

DAHLIENBLÜTEN UND -KNOLLEN - EIN GESUNDES UND WERTVOLLES NAHRUNGSMITTEL AUS MEXIKO

Miriam Cecilia Mejía-Santoyo¹, Diana Arellano-Vicuña¹, Sofia Catalina-Ríos Peralta¹, J. M. Mejía Muñoz², E. Sosa-Montes².

¹ Bachelor of Science in Lebensmitteltechnologie
Universidad del Valle de México, Campus Texcoco;

² Universidad Autónoma Chapingo, CP 56230, México. MEXICO.

Die Dahlie ist eine Pflanze (*Dahlia* spp.) aus der Familie der Asteraceae, die in Mexiko beheimatet ist, wo sie in der freien Natur vor allem in gemäßigten Klimazonen und Höhenlagen über 1000 NN wächst. Die Gattung *Dahlia* umfasst 43 Arten, die alle eine Morphologie aufweisen, die durch knollenförmige Wurzeln oder Knollen, einen hohlen Stängel und einen körbchenförmigen Blütenstand gekennzeichnet ist. *Dahlia coccinea* ist die geografisch am meisten verbreitete Art in Mexiko, da sie in fast jedem mexikanischen Bundesstaat, mit Ausnahme der Halbinseln, vorkommt. Dies führte in der Vergangenheit zu großem Wissen und zum Konsum der Pflanze durch die Ureinwohner Mexikos.

Die Dahlie wurde 1789 als Heil- und Nahrungspflanze nach Europa gebracht. Die Spanier fanden später heraus, dass die früheren Bewohner des "Neuen Spaniens" sie zum Stillen ihres Durstes verwendeten, da ihre hohlen Stängel und ihre Basis normalerweise voller Wasser sind. Außerdem wurden ihre Knollen als Nahrungsmittel und pflanzliche Heilmittel zur Bekämpfung von äußeren Haut-, Augen- und Ohrenentzündungen verzehrt. Sowohl in Spanien als auch in Frankreich wurde die Dahlie einige Jahre lang als Nahrungsmittel konsumiert; mit der Ankunft von Feldfrüchten z.B. der Kartoffel ging der Verzehr der Dahlien-Knollen jedoch zurück. In Mexiko wurde die Dahlie von verschiedenen menschlichen Gruppen als Nahrung konsumiert, von der Tarahumara-Gruppe im Norden über die Purépecha- und Nahuatl-Gruppen in der Mitte des Landes bis hin zu den Gruppen der Mixteco, Zapoteco und Maya im Süden Mexikos.

1963 erklärte der mexikanische Präsident Adolfo López Mateos alle Arten der Dahlie zur Nationalen Blume Mexikos, was folglich eine Aufwertung der Dahlie bedeutete. Der in Europa, insbesondere in Deutschland, durchgeführte Züchtungsprozess ermöglichte die Entwicklung von über 50.000 Dahliensorten. Diese sind in 15 Blütenklassen unterteilt, die sich in Form und Größe der Blüte unterscheiden. Die Blumen werden weltweit für Schnittblumen, Topfpflanzen und im Gartenbau angebaut.

Heutzutage wird dieser Pflanze besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da man erkannt hat, dass ihre Knollen nicht nur eine Nahrungsquelle sind, sondern auch Eigenschaften als funktionelle Nahrung haben. Unter landwirtschaftlichen Bedingungen kann sie zwischen 3.000 und mehr als 80.000 kg/ha erzeugen; angesichts dessen werden in diesem Dokument ihr Nährstoffgehalt und ihre Ergänzung der regulären Ernährung verschiedener männlicher und weiblicher Gruppen analysiert.

Merkmale der Dahlie.

Eines der wichtigsten Merkmale der Dahlien ist ihre knollenförmige Wurzel; jede Art produziert eine unterschiedliche Menge an Knollen und damit einen unterschiedlichen Nährstoffgehalt, was sie zu einer bedeutenden Quelle für Nahrung und medizinische Präparate macht. Ebenso haben ihre Blüten große funktionelle Eigenschaften als Quelle von nützlichen Antioxidantien und Pigmenten für die Augen und die Haut.

Die aufgrund ihrer Schönheit und ihrer Verbreitung in der Natur am meisten unterscheidbaren Arten sind im Tal von Mexiko verbreitet: *Dahlia coccinea*, die bekannteste Art in Mexiko, berühmt für ihre auffälligen orangen, roten oder gelben Blüten und ihre reichhaltigen, schmackhaften Knollen. Bis vor kurzem wurde diese Pflanze von den Bauern konsumiert und zur Behandlung von äußeren Hautinfektionen verwendet; *Dahlia pinnata* (sin. *Dahlia sorensenii*) hat ähnlich wie *D. coccinea* eine reiche Produktion von Knollen, und ihre Blüten sind lila und .31,5" bis 59" hoch; *Dahlia merckii*, sie wächst in kälteren Regionen und hat lange, dünne Stiele; ihre Knollen sind kurz und sperrig und neigen dazu, im Inneren gelblich zu sein; *Dahlia campanulata*, Strauchtyp, mit starken Stielen mit einer Höhe von über 2 m hoch; ihre Wurzeln sind lang und zerbrechlich; ihr Inneres ist hell gefärbt; diese Art enthält die meisten Mengen an Inulin und neigt dazu, faserarm zu sein; *Dahlia brevis*, sie wächst im Bundesstaat Mexiko mit einer geringen Menge an knollenförmigen Wurzeln, die klein und abgerundet sind; ihre Blüten sind ebenfalls klein.

Prähispanische Verwendung.

Die medizinische Verwendung der Dahlie, auch bekannt als Acocoxochitl (flor de tallo hueco [Blüten mit hohlem Stängel]), ist im Códice Florentino bei Erkrankungen wie Husten und Magen-Darm-Problemen dokumentiert. Gruppen von Menschen, die den Texcoco-See im Mexiko-Tal bewohnten, kannten diese Pflanze und sorgten dafür, dass sie in den zahlreichen Petroglyphen verewigt wurde, die wir heute in verschiedenen von den Xochimilcanern gebauten Kirchen aus dem 16. Jahrhundert finden können. Einige dieser Petroglyphen können im Museo de Arqueología (Archäologiemuseum) von Xochimilco und in den Taufbecken der Kirchen San Bernardino und Zumpango in der Innenstadt von Xochimilco bzw. im Bundesstaat Mexiko bewundert werden.

Dahlien heute.

Die Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, früher bekannt als SAGARPA, förderte die Gründung des "Red de Dalias" (Dahlia Network), eines Kollegiums von Forschern, Akademikern und Einzelpersonen, die sich dem Studium, der Erhaltung und der Nutzung der Dahlia-Arten widmen. Mit der Unterstützung des "Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura" (SINAREFI) wurden 30 Dahlienarten gesammelt, die durch den SNICS-SADER geschützt sind. Seit 20 Jahren führt die Universidad Autónoma Chapingo viele Studien über das Wachstum, die Zucht und die Nutzung von Dahlien durch.

Tabelle 1: Nährstoffgehalt der Knollen von verschiedenen wilden und kultivierten Dahlienarten

Inhaltsstoffe	<i>D. hortorum</i>	Grams/ 100 g raw weight	<i>D. coccinea</i>	Grams/ 100 g raw weight	<i>D. campanulata</i>	Grams/ 100 g raw weight
Rohfaser	6%	0.92 g	4.7%	0.70 g	4.9%	0.73 g
Ballaststoffe (lösliche Fasern)	60	9.1	70	10.52	72	11.30
Protein	11%	1.66 g	8%	1.20 g	6%	0.90 g
Kohlenhydrate (Zucker)	5	0.775 g	5	0.775 g	5	0.775 g
Fett	1%	0.15 g	0.7%	0.105 g	1%	0.15 g
Inulin	60	9.1 g	70	10.52	72	11.30
Kcal	180		186		193	
Ertrag Knollen	von 300 g		870 g		1170 g	

Feuchtigkeit(%)	84.9	12.81	79.6	16.23	78.8	16.7
Trockengewicht in %	15.1		20.4		21.2	

Quelle: (Daten aus den Unterlagen mehrerer Postgraduierten-Studienarbeiten des Instituto de Horticultura, Universidad Autónoma Chapingo [Gartenbauinstitut])

Kalorien

Die Dahlia-Knollen haben einen niedrigen Kalorienwert, der zwischen 180-193 kcal pro 100 g Trockenmaterial schwankt, was im Hinblick auf eine kalorienarme Ernährung ein positives Verhältnis darstellt; dies macht es gesund, sehr große Portionen dieser Nahrung zu verzehren. Dies ist vorteilhaft für Menschen, die es gewohnt sind, in ihrer normalen Ernährung große Mengen an Lebensmitteln zu essen, und es ist auch ein sehr gesunder Snack für Kinder.

Ballaststoffe

Die Knollen der Dahlie sind eine reiche Quelle für Ballaststoffe, da sie 4,8 bis 11,1% des Trockengewichts der Knolle ausmachen, was im Vergleich zu anderen Nahrungsmitteln ein sehr hoher Ballaststoffanteil ist. Ballaststoffe sind eine natürliche Verbindung, die als Präbiotikum wirkt, d.h. sie werden von der Mikrobiota des Darms verwendet, um eine bessere Verdauungsmobilität und Nahrungsverdauung zu erreichen. Dies trägt zu einer guten Gesundheit des Magen-Darm-Traktes bei, die Gesundheitsprobleme wie Darmkrebs verhindert. Die Ballaststoffzufuhr sollte kontinuierlich erfolgen. Die empfohlene Ballaststoffzufuhr variiert zwischen 20-35 g pro Tag, je nach Geschlecht, Alter und klinischem Zustand einer Person.

Bei Kindern im Alter von 5-8 Jahren beträgt die Faserzufuhr 8 g pro Tag, im Alter von 9-10 Jahren 22 g pro Tag. Bei jungen Erwachsenen im Alter von 18-59 Jahren muss die Zufuhr laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) zwischen 25-30 g pro Tag liegen, laut der Academy of Nutrition and Dietetics (AND). Erwachsene (Mahan y Raymond, 2017) ab dem 60. Lebensjahr sollten eine Ballaststoffzufuhr von 30 g pro Tag für Männer und 21 g pro Tag für Frauen haben (Palafox y Ledesma, 2015). Die American Diabetes Association (ADA) empfiehlt, dass Menschen mit Diabetes auf ihre Ballaststoffzufuhr (10-13 g Ballaststoffe pro 1000 kcal) achten sollten, um ihre Gesundheit zu erhalten. Dies macht die Dahlia zu einer großartigen Option, die in jede Ernährung aufgenommen werden sollte.

Zweckmäßiges Lebensmittel

Es wird hervorgehoben, dass die Dahlie zu den Arten mit dem höchsten Gehalt an Ballaststoffen oder löslichen Fasern (40-80%) gehört, die aus Inulin bestehen. Inulin ist eine langkettige Fruktose-Verbindung mit aussergewöhnlichen funktionellen Eigenschaften, wie Roberfroid (2007) feststellt, wobei er unter anderem hervorhebt: Verringerung des Fettstoffwechsels, Verringerung des Darmkrebsrisikos, Verringerung der Körpermasse, Senkung des Blutzuckerspiegels, Zunahme der Darmflora und Erhöhung der Aktivität des Immunsystems.

Eiweiß

Dahlie hat einen relativ niedrigen Proteingehalt, zwischen 6,5-15,1%. Proteine sind Teil verschiedener Körperfunktionen und -strukturen. Die tägliche Einnahme einer angemessenen Menge an Protein ist notwendig, die zwischen 15-20% des gesamten Energiebedarfs eines durchschnittlichen gesunden Menschen ausmacht.

In anderen Verbindungen enthalten die Dahlia-Knollen keine signifikanten löslichen Kohlenhydrate, so dass sie keine Energie in dieser besonderen Weise liefern. Auch Lipide werden in den Dahlia-Knollen nicht gefunden. Andererseits weisen sie bedeutende Mengen an Kalium, Magnesium, Phosphor, Kalzium und Eisen auf. Diese Elemente sind in Verbindung mit Vitamin B eine wichtige Mineralstoffquelle für die Knochengesundheit, insbesondere bei Frauen, da sie Kalzium effizienter als andere Nahrungsmittel aufnehmen. Der Körper benötigt Kalium für fast alle seine Prozesse, sogar für die korrekte Funktion der Nieren und des Herzens, die Muskelkontraktion und die Nervenübertragung.

Darüber hinaus enthalten die Dahlia-Knollen auch ausreichende Mengen an Benzoesäure, die als Vorläufer der Salicylsäure gilt und als Antibiotikum zur äußeren und inneren Anwendung zur Bekämpfung von Krankheitserregern und infektiösen Mikroorganismen dient. Saft aus Stängeln und Knollen ist in ländlichen Gemeinden bei der Behandlung von Haut-, Augen- und Ohrinfektionen weit verbreitet.

Verwendung bei Menschen mit Diabetes

Die Universidad Autónoma Chapingo hat auf der Grundlage von Labordaten und Bibliographien sowie Kräuterstudien gezeigt, dass die Dahlie ein wichtiger Verbündeter bei der Behandlung von Diabetes mellitus Typ II ist. Als Tee konsumiert, kann sie den Blutzuckergehalt in kurzen Behandlungszeiten auf effiziente Weise senken. Darüber hinaus senkt sie den Cholesterin- und Triglyceridspiegel im Blut und hilft dem Verdauungssystem bei Problemen wie Geschwüren und Colitis. Ein nicht bestätigtes Ereignis, das jedoch als Nebenwirkung beobachtet wurde, deutet darauf hin, dass es die Nieren- und Lebergesundheit verbessert. Jüngste Ergebnisse italienischer Forscher bestätigen, dass die bei Menschen mit Diabetes beobachteten gesundheitlichen Vorteile mit dem pflanzlichen Hormon Abscisinsäure in Verbindung stehen, das in hohen Mengen in ruhenden Pflanzen vorhanden ist (Zocchi et al., 2017).

Schlussfolgerungen

Die Dahlia-Kultur ist eine Entwicklungsoption für marginalisierte regionale Bauern mit gemäßigttem Wetter und mäßigem Sturm oder verfügbarem Bewässerungswasser. Ihr Produktionssystem im Freien erzeugt 4-80 Tonnen Knollenwurzeln. Aufgrund ihrer ernährungsphysiologischen und funktionellen Eigenschaften wird empfohlen, frische oder getrocknete Dahlia-Knollen in eine kalorienarme Ernährung ohne Cholesterin, mit geringem Fettgehalt und mäßigem Proteingehalt aufzunehmen. Darüber hinaus sind Dahlia-Knollen eine reiche Quelle für Ballaststoffe und Mineralien wie Kalium, Kalzium, Phosphor und Magnesium. Die funktionellen Eigenschaften der Dahlie sind in erster Linie mit dem hohen Gehalt an Inulin und Abscisinsäure verbunden.

Die Aufnahme der Dahlia-Knollen in die Ernährung ist äusserst günstig, da sie das Verdauungssystem reguliert, das Körpergewicht reduziert, die Kalziumabsorption anregt, das Blutcholesterin und die Triglyzeride senkt und den Blutspiegel reguliert, so dass sie bei der Behandlung von Diabetes Typ II hilfreich ist. Es wird empfohlen, an mindestens zwei Tagen in der Woche eine auf Dahlia-Knollen basierende Diät zu halten

Übersetzt mit DeepL.com (kostenloses Übersetzungsprogramm)

Weiterführende Literaturliste (empfohlen)

- De la Cruz, M., y J. Badiano. 1964. Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis. Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 394 pp.
- Hernández, F. 1959. Historia de las plantas de la Nueva España, en Obras completas, t. II y III. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Kaufer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A.B. 2015. Nutriología Médica. 4ª Ed. Editorial Panamericana. México, Pp 890.
- Martínez-Montes, M.T., J.M. Mejía-Muñoz, G.Treviño de Castro. 2008. Las dalias orgánicas en la gastronomía (Organic dahlias in gastronomy) 3ª Edición. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, Universidad Autónoma Chapingo. 39 pp.
- Mahan, K.L. y Raymond, J.L. 2017. Krause Dietoterapia, 14 a. ed., Ed. Elsevier, Barcelona, España, Pp 377.
- Mendoza-Castelán, G., Mejía-Muñoz, J.M., A. Espinosa-Flores, M. G. Treviño-Hernández. 2017. La Dalia (*Dahlia spp.*) química, terapéutica y gastronomía. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México. 139 pp.
- Moldovan., L., Z., Szekely,-V., M., CANTOR. 2017. DAHLIA AN UNFORGETTABLE FLOWER - A NEW PERSPECTIVE FOR THERAPEUTIC MEDICINE. Hop and Medicinal Plants. 25: 56-68
- Nsabimana C, Jiang B (2011). The chemical composition of some garden Dahlia tubers. British Food Journal 113(9):1081-1093.
- Roberfroid, M.B. 2007. Inulin-type fructans: functional food ingredients. [J Nutr.](#)137(11 Suppl):2493S-2502S. doi: 10.1093/jn/137.11.2493S
- Secretaría de Agricultura y Ganadería. 1963. Decreto Presidencial en Diario Oficial de la Federación, 13 de mayo, p. 8.
- Whitley, G.R. 1985. The medicinal and nutritional properties of *Dahlia spp.* J. Ethnopharmacol. 14: 75-82.
- Zocchi, E. [Hontecillas](#), R., [Leber](#), A. [Einerhand](#), A., [Carbo](#), A., [Bruzzone](#), S., [Nuria Tubau-Juni](#), N., [Philipson](#), N., [Zoccoli-Rodriguez](#), V., [Sturla](#), L., [Bassaganya-Riera](#), J. 2017. Abscisic Acid: A Novel Nutraceutical for Glycemic Control, Review. [Front. Nutr.](#), 4: 1-13.

FOTOS

DAHLIA COCCINEA



DAHLIEN-KNOLLEN FÜR LEBENSMITTEL UND MEDIZIN



PARZELLEN MIT DAHLIEN UND MAIS IN VERACRUZ, (FÜR DIE PRODUKTION VON
BLUMEN UND KNOLLEN)



PARZELLEN VON DAHLIA CAMPANULATA UND DAHLIA X HORTORUM IN CHAPINGO



SÄMLINGE VON DAHLIA X HORTORUM FÜR DEN ANBAU IN LÄNDLICHEN GEBIETEN VON VERACRUZ, MEXIKO



DAHLIENBLÜTEN-PETROGLYPHEN AUS DER XOCHIMILCA-KULTUR IM MEXIKANISCHEN TAL

