

Wirkung von Hydropriming in Soja auf Keimrate und Auflaufgeschwindigkeit

Beatrice Tobisch¹, Günter Leithold¹ und Klaus-Peter Wilbois²

¹Professur für Organischen Landbau, Justus-Liebig-Universität Gießen,

²Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frankfurt am Main.

E-Mail: beatrice.tobisch@agrar.uni-giessen.de

Einleitung

Die Sojaanbaufläche in Deutschland nimmt stetig zu. In 2015 wurde in Deutschland auf 17.000 ha Soja angebaut, die Anbauschwerpunkte liegen in Bayern und Baden-Württemberg (Recknagel 2015). Züchterisch wird Soja bearbeitet, um den Anbau auch in ungünstigeren Lagen (kältere Lagen mit kürzerer Vegetationszeit) zu ermöglichen (Wilbois u. a. 2014). Daneben gibt es aber auch Verfahren wie das Hydropriming, die ebenfalls ihren Beitrag zur Verkürzung der Vegetationszeit leisten können. Erste Versuche deuten auf eine Wirksamkeit bei Soja hin (Mohammadi 2009; Kujur und Lal 2015), allerdings sind die Ergebnisse oft widersprüchlich (Zurheide et al. 2012; Kering und Zhang 2015).

Material und Methoden

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Wirkung von Hydropriming auf die Keimrate und die Auflaufgeschwindigkeit von fünf verschiedenen Sojasorten (ES Mentor, Merlin, Primus, Lissabon, Opaline) in einem Gefäßversuch untersucht. Für das Hydropriming wurden die Sojabohnen für 4, 8, 12 bzw. 16 Stunden in Gefäße mit deionisiertem Wasser bei einer Raumtemperatur von 22 ± 2 °C gegeben und anschließend 25 Stunden schonend bei Raumtemperatur getrocknet.

Der Keimversuch bei unterschiedlichen Temperaturen (12, 15 und 18 °C) wurde in einer randomisierten Blockanlage mit je 4 Wiederholungen durchgeführt. Die Gefäße (10 cm Ø) wurden mit einem Gemisch aus Sand (2/3) und Feldboden (1/3) gefüllt, auf 60 % der maximalen Wasserkapazität aufgegossen und jeweils drei Sojabohnen in 3 cm Tiefe abgelegt. Im Anschluss wurde das Wachstum täglich überprüft und die Gefäße gegebenenfalls auf die gewünschte Wasserkapazität mit vortemperiertem destilliertem Wasser gebracht.

Die Keimrate (Gesamtaufaufrate) wurde anhand aller auflaufenden Keime bis zum Versuchsende bestimmt. Die Auflaufgeschwindigkeit wurde anhand der Tage von der Aussaat bis zum Auflaufen in Tagen dargestellt.

Ergebnisse und Diskussion

Die Gesamtaufaufrate war in der Kontrollvariante (79,45 %) am höchsten. Alle Primingvarianten zeigten eine deutlich niedrigere Aufaufrate (bestes Ergebnis 69,45 % bei 8 Stunden priming). Die Primingvariante „4 Stunden“ zeigte eine signifikante Verringerung der Gesamtaufaufrate auf 55,56 %.

Die Auflaufdauer zeigte signifikante Interaktionen zwischen Keimtemperatur und Priming. Innerhalb der 12 °C Keimtemperatur zeigte die Primingvariante „12 Stunden“ mit einem Mittelwert von 19,7 Tagen bis zum Auflaufen eine signifikante Verkürzung der Auflaufdauer gegenüber der Kontrolle mit 22,28 Tagen (Abbildung 1). Innerhalb

der 12 °C Keimtemperatur konnte im Vergleich zur Gesamtheit keine signifikante Verschlechterung der Gesamtaufaufrate festgestellt werden.

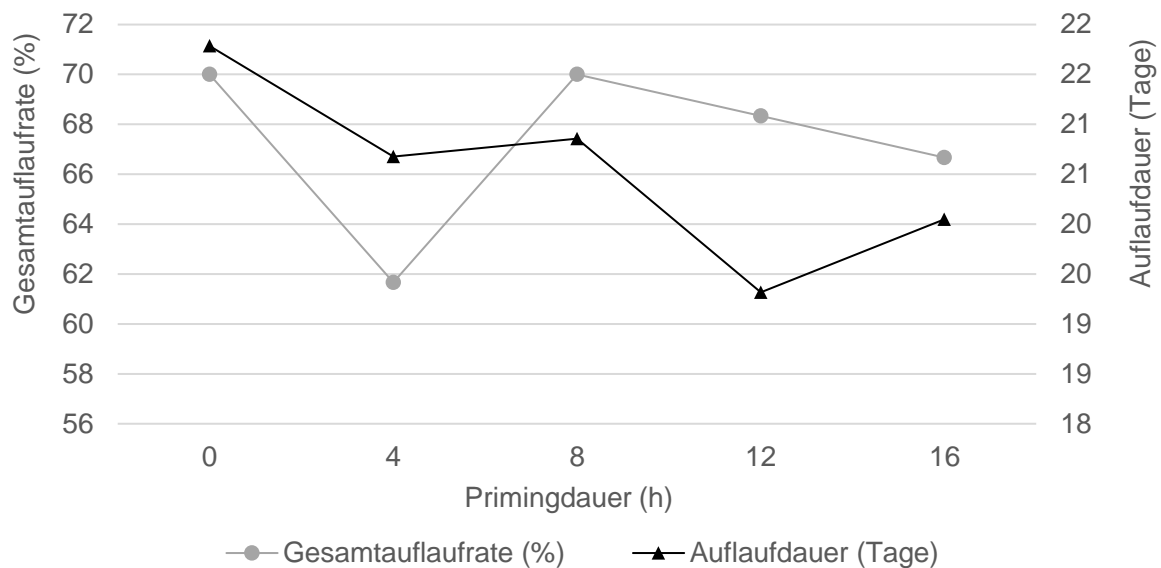


Abbildung 1: Gesamtaufaufrate und Auflaufdauer nach 4, 8, 12 bzw. 16 Stunden Hydropriming (inkl. 0 h als Kontrolle) im Gefäßversuch bei 12°C

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass das Hydropriming unter kühlen Bedingungen (12 °C) eine verkürzende Wirkung auf die Auflaufdauer zeigt, ohne dabei die Gesamtaufaufrate deutlich zu verringern. Dieses Ergebnis muss in weiteren Versuchen verifiziert werden.

Literatur

- Kering, Maru K., und Bo Zhang. 2015. „Effect of Priming and Seed Size on Germination and Emergence of Six Food-Type Soybean Varieties“. *International Journal of Agronomy*, 859212.
- Kujur, Anubha Benedicta, und Gabriel M. Lal. 2015. „Effect of Hydropriming and Osmopriming on Germination Behaviour and Vigor of Soybean (*Glycine Max L.*) Seeds“. *Agricultural Science Digest - A Research Journal* 35 (3): 207.
- Mohammadi, G. R. 2009. „The effect of seed priming on plant traits of late-spring seeded soybean (*Glycine max L.*)“. *American-Eurasian Journal of Agriculture & Environment Science* 5 (3): 322–26.
- Recknagel, Jürgen. 2015. „Soja-Anbaupotentiale und Absatzmöglichkeiten in Deutschland“. In *Soja-Tagung 2015 im Rahmen des bundesweiten Soja-Netzwerks*, Tagungsband, 14–20. Freising.
- Wilbois, Klaus-Peter, Ann-Kathrin Spiegel, Ludwig Asam, Christiane Balko, Heiko Becker, Estelle Berset, Andreas Butz, u. a. 2014. „Ausweitung des Sojaanbaus in Deutschland durch züchterische Anpassung sowie pflanzenbauliche und verarbeitungstechnische Optimierung“. Bericht. *Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)*, D-Frankfurt.
- Zurheide, Tim, M.E. Vergara, H-W. Olf, und D. Trautz. 2012. „Untersuchung eines Vorquellverfahrens hinsichtlich des Einflusses auf Keim- und Jugendentwicklung bei Soja (*Glycine max*)“. In *Mitteilung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften*, 29. Berlin.

