, Höhen und Böden. Außerhalb der Anden wird sie auch in Tschechien, Italien, Japan, Neuseeland, Korea und den USA angebaut (*Caetano et al. 2016*). Reif sind die Yacon sechs bis zwölf Monate nach dem Pflanzen, wenn die Blüte beginnt. Die Pflanze wird einen bis 2,5 Meter groß, ihre Blüten ähneln denen von Sonnenblumen. Man schätzt, dass eine Pflanze über vier bis fünf Kilogramm Wurzeln entwickelt. Die Yacon ist nicht winterhart, die Vermehrungswurzeln sind nach Ernte der Speicherknollen an einem frostfreien, nicht zu trockenen Ort zu lagern (*Strempl 2015*).

Die frischen Yacon sollten kühl lagern (4–10 °C), da die Fruktooligosaccharide bei Raumtemperatur rasch zu einfachen Zuckern abgebaut werden. Nach einer Woche bei Raumtemperatur enthalten sie nur noch 30 bis 40 Prozent der ursprünglich vorhandenen Fruktooligosaccharide. Der Fruktooligosaccharid-Gehalt der frischen Yacon ist höher als der von Chicorée und Artischocke, auch der Ertrag pro Hektar ist höher.

Zur Verwendung in der Lebensmittelindustrie werden Inulin und Fruktooligosaccharide bisher häufig aus Saccharose synthetisiert oder aus der Chicoréewurzel isoliert und als Fett- und Zuckerersatz genutzt. Ein niedriger pH-Wert und höhere Temperaturen führen allerdings zu Verlusten. Im Gegensatz dazu sind Fruktooligosaccharide aus Yacon bei pH-Werten über drei und bis 140 Grad Celsius stabil. Deshalb sind sie vor allem als Pulver oder Sirup für die Entwicklung neuer Produkte interessant (*Bechtold 2016; Almeida et al. 2015*).

## Verwendung in der Küche

Die Yacon liegt geschmacklich zwischen Gemüse und Obst: Sie ist sehr wasserreich, schmeckt leicht süß und hat eine feste, knackige Konsistenz. Entsprechend variabel lässt sie sich in der Küche einsetzen – von Suppe und Rohkost über die Gemüsepfanne bis hin zu Kuchen, Chips oder Mixgetränk (*www.dlr.rlp.de, www.garten-treffpunkt.de, Übersicht 1*).

### Übersicht 1: Verwendung der Yacon in der Küche (*www.gartentreffpunkt.de, Strempl 2015, Conrad 2018*)

#### Roh:

- Frische Yacon schmeckt wegen ihres frisch-fruchtigen Geschmacks roh.
- Sie eignet sich als Zutat für Obstsalate: Salpicón ist ein typisches Rezept in Südamerika mit Yacon, Ananas, Roten Bananen, Mango, Orangen, Papaya und Zitronensaft. Zitronensaft verhindert die Bräunung der Schnittflächen.
- Rohe Yacon in Scheiben geschnitten und getrocknet schmecken als Snack.

#### Gekocht, gebraten und gebacken:

- Wegen ihres milden, süßlichen Geschmacks passt die Yacon in Gemüsesuppen und -pfannen. Durch ihren Gehalt an natürlicher Glutaminsäure wirkt sie geschmacksverstärkend.
- Selbst kleinere Yacon-Stücke verkochen nicht. Sie bleiben in ihrer weichen Konsistenz erhalten. Für die Zubereitung einer cremigen Yacon-Suppe ist Pürieren notwendig.
- Größere Yacon-Scheiben lassen sich in der Pfanne anbraten. Es reicht, die Scheiben vorher mit etwas Öl zu beträufeln.
- Fein geraspelt lässt sich die Yacon-Wurzel in einem herkömmlichen Waffeleisen backen.
- Angeröstete Nüsse mit gedünsteten Yacon-Stücken lassen sich gut auf Obstblechkuchen oder in Brot oder Brötchen einbacken.
- In dünne Scheiben oder Stifte geschnittene Yacon schmecken frittiert als Chips oder Pommes. Frittieren verstärkt den Süßgeschmack der Knolle.
- Das Einkochen von Yacon-Marmelade erhöht die natürliche Süße der Wurzel. Deshalb ist es nicht notwendig, Yacon-Marmelade zusätzlich zu süßen.
- Der aus dem Saft frischer Yacon hergestellte Dicksaft (Sirup) kann zum Süßen von Müsli, Cornflakes und Joghurt, Kuchen, Obstsalat, Pfannkuchen und Waffeln oder Fruchtsäften, Shakes, Kaffee und Tee dienen.
- Yacon-Pulver ist beim Backen, Kochen und Mixen als Süßungsmittel nutzbar.

#### Flüssig:

- Ihr hoher Wassergehalt und milder Geschmack prädestinieren die Yacon für Mixgetränke wie Smoothies oder Säfte.
- Neben Yacon und Wasser lassen sich weitere Obstsorten, Fruchtsäfte, Milch oder Joghurt für Mixgetränke verwenden.
- Veredeln lässt sich ein Yacon-Smoothie mit einem Schuss Olivenöl, Kurkuma, Zimt, Zitrone oder Kräutern.
- Frische Yacon lassen sich ähnlich wie Obst, Getreide oder Kartoffeln einmaischen. Das maschinelle Zerkleinern der Knollen erzeugt einen Brei, aus dem sich nach der Gärung ein Schnaps mit erdigem Geschmack brennen lässt.

## Gesundheitliche Wirkungen

Aufgrund ihres hohen Anteils an präbiotisch wirksamem Inulin und Fruktooligosacchariden entfaltet die Wurzel positive Wirkungen auf die Gesundheit. Inulin und Fruktooligosaccharide fördern eine günstige Mikrobiota, bestehend zum Beispiel aus *Lactobacillus* und *Bifidobacterium*, die aus den Fruktooligosacchariden kurzkettige Fettsäuren bilden. Vor allem Tierstudien bestätigen diverse positive Effekte (*Cao et al. 2018, Übersicht 2*). Zusätzlich enthält die Yacon Flavonoide, Phenolsäuren und Tryptophan, die antioxidative, antiinflammatorische und antikanzerogene Eigenschaften aufweisen (*Delgado et al. 2013*).

### Übersicht 2: Gesundheitsfördernde Eigenschaften der Yacon (*Bechtold 2016*)

- Präbiotisch
- Verdauungsfördernd und laxierend
- Antidiabetisch
- Körpergewichtsreduzierend
- Mineralstoffabsorption und Erhalt der Knochengesundheit fördernd
- Antihyperlipidämisch
- Antioxidativ
- Antikanzerogen
- Antimikrobiell



## Inulin und Fruktooligosaccharide

gehören zu den löslichen Ballaststoffen und wichtigsten Präbiotika.

Inuline bestehen aus zehn bis 140 beta-2,1-glykosidisch verknüpften Fruktoseuntereinheiten mit einer Glukoseuntereinheit am Ende. Fruktooligosaccharide sind Abbauprodukte des Inulins und bestehen aus weniger als zehn beta-2,1-glykosidisch verknüpften Fruktoseuntereinheiten.

Beide kann der Mensch während des Verdauungsprozesses nicht spalten. Deshalb zählen sie zu den Präbiotika. Protektive Bakterien im Dickdarm verstoffwechseln die unverdaulichen Nahrungsbestandteile.

Inulin und Fruktooligosaccharide sollen gesundheitsförderlich und unter anderem über die Erhöhung der Biomasse im Darm verdauungsfördernd wirken:

- Verhindern des Ansiedelns von Infektionserregern
- Immunregulation
- Stärken der intestinalen Barrierefunktion
- Steigerung der Calciumabsorption
- Senkung des Cholesterinspiegels
- Präventive Wirkung gegen Darmkrebs

Bisher fehlen allerdings Humanstudien, die eine langfristige gesundheitsförderliche Wirkung nachweisen (Haller et al. 2015).

Yacon-Tee aus frischen oder getrockneten Blättern wird in Südamerika traditionell bei Diabetes getrunken, weil man ihm blutzucker- und cholesterinsenkende Wirkungen nachsagt ([www.garten-treffpunkt.de](http://www.garten-treffpunkt.de), Almeida et al. 2015).

## Darmgesundheit

Studien zufolge wirkt die Yacon der Obstipation entgegen, indem sie die Transitzeit senkt, die Stuhlfrequenz steigert und den Stuhl durch eine verstärkte Wasserretention – ähnlich osmotischer Effekte von Abführmitteln – weicher macht (Cao et al. 2018). So fanden Geyer et al. (2008) in einer zweiwöchigen doppelblinden placebokontrollierten Studie verringerte Darmtransitzeiten (59,7 +/- 4,3 h vs. 38,4 +/- 4,2 h) und eine leicht erhöhte Stuhlfrequenz (1,1 +/- 0,1 vs. 1,3 +/- 0,2 pro Tag) mit 20 Gramm Yacon-Sirup entsprechend 6,4 Gramm Fruktooligosacchariden pro Tag. Die Stimulation des Wachstums von Bifidobakterien hemmt das Wachstum pathogener Keime. Die aus Fruktooligosacchariden entstehenden kurzkettigen Fettsäuren Acetat, Propionat und Butyrat aktivieren die Immunantwort, senken den pH-Wert im Colon und fördern die Ausscheidung von Aminen und Ammonium (Rolim 2015). Das veränderte Mikrobiom stärkt die Immunabwehr, wirkt Entzündungen entgegen und schützt vor Infektionen (Almeida et al. 2015). Eine Interventionsstudie untersuchte den Effekt von über 18 Wochen täglich 0,14 Gramm Fruktooligosacchariden pro Kilogramm Körpergewicht aus Yacon-Pulver auf Biomarker der Immunantworten von zwei- bis fünfjährigen übergewichtigen Kindern. Die Immunantwort des Darms gemessen an einem Anstieg von Interleukin-4 (antiinflammatorisches Zytokin; Zytokine regulieren Wachstum und Differenzierung von Zellen) und sekretorischem Immunglobulin A (IgA; sekretorische Immunglobuline werden von der Darmschleimhaut abgesondert und schützen sie vor Krankheitserregern) verbesserte sich nach der Intervention (Vaz-Tostes et al. 2014).

Zehn Gramm Fruktooligosaccharide oder Inulin pro Tag über 30 Tage verbesserte in einer weiteren Studie die Stuhlkonsistenz, Obstipationsbeschwerden von Erwachsenen nahmen ab. Das Mikrobiota-Spektrum änderte sich: *Bifidobacterium* stieg, ungünstige Clostridien und Enterobakterien sanken. Auch der fäkale pH-Wert sank, ein si-

gnifikanter Anstieg kurzkettiger Fettsäuren ließ sich nach der Intervention jedoch nicht feststellen (De Souza et al. 2015). Im Tierversuch reduzierte der getrocknete Extrakt der Yacon die Tumormultiplizität (Anzahl der Tumoren), präneoplastische Läsionen, die Zellproliferation und reduzierte DNA-Schäden (Caetano et al. 2016).

## Antidiabetischer Effekt

Die Yacon und ihre Produkte können als niedrigkalorische Süßungsmittel bei Diabetes und zur Gewichtsreduktion dienen. Yacon-Sirup hat nur etwa ein Drittel der Kalorien von Zucker (Gunnars 2018). Einige Studien – meist mit Ratten – weisen der Yacon einen blutzuckersenkenden Effekt zu. Sie verbessert die hepatische Insulinsensitivität, steigert die Anzahl der insulinproduzierenden Zellen und GLP-1 (Glucagon-like Peptide 1, erhöht die Insulinausschüttung, verzögert die Magenentleerung und fördert so die Sättigung, senkt das viszerale Fett und den Glukoseserumspiegel (Caetano et al. 2016; Cao et al. 2018).

In einer 120 Tage andauernden doppelblinden, placebokontrollierten Interventionsstudie führte der Konsum von Yacon-Sirup bei prämenopausalen, adipösen und dyslipidämischen Frauen zu einem signifikanten Absinken von Insulinresistenz und Nüchterninsulin. Vermutlich fördern die Fruktooligosaccharide die Glukoseabsorption in die peripheren Gewebe und verbessern die Insulinsensitivität via Produktion kurzkettiger gesättigter Fettsäuren (Genta et al. 2009). Diese werden im Colon absorbiert und ins Blut aufgenommen, wo sie eine physiologische Rolle als Substrate oder Signalmoleküle spielen. Zum Beispiel senkt Acetat die Spiegel an freien Fettsäuren im Blut, die eine periphere Insulinresistenz bei Adipösen erzeugen können (Caetano et al. 2016).

Auch eine neunwöchige Einnahme von gefriergetrocknetem Yacon-Pulver mit 7,4 Gramm Fruktooligosacchariden pro Tag war bei älteren Menschen mit einer geringeren Nüchternglukose verbunden (Scheid et al. 2014).



Yaconwurzel

## REZEPT

**Wok-Gemüsepfanne mit Yacon**(nach *Strempl 2015*)**Zutaten für 4 Personen:**

- 1 Stück Ingwer
- 2 Knoblauchzehen
- 2 Paprika (rot, gelb)
- 4 Karotten
- 1 Stange Porree
- 1 Zwiebel
- 300 Gramm Brokkoliröschen
- 350 g Yacon
- 100 ml Wasser/Gemüsefond
- Salz, Pfeffer, Öl zum Anbraten

**Zubereitung:**

Das Gemüse in Streifen schneiden – die Yacon zuletzt (gegen die Bräunung evtl. mit Zitronensaft beträufeln). Knoblauchzehen und Ingwer klein schneiden und in Pfanne oder Wok in Öl goldgelb anbraten. Das geschnittene Gemüse und Wasser hinzufügen und das Gemüse bissfest garen. Anschließend mit Salz und Pfeffer abschmecken. Dazu schmeckt Vollkornreis.

**Antihyperlipidämischer Effekt**

Verschiedene Versuche an Ratten ergaben sinkende Triglycerid- und VLDL-Spiegel. Ergebnisse aus Tierstudien sind diesbezüglich allerdings überzeugender als Studien am Menschen. Genta und Mitarbeiter (2009) fanden sinkende LDL-Spiegel in adipösen, prämenstruellen, dyslipidämischen Frauen.

In einer weiteren doppelblinden, placebokontrollierten Studie ließ sich damit eine Reduktion der Serum-Lipid-Spiegel nach neunwöchiger Einnahme gefriergetrockneter Yacon-Pulvers bei Senioren erreichen (*Scheid et al. 2014*).

**Gewichtsregulation**

Nach Gomes da Silva et al. (2017) war in einem zweiwöchigen doppelblinden, placebokontrollierten Experiment die Verabreichung von Yacon-Sirup (8,74 g FOS/d) mit einer erhöhten Sättigung verbunden und deshalb hilfreich bei Gewichtskontrolle und Management von Typ-2-Diabetes.

Machado und Kollegen (2019) verabreichten in einer randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudie 26 Erwachsenen mit durchschnittlichem BMI von 30,4 und einer Kalorienrestriktion um insgesamt 500 Kilokalorien pro Tag einen Frühstückstrunk mit oder ohne 25 Gramm (0,1 g FOS/kg Körpergewicht) Yacon-Pulver über sechs Wochen. Ohne gastrointestinale Nebenwirkungen hatte die Gruppe mit dem Yacon-Pulver eine höhere Ballaststoffaufnahme und größere Gewichts-, Hüftumfang- und Taillen/Hüften-Index- sowie Körperfettverluste und als Nebeneffekt eine verbesserte Darmfunktion als die Kontrollgruppe. Damit scheint sich Yacon-Pulver als begleitende Strategie zur Gewichtskontrolle zu eignen. Pulver hat dabei gegenüber der frischen Wurzel den Vorteil, dass die Fruktooligosaccharide stabil bleiben, während sie in der Knolle schneller zu Zucker abgebaut werden (*Machado et al. 2019*).

Im Tierversuch mit Ratten unter fettreicher Ernährung verbesserte eine zusätzliche Einnahme von Yacon-Mehl die viszerale Adipositas, das Adipokin und proinflammatorische Zytokinpiegel sanken (*Honoré et al. 2018*).

**Antioxidativer Effekt**

Oxidativer Stress ist an vielen chronischen Erkrankungen beteiligt, etwa neurodegenerative Erkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einige altersbedingte Krebsformen. Yacon-Pulver kann im Tierversuch die DNA aufgrund ihrer phenolischen Komponenten vor oxidativen Schäden schützen (*Cao et al. 2018*). Freie Radikale greifen Lipide, Proteine und letztendlich auch die DNA an, oxidieren LDL, die entzündliche Prozesse in Gang setzen und damit Arteriosklerose und kardiovaskuläre Erkrankungen fördern können (*Almeida et al. 2015*).

**Mineralstoffabsorption**

Die vermehrt gebildeten kurzkettigen Fettsäuren senken den pH-Wert im Darm und fördern so die Löslichkeit und Absorption von Mineralstoffen im Dünndarm, zum Beispiel Calcium und Magnesium. Das wirkt sich förderlich auf die Knochengesundheit aus, da diese Mineralstoffe essenzielle Komponenten der Hydroxyapatit-Kristalle der Knochenstruktur darstellen (*Almeida et al. 2015*).

**Nebenwirkungen**

In der Literatur werden keine toxischen Nebenwirkungen beschrieben. Nach Genta und Mitarbeitern (2009) traten bei 0,29 Gramm Fruktooligosacchariden je Kilogramm Körpergewicht und Tag aus der Yacon Nebenwirkungen wie Durchfall, Blähungen, Übelkeit und Meteorismus auf, die aber bei halbiertem Menge abklangen. Möglicherweise können Reizdarmsyndrom und insbesondere Fruktosemalabsorption die Beschwerden verstärken (*Gunnars 2018*). Ein Einzelfall von Anaphylaxis ist bekannt (*Yun, Kim 2010*).

**Fazit**

Die Yacon weist präbiotische, antioxidative und antimikrobielle Eigenschaften auf, die sich positiv auf Verdauung, Zucker- und Fettstoffwechsel sowie Gewichtskontrolle auswirken. Zwar liegen mittlerweile viele Studien zu Gesundheitseffekten der Inka-Wurzel vor, humane Interventionsstudien sind bisher jedoch noch selten.

Das Interesse an der in den Anden auch aufgrund ihrer gesundheitlichen Wirkungen traditionell genutzten Yacon wächst, zumal sie sich auch hierzulande erfolgreich anbauen lässt. Sie eignet sich zur Herstellung von „Functional Food“ als vielversprechende Alternative zu traditionellen Fruktooligosaccharid-Quellen. Auch in der Küche ist sie vielseitig einsetzbar. Die Yacon kann also als regionales „Superfood“ Karriere machen!

**DIE AUTORIN**

Dr. Lioba Hofmann absolvierte 1988 das Studium der Ernährungswissenschaft an der Universität Bonn. 1993 promovierte sie an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Bonn. Sie arbeitet als freie Fachjournalistin in Troisdorf.

Dr. Lioba Hofmann  
Theodor-Heuss-Ring 15, 53840 Troisdorf  
LiobaHofmann@hotmail.de

## Literatur

- Almeida P, Abranches MV, Ferreira CL: Yacon (*Smallanthus Sonchifolius*): A food with multiple functions. Crit Rev Food Sci Nutr 55, 32–40 (2015)
- Bechtold A: Yacon – „Superfood“ aus den Anden. Ernährungs Umschau, S1–S4 (2016)
- Caetano BFR, De Moura NA, Almeida APS et al.: Yacon (*Smallanthus sonchifolius*) as a food supplement: health-promoting benefits of fructooligosaccharides. Nutrients 8, 436 (2016)
- Cao Y, Ma ZF, Zhang H, Jin Y, Zhang Y, Hayford F.: Phytochemical properties and nutrigenomic implications of yacon as a potential source of prebiotic: current evidence and future directions. Foods. 2018 Apr 12;7(4).
- Conrad A: Yacon – süße „Diätknolle“ aus Südamerika. Stand 17.9.2018. Annette.Conrad@dlr.rlp.de
- Delgado GTC, Tamashiro WM, Marostica MR et al.: Yacon (*Smallanthus sonchifolius*): a functional food. Plant Foods Hum Nutr 68, 222–228 (2013)
- Genta S, Cabrera W, Habib N, Pons J, Carillo IM, Grau A, Sanchez S. Yacon syrup: Beneficial effects on obesity and insulin resistance in humans. Clin. Nutr. 2009, 28, 182–187.
- Geyer M, Monrique I, Degen L et al.: Effect of yacon (*Smallanthus sonchifolius*) on colonic transit time in healthy volunteers. Digestion 78, 30–33 (2008)
- Gomes da Silva MF, Dionisio AP, Ferreira Carioca AA et al.: Yacon syrup: Food applications and impact on satiety in healthy volunteers. Food Res Int 100, 460–467 (2017)
- Graeff-Hönninger S: Südamerikanisches Superfood – Anbau in Deutschland. DGE – BW-Forum „Superfood“ vom 15.3.2018 Universität Hohenheim.
- Gunnars K: Can yacon syrup really help you lose weight? An objective look. 11. Mai 2018. www.healthline.com
- Haller D, Grune T, Rimbach G (Hrsg.): Biofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe. Springer-Verlag Berlin/Heidelberg (2013), S. 275–280
- Honoré SM, Grande MV, Gomes Oojas J, Sanchez SS: *Smallanthus sonchifolius* (Yacon) flour improves visceral adiposity and metabolic parameters in high-fat-diet-fed rats. J Obes (2018)
- Machado AM. Da Silva NBM, Chaves JBP, Alfenaz RCG: Consumption of yacon flour improves body composition and intestinal function in overweight adults: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Clin Nutr ESPEN 29, 22–29 (2019)
- Rolim PM: Development of prebiotic food products and health benefits. Food Sci Technol 35, 3–10 (2015)
- Scheid MM, Genaro PS, Moreno YM, Pastore GM. Freeze-dried powdered yacon: Effects of fos on serum glucose, lipids and intestinal transit in the elderly. Eur. J. Nutr. 2014, 53, 1457–1464.
- De Souza LSM, Rodrigues VC, Araujo TF et al. : Yacon-based product in the modulation of intestinal constipation. J Med Food 18, 980–986 (2015)
- Streppl S: Yacon – die Inkawurzel aus dem Klostergarten. Der Landwirt 13, 60–61 (2015)
- Vaz-Tostes MG, Viana ML, Brunoro Costa NM et al.: Yacon effects in immune response and nutritional status of iron and zinc in preschool children. Nutrition (2014)
- www.garten-treffpunkt.de