



Kann CO₂-Düngung bei Zierpflanzen die Lichtminderung von Wärmeschutzglas ausgleichen?

Ergebnisse aus dem ZINEG-Haus in Osnabrück- Wirkung einer CO₂-Düngung unter Wärmeschutzglas auf das Pflanzenwachstum im Frühjahr 2011/2012. Handelsübliches Wärmeschutzglas (WSG) bietet als Bedachungsmaterial von Gewächshäusern durch seinen U-Wert von 1,1 ein Energieeinsparpotential von ca. 70 %, seine Nutzung bedingt aber eine Lichtminderung von etwa 15 %. Außerdem erfolgt beim Einsatz von WSG eine deutlich geringere Kondensation an den Innenseiten der Gewächshaushülle; daraus ergibt sich eine höhere Luftfeuchtigkeit im Kulturraum. Die Versuche zur Prüfung des Pflanzenwachstums unter WSG im Vergleich zu 4 mm starkem Floatglas (Kontrolle) wurden u.a. mit Pelargonien der Zonale-Gruppe 'Tango Dark Red' sowie Impatiens der Neuguinea-Gruppe 'Paradise Timor' in drei Sätzen durchgeführt, wobei die Pflanzenanzucht bei festen Heiztemperaturen von 18 °C tags und 16 °C nachts erfolgte.

Die Frisch- bzw. Trockenmassen der Pflanzen unter WSG lagen – je nach Satz – im ersten Versuchsjahr 2011 etwas niedriger als die der Kontrollpflanzen unter Floatglas; in einigen Sätzen waren keine Unterschiede zu erkennen. Im zweiten Versuchsjahr 2012 wurde geprüft, ob die Wachstumsleistung der Pflanzen unter WSG durch eine CO₂-Düngung (Sollwert: 700 vpm) zu verbessern ist. Im Folgenden wird die Assimilationsleistung der Pflanzen (Frisch- und Trockenmasse) in beiden Jahren vergleichend dargestellt.

Die Massenbildung von Pelargonien wurde durch die Kohlendioxiddüngung nicht beeinflusst. Die Frischmasse von Impatiens reagierte darauf zwar in allen Sätzen leicht positiv, die Trockenmasse aber nur im ersten Satz (Abb. 1). Die Ursache für die leicht abweichenden Ergebnisse bei Impatiens und Pelargonien ist vermutlich darin zu suchen, dass Impatiens auch unter den lichtschwachen Bedingungen (KW 7 bis etwa KW 11) stärker wuchsen, in denen aufgrund der geschlossenen Lüftungsklappen Kohlendioxid gedüngt werden konnte. Pelargonien reagierten dagegen in den ersten Wochen kaum auf zusätzliches Kohlendioxid. Im späteren Kulturverlauf öffneten sich die Lüftungsklappen früh und es erfolgte nur eine sehr geringe CO₂-Düngung.

Die Temperaturen der Versuchshäuser unterschieden sich in beiden Versuchsjahren nicht nennenswert. Die relative Luftfeuchte im WSG-Haus war in beiden Jahren ca. 5-10 % höher als bei der Kontrolle.

Fünf Einzelhändler, die die Pflanzen beurteilten, bewerteten die Qualität der Impatiens und Pelargonien unter WSG und Floatglas in beiden Jahren als preislich gleich – unabhängig von der Pflanzenmasse.

Weitere Informationen zum Forschungsverbund ZINEG finden Sie im Internet unter www.zineg.de. Darüber hinaus steht Ihnen das KTBL auch für direkte Fragen zum ZINEG-Forschungsverbund zur Verfügung. Fragen zur beschriebenen Untersuchung beantwortet Ihnen Prof. Dr. Andreas Bettin (A.Bettin@hs-osnabrueck.de) von der Hochschule Osnabrück.

ZINEG

Hinweis für die Redaktion: weitere Druckfähige Bilder und Logos können Sie bei Dr. Wolfgang Graf (E-Mail: w.graf@ktbl.de, Tel.: + 49 6151 7001 16 0) anfordern.

2011 - ohne CO₂-Düngung unter WSG

2012 - mit CO₂-Düngung unter WSG

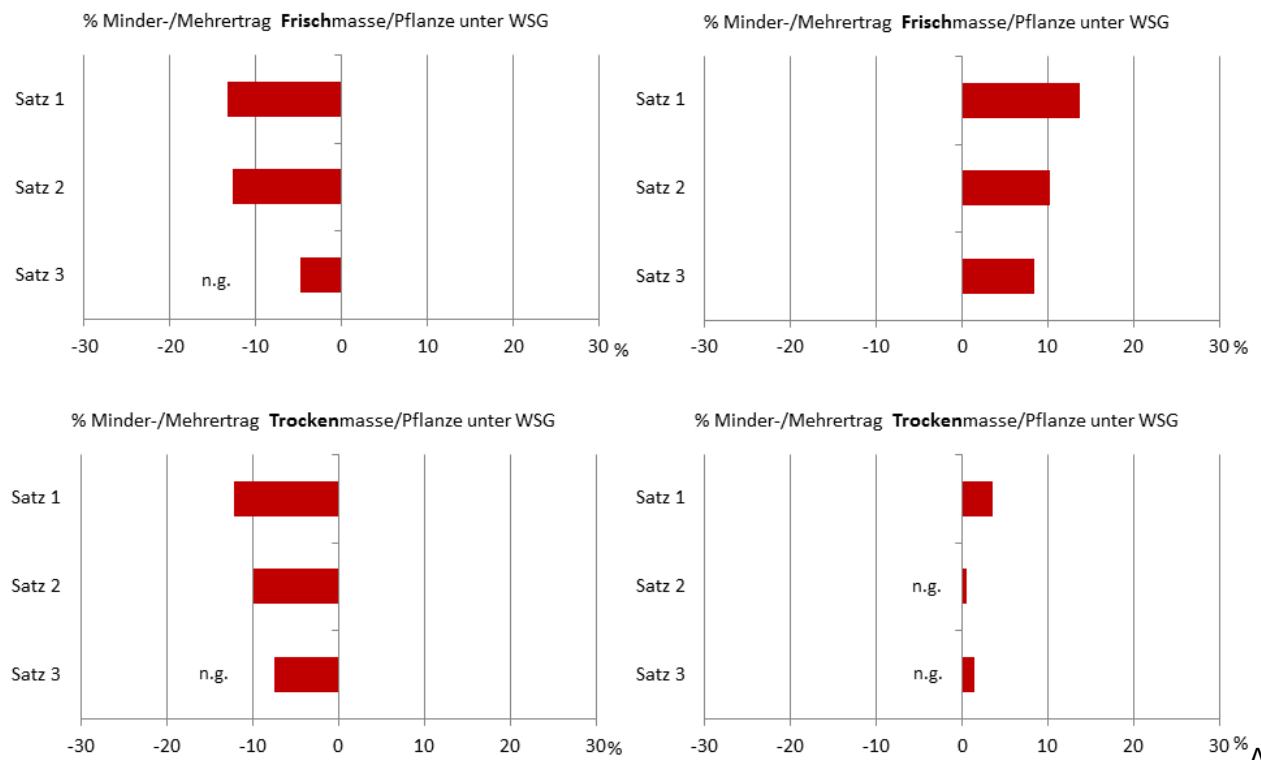


Abb. 1.: Relative Massenbildung von *Impatiens Neuguinea* 'Paradise Timor' unter Wärmeschutzglas (WSG) im Vergleich zur Kontrolle (Floatglas 4 mm) in den Jahren 2011 und 2012