

Table 1. Growth rate of different mutant strains of *T. utilis* Var. *major*

Name of the Strain	Optimum*) Growth	Time**) hours		Dry weight gms.	Sugar Utilised %	Protein %
T . . . .	196.0	36.0	11.30	95.0	42.6	
T 360. . .	170.0	30.0	10.10	85.0	43.5	
T 20,000 .	220.0	30.0	14.70	98.0	43.4	
T 20,000H	188.0	27.0	10.80	88.0	35.8	

\*) For colourimetric reading, 1 ml of the medium was diluted to 10 ml. (Turbidity reading at 420 m $\mu$ ).

\*\*) Time taken for optimum growth (in hours).

The authors' thanks are due to the Bombay Government Industries Research committee for having sponsored this research project. Our thanks are due to Dr. K.T. JACOB, Head of the Botany Department, Bose Institute, Calcutta, and Dr. SUBODH MITRA, Director, Chitranjan Cancer Institute, Calcutta, for the troubles they have taken to irradiate numbers of yeast cultures with various amounts of X-rays and Prof. N.M. BHAT, Head of the statistics Department, for the statistical analysis.

Biochemistry Department Faculty of Science, M. S. University of Baroda, Baroda, India

C.V. RAMAKRISHNAN, P.N. RAINA and M.V. GADGIL  
Eingegangen am 12. November 1957

#### Einfluß der Trijodbenzoesäure (TIBA) auf die Wirkstoffleitung im Pflanzenstengel

In letzter Zeit wurde verschiedentlich gezeigt, daß der Hemmstoff TIBA dadurch wirkt, daß er die Auxinleitung in der Pflanze blockiert<sup>1)</sup>. Dieser Einfluß der TIBA ist nicht spezifisch auf die Auxinleitung gerichtet, sondern auch auf die Leitung anderer Substanzen in der Pflanze. Als Beispiel dafür zeige ich den Einfluß von TIBA auf die Leitung von NMSP (Naphthylmethylsulfidpropionsäure) und PCIB (3-Chlorphenoxyisobuttersäure). NMSP fördert, PCIB hemmt das Austreiben von Knospen; die Ursache dafür bildet den Gegenstand einer anderen Publikation. Etiolierte, dekapierte Erbsepflanzen wurden an der Dekapitationsfläche

Tabelle 1. Knospenlängen dekapitierter Pflanzen nach Behandlung mit PCIB- bzw. NMSP-Kappenpaste + TIBA-Ringpaste

	PCIB		Hemmung durch PCIB		NMSP		Förderung durch NMSP	
	0	+	mm	%	0	+	mm	%
	TIBA	0	6,4 4,2	2,2 0,4	34 8	4,3 4,3	5,4 4,1	+1,1 -0,2

mit Lanolinpaste versehen, die 0,5% NMSP bzw. PCIB enthielt. Zwischen dieser Paste und der oberen Knospe befand sich ein Pastenring mit 0,1% (PCIB-Versuche) oder 0,05% (NMSP-Versuche) TIBA. Nach zwei Tagen Dunkelaufenthalt bei 27°C wurden die Längen der austreibenden oberen Knospen gemessen, einen Tag später die Knospen gewogen. Tabelle 1 enthält die Knospenlängen in mm; Mittelwerte aus je 32 (PCIB-Versuch) oder 64 (NMSP-Versuch) Einzelwerten. Sie zeigt, daß die PCIB-Wirkung weitgehend, die NMSP-Wirkung vollständig durch TIBA aufgehoben wird. Die Knospenwägung lieferte gleiche Ergebnisse. Varianzanalytische Auswertung zeigte sehr signifikante Wechselwirkungen TIBA  $\times$  PCIB bzw. TIBA  $\times$  NMSP. TIBA blockiert also die Leitung von NMSP und PCIB. — Weitere Mitteilungen folgen.

Abteilung Botanik der Veterinär-medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin

E. LIBBERT

Eingegangen am 11. November 1957

<sup>1)</sup> KUSE, G.: Mem. Coll. Sci. Univ. Kyoto, Ser. B 20, 207 (1953); 21, 107 (1954). — NIEDERGANZ-KAMIEN, E., u. F. SKOOG: Physiol. Plantarum 9, 60 (1956). — HAY, J. R.: Plant Physiol. 31, 118 (1956).

#### Über die toxische Wirkung von Thiodan auf Termiten bei verschiedenen Temperaturen und Luftfeuchten

Die Wirkung von Insektiziden ist weitgehend temperaturabhängig, die Zusammenhänge sind in Einzelfällen bereits näher analysiert<sup>1), 2)</sup>. Es muß jedoch auch mit einer Wirkungsbeflussung durch die relative Luftfeuchtigkeit gerechnet

werden. Für Pyrethrum liegen entsprechende Angaben vor<sup>3)</sup>, während bei den modernen synthetischen Insektiziden nur für DDT Hinweise zu finden sind<sup>4)</sup>. Es wurde daher versucht, in exakter Weise durch experimentelle Variierung von Temperatur und relativer Luftfeuchte die Abhängigkeit von diesen Faktoren für synthetische Insektizide zu erfassen. Die vorliegenden Untersuchungen sollten diese Abhängigkeit zunächst für Thiodan<sup>5), 6)</sup> bei Termiten klären.

Die Versuche wurden in einem Brückenthermostaten durchgeführt. Es konnte auf diese Weise ein Temperaturgefälle von 6,9 bis 37,8°C geschaffen werden. Die verschiedenen Luftfeuchtigkeitsstufen wurden in Anlehnung an ZWÖLFER<sup>7)</sup> mit gesättigten Salzlösungen erzeugt. Als Versuchstiere dienten Altlarven der Gelbhalstermiten (*Calotermes flavicollis* FABR.), die 12 Std vor Beginn der Befügung an die jeweilige Temperatur und Luftfeuchte adaptiert wurden. Wie bei den bereits früher durchgeführten Untersuchungen<sup>2)</sup> wurden die Termiten auf einer Rotationsscheibe bei sonst gleichen Bedingungen begiftet, jedoch wegen der unterschiedlichen Bewegungsintensitäten mit variierten Expositionszeiten. Dadurch konnte eine gleichmäßige Befügung erzielt werden.

Die Ergebnisse der Reihenversuche sind folgende<sup>8)</sup>: Bei höherer Temperatur kann eine Steigerung der Wirkungsgeschwindigkeit beobachtet werden. Innerhalb einer Temperaturstufe nimmt die Wirkungsgeschwindigkeit mit wachsender Luftfeuchtigkeit zu. Versuche mit DDT führten zu anderen Ergebnissen<sup>4)</sup>. Die Wirkung der Temperatur wird demnach durch den Grad der Luftfeuchtigkeit beträchtlich modifiziert. Inwieweit dies auf den Einfluß der Transpiration zurückzuführen ist, sollen weitere Untersuchungen klären.

Für Anregung und Ermöglichung der Versuche danke ich Herrn Professor Dr. K. GÖSSWALD.

Institut für Angewandte Zoologie der Universität, Würzburg

OTTO KLEE

Eingegangen am 18. November 1957

<sup>1)</sup> HÄFLIGER, E.: Z. Pflanzenkrkh. (Pflanzenpath.) Pflanzenschutz 61, 433 (1954). — <sup>2)</sup> KLEE, O.: Naturwiss. 44, 495 (1957). — <sup>3)</sup> GÖSSWALD, K.: Z. angew. Entomol. 20, 489 (1934). — <sup>4)</sup> BRITZ, L., u. W. EICHLER: Z. Univ. Leipzig 1952/53, 255. — <sup>5)</sup> Chloriertes trizyklisches Sulfid, neues synthetisches Insektizid der Farbwerke Hoechst. — <sup>6)</sup> FINKENBRINK, W.: Nachrichtenbl. dtsch. Pflanzenschutzdienst 8, 183 (1956). — GÖSSWALD, K.: Z. angew. Zool. (im Druck). — <sup>7)</sup> ZWÖLFER, K.: Z. angew. Entomol. 19, 497 (1932). — <sup>8)</sup> Zahlenwerte sollen in einer ausführlicheren Darstellung veröffentlicht werden.

#### Über das Stoffwechsel-Schicksal von Digitoxin bei der Ratte

Mit Hilfe einer kürzlich beschriebenen, chemischen Methodik<sup>1)</sup> wurde das Stoffwechselschicksal von Digitoxin bei der Ratte innerhalb der ersten 12 Std nach intravenöser Injektion von 5  $\mu$ g/g untersucht. Besonderer Wert wurde dabei auf die Identifizierung der über die Xanthhydrol-Reaktion quantitativ bestimmten Substanz mit Digitoxin gelegt. Das isolierte Material erwies sich bei der Papierchromatographie in den Systemen Xylol-Methyläthylketon (3:1)/Formamid oder Benzol-Methyläthylketon (1:1)/Formamid<sup>2)</sup> in der Regel in bezug auf den Steroidgehalt als praktisch einheitlich und zeigte die gleichen  $R_F$ -Werte wie authentisches Digitoxin. Weiter gab diese Substanz auf dem Papier mit 3,5-Dinitrobenzoesäure, Trichloressigsäure-Chloramin und Antimontrichlorid die charakteristischen Farb- und Fluoreszenzreaktionen des Digitoxins.

Die Beobachtungen über Verteilung und Ausscheidung bestätigten mehr oder weniger weitgehend die Resultate, welche zuvor von FRIEDMAN et al.<sup>3)</sup> mit Hilfe der Testung am embryonalen Entenherzen und von FISCHER et al.<sup>4)</sup> bei Verwendung von radioaktivem Digitoxin gewonnen worden waren. Die beste Übereinstimmung zeigten die mittels der Bestimmung am embryonalen Entenherzen und der chemischen Methodik erhaltenen Resultate. Aus dem Ergebnis der Nachprüfung wurde geschlossen, daß die genannten, neueren Bestimmungsverfahren für Digitoxin zwar noch Schwächen besitzen, jedoch grundsätzliche Zweifel an ihrer Brauchbarkeit nicht begründet sind.

Über diese Nachprüfung hinaus hat die Untersuchung noch folgende Resultate gebracht. Bei der Mehrzahl der Gewebe wurde über die ganze Beobachtungszeit hin ein etwa gleichbleibendes, jeweils charakteristisches Verhältnis zwischen Höhe des Blutspiegels und jeweiliger Gewebskonzentration des Digitoxins gefunden (vgl. Tabelle 1). Von allen untersuchten Geweben zeigte also die Nebenniere mit Abstand die