EFFIZIENTE, GEZIELTE PRODUKTION VON KULTUREN DURCH LEDS

LED4Plants - *Ocimum basilicum* L. ssp. *basilicum* (Basilikum)

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz

Foto: Dr. Inga Mewis

Ausgangslage und Zielsetzung

Basilikum, *Ocimum basilicum* L. var. *basilicum*, ist eines der beliebtesten Kräuter in Deutschland. Die Produktion von Basilikum ist insbesondere in den Wintermonaten in nicht mediterranen Klimaten ein Problem. Bisher wird regional auf eine Zusatzbeleuchtung verzichtet, da der Energieverbrauch durch herkömmliche Natriumdampflampen zu hoch und nicht rentabel ist. Im Rahmen des Projektes wurden spezifische energiesparende LED-Lampen im Regalsystem im Gewächshaus getestet, um eine mögliche Produktion auch in einer nicht lichtreichen Jahreszeit zu überprüfen. Die Produktion im vertikalen Regalsystem ist interessant, weil so die Produktion pro Quadratmeter Gewächshausfläche erhöht werden kann.

Gartenbau

Projektdurchführung

Zwei verschiedene Basilikum wurden unter verschiedenen Lichtregimen im Regalsystem im Gewächshaus mit automatischer Bewässerung getestet: ‘Genoveser Emily‘ und ‘Dolly‘. Es wurden drei verschiedene Lichtvarianten gefahren: 1) 365 nm (0.3 W / m²), 455 nm, 660 nm und 730 nm (blau / rot, + UV), 2) 455 nm, 660 nm und 730 nm (blau / rot) und 3) SWW, mit zwei Lichtintensitäten von 100 und 200 µmol m-2 s-1 (weiß). Wöchentlich erfolgten die Bonituren bis zur Vermarkungsreife. Als Kontrollpflanzen fungierten Pflanzen auf Tischen ohne Zusatzlicht.

Ergebnisse

Es zeigte sich, dass mit LED-Zusatzbeleuchtung ein praxisnaher Anbau im Regalsystem im Gewächshaus möglich ist. Es konnte gezeigt werden, dass die Basilikumsorten ‘Emily‘ und ‘Dolly‘ innerhalb von nur fünf Wochen auch im Herbst die Marktreife erreichen. Ohne Zusatzlicht waren die Pflanzen nur halb so groß. Es gab aber qualitative Unterschiede, je nach Art der Zusatzbeleuchtung. Die höchsten Frischgewichte und Wuchshöhen wurden bei der höheren Belichtung mit 200 µmol m-2 s-1 und mit zusätzlicher UV-A-Strahlung verzeichnet. Bei Anzucht unter nur weißen LEDs wuchsen die Pflanzen zwar sehr hoch, waren aber vergeilt und besaßen keine Standfestigkeit. Qualitativ hochwertiges Basilikum konnte nur in der blau / rot LED-Variante mit +/- UV-A erzielt werden. Schwierig war die gleichmäßige Bewässerung des Basilikums in den Regalsystemen, da die Töpfe an den Rändern durch die Windbewegung der Kühlung unterschiedlich stark austrockneten, was auch die Keimungsrate teilweise beeinträchtigte.

eip-agri

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des
ländlichen Raums

Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

www.eler.brandenburg.de I www.eip-agri.brandenburg.de

Empfehlungen für die Praxis

Ein Anbau von O. basilicum L. var. basilicum in der lichtarmen Zeit ist ohne Zusatzlicht nicht zu empfehlen. Eine komplette Kultivierung von Basilikum im vertikalen Regalsystem mit automatischer Bewässerung ist aufgrund der ungleichmäßigen Keimung nicht zu empfehlen. Hier empfiehlt sich eine Anzucht auf Ebbe-Flut-Tischen für zwei bis drei Wochen und zwei Wochen vor dem erwünschten Verkauf die weitere Kultivierung unter rot / blau und UV-A LEDs in Regalsystemen mit automatischer Bewässerung.

Mitglieder der OG und assoziierte Partner

Hauptverantwortlich (Lead Partner):

FUTURELED GmbH
Oliver Arnold
Adresse: Holzhauser Str. 139, 13509 Berlin
E-Mail: o.arnold@futureled.de

Laufzeit:

13.12. 2016 – 31.07. 2020

Weitere Informationen:

https://led4plants.julius-kuehn.de/

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG):

- Hoffnungstaler Werkstätten gGmbH
- Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät
- Julius Kühn-Institut (JKI)
- Landwirtschaftsbetrieb Christine Wandke
- Lenné-Akademie
- Oderbruch Müller Bio-Kräutergärtnerei