



Abb. 1: Strukturen (orale Kühschwellenwerte in Wasser) ausgewählter α -Keto-Enamin-Derivate

5-Position des Cyclopentenons gemessen. So rief das 4-Methyl-3-(1-pyrrolidiny)-2(5H)-furanon (2(5H)-MPF in Abb. 1) bereits ab einer Schwellenkonzentration von 0,02–0,06 mg/L einen deutlichen Kühleffekt hervor. Die ermittelte Kühschwelle liegt somit um den Faktor 35 unterhalb des Kühschwellenwertes von (–)-Menthol. Im Gegensatz zum minzeartigen Geruch des (–)-Menthols weisen die aktivsten Verbindungen 3(2H)-MPF und 2(5H)-MPF zudem keinerlei Geruch auf.

Literatur

- Ottinger H, Bareth A, Hofmann T (2001) J Agric Food Chem 49: 1336–1344
- Ottinger H, Soldo T, Hofmann T (2001) J Agric Food Chem 49: 5383–5390

Neue rheologische Erkenntnisse bei Functional Food auf Getreidebasis – Kriech-Erholungsmessungen bei Weizenteigen mit Inulinzusatz

K. Schmitz¹, H.-J. Kersting¹, M. G. Lindhauer¹, H. Guth²

¹Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung in Detmold und Münster, Detmold

²Bergische Universität und Gesamthochschule Wuppertal, Institut für Lebensmittelchemie

Neue Aspekte wie ernährungsphysiologisch wertvolle und gesundheitserhaltene Eigenschaften der Lebensmittel beeinflussen heute das Ernährungsverhalten. Inulin ist eine dieser Lebensmittelzutaten, die aufgrund dieses geänderten Ernährungsverhaltens ihren Einsatz in einer ganzen Reihe von Lebensmitteln (Backwaren, Milchprodukte, usw.) findet.

Das aus Zichorien gewonnene Inulin ist ein Gemisch aus Fructooligosacchariden unterschiedlich langer Molekülketten. Seinen Einsatz als Prebiotikum verdankt Inulin insbesondere seiner Unverdaubar-

keit im Dünndarm sowie ernährungsphysiologischen und krankheitsvorbeugenden Eigenschaften.

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Einfluss von Inulin (Handelsname: Raftiline® GR und HP) auf die rheologischen Teigeigenschaften und das Backverhalten bei der Herstellung von Hefe- und Hefefeinbäck untersucht.

Methode:

Die Kriech-Erholungsmessungen dienen der Charakterisierung spezifischer Teigeigenschaften. Es lässt sich die Deformierbarkeit unterschiedlichster Teige bestimmen, so dass auch geringe Änderungen der Konsistenz/Weichheit von Teigen gemessen werden. Neben plastischen Teigen können auch reale Teige unter Verwendung von sämtlichen Zutaten, besonders Teiglockerungsmitteln wie z.B. der Backhefe, direkt bzw. nach entsprechenden Ruhephasen gemessen werden. Anhand dieser Messungen werden Informationen abgeleitet, welche das Strukturverhalten von Teigen (Polymersystemen) charakterisieren.

Ergebnisse:

Die Kriech-Erholungsmessungen an realen Teigen in Verbindung mit den Backversuchen beinhalten die zuvor an Modellsystemen gewonnenen Erkenntnisse und stellen die praxisgerechte Umsetzung der Ergebnisse dar. Hefe(fein)teige mit Inulinzusatz und „reduzierte“ Wasserzugabe ergeben wenig deformierbare und somit nicht verarbeitbare, zu feste Teige. Die Backergebnisse dieser Teige warteten mit zu festen Gebäckkrumen und kleinen Gebäckvolumina auf, was auf eine zu niedrige Wasserzugabe schließen lässt. Gebäcke mit diesen Eigenschaften galten als sensorisch beeinträchtigt.

Erst geänderte Wasserzugaben und nach Inulintyp und Inulinzugabemenge verlängerte Knetzeiten geben verarbeitbare Teige wieder. In den Kriech-Erholungsmessungen als auch in den Backversuchen sind Teige als auch Gebäcke mit Inulinzusatz nicht

mehr von Standardteigen(-gebäcken) ohne prebiotischen Zusatz zu unterscheiden. Der Einfluss des Inulinzusatzes auf eine reduzierte Teigqualität ist nicht mehr nachweisbar. Lediglich übt die ansteigende Erdnussfettzugabe einen Einfluss auf die Teigkonsistenz und somit auf die entstehende Gebäckqualität aus.

Comparative study of the effect of tempeh production and traditional cooking on some antinutritional factors of three varieties of African Yambean (*Sphenostylis stenocarpa*).

¹M. Azeke, ¹T. Betsche, ²H. Büning-Pfau and ¹B. Fretzdorff

¹Federal Centre for Cereal, Potato and Lipid Research Alliance Product and Nutrition Research Institute for Biochemistry of Cereals and Potatoes, Detmold.

²Institute for Food Science and Food Chemistry, Bonn University

The African Yambean is a protein rich, underutilized legume cultivated in some parts of Africa. The presence of antinutrients and long cooking time have led to its decreased utilization. The suitability of three varieties of African Yambean as substrate for tempeh-type fermentation with *Rhizopus oligosporus* was assessed and the effect of tempeh production on some antinutritional factors was compared with that of traditional cooking. The antinutrients assayed included phytic acid, tannin, cyanogenic glycoside and alpha galactosides. Tempeh production resulted in a phytic acid loss of 81–98% while traditional cooking resulted in a loss of 20–30%. Tannin loss due to tempeh production was 70–90% while loss due to traditional cooking was 25–50%. The cyanogenic glycoside content of one of the varieties was very high and a 100% loss was observed as a result of a modified procedure for tempeh production. An 80% loss of cyanogenic glycoside was observed as a result of traditional cooking. An alpha galactoside reduction of 97–98% and 20–30% was observed after tempeh production and cooking respectively. This shows that tempeh production was more effective than traditional cooking in reducing the antinutrients.

RV NRW wird in nächsten Heft fortgesetzt