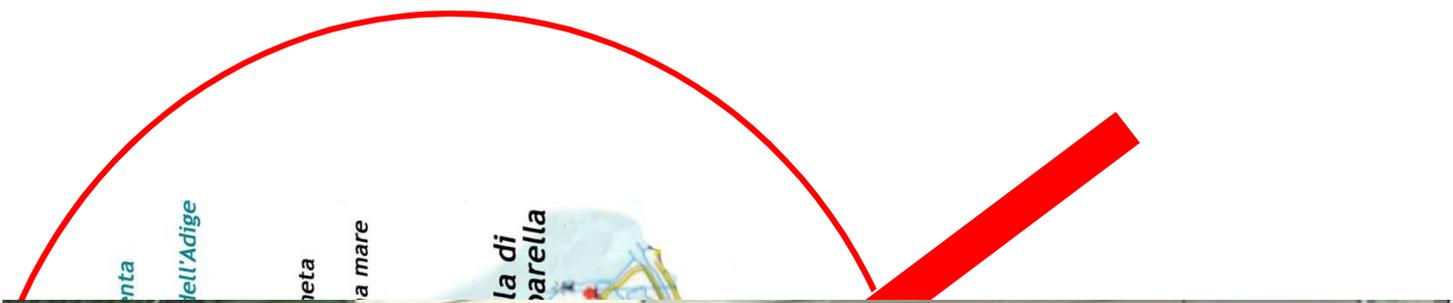




Anbautechnische Aspekte zu Wildspargel und der Wildspargelsorte Montine







Aufgaben

Verbessern

Beurteilen

**Diversi-
fizieren**

Anwenden





Klassifizierung

Die Gattung Asparagus gehört zur Familie der Asparagaceae, umfasst circa 240 ausdauernde Arten, die zum Teil einhäusig, zum Teil zweihäusig sind.

Im Großen Ganzen sind die einhäusigen Arten in Afrika beheimatet sind sowie in den tropischen und südlichen Regionen Asiens; die zweihäusigen Arten, zu denen auch der kultivierte Spargel A. officinalis gehört, stammen aus Vorderasien und dem Orient.

In beiden dieser Gruppen gibt es diploide Arten ($2n = 20$ Chromosomen), tetraploide und hexaploide.

A. scaber = *A. maritimus* = *A. amarus* (tetraploid $2n=40$, zweihäusig): entlang der Meeresküste aufzufinden und im vegetativen Habitus ähnlich dem Kulturspargel. Eine Art die angepasst ist an mehr oder weniger salzige und sandige Böden und kühle aber sonnige Standorte in Meeresnähe bevorzugt. Diese Art wird auch kultiviert und zwar in einigen Küstenzonen von Venezien und dem Friaul, und wird auf den örtlichen Märkten sehr geschätzt für den charakteristischen bittersüßen Geschmack der Stangen. Es ist die am häufigsten vor-kommende Art entlang der Adriaküste von Istrien bis zu den Marken.

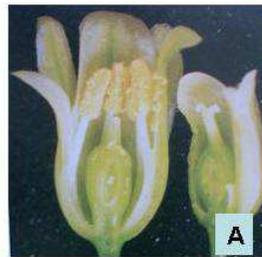
A. albus (diploid $2n =20$, einhäusig), *A. acutifolius* und *A. aphllus* (tetraploid $2n=40$, zweihäusig) und *A. stipularis* (diploid $2n=40$, einhäusig): alle angepasst an trockene Standorte des Mittelmeer-raumes und daher gekennzeichnet durch sommerliche Wachstums-pausen und einem vegetativen Höhepunkt von Herbst bis Frühling.

A. brevifolius (diploid $2n=40$, zweihäusig): nur in Sizilien aufzufinden, morphologisch ähnlich *A. acutifolius*, aber mit wesentlich kürzeren Phyllokladien (lojacono Pojero 1908)

A. tenuifolius (diploid $2n=40$, zweihäusig): schattenliebende Art, feuchtigkeitsliebend, mit bevorzugtem Standort in Wäldern ,auf neutralen oder leicht sauren Böden

Alle wildwachsenden Arten liefern ein Produkt, welches in der Küche sehr geschätzt wird, aber nur A. maritimus wird bisher kultiviert. Die Schwierigkeiten bei der Kultivierung der anderen Arten liegen im langsamen Wachstum und in der spärlichen Keimungsrate der Samen, mit Ausnahme von A. Albus

Bei *A. officinalis* und *A. maritimus* wachsen die Triebe und formen ein verzweigtes Laubwerk, aus welchem sich praktisch gleichzeitig die Phyllokladien als auch die eingeschlechtigen Blüten auf den männlichen oder weiblichen Pflanzen bilden. Nach dem Aufblühen verwelken die männlichen Blüten, während die weiblichen, wenn befruchtet, Beeren bilden, welche die Samen enthalten. Im Herbst stirbt das Laub ab und die Pflanze kommt in die Winterruhe.



Bei allen Wildspargelarten jedoch, die an das trocken-heiße Klima angepasst sind bleibt das Laub über mehrere Jahre grün und die Blüten bilden sich jährlich am Ende des Sommers an der Basis der Nadelquirle. Die Phyllokladien von A. acutifolius, A. aphyllus, A. brevifolius ed A. stipularis sind stachelig und verbleiben für mehrere Jahre an den Stielen, während die von A. albus, jährlich neu gebildet werden und von Oktober bis zum nächsten Frühjahr an der Pflanze sind.



Keine Wildspargel sind:

- *Spiranea aruncus*: Waldgeißbart oder Bergspargel, im Frühjahr in feuchten Wäldern zu finden;
- *Ruscus aculeatus*: Triebe des Mäusedorns die leicht bitterlich sind und die man im April und Mai in Hecken auf dem Land findet;
- *Humulus lupulus*: Wilder Hopfen oder Bruscardoli, wachsen spontan entlang von Sträuchern und Brachflächen.



ASPARAGO MONTINE

Das Pilotprojekt «Demonstrationsfelder zum Erhalt der Sorte "Asparago Montine"», hat sich im Rahmen einer grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Kooperation Italien-Slovenien 2007-2013 entwickelt, genannt "SIGMA2- grenzüberschreitende Vernetzung zum Erhalt von Umwelt und Biodiversität", deren Partner die Region Venezien war.



Eines der wichtigsten Ziele des Projektes war der Erhalt der Biodiversität durch die Realisierung von landwirtschaftlichen Erhaltungsfeldern und mediterranen Gärten. Zur Umsetzung dieses Zieles hat die Region Venezien die Errichtung von Demonstrationsfeldern gefördert, zum Erhalt lokaler Biotypen von: Wein, Oliven und Gemüsekulturen. Die Landwirtschaftsbehörde Veneto Agricoltura, hat durch das Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana", diese Demonstrationsfelder erstellt zur Aufwertung der Artischocke *Violetto Veneto* und des Spargels *Asparago verde amaro Montine*, und zwar an zwei Standorten: Lio Piccolo di Cavallino Treporti (VE) und Isola di Sant'Erasmo di Venezia.

LIO PICCOLO

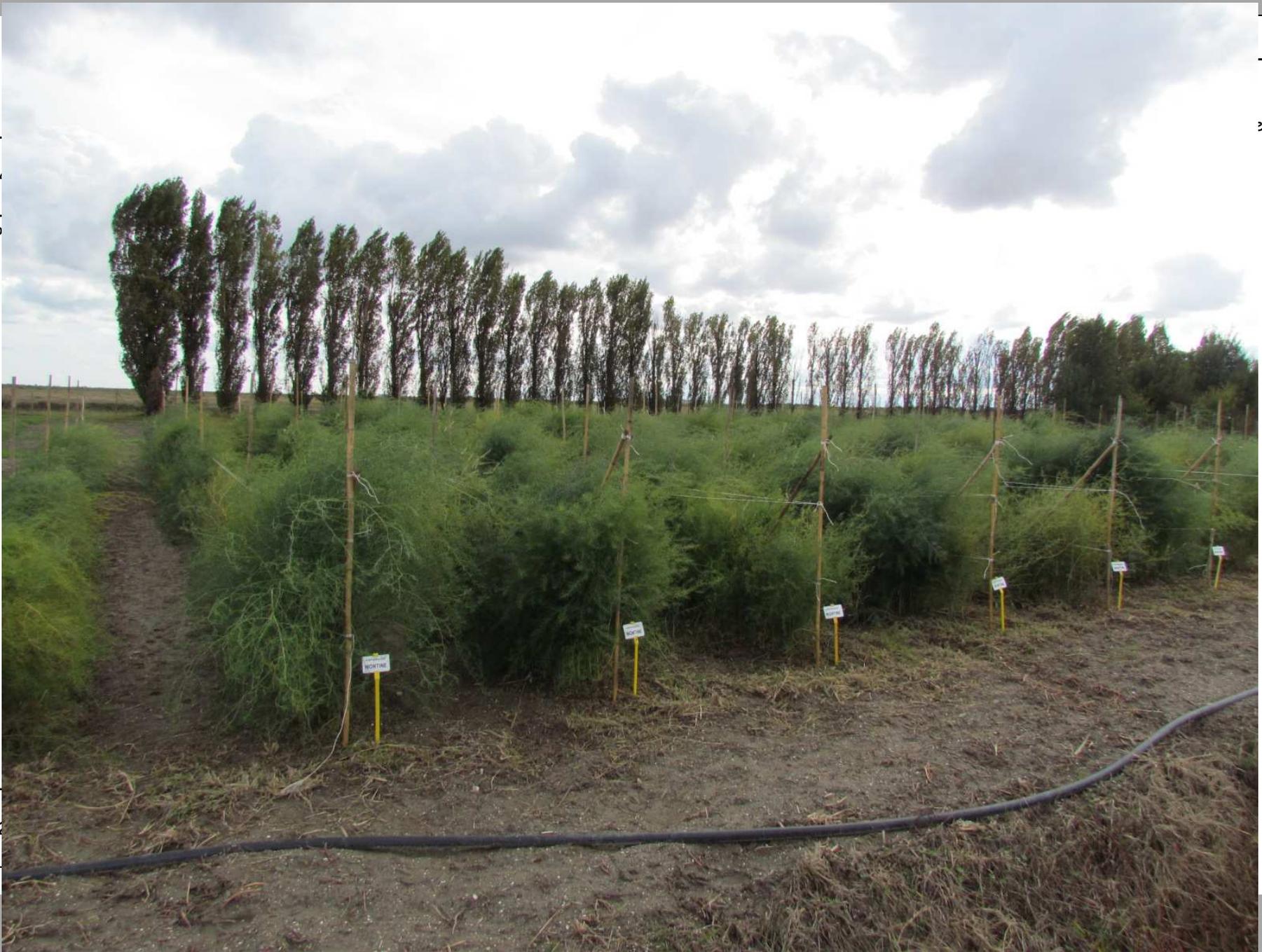


7 m

m 4

m 16

3



m 2

Warum dieses Projekt??

Die Spargelsorte *Montine* ist in hohem Maße vom Aussterben bedroht; die gesamte Anbaufläche, die bis in die 70° Jahre noch auf mindestens 50 ha geschätzt wurde, liegt heute bei nicht mal mehr 0,1 ha und diesen Anbau tätigt nur noch ein Landwirt. Daher ist ein wesentliches Ziel dieses Projektes die Zurückgewinnung und der Erhalt des genetischen Materials aus der typischen Produktionszone; darüber hinaus soll die Anbautechnik verfeinert werden um den Anbauern konkrete Hilfestellung zu geben.

SIGMA 2

I siti per la conservazione e diffusione del materiale genetico di specie agrarie: le esperienze venete - Carciofo e Asparago

(Območja za ohranjanje in širjenje genskega materiala agrarnih vrst: prakse dežele Veneto - artičoka in beluš)

Bando pubblico per la presentazione dei progetti strategici n. 01/2009/ SIGMA2 / Rete transfrontaliera per la gestione sostenibile dell'ambiente e della biodiversità

Javni razpis za predložitev strateških projektov št. 01/2009 / SIGMA2 / Čezmejna mreža za sonaravno upravljanje okolja in biotske raznovrstnosti



REGIONE DEL VENETO

 SIGMA2 Cooperazione territoriale europea programma per la cooperazione transfrontaliera



2007-2013

cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera

Italia-Slovenia

evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja

Slovenija-Italija



Investiamo nel
vostro futuro!

Naložba v vašo
prihodnost!

www.ita-slo.eu

Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di
sviluppo regionale

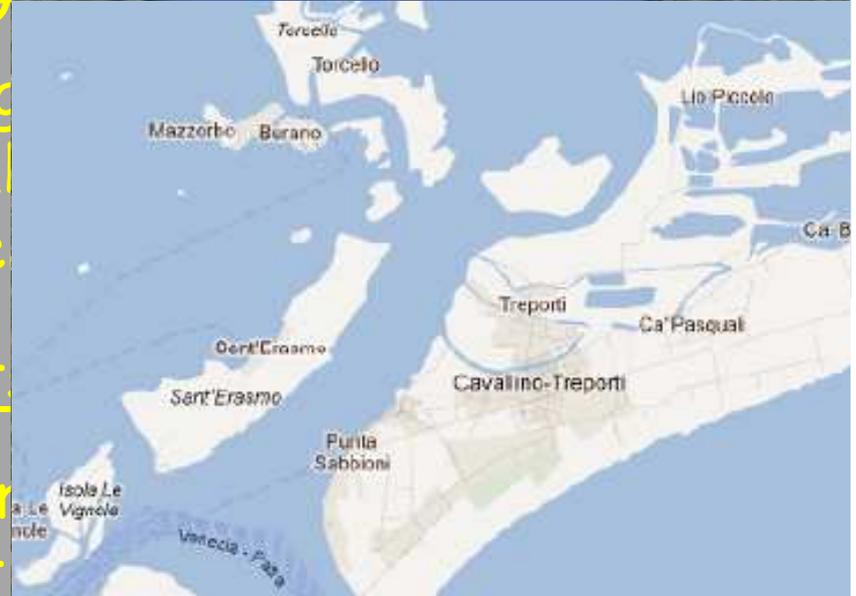
Projekt sofinancira Evropski sklad
za regionalni razvoj

Die wichtigsten Merkmale

- Tetraploides Niveau (40 Chromosomen gegen 20 bei)
- Erhöhte Toleranz bezüglich Sal
- Charakteristisch bitterlicher G
- Wildart mit Vorkommen entlang Küste und besonders der Adria auch nach Istrien und Dalmatie

Wie ist die Wildsorte *Montine* ent.

- Anfang des letzten Jahrhunderts des "Cavallino" Misserfolge mit (empfindlicher gegenüber Kran und fingen daher an den Aspara Für diesen neuen Anbau verwer weiblichen Pflanzen, welche die aufwiesen und die dicksten Sta



..... 6-7 Zyklen Selektion (wovon jede ca. 10 Jahre dauert) waren ausreichend um die Sorte *Montine* entstehen zu lassen,. In Produktivität und Stangendicke entspricht sie dem normalen Kulturspargel, sie ist jedoch frühzeitiger, außerdem immun gegen den Spargelrost und tolerant gegen *Stemphylium*.



In diesem Projekt wurden nach der Charakterisierung der Sorte *Montine* Analysen in zytologischer, genetischer und chemischer Hinsicht vorgenommen.

- A. CREA - Gartenbauliche Versuchstation-Montanaso Lombardo (LO). Agostino Falavigna und Paolo Riccardi;
- B. Universität von Padua - Abteilung für Landwirtschaft, Tierzucht, Lebensmittel, Rohstoffe und Naturschutz - DAFNAE. Paolo Sambo, Carlo Nicoletto, Silvia Santagata und Elisa Casalini

Ergebnisse (A)

Im Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Merkmale zwischen *MONTINE* (kultivierte Wildspargelsorte), und dem Wildspargel *A. maritimus* (aus dem Kiefernwald von Ravenna) - ist Folgendes deutlich geworden:

- Vegetative Entwicklung wesentlich besser mit einer Trieblänge von bis zu 1,80m gegen 1,00m;
- Längere Phylokladien;
- Triebe und Stangen mit höherem Durchmesser;
- Größere Beeren bei gleich großen Samen;
- Rostresistenz (*Puccinia asparagi*);
- Wurzelapparat stärker entwickelt und vor allem gesünder (resistent gegen *Fusarium*)
- Beide tetraploid ($2n=40$)



Unterschiede zwischen *Montine* und dem normalen Grünspargel (A. Falavigna, "L'Informatore Agrario 46-2000)

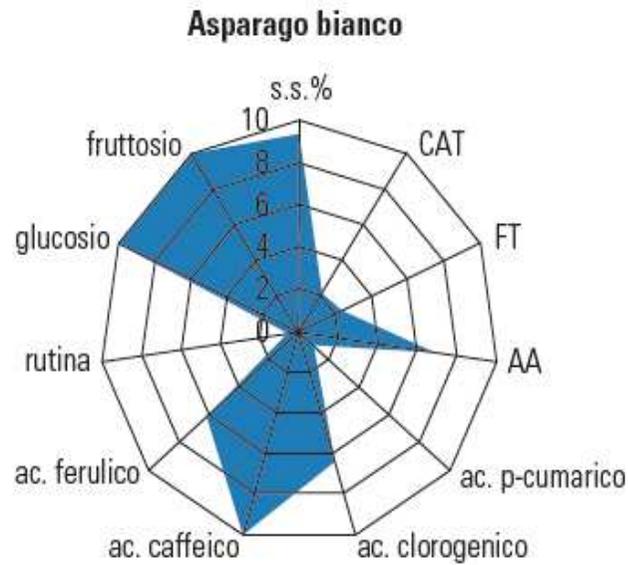
Stangenlänge	höchstens 25 cm	höchstens 20 cm
Stangendicke	von 8 bis 22 mm	von 5 bis 20 mm
Schutzblätter an der Stange	Manchmal geöffnet vom Kopf her	tendenziell leicht geöffnet
Faserigkeit	unterhalb von 15-20 cm vom Kopf	unterhalb von 10-15 cm von
Geschmack	süßlich und wohlschmeckend	sehr intensiv, bitterlich aber angenehm
Ernteperiode unbedecktes Freiland	20 März-20 Mai	10 März-10 Mai (früh)
Ertrag (unter guten Bedingungen)	7-9 t/ha	6-8 t/ha

B - Die durchgeführten Erhebungen in diesem Versuch konnten interessante Qualitätsaspekte nachweisen welche die Wildsorte *Montine* kultiviert in Venezien kennzeichnen.

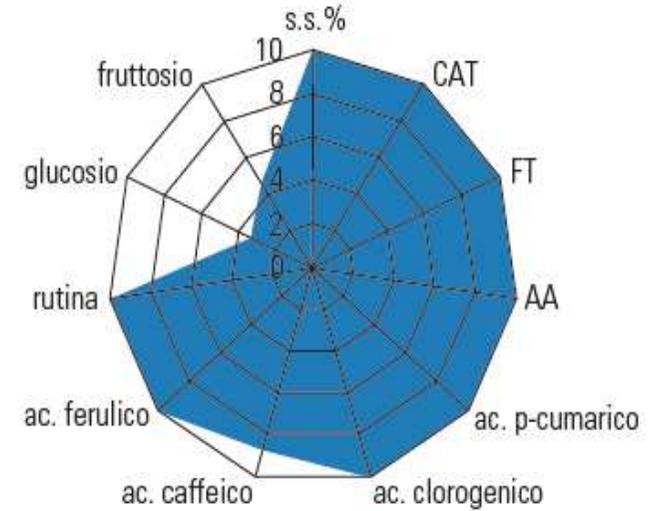
(chemische Analysen in denen untersucht wurde: Trockensubstanz, totale antioxidative Kapazität, totaler Gehalt an Phenolen (FT), Ascorbinsäure (AA), Zucker, Phenolsäuren, Rutin, Anionen und Kationen) Die Untersuchungen bestätigen, dass die Wildspargelsorte *Montine* interessante Inhaltsstoffe aufweist, welche von Vorteil für den Konsumenten sind, vor allem bei dem Aspekt der Antioxidantien. Vertiefende Untersuchungen sind jedenfalls nötig um die Kenntnisse zu dieser Gemüseart noch zu verbessern.

QDA-Profile (Quantitative Descriptive Analysis) der zwei Typen von Spargel in Bezug auf Antioxidantien und Zucker (A) und die Mineralstoffzusammensetzung (B)

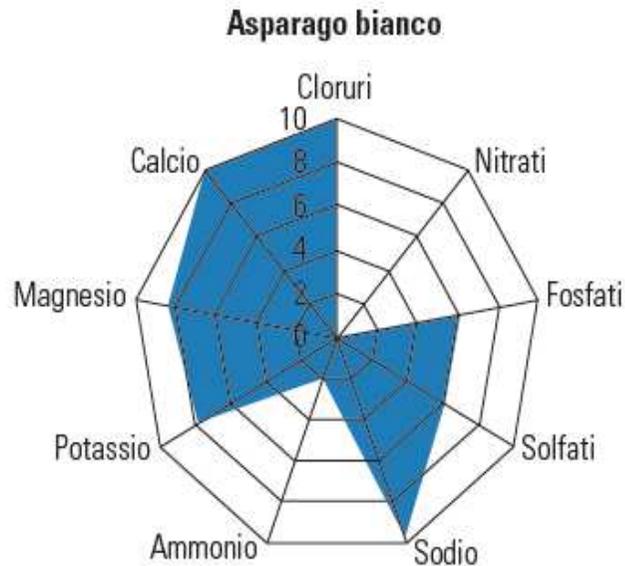
A



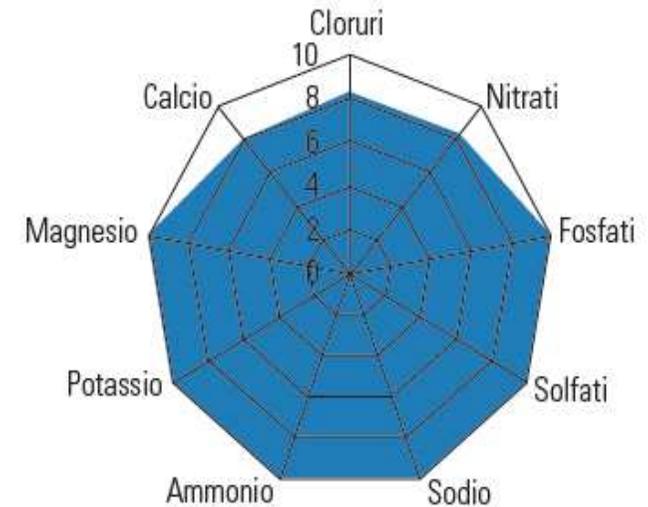
Asparago Montine



B



Asparago Montine



Die Sorte Montine ist außerdem wichtig:

- als potentiell Genmaterial zur Verwendung in Programmen zur genetischen Verbesserung des Kulturspargels (*A. officinalis*) um die Resistenz bezüglich Salzgehalt, Rost und *Stemphylium* züchterisch zu integrieren, sowie auch die Frühzeitigkeit;
- als potentiell Genmaterial von Resistenzgenen gegenüber pathogenen Pilzen, welche durch Einkreuzen auf andere Spargelsorten übertragen werden können (z.B. auf die Sorte *Violetto d'Albenga*), oder auf Genotypen von Grünspargel, nach vorheriger Verdoppelung der Chromosomenanzahl;
- Der bitterliche Geschmack könnte auf interessanten, für die Gesundheit wertvollen Inhaltsstoffen basieren;
- Sie könnte im Süden kultiviert werden, für die Produktion qualitativ gleicher (oder besserer) Stangen als jene, die von der Wildspargelart *Asparagus acutifolius* geerntet werden.

Von *A. maritimus* Miller

- Resistenz gegen Rost und Fusarium
- Toleranz bezüglich Salzgehalt
- Wertvolle Inhaltsstoffe



Von *A. acutifolius* L.

- Resistenz gegen Stemphylium
- Toleranza bezüglich Trockenheit
- Intensive Fähigkeit zur Durchwurzelung des Untergrundes



Ergebnis (1)

- Die Wildspargelsorte *Montine* ist ein einzigartiger grüner und sehr frühzeitiger Spargel, der typisch für die Region Venetien ist;
- Anbautechnisch ist er mit dem gewöhnlichen Kulturspargel vergleichbar
 - Kronenpflanzen aus selektionierten Samen werden auf eine Tiefe von mindestens 10-15 cm gepflanzt;
 - Aufwuchs in den ersten zwei Standjahren, ab dem IV^o Jahr erfolgt die erste volle Ernte;
 - Pflanzdichte: 150-160 cm Reihenabstand und 33-40 cm in der Reihe
 - Besondere Pflanzenschutzbehandlungen sind nicht nötig;

Ergebnisse (2)

- Die Beerntung beginnt Mitte März und dauert ca. 60 Erntetage lang.
- Der Montine Spargel lässt sich wie die bekannten Spargelarten verzehren; roh im Salat, doch vor allem in gekochter Form in Suppen oder in Sahne. Er eignet sich optimal für Risotto oder als Beilage zu Nudeln oder Kartoffeln.
- Vermarktet wird er von März bis Mai auf den Märkten von Venedig und Mestre (er ist wenig bekannt außerhalb diesen Gebietes, aufgrund der oft fehlenden Wertschätzung für den bittersüßen Geschmack.
- Die Gemeinde Cavallino - Treporti (VE) ist das Hauptgebiet der Produktion.

VENETO
AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare



REGIONE DEL VENETO



Univerza v Ljubljani



Publicazione finanziata nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.



Ministero dell'Economia e delle Finanze

Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

Danke für die Aufmerksamkeit

franco.tosini@venetoagricoltura.org

<http://www.venetoagricoltura.org/basic.php?ID=4386>