

Zusammenfassung - Empfehlungen

In einer Tomatenkultur (Substratkultur) mit frühem Pflanztermin (14.01.2004) wurde der Einfluss einer konventionellen Temperaturführung (Standard Sollwert-Heizung 19°C/17°C) gegenüber einer energiereduzierten Temperaturführung (Standard Sollwert-Heizung 17°C/15°C) auf den Ertrag und die Qualität von Tomatensorten für die Substratkultur untersucht.

Die energieintensivere Kulturführung mit bis zu 2°C höheren Heiztemperaturen führte nach den ersten 5 Erntewochen nur zu einem Mehrertrag von maximal 0,8 kg/m². Auch bei einer Erlössituation von über 1 €/kg Tomaten waren die dadurch erzielten Mehrerlöse nicht ausreichend, um den Mehraufwand an Heizenergie zu kompensieren. Unter den hier herrschenden Rahmenbedingungen war die wärmere Kulturführung nicht wirtschaftlich.

Versuchsfrage und -hintergrund

Die ganzjährige Kultur von Tomaten im Substratanbau gilt als energieintensive Produktion. Energiesparende Strategien der Temperaturführung können somit zum Erfolg der Kultur beitragen. Im vorliegenden Versuch wurden in Fortführung der Untersuchungen aus 2003 die Auswirkungen einer konventionellen und energiereduzierten Temperaturführung auf Frühertrag, Gesamtertrag und Qualität aktueller Tomatensorten im Substratanbau untersucht. Die Kalkulation des Energieverbrauches erfolgte mit dem Simulationsprogramm HORTEX.

Ergebnisse

Bei allen Sorten förderten die höheren Temperaturen zu Kulturbeginn bei konventioneller Temperaturführung die Entwicklung der Pflanzen und somit den Frühertrag (Abbildung 1). Die höchsten Früherträge erreichten 'Chopin' (S&G), 'Delicimo' (RZ) und 'Voyager' (BR). Die Absenkung der Mitteltemperatur um maximal 2°C führte in den ersten 5 Erntewochen jedoch nur zu Mindererträgen zwischen 0,3 – 0,8 kg/m². Unterschiedliche Reaktionen der einzelnen Sorten konnten nicht erkannt werden. Die Kalkulation der Heizkosten mit dem Programm HORTEX zeigte, dass die Mehrerträge bei konventioneller Temperaturführung zu gering waren, um den Mehraufwand an Energie zu kompensieren. Unter den vorgegebenen Rahmenbedingungen lohnte sich in 2004 der erhöhte Heizenergieaufwand nicht. Zukünftig weiter steigende Heizölpreise erfordern deutliche Mehrerträge bei wärmerer Kulturführung.

Tab. 1: Kulturdaten

| | |
|---------------|---|
| Aussaat | KW 48 (27.11.2003) |
| Pflanzung | KW 3, 14.01.2004; 2,5 Pflanzen je m ² , |
| Substrat | Steinwolle (Grodan); 3 Planzen pro Matte |
| Erntezeitraum | KW 16 (13.04.2005) – KW 48 (24.11.2004); 32 Erntewochen |
| Sorten | s. Abbildung 1 |

| Strategie der Klimaführung | | Standard konventionelle Temperaturführung | Standard energiereduzierte Temperaturführung |
|------------------------------------|-------------|---|--|
| Temperatur-Sollwert | Tag / Nacht | 19°C / 17°C | 17°C / 15°C |
| Lüftung | Tag / Nacht | 21°C / 21°C | 21°C / 21°C |
| Tagesmitteltemperatur | | 18°C | 16°C |
| Vegetationsheizung (VL-Temperatur) | Tag / Nacht | > 30°C / < 60°C | > 30°C / < 60°C |
| Luffeuchte, Ablüften | > % rel. LF | > 80% | > 80 % |

Abweichungen von diesen Standards erfolgten in Abhängigkeit von der Pflanzenreaktion!

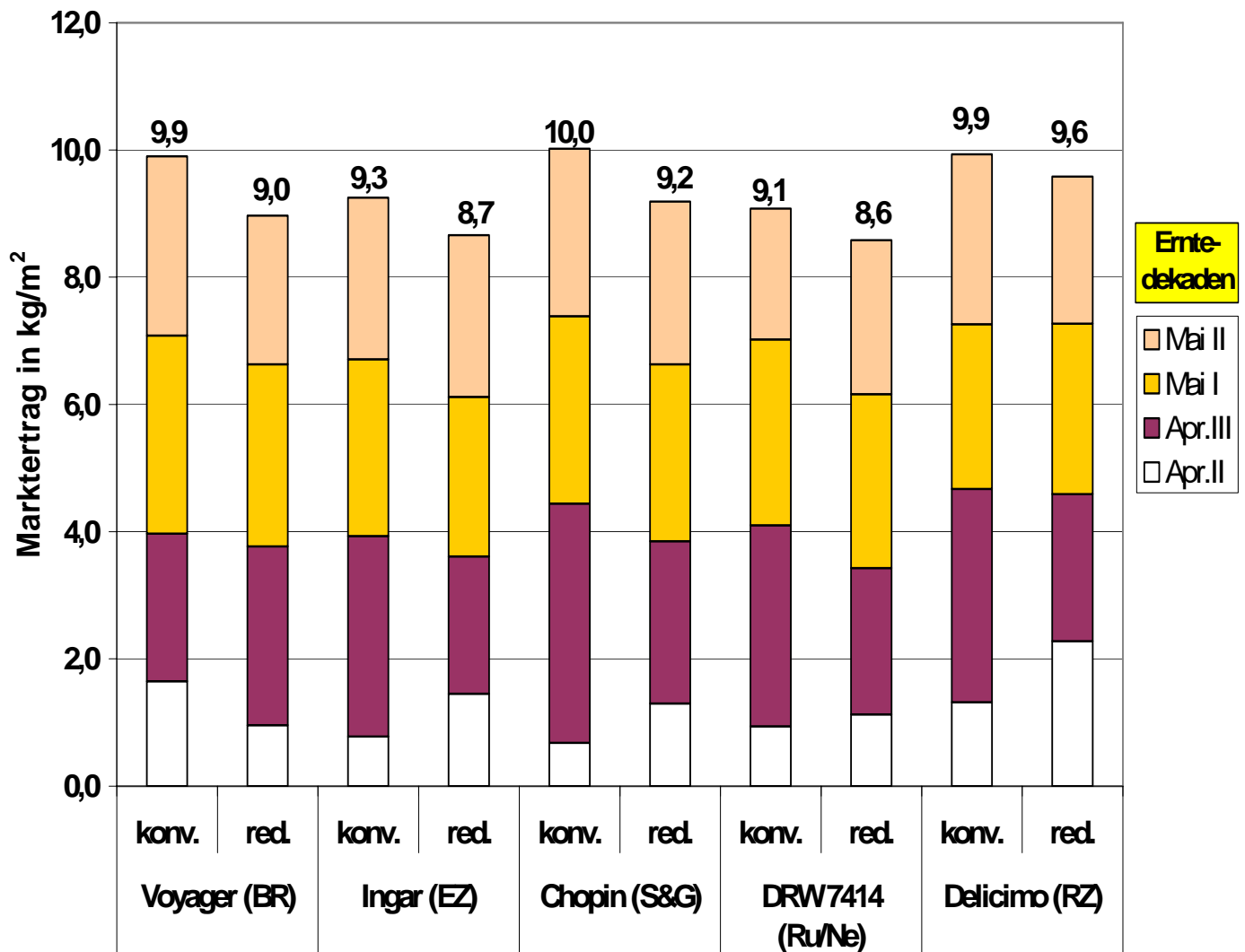


Abb. 1: Markterträge von Tomaten vom Erntebeginn 13.04. (KW 16) bis 18.05.2004 (KW 21)