

Lupine – Grundlage für neue Erfrischungsgetränke

In einer Zeit des wachsenden Bewusstseins für gesunde Ernährung, nachhaltige Landwirtschaft und umweltschonende Produktion erscheint Lupine als geradezu idealer Rohstoff. Die Hülsenfrüchte sind reich an Eiweiß, wodurch mit ihnen auch bei einer veganen Diät der tägliche Proteinbedarf gedeckt werden könnte. Sie sind zudem glutenfrei und enthalten im Gegensatz zu anderen Hülsenfrüchten nur wenig Purin, was sie für Zöliakie- wie Gichtleidende gleichermaßen interessant macht. Darüber hinaus können sie in Europa angebaut werden, wodurch lange und energieintensive Transportwege aus dem asiatischen Raum entfallen. Ihr Anbau laugt den Boden nicht aus, sondern hat durch die Stickstoffassimilation sogar einen düngenden Effekt, was den Düngemiteleinsatz für die Folgefrucht reduzieren kann.

Es wäre also nur von Vorteil, auch in der Getränkeindustrie auf Lupinen zurückzugreifen zu können. Im IGF-Vorhaben „Proteinangereicherte Erfrischungsgetränke“ soll ein proteinreiches Erfrischungsgetränk entwickelt werden, welches nahe am Brauprozess hergestellt werden kann und somit besonders kleineren Brauereien eine Erweiterung deren Produktportfolios bietet. Die Forschungsaktivitäten dazu haben bereits begonnen und werden am Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie der TU München und dem Fraunhofer IVV durchgeführt.

Als erster Schritt wurde nun mit Keimungsversuchen begonnen. Dabei soll die enzymatische Aktivität der Lupine erhöht werden, wodurch die Proteine im folgenden Maischprozess zugänglich gemacht werden und die Bekömmlichkeit des Pro-

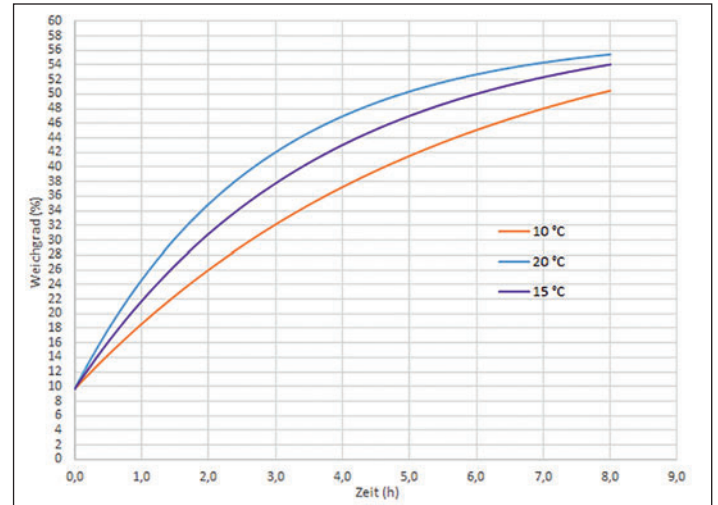


Abb. 2: Modellierter Verlauf des Weichgrads: mit steigender Temperatur im Keimkasten nehmen die Lupinen schneller Wasser auf.

dukts gesteigert wird. Die Lupinen werden in einem Weichgefäß an mehreren Tagen bei einer definierten Temperatur gewässert (Abb.1). Sie nehmen das Wasser bereitwillig auf, reagieren aber bei zu langer Kontaktzeit mit Keimungsverzögerung, eine Art Wasserempfindlichkeit, wie bereits von der Gerste bekannt. Um diese zu überwinden, erfolgt die Wässerung daher mehrstufig. Damit ist die Voraussetzung für eine hohe Wasseraufnahme, ein gleichmäßiges Ankeimen und die damit einhergehende Steigerung der Enzymaktivität erfüllt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Weichgrad zunimmt, hängt dabei von der Wassertemperatur ab. Es konnte ein funktioneller Zusammenhang beschrieben werden, der es erlaubt, den sich einstellenden Weichgrad nach jeder Wässerung abzuschätzen und das Weichverfahren damit zu modellieren (Abb.2). Anschließend erfolgt eine Trocknung. Mit den erlangten Erkenntnissen kann bereits gekeimte Lupinensaat für die weitere Verarbeitung hergestellt werden. Parallel dazu laufen Versuche zum Schrotten und Fraktionieren des Lupinenbruchs. Die nächsten Schritte sind die Bestimmung der optimalen Temperaturen und pH-Werte der prozessrelevanten Enzyme und die Entwicklung eines darauf aufbauenden Maischverfahrens.



Abb. 1: Lupine in der Keimkammer (links), über der Keimkammer ist die Darre zum anschließenden Trocknen der gekeimten Lupinensaat platziert. Gekeimte Lupinen (oben).