

Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland – Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Eine Standardverarbeitungssorte (keine Phytophtoraresistenz) 'Mauro Rosso', sowie drei *Phytophtora infestans* (Kraut- und Braunfäule) resistente Neuzüchtungen 'B3' (rot, rund, Fruchtgewicht ca. 50 g, Pflanze locker-wachsend, flach ausgebreitet), 'B11' (gelb, rund, Fruchtgewicht ca. 27 g, Pflanze kompakt, sehr dicht) und 'B13' (rot, rund, Fruchtgewicht ca. 25 g, Pflanze relativ langtriebzig, ausgebreitet) wurden im Freiland ohne Überdachung angebaut. Die nicht resistente Sorte 'Mauro Rosso' fiel bereits vor der ersten Ernte durch Phytophtorabefall komplett aus. Alle Nummernsorten wiesen eine sehr gute Resistenz gegen *Phytophtora infestans* auf. Trotz der nicht optimalen Bedingungen für Tomaten im Freiland in der Saison 2024 konnten teils sehr hohe Erträge von +/- 10 kg/m² marktfähige Früchte erzielt werden. Die höchsten Erträge wurden bei allen Sorten im flachen Beet erzielt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Buschtomaten für die Verarbeitung erfolgt aktuell in Regionen, die sich durch trockene Witterung im Frühjahr und heiße Sommer auszeichnen, da es ansonsten zu Pilzinfektionen auf Blättern und Früchten kommt, die die Erträge minimieren. Seit einigen Jahren wird in Deutschland intensiv an Buschtomaten gezüchtet, die auch mit unseren Witterungsbedingungen klarkommen und eine stabile Resistenz gegen *Phytophtora infestans* (Kraut- und Braunfäule) aufweisen. In diesem Versuch wurden 4 Buschtomatensorten mit 3 unterschiedlichen Anbausystemen geprüft. Der Anbau erfolgte auf Damm und im flachen Beet. Der Damm und ein flaches Beet sollten mit abbaubarer Mulchfolie bedeckt werden, das zweite flache Beet mit Strohmulch in Anlehnung an Erdbeeranbau. Die Folie zerfiel aber innerhalb kurzer Zeit (zu alt), daher lag auf diesen Beeten kein Mulch. Die Bewässerung und Fertigation erfolgte über Tropfschläuche unter der Folie/Stroh.

Im Versuch standen eine nicht resistente Standardsorte, 'Mauro Rosso' (länglich oval), sowie drei Zuchtlinien, 'B3', eine rote Normaltomate, rund, 'B11', eine Cocktailtomate gelb, rund und 'B13' eine Cocktailtomate rot, rund.

Geerntet wurde in wöchentlichem Rhythmus, um das volle Ertragspotential zu erfassen.

Ergebnisse im Detail

Der Anbau der 4 Sorten erfolgte mit 3 Wiederholungen parallel auf 3 Beeten. Ein Beet wurde mit einem ca. 30 cm hohen Damm vorbereitet, zwei blieben flach. Auf allen Beeten wurde Tröpfchenbewässerung installiert. Der Damm und ein flaches Beet wurden mit Mulchfolie abgedeckt, das dritte Beet blieb unbedeckt, darauf wurde am 25.06.2024 Stroh als ca. 5 cm hohe Schicht aufgebracht.

Die Pflanzen wurden nach den Eisheiligen am 23.05.2024 auf die vorbereiteten Beete gepflanzt und

Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland – Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

konnten sich ohne Schnitt oder Aufleiten frei entwickeln. Ein Teil der Pflanzen erlitt Schäden am Wurzelhalsbereich, da dort die Grunddüngung zu nah am Stammgrund ausgebracht worden war. Diese Pflanzen wurden hoch angehäufelt, regenerierten sich aber nur zum Teil.

Die Ernte erfolgte in Absprache mit dem Züchter wöchentlich, auch knappreife Früchte wurden geerntet.

Die Tomatenanlage wurde bereits vor der ersten Ernte stark von Kraut- und Braunfäule *Phytophthora infestans* befallen. Die Resistenz der drei Sorten 'B3', 'B11' und 'B13' konnte somit geprüft werden.

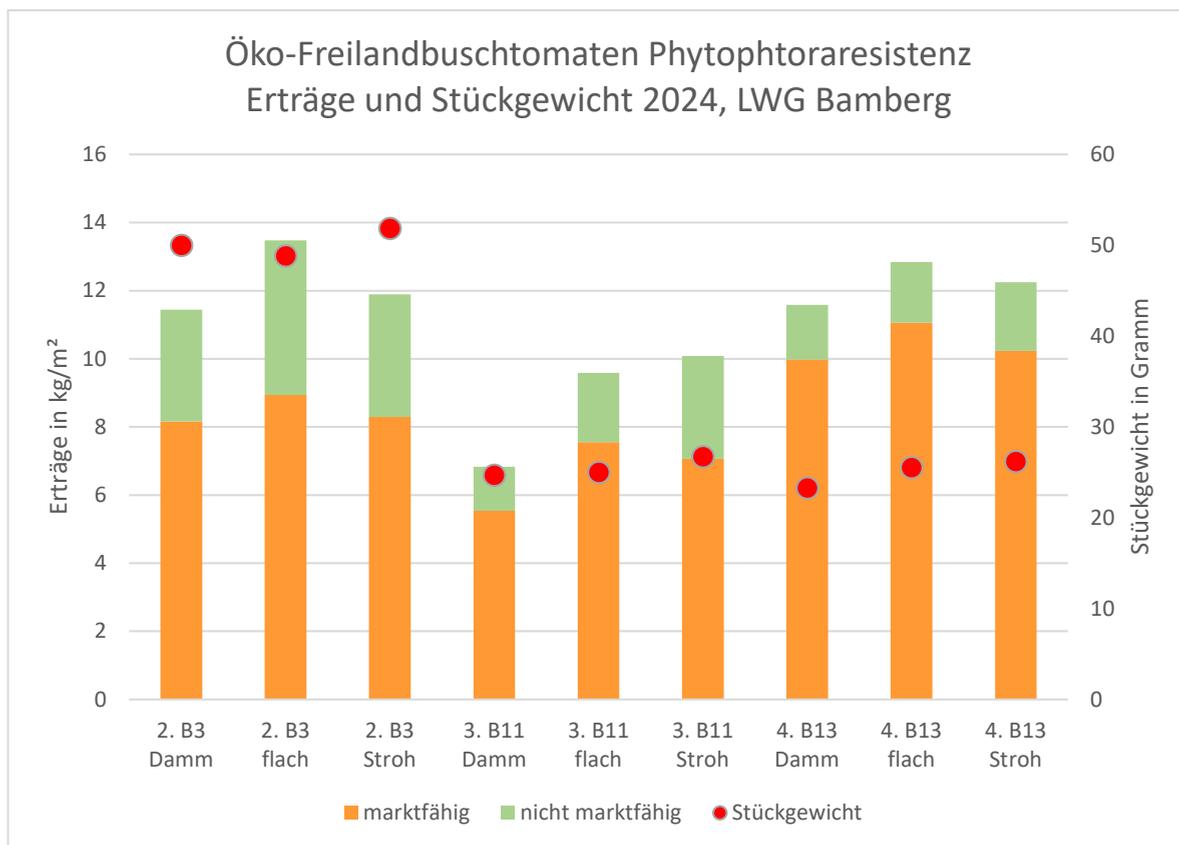


Abbildung 1: Ertragsdarstellung der 3 resistenten Sorten jeweils bei Damm- und flacher Beetkultur ohne Mulch sowie flacher Beetkultur mit Strohmulch, marktfähiger und nicht marktfähiger Ertrag jeweils in kg/m², durchschnittliches Fruchtgewicht in g

Die Gesamterträge im Vergleich aller Sorten zeigen, dass beim Anbau im flachen Beet mit oder ohne Strohmulch das Ertragsniveau höher liegt als im Dammanbau.

'B13' wies den höchsten marktfähigen Ertrag mit +/-10,50 kg/m² frischmarktfähiger Ware auf und hat den geringsten Anteil an nicht marktfähiger Ware.

Anbau von phytophthora-resistenten Buschtomaten im Freiland – Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

'B3' lag im Gesamtertrag gleichauf mit 'B13', aber durch den höheren Anteil nicht marktfähiger Früchte (zu Versuchsende viele unreife Früchte) blieb sie mit +/- 8,50 kg/m² auf dem 2. Platz hinter 'B13' beim marktfähigen Ertrag zurück. Sie ist mit ca. 50 g/Frucht die größte Sorte in diesem Versuch.

'B11' kommt mit +/- 7 kg/m² nicht an die marktfähigen Erträge der beiden anderen Sorten heran. Sie punktet aber mit gutem Geschmack und der leuchtend gelb-orangen Sonderfarbe.

Innerhalb jeder Sorte ist der Anteil nicht marktfähiger Früchte bei Dammanbau tendenziell geringer und im flachen Anbau mit Strohmulch etwas höher.

Im Dammanbau liegen die Früchte lockerer und werden nicht von der Pflanze auf den Boden gedrückt, deshalb kommt es zu weniger Fraß und Fäule.

Auf dem flachen Beet liegen die Früchte je nach Wuchsform der Pflanze in dichten Trauben auf dem Boden unter dem Laub ('B11') oder locker verteilt an längeren ausgebreiteten Trieben ('B3').

'B13' ist mittelbreit wachsend und die Früchte liegen nicht ganz so dicht gedrängt wie bei 'B11'.

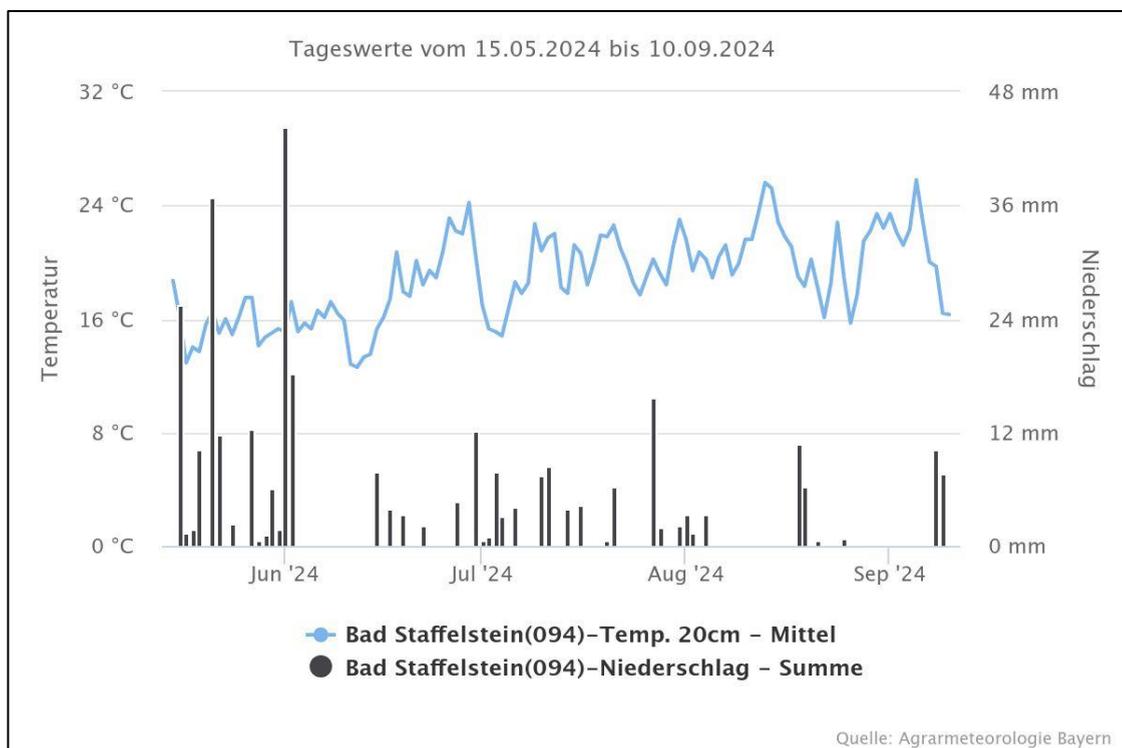


Abbildung 2: Witterungsverlauf während der Freilandbuschtomatenkultur 2024

Mai und Juni 2024 waren gekennzeichnet von niedrigen Temperaturen und hohen Niederschlägen. Dieser Trend setzte sich weitgehend im Sommer fort, daher erfolgten die ersten Infektionen mit *Phytophthora infestans* bereits Mitte Juli vor Erntebeginn.

Anbau von phytophthora-resistenten Buschtomaten im Freiland – Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

Alle drei Zuchtlinien 'B3', 'B11' und 'B13' zeigen sich sehr robust gegen die *Phytophthora*. Trotz der reichlichen und häufigen Niederschläge war das Laub nur leicht geschädigt durch Braunfäule und zeigte gegen Ende der Ernteperiode eine vollständige Regeneration der jungen Triebe. Es fand wenig Blüten- und Fruchtneubildung statt, die Pflanzen „schlossen ab“.

Durch Übertragung aus dem Freilandstammtomatenversuch, der direkt neben diesem Versuch stand, traten Rostmilben auf, die das Laub und die Triebe schädigten, die Fruchtreife und Erträge aber nicht beeinflussten.

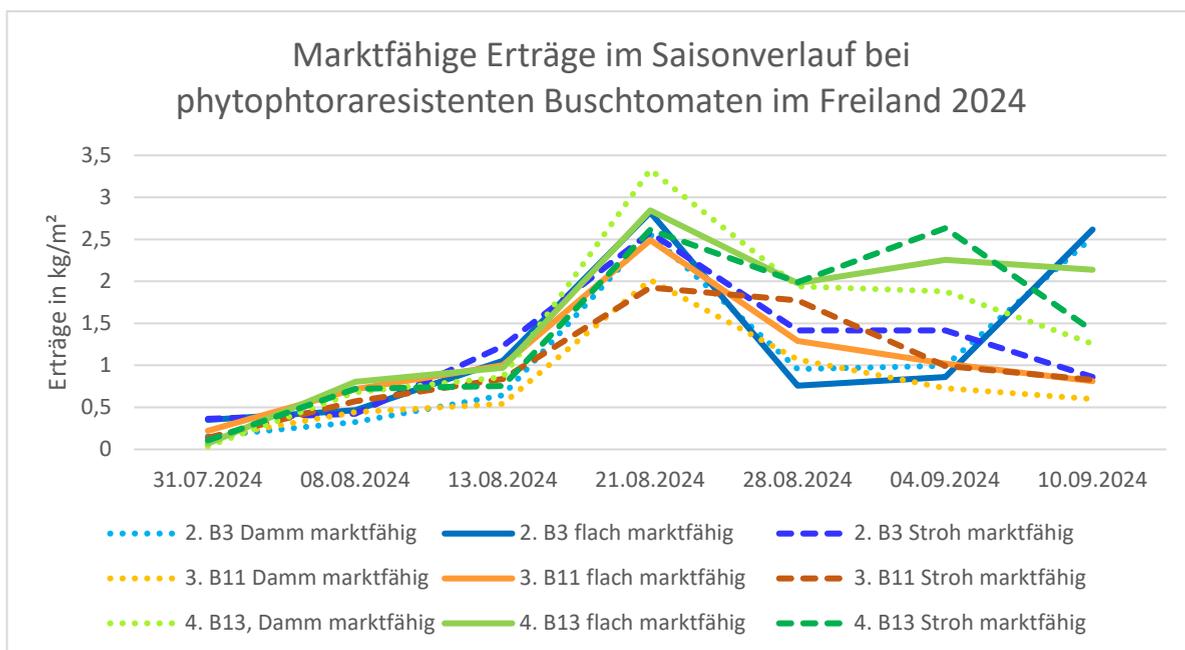


Abbildung 3: marktfähige Erträge im Saisonverlauf in kg/m²

Im Saisonverlauf zeigt sich, dass alle Sorten ein Ertragshoch in der 3. Augustwoche haben, und eine zweite Ertragswelle Anfang September. Während die marktfähigen Erträge der Sorten 'B11' und 'B13' sich dann rückläufig entwickeln, die Pflanzen also abschließen, steigt der Ertrag bei Sorte 'B3' auf dem Damm und im flachen Beet zwar erst in der zweiten Septemberwoche, dann aber stark an.

Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland –
Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit
Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

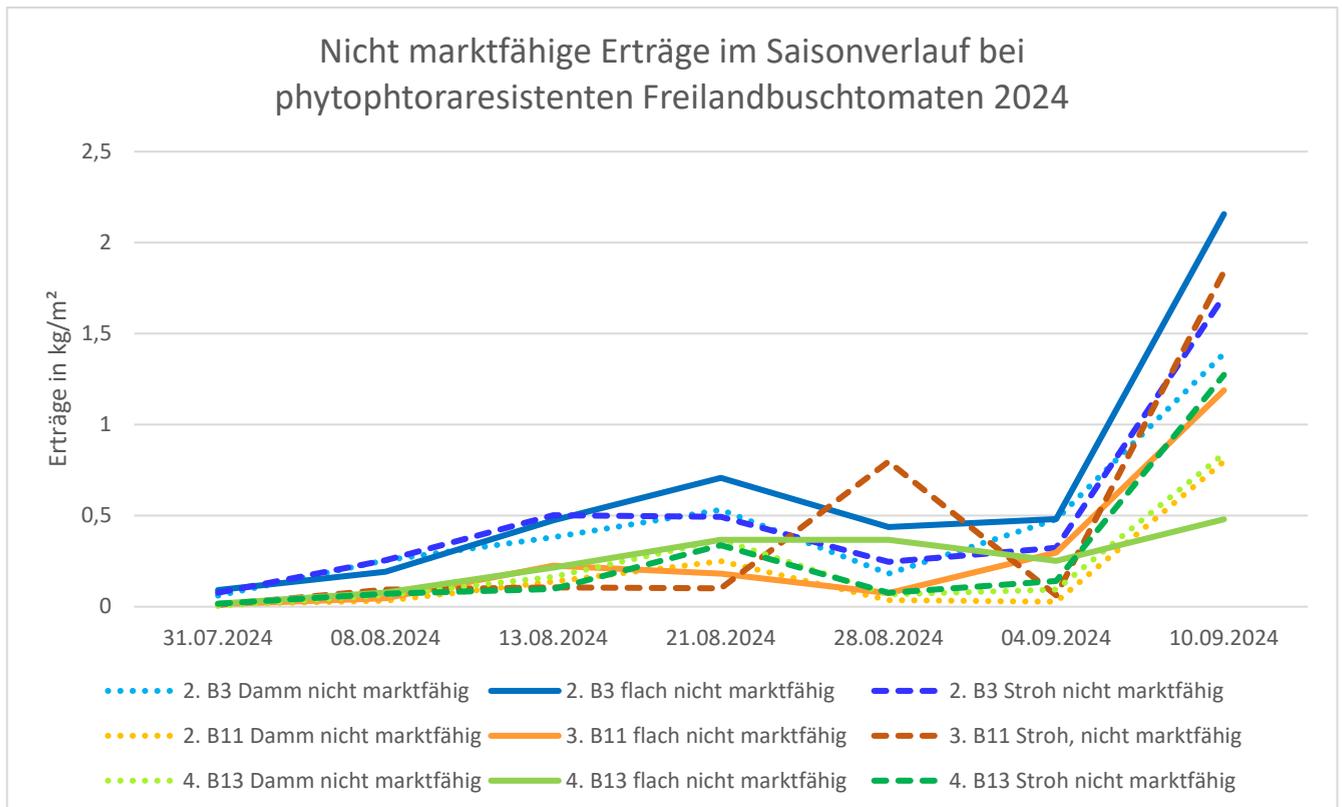


Abbildung 4: nicht marktfähige Erträge im Saisonverlauf in kg/m²

Im flachen Beet mit Strohmulch setzte die Ertragsphase ca. 1 Woche später ein und zu Versuchsende war der Anteil unreifer Früchte höher als bei den anderen Anbaumethoden.

Der Strohmulch hält den Boden feuchter und kühler, dadurch verlängert sich die vegetative Wachstumsperiode der Pflanzen und die Abreife der Früchte verzögert sich. Grüne unreife Früchte wurden als nicht marktfähig gewertet und beim letzten Erntetermin am 10.09.2024 war dieser Anteil bei allen drei Sorten relativ hoch.

Die Sorte 'B3' kam erst im September in die Reifephase und ist damit die späteste Sorte im geprüften Sortiment.

Anbau von phytophthora-resistenten Buschtomaten im Freiland – Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich

Kultur- und Versuchshinweise

- Versuchsanlage: 3 Varianten, jeweils 3-fache Wiederholung
- Parzellengröße: 4,00 m x 1,25 m = 5,00 m², 1,00 Pfl./m²
- 10.04.2024: Aussaat aller Sorten
- 18./19.04. und 22.04.2024 pikiert
- 24.04.2024 getopft
- 23.05.2024 gepflanzt nach Versuchsplan, 5 Pfl./Parzelle, 0,8 m Pflanzabstand = 1 Pfl./m²
- Kulturverfahren:
Abbaubare Mulchfolie (nach 3 Wochen entfernt, da zerrissen), Tröpfchenbewässerung unter der Folie/Stroh, ein Beet mit ca. 30 cm hohem Damm, 2 Beete flach
- Pflanzenschutz: Schneckenkorn SluXX gestreut 2 x zu Kulturbeginn, 20.08 und 29.08.2024 Micula gegen Rostmilben 2 %-ig.
- Düngung:
27.05.2024 Grunddüngung 100 kg N/ha als Bioagenosol und Haarmehlpellets auf 2 Gaben, 100 kg Kali/ha als Kalisop auf 2 Gaben;
06.06.2024 Flüssigdüngung 7,5 kg N/ha als Hauert Bio NK
- Wasserverbrauch: 18,34 m³ für gesamt 350 m² Versuchsfläche, inklusive ein Beet Stabtomaten, Wege und Rand
- Erntebeginn: 31.07.2024, Ernte alle 7 Tage, Handpflücke
- Ernteende: 09.09.2024

Kritische Anmerkungen

Im Vergleich zum Jahr 2023 hat sich die Fruchtstabilität und Pflanzengesundheit im geprüften Sortiment positiv weiterentwickelt. Trotz des ungünstigen feuchten Wetters waren die Pflanzen und Früchte weitgehend stabil und sehr ertragreich. Die Kultur ist einfach, es sind keine zeitintensiven Kulturarbeiten wie bei Stabtomaten nötig, der Arbeitsaufwand beschränkt sich auf Düngung, Unkrautbekämpfung und eventuell Pflanzenschutz. Erst bei der Ernte ist der Handarbeitsbedarf in Bodennähe sehr hoch. Wöchentliche Ernten über einen 2 Monate dauernden Zeitraum ist im Sommerbetrieb einer Gärtnerei nur begrenzt machbar. Daher wird der Fokus der Versuche im nächsten Jahr auf der Ernteterminoptimierung liegen.

Die geprüften Sorten aus 2024 sind im Handel bei Culinaris jetzt unter folgenden Namen gelistet und freiverkäuflich:

'B3' entspricht Gutingi,

'B11' entspricht Vivaoro,

'B13' entspricht Vivarossa.

Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland –
Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit
Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich



Bild 1: Früchte der Sorte 'B3' - Gutingi



Bild 2: Früchte der Sorte 'B3' - Gutingi,
ganz und im Querschnitt



Bild 3: Früchte der gelben Sorte 'B11' - Vivaoro



Bild 4: Früchte der Sorte 'B11' - Vivaoro,
ganz und im Querschnitt

**Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland –
Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit
Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich**



Bild 5: Früchte der Sorte 'B13' - Vivarossa



Bild 6: Früchte der Sorte 'B13' - Vivarossa,
ganz und im Querschnitt



Bild 7: abgestorbene Pflanzen der Sorte
'Mauro Rosso' im August durch massiven
Phytophtotabefall



Bild 8: gesunde Pflanzen der Sorte 'B3' -
Gutingi, auf dem Damm gepflanzt

**Anbau von phytophtoraresistenten Buschtomaten im Freiland –
Anbau ohne Mulch auf einem Damm und flachen Beet und mit
Strohmulch auf einem flachen Beet im Vergleich**



*Bild 9: gesunde Pflanzen der Sorte 'B3' -
Gutingi, auf dem flachen Beet gepflanzt*



*Bild 10: gesunde Pflanzen der Sorte 'B11' -
Vivaoro, auf Strohmulch*

Bildnachweis: © LWG Veitshöchheim