

Anleitung zur Herstellung von Alkohol aus Topinambur

Seite 1/2

Technische Informationen und Gebrauchshinweise

Inulinabbau in der Topinamburknolle:

Unter den Rohstoffen der Kleinbrennerei nimmt die kartoffelartige Knolle eine Sonderstellung ein. Im Gegensatz zu den geläufigen Rohstoffen Kernobst und Steinobst liegen beim Topinambur die Kohlenhydrate nicht in vergärbarer Form (Glucose, Fructose) vor, sondern sind als langketiges Polymer fixiert.

Das Polyfructan Inulin muss durch fruchteigene Inulinasen in Fructose, Glucose und Saccharoseeinheiten gespalten werden. Diese nativen Enzyme sind jedoch *säureempfindlich*. Somit können Topinamburmaischen nicht, wie bei Obstmaischen üblich, durch Ansäuerung auf pH 3.0 vor bakteriellen Infektionen geschützt werden.

Die Fachliteratur empfiehlt die pH-Wertabsenkung höchstens auf pH 4,8. Die von Natur aus stark mit Erde behaftete und schwer zu reinigende Knolle bringt eine hohe Anzahl schädlicher Bakterien in die Maische ein. Fehlgärungen, Ausbeute- und Aromaverlusten sind in der Regel auch bei Ansäuerung auf pH 4,8 die Folge.

Maischeverflüssigung bei der Topinamburverarbeitung:

Zusätzliche Probleme bei der Verarbeitung von Topinambur bereitet die hohe Viskosität der Maische. Der eher feste Brei lässt sich schwer rühren oder pumpen. Das Einbringen der Hefe ist mühsam und im Verlauf der Gärung bildet sich ein ausgeprägter Tresterhut. Bei der Destillation neigen die Maischen zum Anbrennen. In der Praxis behilft man sich deshalb mit der Zugabe von Wasser (bis zu 50% der Maischemenge).

Der Einsatz herkömmlicher Pektinasenpräparate reduziert zwar den Wasserzusatz auf 10-20%, doch die meisten dieser Handelsprodukte besitzen ein pH-Optimum um 4,5 - 5,0, so dass auch hier die Maischeansäuerung auf pH 3,0 zu Aktivitätsverlusten führt.

Sichere und erfolgreiche Topinamburverarbeitung mit **TOPIZYM®** und **TOPIFERM®**:

TOPIZYM® ist ein neuartiges Zweikomponenten-Enzympräparat zur Verflüssigung und Verzuckerung von Topinamburmaischen.

Es enthält hochwirksame Pektinasen und Nebenaktivitäten zum Abbau des Zellmaterials und zur Freisetzung des knolleneigenen Inulins.

Inulinolytische Enzymaktivitäten spalten gleichzeitig das Inulin und setzen Fructose frei. Das breite pH-Optimum und die hohe Wirksamkeit bei pH 3,0 - 4,0 ermöglichen die Ansäuerung von Topinamburmaischen auf pH 3,0 direkt nach Zugabe von **TOPIZYM®** (Vergärung unter „Säureschutz“).

TOPIZYM® besitzt einen optimalen Temperaturbereich von 20-40°C und ist damit genau auf die Einmaischbedingungen in Kleinbrennereien abgestimmt.

TOPIFERM® ist eine besonders gäraktive Trockenreinzuchthefe vom Stamm *Saccharomyces cerevisiae*. Ihre schnelle Angärung und die zügige, vollständige Fermentation sind vorteilhaft bei der Verarbeitung von Topinambur und garantieren sichere Ergebnisse und hohe Alkoholausbeuten.

**Arbeitsanleitung zur Herstellung von Alkohol aus Topinambur unter Verwendung von
TOPIZYM® und TOPIFERM®**

- Topinamburknollen gründlich mit Hochdruckreiniger waschen, ggf. Spülmittelzusatz. Letzte Spülung mit heißem Wasser vornehmen;
- Zerkleinerung des Rohstoffs mit Hilfe eines Musers;
- Überführen des Rohstoffbreies in einen Einmaischbehälter mit Rührwerk;
- Zugabe von Enzympräparat **TOPIZYM®**, Dosierung 2-3 ml/10 kg Topinambur;
- Zugabe von Trockenreinzuchthefe **TOPIFERM®**, Dosierung 2-3 g/10 kg Topinambur;
- Ansäuerung der Maische auf pH 3.0 mit Schwefelsäure 15% (ca. 10-15 ml / 10 kg Maische);
- Kontrolle der Maischetemperatur (15-25°C) ggf. Zugabe von warmem Wasser.
- 10 ml **SILICON-Antischaum** mit einem Zerstäuber auf der Maischeoberfläche verteilen;
- Gärdaue 4-8 Tage,
ideal Gärverlauf: nach 30 Stunden - Maischetemperatur 30°C;
- Bei Verwendung von **TOPIFERM®** Trockenreinzuchthefe ist die Kohlensäurebildung meist erst nach 8-12 Stunden zu erkennen. Dies liegt an der natürlichen, bei Gärbeginn im Vergleich zu frischer Backhefe langsameren Stoffwechseltätigkeit.
- Maische ohne weitere Lagerung sofort abdestillieren.