

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Gemüsebauversuchsbetrieb Bamberg wurden in diesem Jahr erneut sechs Fenchelsorten auf ihre Eignung in mehreren Sätzen untersucht, wobei besonderes Augenmerk auf die Ausbildung kugelliger Knollen gelegt wurde. Die Sorte 'Vasari F1' konnte im ersten Satz in allen geprüften Kriterien überzeugen. Im zweiten schossanfälligesten Satz erzielte die Sorte 'Dragon F1' den höchsten marktfähigen Ertrag und Anteil marktfähiger Knollen in Prozent. Im letzten Satz überzeugte erneut die Sorte 'Vasari F1' in fast allen Punkten und bestand zudem in allen Sätzen den Haltbarkeitstest tadellos. Die Sorten 'Vasari F1', 'Clodio F1', 'Solaris F1' und 'Dragon F1' erreichten in nahezu jedem Satz eine runde Knollenform, während die Sorten 'Selma' und 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' tendenziell eher flachere Knollen ausbildeten.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der typische Knollenfenchel hat eine bauchige, kugelige Form, so wie man ihn in den Supermarktregalen liegen sieht. Aus diesem Grund spielt die Knollenform bei diesem Sortenversuch eine zentrale Rolle. Der Versuch wurde im vergangenen Jahr gestartet und wird nun mit weiteren Sorten fortgeführt. Dabei wird geprüft, welche der sechs Sorten die typische Form, die der Verbraucher wünscht, aufweisen kann. In drei Pflanzsätzen – einem frühen, einem Sommer- und einem späten Satz – werden sechs verschiedene Sorten angebaut und auch hinsichtlich ihres marktfähigen Ertrags, ihrer Knollengröße, ihrer Schossfestigkeit sowie ihrer Haltbarkeit verglichen.

### Ergebnisse im Detail

#### 1. Satz Knollenfenchel

Der erste Satz Knollenfenchel wurde Ende März auf die Freilandfläche gepflanzt und mit Vlies abgedeckt. Aufgrund des kalten und sehr nassen Frühjahrs konnten sich die Fenchelknollen gut entwickeln. Einzig die Schneckenproblematik war durch den vielen Regen nur schwer in den Griff zu bekommen (250 l/m<sup>2</sup> Niederschlag während des gesamten Kulturverlaufes, Werte aus Bamberg).

Gegen Ende Juni konnten alle Sorten geerntet werden. Auffällig waren teilweise stark verbräunte Ränder, die bei der Sorte 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' bis ins Innere der Pflanze reichten. Dies könnte auf einen Innenbrand mit Calciummangel sowie auf das nasse Frühjahr zurückzuführen sein. Die übrigen Sorten konnten in diesem Satz überzeugen, da fast alle Sorten recht große Knollen bildeten, bevor sie ins Schossen gingen. Das durchschnittliche Knollen-Gewicht lag bei 375 g/Knolle. Mit einem Anteil von 90 % marktfähiger Knollen war dieser Satz der beste. Den höchsten marktfähigen Ertrag erreichte die Sorte 'Vasari F1' mit 325 dt/ha. Der niedrigste Ertrag wurde mit der Sorte 'Selma' erzielt, die 223 dt/ha

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

einbrachte, was dennoch ein guter Wert ist. Die Sorte 'Vasari F1' erreichte zudem das höchste Knollengewicht mit 410 g/Knolle.

Auch die Knollenform der Sorten 'Clodio F1', 'Dragon F1', 'Solaris F1' und 'Vasari F1' war mit einer durchschnittlichen Breite von 10,5 cm und einer Dicke von 7,2 cm rund und kugelig. Im Vergleich dazu waren bei den beiden samenfesten Sorten 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' und 'Selma', mit einer durchschnittlichen Breite von 10,1 cm und einer Dicke von 6,3 cm, eine größere Varianz von flachen bis kugeligen Formen zu beobachten.

Die Haltbarkeit der Sorten wurde in einem Test geprüft. Dafür wurden die Knollenfenchel für zehn Tage bei 10 °C im Kühlhaus gelagert. Dabei fiel die Sorte 'Vasari F1' besonders positiv auf, da sie nach der Lagerung so frisch wie vor der Einlagerung wirkte. Bei allen anderen Sorten waren die üblichen braunen Ränder sichtbar, die vor dem Verkauf entfernt werden müssten.

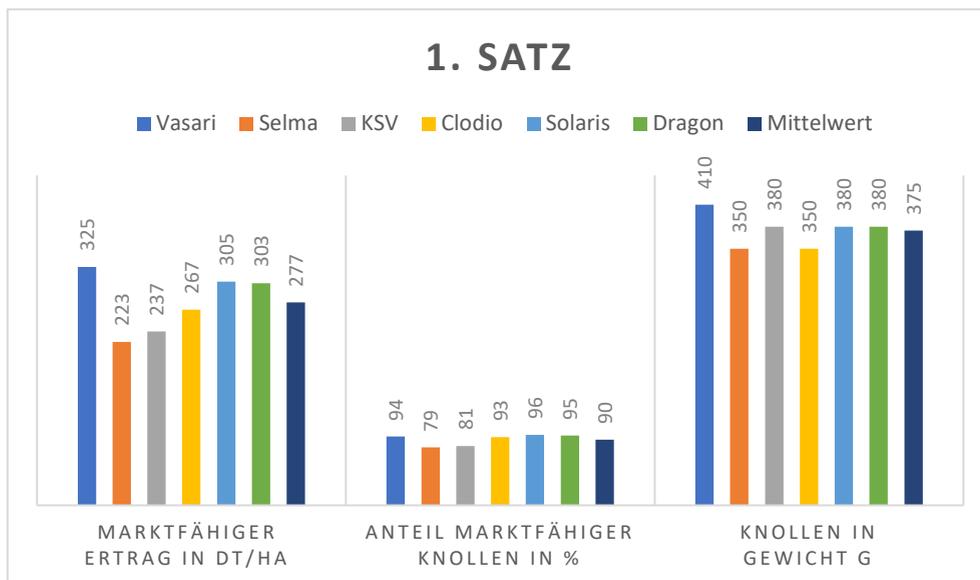


Abbildung 1: Marktfähiger Ertrag, prozentualer Anteil markfähiger Knollen, Knollengewicht



Bild 1: Die Sorten 'Vasari F1', 'Selma', 'KSV-FEK-WSI-FIN 1', 'Clodio F1', 'Solaris F1' und 'Dragon F1' aus dem 1. Satz (v.l.n.r.)

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

### 2. Satz Knollenfenchel

Der zweite Satz Knollenfenchel wurde Mitte Mai gepflanzt und musste sich den hohen Temperaturen des Hochsommers stellen. Dies führte dazu, dass einige Knollen ins Schossen gingen, bevor sie in die Breite wachsen konnten. Der Erntetermin am 17.07.2024 wurde etwas zu spät gewählt: Zwar hatten die Pflanzen bis dahin große Knollen ausgebildet, diese gingen jedoch auch vermehrt in die Höhe. Bis zum Erntetermin Mitte Juli gab es im Kulturverlauf des Knollenfenchels an insgesamt 22 Tagen Höchsttemperaturen von über 25 °C, was das Schossen begünstigte.

Das durchschnittliche Knollengewicht dieses Satzes lag bei 385 g/Knolle und war damit höher als in den beiden anderen Sätzen. Der Anteil an marktfähiger Ware war jedoch aufgrund der hohen Anzahl an geschossenen Pflanzen nicht bei allen Sorten zufriedenstellend, was zu großen Unterschieden zwischen den Sorten führte. Die Sorte 'Solaris F1' zeigte in diesem Satz fast ausschließlich Schosser und erreichte daher nur einen marktfähigen Anteil von 13 % sowie einen marktfähigen Ertrag von 36 dt/ha bei einem Knollengewicht von 350 g/Knolle. Ein so niedriger Ertrag wurde in keinem anderen Satz und bei keiner anderen Sorte verzeichnet. Die beste Leistung in diesem Satz zeigte hingegen die Sorte 'Dragon F1' mit einem marktfähigen Ertrag von 351 dt/ha, 95 % marktfähiger Ware und einem Knollengewicht von 430 g/Knolle, was für einen Sommersatz überdurchschnittlich hoch ist.

Die Knollenform der Sorten war im Sommer aufgrund der Schossproblematik verändert. So bildeten 'Vasari F1' und 'Solaris F1' zwar kugelige Knollen aus, die jedoch spitz zuliefen. Die Form von 'Dragon F1' und 'Clodio F1' blieb trotz der Hitze unverändert. Bei den Sorten 'Selma' und 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' überwogen flache Knollenformen, es traten jedoch auch kugelige und bauchige Formen auf.

Auch in diesem Satz konnte die Sorte 'Vasari F1' durch ihre hervorragende Lagerfähigkeit überzeugen. Im Haltbarkeitstest sah sie selbst nach vierzehn Tagen Lagerung noch aus wie frisch geerntet. Alle anderen Sorten zeigten typische braune Verfärbungen an den Rändern sowie teils schrumpelige Fenchelblätter.



Bild 2: Die Sorten 'Vasari F1', 'Selma', 'KSV-FEK-WSI-FIN 1', 'Clodio F1', 'Solaris F1', 'Dragon F1' aus dem 2. Satz (v.l.n.r.)

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

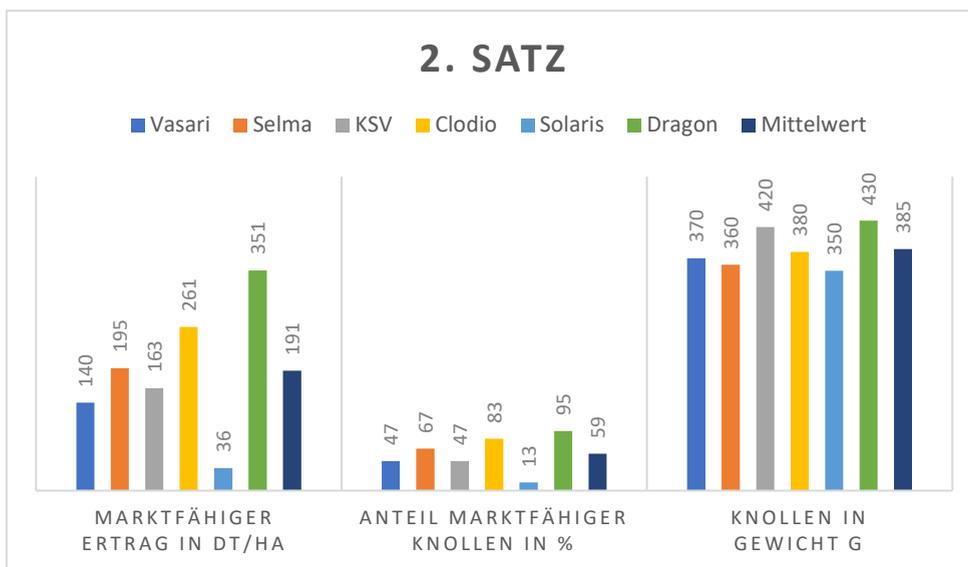


Abbildung 2: Marktfähiger Ertrag, prozentualer Anteil marktfähiger Knollen, Knollengewicht

### 3. Satz Knollenfenchel

Der letzte Satz, der Ende Juli gepflanzt und am 14.10.2024 geerntet wurde, konnte nur teilweise überzeugen. Die Sorte 'Vasari F1' erzielte mit 273 dt/ha den höchsten marktfähigen Ertrag, gefolgt von 'Solaris F1' mit 235 dt/ha und 'Dragon F1' mit 220 dt/ha. Das Schlusslicht bildete die Nummernsorte 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' mit lediglich 96 dt/ha. Trotz des späten Satzes war bei 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' ein hoher Schossanteil zu verzeichnen, was auf eine starke Schossempfindlichkeit hinweist. Der letzte Satz war zwar den hohen Temperaturen und den langen Tageslängen (über 14 h) im August ausgesetzt, aber bekam im gesamten Kulturverlauf auch viel Niederschlag ab (150 l/m<sup>2</sup> Werte aus Bamberg). Die neu getestete Sorte von Bingenheimer ('KSV') erreichte trotz des geringen Anteils marktfähiger Ware das höchste durchschnittliche Knollengewicht mit 380 g/Knolle. Das durchschnittliche Knollengewicht der übrigen Sorten lag bei 312 g/Knolle. Der durchschnittliche marktfähige Ertrag dieses Satzes betrug 193 dt/ha.

Bezüglich des marktfähigen Anteils überzeugte die Sorte 'Vasari F1' mit 98 %, gefolgt von der Sorte 'Dragon F1' mit 91 % und 'Clodio F1' mit 90 %, während 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' mit 39 % marktfähigem Anteil das Schlusslicht bildete. In diesem Satz erreichte keine Sorte eine vollständig kugelige Knollenform. Daran am nächsten waren die Sorten 'Vasari F1' und 'Dragon F1' mit einer durchschnittlichen Dicke von 8,13 cm. Die Sorten 'Clodio F1' und 'Solaris F1' zeigten eine leicht rundliche, aber hauptsächlich länglichere Form auf, mit einer Dicke von 5,89 cm. Die Sorten 'Selma' und 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' wiesen flache und überwiegend längliche Knollen auf, mit einer Dicke von 5,06 cm.

Auch im dritten Haltbarkeitstest überzeugte erneut die Sorte 'Vasari F1', die nach der Lagerzeit von vierzehn Tagen immer noch so frisch wirkte wie direkt nach der Ernte. Selbst nach einer Verlängerung der Lagerzeit um nochmals vierzehn Tage konnten kaum Unterschiede erkannt werden.

Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen –  
kugelige Fenchelsorten im Vergleich

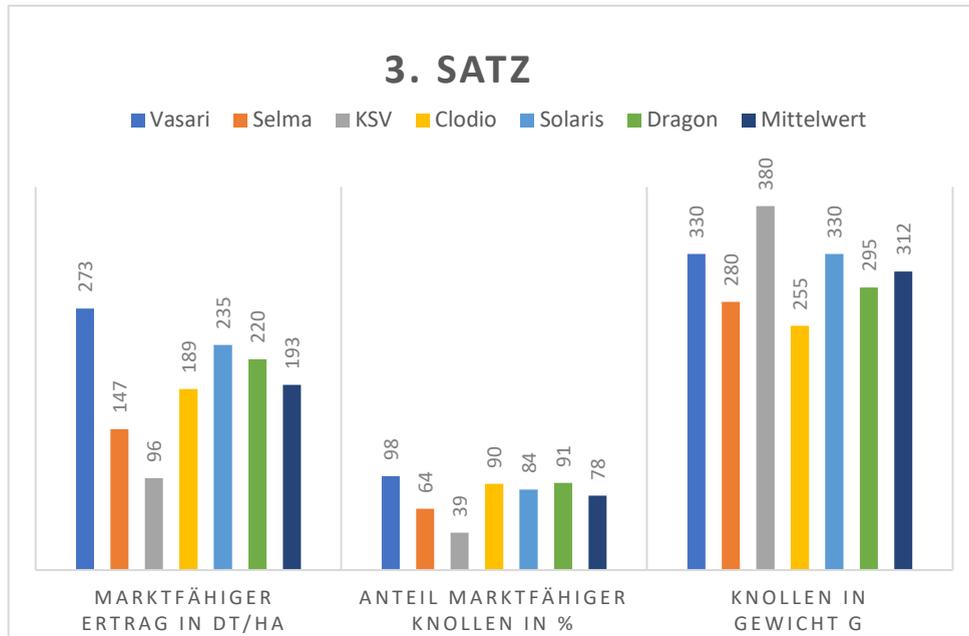


Abbildung 3: Marktfähiger Ertrag, prozentualer Anteil markfähiger Knollen, Knollengewicht



Bild 3: Die Sorten 'Vasari F1', 'Selma', 'KSV-FEK-WSI-FIN 1' aus dem 3. Satz (v.l.n.r.)



Bild 4: Die Sorten 'Clodio F1', 'Solaris F1' und 'Dragon F1' aus dem 3. Satz (v.l.n.r.)

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

### Kultur- und Versuchshinweise

- Sorten: 'Vasari F1', 'Selma', 'KSV-FEK-WSI-FIN 1', 'Clodio F1', 'Solaris F1' und 'Dragon F1'
- Aussaat: 1. Satz am 14.02.2024, 2. Satz am 08.04.2024, 3. Satz am 03.07.2024
- Pflanzung: 1. Satz am 27.03.2024, 2. Satz am 15.05.2024, 3. Satz am 01.08.2024
- Versuchsanlage: Blockanlage mit 4 Wiederholungen
- Parzellengröße: 1. und 2. Satz: 19,8 m<sup>2</sup>, 3. Satz 13,2 m<sup>2</sup>
- Pflanzenabstand: 0,4 m x 0,3 m (8 Pflanzen/m<sup>2</sup>)
- Boden: sandiger Lehm
- Vorkultur: 1. Satz Gründüngung, 2. Satz Nackthafer, 3. Satz Kartoffeln
- Düngung: Haarmehlpellets 160 kg N/ha, im Kulturverlauf KaliSop 118 kg K/ha
- Behandlung: Schneckenkorn (Sluxx) zu Beginn und während der Kultur
- Ernte: 1. Satz am 10.06.2024, 2. Satz am 17.07.2024, 3. Satz am 15.10.2024
- Sortierung: marktfähig > 8 cm, 6-8 cm, nicht marktfähig (zu klein, Schosser, beschädigt, Sonstige)

### Randversuch – Infiltrationsfenchel

Im Rahmen eines Infiltrationsversuchs vom letzten Jahr wurden auf den Beeten verschiedene Bodenbearbeitungsmethoden getestet. Dabei kamen der Pflug, der Grubber, der Geohobel sowie eine Nullvariante mit der Scheibenegge zum Einsatz. Ziel der diesjährigen Untersuchung war es, festzustellen, ob die unterschiedlichen Bodenbearbeitungsmethoden Einfluss auf die Folgekultur haben. Dazu wurde parallel zum zweiten Satz des Fenchelsortenversuchs die Fenchelsorte 'Clodio F1' auf die Infiltrationsbeete des vergangenen Jahres gepflanzt, um potenzielle Effekte auf die darauffolgende Knollenfenchel-Kultur zu ermitteln. Die Beete eins und zwei konnten aufgrund des hohen Schneckenbefalls an den Rändern jedoch nicht in die Auswertung einbezogen werden, da sich die Pflanzen auf diesen Beeten viel langsamer entwickelten oder komplett fehlten.

In der Ertragsauswertung konnten Unterschiede beim marktfähigen Ertrag festgestellt werden. Die Erträge lagen zwischen 258 dt/ha bei der Nullvariante und 299 dt/ha bei der Grubber-Variante. Zum Vergleich erreichte die Sorte 'Clodio F1' im zweiten Satz des Sortenversuchs einen Ertrag von 261 dt/ha. Auffällig war der deutliche Unterschied im marktfähigen Ertrag bei der Grubber-Variante zwischen den Beeten acht bis zehn (232 dt/ha) und den Beeten 16–18 (366 dt/ha). Dieser Unterschied ist möglicherweise auch auf höhere Stickstoffwerte im Boden der Beete 16–18 zurückzuführen.

Auch beim Knollengewicht ergaben sich geringe Abweichungen. Das niedrigste Knollengewicht wies die Geohobel-Variante mit 400 g pro Knolle auf, während das höchste Knollengewicht in der Grubber-Variante mit 490 g pro Knolle gemessen wurde. Im Vergleich dazu lag das Knollengewicht der Sorte 'Clodio F1' im Sortenversuch bei 380 g pro Knolle und damit etwas unter den Werten des Infiltrationsversuchs.

In allen Varianten konnte fast ausschließlich marktfähige Ware erfasst werden, wobei nur wenige Pflanzen ins Schossen gingen. Die Variante mit den wenigsten geschossenen Pflanzen war die

## Knollenfenchelsortenversuch in 3 Sätzen – kugelige Fenchelsorten im Vergleich

Geohobel-Variante, während die Nullvariante mit Scheibenegge die meisten Schosser aufwies. Der Anteil an geschossenen Pflanzen bei der Sorte 'Clodio F1' lag im Sortenversuch bei 15 % und damit leicht unter den Werten des Infiltrationsversuchs, wo dieser Anteil bei 19 % lag.

Bei allen nicht marktfähigen Knollen zeigte sich ebenfalls eine kleine Differenz zwischen den Varianten. Die Geohobel-Variante hatte mit 3,5 % den niedrigsten Anteil an nicht marktfähigen Knollen, während die Nullvariante mit 20,4 % den höchsten Wert aufwies. Im Vergleich dazu hatte die Sorte 'Clodio F1' im zweiten Satz des Sortenversuchs 15,6 % nicht marktfähige Ware, was im Durchschnitt liegt.

Da keine statistische Auswertung und Absicherung vorliegen, ist es schwierig, gesicherte Aussagen zu treffen. Die vorliegenden Ergebnisse sind als vorläufig zu betrachten und müssen durch weitere Versuche verifiziert werden. Die bisherigen Beobachtungen liefern jedoch wertvolle Einblicke in die potenziellen Vorteile verschiedener Bodenbearbeitungsmethoden für die Fenchelkultur.

Es ist wichtig anzumerken, dass weitere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben könnten. Dennoch deuten die bisherigen Daten darauf hin, dass insbesondere der Einsatz von Grubber und Geohobel in diesem spezifischen Versuch die besten Werte erzielte. Dies lässt vermuten, dass der gezielte Einsatz dieser Bodenbearbeitungsmethoden positive Effekte auf Ertrag und Qualität der Knollenfenchel-Kultur haben könnte.

### Bilder des Haltbarkeitstests aus dem 1. Satz des Sortenprüfung



Bild 5: Die Sorten 'Vasari F1', 'Selma', 'KSV-FEK-WSI-FIN 1', 'Clodio F1', 'Dragon F1' und 'Solaris F1' nach 10 Tagen Lagerung

Bildnachweis: © LWG Veitshöchheim