

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuchsbetrieb der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Bamberg wurden Wassermelonen, veredelt und unveredelt, auf ihre Eignung für den geschützten hydroponischen Anbau geprüft. Als Substrat wurde ein Holzfaser-Kokosgemisch verwendet. Die Ertragsergebnisse waren betriebswirtschaftlich in der Gesamtheit unbefriedigend. Es wurde nur ein durchschnittlicher Ertrag von 2,8 kg bei bis zu 2 geernteten Früchten/m² erreicht. Angestrebt ist jedoch eine Kostendeckung von circa 80 €/m² das wären circa > 15 Früchte/m². Eine Veredlung führt zu einer ein- bis vierwöchigen Verfrühung und sortenbedingt zu einer Ertragserrhöhung durch ein größeres Fruchtgewicht.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Temperaturbedarf von Melonen ist hoch. Melonen reagieren sensibel auf niedrige Temperaturen, Lichtmangel und Staunässe. Kühle, verregnete Sommer führen häufig zu Ernteausfällen. Wassermelonen im Freiland können erst ab Mitte Mai gepflanzt werden. Die Ernte beginnt erst ab Mitte August. Neben einer Ernteverfrühung können Klima und Bewässerung im Gewächshaus kulturspezifisch im Kulturverlauf angepasst werden. In der Praxis werden Wassermelonen vereinzelt im geschützten Anbau kultiviert, um den Markt frühzeitig ab der zweiten Junihälfte beliefern zu können. Ziel des Versuches war eine weitere Optimierung des hydroponischen Anbaus auf Rinnen von Melonen < 2 kg Fruchtgewicht. Es sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, den Markt frühzeitig mit regional produzierten Melonen zu beliefern. Zu klären waren dabei folgende Fragen:

Welche Sorten eignen sich für den Anbau?

Wird durch eine Veredlung ein positiver Effekt auf Ertrag und Pflanzengesundheit erzielt?

Ein Großteil der angebotenen Sorten, insbesondere die kernlosen, sind einhäusig, was eine Fremdbestäubung erforderlich macht. Im Rahmen des Versuches wurde auch das Blühverhalten der einzelnen Sorten geprüft.

Ergebnisse im Detail

Die Pflanzung der veredelten Melonen erfolgte am 31.05.2024 (KW 21), die der unveredelten Varianten am 05.06.2024 (KW 22) aufgrund eines verspätet gewählten Aussaattermines. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse nur begrenzt aussagefähig. Die eintriebigen Pflanzen wurden nach Erreichen des Drahtes geköpft und anschließend zweitriebig abgeleitet. Die Ernte begann am 30.07.2024 (KW 31). Im Versuch wurde ein durchschnittlicher Ertrag von 1,9 Stück/m² bei einem Einzelfruchtgewicht von 1485 g in den veredelten Varianten erzielt. Diese Ertragsmenge entsprach in etwa den unveredelten Pflanzen mit 2,0 Früchten/m². Mit 1535 g erreichten die Veredelungen höhere Einzelgewichte gegenüber 1453 g der unveredelten Varianten. Mit der Sorte 'Bibo' wurde mit 3,7 kg/m² in den veredelten Varianten der höchste Ertrag erzielt, in den unveredelten 3,4 kg/m² mit der Sorte 'Gatinho'. Die Veredlung führte nur bei den Sorten 'Bibo' und 'Ocelot' zu höheren Erträgen. Durch eine

1 Martin Schulz, Bernhard Weber | Versuchsbetrieb für Gemüsebau Bamberg der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau | Galgenfuhr 21 | 96050 Bamberg | martin.schulz@lwg.bayern.de | 0931 – 9801-4307

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

Veredlung konnte insbesondere bei den Sorten 'Corellana', 'Bibo' und 'Ocelot' ein Verfrühungseffekt erreicht werden.

Tabelle 1: Ertragsergebnisse veredelte Variante

Sorte (Herkunft)	Ertrag marktfähig		Einzelfruchtgewicht
	Stück/m ²	kg/m ²	kg
'Corellana' (Rijk Zwaan Welter GmbH)	1,407	2,002 (c)	1,422
'Gatinho' (Rijk Zwaan Welter GmbH)	1,875	2,989 (ab)	1,639
'Master' (Graines Voltz)	1,875	2,459 (bc)	1,308
'Bibo' (Syngenta Agro GmbH)	2,188	3,711 (a)	1,701
'Ocelot' (Hazera Seeds Germany GmbH)	2,031	3,265 (ab)	1,610
Durchschnitt	1,875	2,885	1,536
Grenzdifferenz	-	0,870	-

Unterschiede bei Werten mit gleichem Buchstaben sind rein zufällig statistisch nicht abgesichert

Tabelle 2: Ertragsergebnisse unveredelt

Sorte (Herkunft)	Ertrag marktfähig		Einzelfruchtgewicht
	Stück/m ²	kg/m ²	kg
'Corellana' (Rijk Zwaan Welter GmbH)	1,484 (b)	1,879 (b)	1,280 (bc)
'Gatinho' (Rijk Zwaan Welter GmbH)	1,953 (b)	3,403 (a)	1,735 (a)
'Master' (Graines Voltz)	2,656 (a)	2,986 (a)	1,129 (c)
'Bibo' (Syngenta Agro GmbH)	2,109 (ab)	3,250 (a)	1,588 (ab)
'Ocelot' (Hazera Seeds Germany GmbH)	1,792 (b)	2,698 (a)	1,535 (bc)
Durchschnitt	2,000	2,843	1,453
Grenzdifferenz	0,666	0,795	0,309

Unterschiede bei Werten mit gleichem Buchstaben sind rein zufällig statistisch nicht abgesichert

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

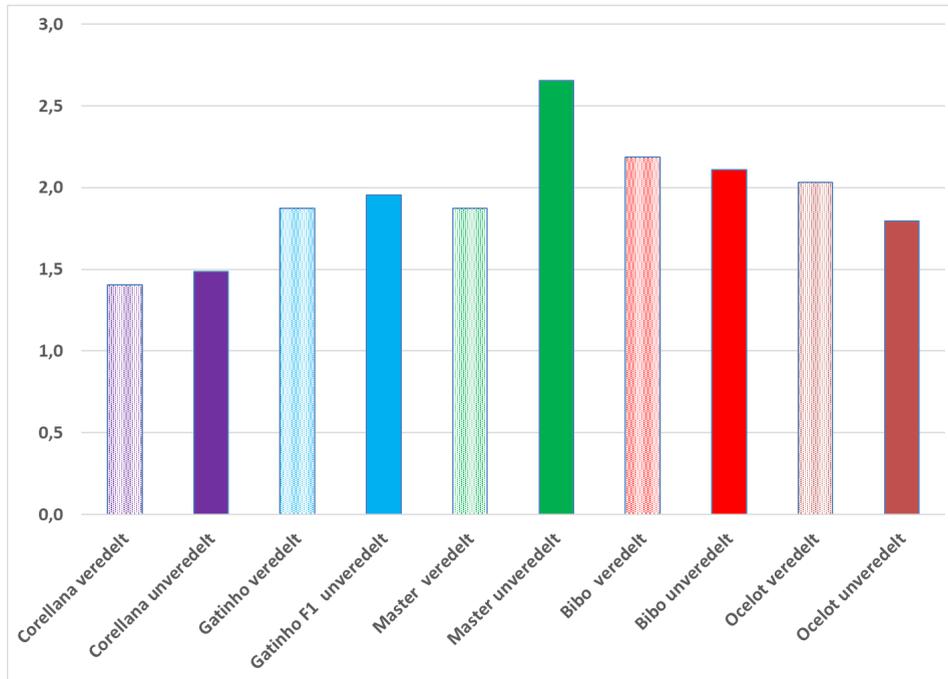


Abbildung 1: Ertragsergebnisse in Stück /m²

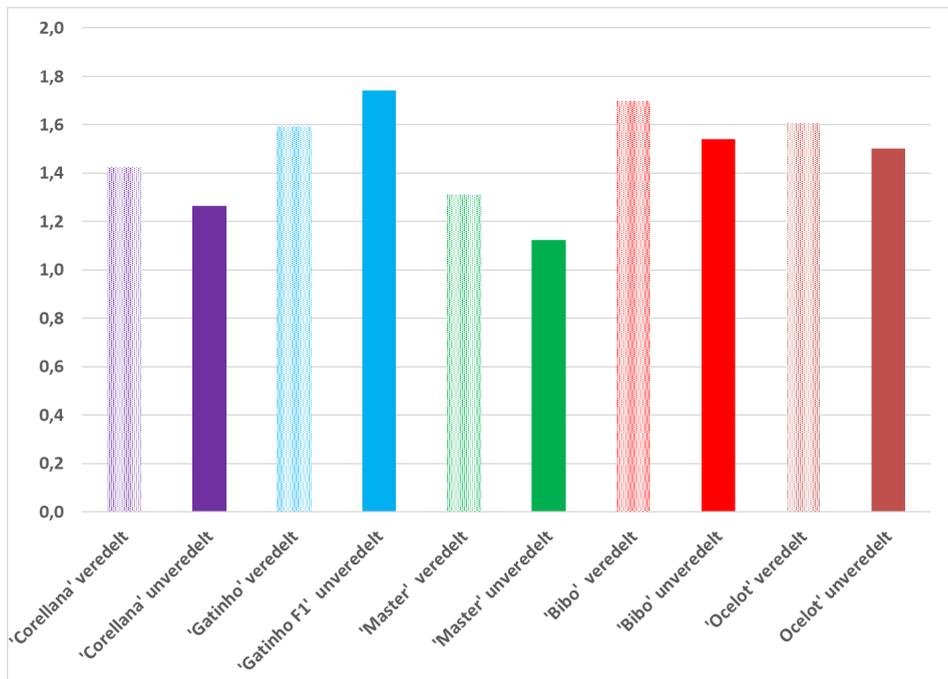


Abbildung 2: Einzelfruchtgewicht in kg/m²

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

Tabelle 3: Kulturdaten und Abschlussbonitur

	'Corellana'		'Gatinho'		'Master'		'Bibo'		'Ocelot'	
	veredelt	un-veredelt	veredelt	un-veredelt	veredelt	un-veredelt	veredelt	un-veredelt	veredelt	un-veredelt
Pflanzung	30.05.2024	05.06.2024	30.05.2024	05.06.2024	30.05.2024	05.06.2024	30.05.2024	05.06.2024	30.05.2024	05.06.2024
Blühbeginn 1. weibliche Blüte ¹	15	9	11	5	15	9	14	7	11	9
Blühbeginn 2. weibliche Blüte ¹	21	18	16	13	20	15	18	15	16	14
Köpfen ¹	22	24	16	14	18	17	18	16	16	17
Seitentriebe eingelegt ¹	27	29	22	19	22	23	24	22	22	22
Seitentriebe köpfen ¹	37	39	31	26	30	33	33	32	32	32
Erntebeginn ¹	56	85	56	62	72	85	52	85	56	85
Abschlussbonitur am 24.09.2024 (Zeitpunkt der letzten Ernte)										
Welke ²	5,375	4,625	6,75	5,25	5,5	3,75	3,875	2	6,75	4,375
Weibliche Blüten n ³	0,5	2,5	0	0	2	1,5	0,5	3,25	0,5	3,25
Früchte n ³	0	0	0	0	0	0	0,75	0,25	0	0

¹ Tage nach Pflanzung² 1= Vital grün; 5 = mittlere Befall; 9 = abgestorben³ Anzahl

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau



Bild 1: Veredlungstunnel am 13.05.2024



Bild 2: Veredlung am 07.05.2024



Bild 3: 'Corellana' aufgeschnitten



Bild 4: 'Corellana' Ernte am 24.09.2024



Bild 5: 'Gatinho' aufgeschnitten



Bild 6: 'Gatinho' Ernte am 24.09.2024

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau



Bild 7: 'Master' aufgeschnitten



Bild 8: 'Master' Ernte am 24.09.2024



Bild 9: 'Bibo' aufgeschnitten



Bild 10: 'Bibo' Ernte am 24.09.2024



Bild 11: 'Ocelot' aufgeschnitten



Bild 12: 'Ocelot' Ernte am 24.09.2024

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

Kultur- und Versuchshinweise

Tabelle 4: Sorten

Sorte	Herkunft	Bemerkung
'Corellana'	Rijk Zwaan Welver GmbH	einhäusig
'Gatinho'	Rijk Zwaan Welver GmbH	einhäusig
'Master'	Graines Voltz	zweihäusig (Bestäuber erforderlich)
'Bibo'	Syngenta Agro GmbH	zweihäusig (Bestäuber erforderlich)
'Ocelot'	Hazera Seeds Germany GmbH	zweihäusig (Bestäuber erforderlich)

Die kernlosen Sorten 'Master', 'Bibo' und 'Ocelot' sind zweihäusig und auf Fremdbestäubung angewiesen. Deshalb wurden einhäusige Bestäubersorten zusätzlich zu den Versuchssorten im Rand gepflanzt. Dadurch wurde ein Anteil von bestäubenden Sorten von 30 % erreicht.

- Gewächshaus: Venlo, Traufhöhe: 5 m, Drauthöhe: 2,20 m
- Unterlage: 'Cobalt' (Rijk Zwaan)
- Substrat: Holzfaser 80 % und Kokos 20 % Gemisch; Klasmann-Deilmann GmbH
- Pflanzdichte: 1,25 Pflanzen/m², 1,60 m x 0,5 m, 2,5 Köpfe/m²
- Aussaat Edelsorten: unveredelte Variante: 02.05.2024
- Aussaat Unterlage: 29.04.2024
- Aussaat Edelsorten veredelte Variante: 17.04.2024
- Veredlung: 07.05.2024
- Pflanzung veredelte Sorten: 31.05.2024
- Pflanzung unveredelte Sorten: 05.06.2024
- Erntezeitraum: 30.07. bis 24.09.2024
- Pflanzenschutz: Einsatz von Nützlingen gegen Spinnmilbe, Blattläuse, Minierfliegen
- Versuchsaufbau: Tastversuch teilrandomisiert in 4 Wiederholungen
- Düngung:

Tabelle 5: Düngerezept

K	Mg	P	Ca	SO ₄	NH ₄	EC	Fe	MN	Zn	B	Cu	Mo
mmol/l							µmol/l					
8,00	1,5	1,25	5,00	1,5	1,25	2,8	30	10	5,00	25,00	0,75	0,50

Anbauversuch – Melonen im geschützten erdelosen Substratanbau

Kritische Bemerkungen

Der Versuch diene einem Herantasten an den hydroponischen Anbau von Melonen. Ein Anbau kann nur empfohlen werden, wenn eine deutliche Ertragssteigerung erreicht werden kann. Weiterhin sollte ein Pflanztermin spätestens Ende April angestrebt werden. Folgende Ziele sollten dabei in weiteren Versuchen berücksichtigt werden:

- Erhöhung der Assimilationsfläche durch frühzeitiges Köpfen und das dreitriebige Hochleiten, sowie die Verwendung von weiteren Hilfsmitteln, wie das Einziehen von Draht für die Hochleitung, um allgemein die Blattassimilationsfläche zu vergrößern
- Erhöhung des Bestäubungserfolges durch Bienen
- Neue zweihäusige Sorten
- Sorten mit höherem Fruchtgewicht
- Erhöhung der Luftfeuchtigkeit
- Verringerung des Pflanzabstandes

Bildnachweis: © LWG Veitshöchheim