

Über die Bildung von organischen Säuren durch Weinhefen

II. Quantitative Beziehungen zwischen Stickstoffquelle und Weinsäurebildung in Modellgärversuchen

von

F. DRAWERT, A. RAPP und W. ULRICH

Wir haben vor kurzem über die Bildung von Äpfelsäure, Weinsäure und Bernsteinsäure durch Weinhefen in dicarbonsäurefreien Nährmedien berichtet (1) und in einer ersten Mitteilung quantitative Beziehungen zwischen Stickstoffquelle, Hefestamm und L-Äpfelsäurebildung in Modellgärversuchen bekanntgegeben (2). Es zeigte sich, daß die grundsätzliche Befähigung der Weinhefen zur Säurebildung stark von der Art der zugesetzten Stickstoff-Verbindungen beeinflußt wird. Je nach N-Quelle wurden bei sonst gleichen Bedingungen 10–1680 mg/l Äpfelsäure gebildet (2). Unter denselben experimentellen Voraussetzungen (2) ist nun auch die Entstehung von Weinsäure quantitativ untersucht worden. Wie bei der Äpfelsäure, hängt auch das Ausmaß der Weinsäurebildung von der zugesetzten N-Quelle ab. Aus Tabelle 1 ist zu ersehen, daß die Abhängigkeit im Falle der Weinsäure nicht so stark ist wie bei der Äpfelsäure, jedoch wird mit Ausnahme der Versuche Methionin und Prolin durchschnittlich mehr Weinsäure synthetisiert als Äpfelsäure. Die Weinsäure wurde polarographisch bestimmt*. Über die Versuche mit verschiedenen Hefen und

*) Über die Polarographie von Weinsäure berichten wir gemeinsam mit Dr. HEPP und Dr. GEISEL (Kernforschungszentrum Karlsruhe) an anderer Stelle.

Tabelle 1

Einfluß von Stickstoffverbindungen auf die Bildung von Weinsäure

Nr.	Zugesetzte N-Verbindungen	Weinsäure mg/l*)	L-Äpfelsäure im mg/l*)
1	Ammoniumacetat	100	62
2	Ammoniumsulfat 0,75 g + DL-Methionin 0,75 g	100	23
3	Ammoniumnitrat	180	19
4	L-Glutamin	180	21
5	L-Asparaginsäure	180	161
6	DL-Leucin	330	10
7	DL-Prolin	370	565
8	DL-Methionin 0,75 g + DL-Prolin 0,75 g	390	1680
9	DL-Isoleucin	520	327

*) Bezogen auf 1 g Hefezuwachs (Trockengewicht). Hefe: *Saccharomyces cerevisiae* Stamm H₂. Wenn nicht anders angegeben Zusatz von 1,5 g N-Verbindung.

mit ^{14}C -Verbindungen zur Untersuchung des Bildungsmechanismus der Säuren berichten wir in Kürze.

Literaturverzeichnis

1. DRAWERT, F., A. RAPP und W. ULRICH: Bildung von Äpfelsäure, Weinsäure und Bernsteinsäure durch verschiedene Hefen. *Naturwissensch.* 52, 306 (1965).
2. — — : Über die Bildung von organischen Säuren durch Weinhefen. I. Quantitative Beziehungen zwischen Stickstoffquelle, Hefestamm und L-Äpfelsäurebildung in Modellgärversuchen. *Vitis* 5, 20—23 (1965).

Eingegangen am 21. 10. 1965

Dr. F. DRAWERT
Forschungs-Institut für Rebenzüchtung
Geilweilerhof
Siebeldingen ü. Landau/Pfalz