

DI Doris Lengauer

Edamame – Gemüsesoja



Edamame – eine gesunde Nascherei

Edamame zählen zu den wichtigsten Foodtrends aus Japan und erobern seit kurzem auch den europäischen Raum. Statt Erdnüssen zu Bier genascht, als Gemüse im WOK, als Aufstrich oder im Salat – die Verwendungsmöglichkeiten sind vielfältig und der Anbau ist auch bei uns in der Steiermark vielversprechend.

Im asiatischen Raum spielt Soja in vielen traditionellen Gerichten als Tofu, Miso, Tempeh oder Natto eine wesentliche Rolle. Eine bei uns noch weniger bekannte Variante von Soja sind die unter dem Namen Edamame oder Mukimame bekannten grünen, frisch geernteten Sojabohnen.

Bei uns steckt der Konsum von Gemüsesoja noch in den Kinderschuhen: zwar gibt es mittlerweile in Österreich eine Anbaufläche von 400 ha (davon 100 ha in biologischer Bewirtschaftungsweise), der Großteil wird jedoch exportiert und für die Produktion von Tiefkühlware (ausgelöste Kerne) verwendet.



Erntereife Sojabohnen

Vor allem in Asiashops finden sich auch ganze tiefgefrorene Hülsen, die hauptsächlich aus China und Taiwan stammen. Die Erzeugung von Tiefkühlware ist aber nur eine Möglichkeit. Traditionellerweise wird Gemüsesoja als Frischware in Form von abgeschnittenen, entblättern und gebündelten Sojabohnenstielen mitsamt ihren Hülsen angeboten. Daher stammt auch der Name, übersetzt „Bohne am Stiel“. In weiterer Folge werden die Hülsen kurz ge-



Pflücken der Hülsen

kocht und gesalzen und mit Mund oder Finger aus der Hülse gedrückt und vernascht.

Die ausgelösten Bohnen lassen sich aber auch wie Erbsen zu allerlei Gerichten verwenden. Eine weitere Verwendungsform sind getrocknete, geröstete Sojabohnen als Knabberlei.

Wichtig ist es jedenfalls, die grünen Sojabohnen nicht roh zu essen, da sie – wie fast alle Hülsenfrüchte – Phasin enthalten, das zu heftigen Beschwerden des Verdauungssystems führt. Hitze zerstört das Eiweiß und macht Edamame bekömmlich.

Ihre ungewöhnliche Kombination aus Eiweiß (30 %), Fett (17%) und Kohlenhydraten (30%) macht sie interessant als Fleischersatz und für eine ausgewogene Ernährung.

Edamame – Sortenversuch

Prinzipiell lässt sich jede Sojabohne zur Teigreife als Edamame nutzen, aber echte Gemüsesojasorten haben im Unterschied zu Druschsoja:

- größere Körner
- eine schwächere Behaarung auf den Hülsen
- hellere Haare auf den Hülsen
- einfach zu öffnende Hülsen und
- einen süßeren Geschmack

In China und Japan werden Hohertragsorten eingesetzt, die als Anforderung viele gleichmäßig und gleichzeitig abreifende Hülsen für die maschinelle Ernte bilden. Bei der händischen Ernte ist genau das Gegenteil erwünscht. Nämlich eine kontinuierliche Reife über einen längeren Zeitraum. Mittlerweile bietet die deutsche Firma Gartensoja eine Reihe von Edamamesorten an, die im heurigen Versuchsjahr in der Versuchsstation zusammen mit einigen Herkunftsorten der Universität für Bodenkultur getestet wurden.

Die Standortansprüche und der Anbau sind mit den Ansprüchen der Buschbohne vergleichbar. Sie benötigen mittelschwere Böden, die sich leicht erwärmen, humusreich sind und über einen neutralen pH-Wert verfügen. Auf leichten Böden gedeihen sie nur bei sehr günstiger Nährstoff- und Wasserversorgung. Da Sojabohnen vor allem in der Keimphase wärmeliebend sind (die optimale Keimtemperatur liegt bei 8 bis 10°C), sollte mit der Aussaat bis Mitte Mai zugewartet werden. Einmal aufgelaufen, sind sie relativ trockenheitsverträglich und zeigen erst zur Samenbildung wieder erhöhten Wasserbedarf.

Da die Körner bereits zur Teigreife geerntet werden, haben Edamame eine kürzere Vegetationszeit als Druschsoja. Die erhältlichen Sorten haben eine Ent-

wicklungsdauer von ca. 100 Tagen, wobei frühe und spätere Sorten erhältlich sind. Ein satzweiser Anbau ermöglicht die Verlängerung des Erntefensters.

Sortenübersicht der Sichtung 2019

Sorten/Linien	Herkunft
ES Mentor	BOKU
Green Heron	Gartensoja
Green Shell	Reinsaat/Gartensoja
GT10X-01-5	BOKU
GT10X-05-3	BOKU
GT10X-15-1-3	BOKU
Hokkai Black	Gartensoja
Hokkai Green	Gartensoja
Summer Shell	Reinsaat/Gartensoja

Frühe Sätze könnten durch Abdeckungen mit Vlies oder dergleichen vor Frost geschützt werden; auch eine späte Aussaat bis Anfang Juli ist mit frühreifen Sorten möglich.

Von den neun getesteten Edamamesorten bzw. -herkünften war die erste Sorte (Green Heron - Gartensoja) bereits nach 80 Tagen erntereif, die späteste nach 100 Tagen und der Großteil der Sorten nach 85 Tagen.

Unser Versuch wurde am 4. Juni mit einer Pflanzenanzahl von 25 Pflanzen pro Quadratmeter angelegt. Edamame – Sorten werden aufgrund ihrer größeren Hülsen und Körner mit geringeren Saatsmengen ausgebracht. Das Saatgut wurde vorweg mit Rhizobien der Firma Legume Technology Ltd., Eastbridgtord UK (Vertrieb über Gartensoja, March) geimpft, was für das Erzielen eines hohen Ertrags und Eiweißgehaltes empfohlen wurde, da die für Soja typischen Bakterien in unseren Böden noch fehlen. Aus Anbaubeobachtung aus weiteren Flächen, die über ein ausreichendes Düngenniveau verfügten, kann berichtet werden, dass der Anbau auch ohne Beimpfen gut gelang.



Saatgut der getesteten Sorten

Die einzelnen Sorten/Herkünfte liefen schön gleichmäßig auf. Leider wussten auch die Rehe diese gesunde Eiweißquelle sehr zu schätzen, weshalb wir uns im Juli für eine Einzäunung des Versuchs entschlossen und vor der Auswertung die Anzahl der Pflanzen bestimmten.

Hinsichtlich der Wuchshöhen und der sich daraus ergebenden Lageranfälligkeit ergaben sich große Unterschiede zwischen den Herkünften der BOKU und den Sorten der Firma Gartensoja. Letztere blieben niedriger und stabiler im Wuchs.

Eine Herausforderung ist das Erkennen des richtigen Erntezeitpunktes, der gegeben ist, wenn die Hülsen schön gefüllt sind und die untersten Hülsen beginnen, gelb zu werden. Bei zu früher Ernte fehlt die Korngröße und –festigkeit, bei zu später Ernte schmecken die Sojabohnen bedingt durch die zunehmende Stärkeeinlagerung eher nach „Kartoffel“.

Für die Ertragsauswertungen wurden die Pflanzen von zwei mal 5 Metern entnommen und die Hülsenanzahl, die Anzahl der Klasse I – Hülsen (jene mit mindestens zwei Körnern), die Hülsenlängen und das Gewicht von 50 Hülsen der Klasse I, sowie das Gewicht der Körner aus 50 Hülsen ermittelt. Das Ergebnis ist in der Tabelle zusammengefasst. Die Sorten von Gartensoja hatten größere Körner und brachten



Edamame Sortenquartier

daher auch höhere Erträge. Die Linie ES Mentor von der BOKU schnitt in der Ertragsauswertung zwar ebenfalls gut ab, wies aber deutlich kleiner Sojabohnen auf.

Resümee

Edamame ist als frisches Gemüse noch wenig bekannt und könnte dem Erwerbsgemüsebau als wohlschmeckende und eiweißreiche Alternative zusätzliche Absatzchancen bieten. Durch ihre relativ kurze Entwicklungsdauer könnte sie gestaffelt und in mehreren Sätzen angebaut werden, wodurch das Erntefenster ausgeweitet werden könnte. Weitere Vorteile wären aufgrund ihrer botanischen Zugehörigkeit zu den Leguminosen eine Bodenverbesserung der heimischen Ackerflächen sowie eine Erhöhung der Biodiversität unserer Felder.

Ertragsauswertungen – Ergebnisse

Sorte/Linie	korrigierter Ertrag*				Ø Gewicht Hülse [g]	Ø Bohnengewicht [g]	Ø Hülsenlänge [cm]	Entwicklungsdauer [Tagen]
	Gesamtgewicht Hülsen/m ²	kg Hülsen/m ² I. Qualität	Anzahl Hülsen I. Qualität/m ²	Anzahl Hülsen II. Qualität/m ²				
ES Mentor	4,1	2,5	1913,7	1265,3	1,9	1,0	5,8	86
Green Heron	2,9	2,0	999,2	450,7	3,0	1,6	5,8	79
Green Shell	4,9	2,4	1171,5	1204,0	3,2	1,5	6,5	83
GT10X-01-5	3,0	1,2	1192,0	1835,4	1,7	1,0	5,0	91
GT10X-05-3	3,5	1,9	1324,5	1040,1	2,0	1,2	4,9	100
GT10X-15-1-3	4,5	1,5	1252,7	2386,5	1,9	1,1	4,8	91
Hokkai Black	3,4	1,1	609,5	1273,3	3,5	1,6	7,0	86
Hokkai Green	6,3	3,6	1393,1	1056,5	3,3	1,4	7,0	83
Summer Shell	3,6	1,7	1091,3	1188,1	2,4	1,4	5,4	91

*hochgerechnete Ergebnisse auf 25 Pflanzen, da der Pflanzenbestand durch den Wildschaden teilweise reduziert wurde

