

## **Einfluss verschiedener Bedachungssysteme auf die Ertragssicherheit von Öko-Erdbeeren, 2-jährige Ergebnisse**

### **Zusammenfassung**

Untersucht wurde der Einfluss zweier Bedachungssysteme (geschlossener Tunnel und Regenkappe) im Vergleich zum Freiland zur Erhöhung und Sicherstellung der Erträge im ökologischen Anbau. Die Erträge im geschlossenen Tunnel waren höher als unter der Regenkappe und im Freiland und die Ausfälle im Tunnel deutlich geringer. Die Sorten reagierten sehr unterschiedlich. Bei Frostereignissen während der Blüte können Regenkappen einen positiven Schutzeffekt auf die Blüten haben.

### **Versuchsfrage und Versuchshintergrund**

Die Erzeugung hochwertiger Erdbeeren aus dem ökologischen Anbau ist aufgrund des großen Krankheitsdrucks und des Verzichts von Pflanzenschutzmitteln häufig mit geringeren Erträgen verbunden als im konventionellen Anbau. Eine vielversprechende Möglichkeit ist der Einsatz von Regenkappen oder geschlossenen Folientunneln. Letztere werden sehr erfolgreich im konventionellen Anbau verwendet. Daher werden in Köln-Auweiler Bedachungsversuche durchgeführt, um im ökologischen Anbau die Erträge zu verbessern und die Produktionssicherheit zu erhöhen.

### **Versuchsanlage**

Bedachungssystem	a) Geschlossener Tunnel, b) Regenkappe, c) Freiland
Sorten	'Clery', 'Elsanta', 'Darselect', 'Sonata'
Pflanzung	zw. dem 12.-20.08.08, 15.-19.08.09; Pflanzabstand: 1,00x0,30 m
Kulturverfahren	Dammkultur im Boden mit Mulchfolie abgedeckt,
Wiederholung	4/8 Wiederholungen à 15 Pflanzen

### **Ergebnisse**

Im Versuchsjahr 2009 erfolgte die Erdbeerernte im geschlossenen Tunnel zwei bis zweieinhalb Wochen früher im Vergleich zur Ernte unter der Regenkappe bzw. im Freiland (1. Mai vgl. mit 15./18. Mai). Die Ernte unter der Regenkappe und im

Freiland erfolgte nahezu zeitgleich. Im Versuchsjahr 2010 gab es ein Frostereignis (-7°C Bodenfrost über Stroh, gemessen 20 cm über geschlossener Doppelabdeckung) während der Hauptblüteperiode im Tunnel und der beginnenden Blüte unter der Regenkappe und im Freiland. Dies führt zu Blütenverlusten im Freiland und im Tunnel, nicht aber unter der Regenkappe. Da die Wettervorhersage Temperaturen von 1°C Lufttemperatur vorhergesagt hatte, wurde im Tunnel kein Vlies verwendet, im Freiland und unter der Regenkappe eine einfache Vliesabdeckung. Vermutlich waren die Bodentemperaturen unter der Regenkappe höher, so dass es zu keinen Blütenverlusten kam. Die Ernte im Tunnel erfolgte ab dem 10. Mai, unter der Regenkappe ab dem 27. Mai und im Freiland erst ab dem 6. Juni.

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den Faktoren Bedachungssystem und Sorte im Jahr 2009 wurden die Sorten für den nicht marktfähigen Ertrag einzeln je nach Bedachungssystem ausgewertet (Tab. 1). Der marktfähige Ertrag der Einzelpflanzen im geschlossenen Tunnel (697 g) war signifikant höher im Vergleich zur Regekappe (559 g) und dem Freiland (570 g). Die Sorten 'Elsanta' (752 g) und 'Sonata' (831 g) hatten einen signifikant höheren marktfähigen Ertrag im Vergleich zu 'Clery' (447 g) und 'Darselect' (404 g). Die gleichen signifikanten Unterschiede bei den Sorten wurden für den Gesamtertrag nachgewiesen (Tab. 1), während keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bedachungsverfahren festgestellt wurden. Die signifikanten Wechselwirkungen für den nicht marktfähigen Ertrag werden mit den hohen Verlusten durch Kleinfruchtigkeit bei der Sorte 'Elsanta' unter der Regenkappe begründet. Diese Ausfälle wurden auch im Versuchsjahr 2010 für 'Elsanta' festgestellt, wobei hier die Ausfälle im Tunnel und im Freiland höher waren als im Jahr 2009 (Tab. 1). Tendenziell werden die Ergebnisse aus 2009 im Versuchsjahr 2010 bestätigt, wobei durch das kalte Frühjahr und den Frost die Erträge im Jahr 2010 geringer waren (Tab. 1). Die Sorte 'Clery' war beispielsweise im Freiland stark vom Frost betroffen, so dass hier ein signifikant geringerer Ertrag festgestellt wurde als unter der Regenkappe (betrifft sowohl marktfähigen Ertrag wie auch Gesamtertrag). Im Jahr 2009 wurde zwischen Regenkappe und Freiland kein Unterschied nachgewiesen.

Der Anbau von Erdbeeren im geschlossenen Tunnel führte in beiden Jahren zu höheren Erträgen und kann im Vergleich zum Freiland empfohlen werden. Unter normalen Wetterbedingungen scheint die Regekappe zu keinen besseren Erträgen zu führen. Bei speziellen Wetterbedingungen mit Frost wie im Jahr 2010 wurden zum Teil signifikant höhere Erträge als im Freiland festgestellt. Frostanfällige frühe Sorten mit exponierten Blüten wie die Sorte 'Clery' profitieren von einem zusätzlichen Schutz durch die Regenkappe.

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN****Tab. 1: Einfluss verschiedener Bedachungssysteme und Sorten auf den marktfähigen Ertrag, den nicht marktfähigen Ertrag und den Gesamtertrag (g/Pfl.), 2009/2010.**

Marktf. Ertrag	2009				2010 <sup>1</sup>			
	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert
Clery	513 a	431 ab	396 b	447 B		469 a	298 b	384
Elsanta	803 a	692 a	762 a	752 A	709 a	456 b	460 b	541
Darselect	492 a	346 a	374 a	404 B	369 a	443 a	376 a	396
Sonata	978 a	769 b	747 b	831 A	479 a	497 a	479 a	485
Mittelwert	697 A	559 B	570 B		519	466	403	
<b>Nicht m. Ertrag<sup>2</sup></b>	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert
Clery	71 c	102 b	139 a	104		151 a	173 a	162
Elsanta	198 b	369 a	261 b	276	341 b	453 a	395 ab	396
Darselect	90 b	115 ab	145 a	117	150 a	162 a	170 a	161
Sonata	194 a	225 a	226 a	215	173 a	215 a	148 a	179
Mittelwert	138	203	193		221	245	221	
<b>Gesamtertrag</b>	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert	Tunnel	Kappe	Freiland	Mittelwert
Clery	584 a	533 a	535 a	551 B		620 a	471 b	545
Elsanta	1001 a	1061 a	1023 a	1028 A	1050 a	909 b	854 b	938
Darselect	582 a	461 a	519 a	521 B	519 a	606 a	546 a	557
Sonata	1172 a	993 ab	972 b	1046 A	652 a	712 a	626 a	663
Mittelwert	835 A	762 A	762 A		740	712	624	

Unterschiedlichen Großbuchstaben in den Spalten kennzeichnen Sorten mit signifikantem Unterschied, unterschiedliche Kleinbuchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen Bedachungssystemen innerhalb einer Sorte (Tukey-Test,  $p \leq 0,05$ ).

<sup>1</sup> Im Jahr 2010 wurde eine falsche Sorte im geschlossenen Tunnel angebaut, so dass keine Ergebnisse präsentiert werden können. Die statistische Auswertung erfolgt einfaktoriell.

<sup>2</sup> Im Jahr 2009 gab es signifikante Wechselwirkungen zwischen dem Faktor Bedachungssystem und dem Faktor Sorte für den nicht marktfähigen Ertrag.