

Anbau von Loch Ness als Bodenkultur im Folienhaus

Gunhild Muster, LVWO Weinsberg

Zusammenfassung

Brombeeren können im Boden im Folienhaus erfolgreich produziert werden. Ein Versuch zeigte, dass dabei eine Reifeverfrühung von rund 3 Wochen möglich ist. Im Mittel erstreckte sich die Erntezeit von Loch Ness über 7 Wochen. Loch Ness Pflanzen waren mit durchschnittlich 7,6 kg / Pflanze ertragreicher als Loch Tay (5,1 kg / Pflanze) und wiesen größere Früchte auf. Die Regeneration und Vitalität der Loch Ness Pflanzen waren über diesen Zeitraum von 2008 bis 2018 ausreichend, wogegen Loch Tay wegen mangelnder Vitalität und Pflanzenausfällen bereits 2014 gerodet wurde. Der Schädlingsdruck im Tunnel ist hoch, Gallmilbe (*Acalitus essigi*) und Gelbe Teemilbe (*Polyphagotarsonemus latus*) können bislang nicht ausreichend durch Nützlinge bekämpft werden. Der Befall mit pilzlichen Schaderregern kann durch Verringerung der Luftfeuchtigkeit (Lüften) reduziert werden.

Abstract

Blackberry plants may successfully be produced by planting into the soil in plastic tunnels. The warmer climate leads to an earlier ripening time of about 3 weeks in comparison to the open field. The crop of Loch Ness reached an average of 7.6 kg per plant (or per meter) in the years 2008 until 2018, whereas Loch Tay plants were less productive (5.1 kg per plant). Also Loch Ness fruit was bigger. Regeneration and vitality of Loch Ness plants were sufficient enough, whereas Loch Tay had to be dug out because of a loss of plants, poor regeneration and declining fruit quality. There are pests and diseases, which cannot be eliminated with predators yet (*Acalitus essigi*, *Polyphagotarsonemus latus*). *Peronospora sparsa* and *Botrytis cinerea* can be reduced or even avoided with an intense ventilation management.

Versuchshintergrund

Brombeerpflanzen sind winterfrostopfindlich und wie alles Weichobst empfindlich für Fruchtbotrytis. Der geschützte Anbau bietet die Möglichkeit, Pflanzen und Früchte vor Witterungseinflüssen zu schützen und somit den Anteil vermarktungsfähiger Ware zu erhöhen. Aufgrund eines günstigeren Kleinklimas ist zu erwarten, dass



Loch Ness



Loch Tay

weniger Winterschäden auftreten, Wüchsigkeit, Ertrag und Fruchtgewichte zunehmen sowie die Reifezeit früher beginnt als im Freiland. Andererseits besteht die Gefahr, dass durch zu hohe Luftfeuchtigkeit ein Befall mit dem Falschen Mehltau (*Peronospora sparsa*) gefördert wird und der Schädlingsbefall generell zunimmt. Inzwischen bietet der geschützte Anbau einen weiteren Vorteil, da durch einfacheres Einnetzen ein Schutz gegen die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) möglich ist. Der Versuch wurde angelegt, um Erfahrungen mit dem geschützten Anbau von Brombeeren zu sammeln und um Kulturhinweise zu erarbeiten.

Versuchsfrage

Wie bewähren sich Loch Tay und Loch Ness bei Bodenkultur im ungeheizten Folienhaus bezüglich Ertrag, Fruchtgewicht und Reifezeit?

Ergebnisse

Loch Ness Pflanzen entwickelten sich von Anfang stärker als Loch Tay Pflanzen. Die Rutenlänge von mindestens 180 cm wurde bei beiden Sorten erreicht. Jedoch ließen Regeneration und Vitalität der Loch Tay Pflanzen schneller nach, sodass die Parzellen bereits 2014 gerodet wurden. Auch bei Loch Ness entwickelten sich die einzelnen Pflanzen unterschiedlich stark, aber die Neurutenbildung war bis zum Versuchsende 2018 ausreichend.

Loch Tay Pflanzen waren in allen Versuchsjahren weniger ertragreich als Loch Ness Pflanzen. Bei beiden Sorten waren die Jahre 2010 und 2011 die ertragreichsten Jahre. Bis zum Jahr 2014 erreichte Loch Tay einen mittleren Gesamtertrag von 5,1 kg / Pflanze bzw. pro laufenden Meter und Loch Ness von 7,6 kg. Während der Anteil Handelsklasse-1-Ware bei beiden Sorten anfangs zwischen 80 und 90 % lag, sank dieser bis zum Jahr 2014 bei Loch Tay auf 45% und bei Loch Ness auf 60% ab. Dies ist auf eine Abnahme der Fruchtqualität (zu klein, deformiert, Gallmilbe) zurückzuführen. Dagegen trat ein Befall mit *Botrytis cinerea* kaum auf. Loch Ness Früchte waren mit 8,8 g pro Frucht im Durchschnitt der Jahre und über den Ernteverlauf größer als Loch Tay Früchte (6,9 g/ Frucht). Der mittlere Erntebeginn (5%) lag bei Loch Tay am 10. Juni, bei Loch Ness am 20. Juni. Loch Ness wurde über 7 Wochen, meist zweimal pro Woche, beerntet. In Abbildung 1 ist der Reifeverlauf als Erntebeginn (5% Ernte), Erntemitte (50%) und Ernteende (95%) dargestellt.

Krankheiten und Schädlinge wurden visuell kontrolliert. Bei Versuchsbeginn wurde bei zu hoher Luftfeuchtigkeit Falscher Mehltau (*Peronospora sparsa*) festgestellt. Vereinzelt traten Läuse, insbesondere bei Loch Tay auf. Die Gelbe Teemilbe (*Polyphagotarsonemus latus*), die bislang nicht als Schädling bekannt war, wurde im Tunnel beobachtet und erstmals bestimmt (H. Schneller, LTZ Augustenberg). Die schwarz-rote Abreife von Früchten hat im Versuchszeitraum zugenommen und wird auf den Befall mit Brombeergallmilbe (*Acalitus essigi*) zurückgeführt.

Fazit

Die Bodenkultur von Brombeeren im Folienhaus ist möglich. Der Anbau als Bodenkultur stellt ein nachhaltiges Anbauverfahren dar. Der Erntezeitraum von Tunnelware ist aufgrund der rund 3 Wochen früheren Reife im Vergleich zum Freiland interessant. Loch Tay Pflanzen reifen zwar deutlich vor Loch Ness, weisen aber einen geringeren Ertrag und eine geringere Fruchtgröße auf. Der Schädlingsdruck im Tunnel nimmt zu im Vergleich zum Freiland. Die Bekämpfung von Teemilbe und Gallmilbe mit Nützlingen war bislang nicht erfolgreich. Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit kann der Mehлтаubefall steigen.

Tabelle 1: Ertragsverlauf von Loch Tay und Loch Ness, geschützter Anbau

Varianten	Ertrag, gesamt kg / lfm									Fruchtwicht g / Frucht 08 bis 18
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2018	08 bis 18	
Loch Ness										
1-1-1-1	7,0	6,8	11,6	11,3	6,6	7,8	3,9	7,9	7,9	8,8
1-1-1-2	7,8	5,6	12,2	10,5	4,1	6,8	4,3	5,5	7,1	8,8
Mittel	7,4	6,2	11,9	10,9	5,3	7,3	4,1	6,7	7,5	8,8
1-2-1-1	5,3	5,4	11,5	9,4					7,9	8,8
1-2-1-2	5,6	8,6	12,7	11,1					9,5	8,7
Mittel	5,5	7,0	12,1	10,3					8,7	8,8
Loch Tay										
2-1-1-1	1,9	7,9	8,9	6,8	4,7	4,9	3,9		5,6	6,9
2-1-1-2	1,2	5,9	7,3	5,9	4,3	4,6	3,7		4,7	6,8
Mittel	1,6	6,9	8,1	6,4	4,5	4,7	3,8		5,1	6,9

Reifezeit Brombeere

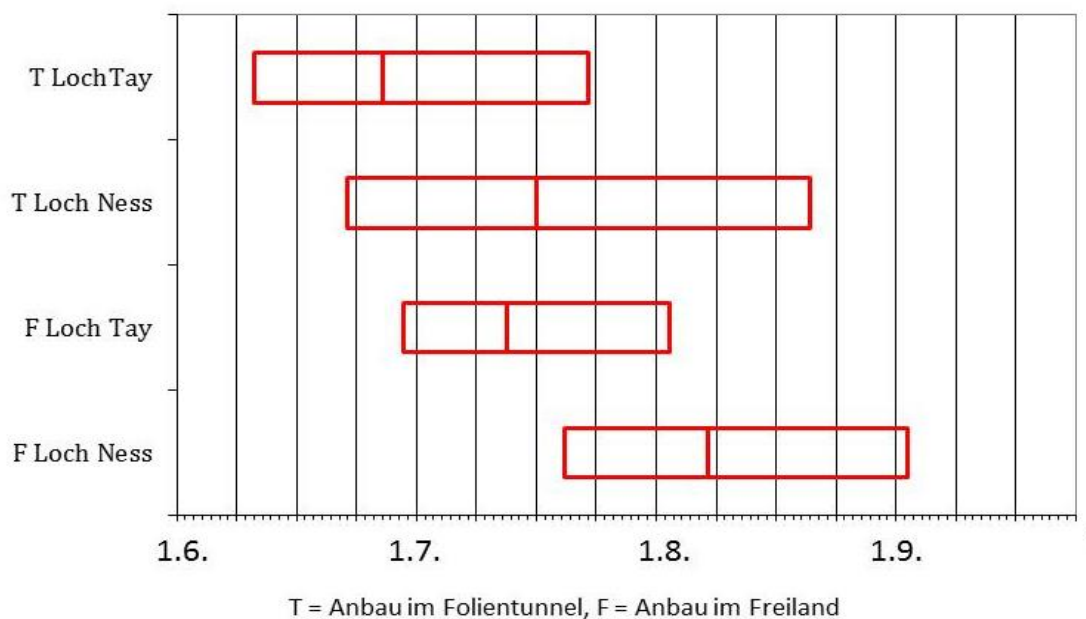


Abbildung 1: Reifeverlauf der Brombeersorten im Tunnel (T) und im Freiland (F)



Fruchtschaden durch Gallmilbe
(*Acalitus essigi*)



Blattschaden (sprödes nach oben gewölbtes Blatt, sehr stark gezähnt, bräunliche Verfärbung, Triebspitzen verkümmern) verursacht durch Gelbe Teemilbe (*Polyphagotarsonemus latus*)

Kultur- und Versuchshinweise

Pflanzjahr: März 2007

Pflanzmaterial: Topfgrünpflanzen

Pflanzabstand: 1,0 m x 2,5 m

Parzellengröße: 5 m (=5 Pflanzen)

Pflanzung: in gewachsenen Boden

Zahl Wiederholungen: 2

Sorten: Loch Ness (1), Loch Tay (2)

Erziehungssystem: fächerförmige Erziehung am Drahtgerüst mit 3 Drähten

Kulturführung:

Fahrgasse: Abdeckung der Fahrgasse: 2008 bis 2014: schwarzes Bändchengewebe (Mypex), 2015 bis 2018: weißes Mypex

Erziehung: fächerartige Fixierung am Drahtrahmen mit 3 Drähten, Rutenlänge ca. 180 cm

Bewässerung: 2 Tropfschläuche / Reihe, TA 30 cm (3 Tropfer / lfm), 1,6 Liter Tropfer

Bewässerungssteuerung: über Lichtsumme

Fertigation: Brunnenwasser plus Ansäuerung mit Salpetersäure auf pH 5,8 plus gut lösliche Volldünger, Calciumnitrat und Spurennährstoffe

Temperaturführung: 18 / 8° C, Lüftung ab 25°C, rF 60%; kein spezieller Winterschutz

Pflanzenschutz: betriebsüblich sehr wenig, vorbeugende Maßnahmen wie Lüften, Einsatz von Nützlingen

Die Versuchsdurchführung erfolgte im Versuchsgut Heuchlingen der LVWO Weinsberg. Vielen Dank an die Kollegen in Heuchlingen und die Unterstützung durch das LTZ Augustenberg.