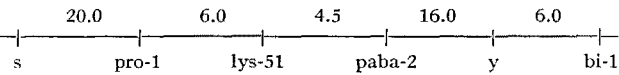
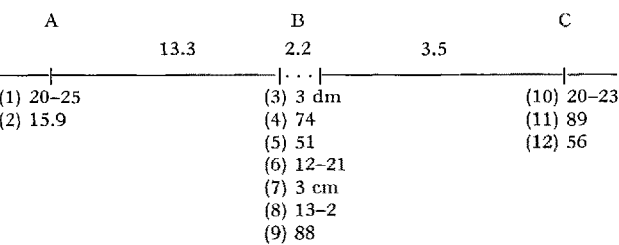


Polarized Negative Interference in the Lys-51 Region of *Aspergillus nidulans*

In *Aspergillus nidulans* a lysine-requiring mutant was found, which, by its location close to suitable markers, could be used in a study of localized negative interference. The mutant, lys-51, is located on the right arm of chromosome 1 between pro-1 and paba-2, as follows:



where s indicates the spindle fibre attachment, and figures percent crossing-over. Of the lys-51 gene, 12 alleles are known at present. The genetic fine structure of this region is under investigation. The allelic mutants are grouped in three clusters (A–C) on the basis of recombination data, as indicated in the diagram below.



Effect of the localization of lys-51 mutants on polarized negative interference accompanying exchanges between them, in the cross:

Groups and mutants	Recombinants between lys-mutants per 10 ⁵	Selected + lys recombinants ^a , %, with:				Net increase in interval		Difference
		A single exchange between a-b	A second exchange in interval		I	II		
			I	II				
							I	
A · B								
20-25 · 3 dm	17.5	59.1	30.9	15.3	24.9	10.8	+ 14.1	
74	16.9	57.1	38.6	10.8	32.6	6.3	+ 26.3	
51	16.8	61.7	30.3	11.3	24.3	6.8	+ 17.5	
12-21	15.9	66.5	27.0	8.5	21.0	4.0	+ 17.0	
3 cm	18.1	69.6	22.1	11.4	16.1	6.9	+ 9.2	
13-2	14.0	64.5	26.5	11.4	20.5	6.9	+ 13.6	
88	13.3	70.0	23.7	7.3	17.7	2.8	+ 14.9	
							Mean:	+ 16.1
C · B								
56 · 3 dm	3.5	62.7	10.6	32.1	4.6	27.6	- 23.0	
74	4.8	62.2	9.5	31.5	3.5	27.0	- 23.5	
51	6.7	64.4	8.3	30.1	2.3	25.6	- 23.3	
12-21	8.2	59.4	12.0	31.0	6.0	26.5	- 20.5	
3 cm	9.8	57.3	10.5	35.6	4.5	31.1	- 26.6	
13-2	8.7	58.6	14.0	29.5	8.0	25.0	- 17.0	
88	10.2	58.7	14.3	29.1	8.3	24.6	- 16.3	
							Mean:	- 21.5
A · C								
20-25 · 89	22.4	59.4	25.7	17.7	19.7	13.2	+ 6.5	
20-23	26.9	64.2	22.7	15.0	16.7	10.5	+ 6.2	
15-9 · 56	24.3	63.0	22.7	16.9	16.7	12.4	+ 4.3	
89	25.5	58.0	21.3	23.0	15.3	18.5	- 3.2	
20-23	18.4	61.5	25.1	17.7	19.1	13.2	+ 5.9	
							Mean:	+ 3.9

tively paired regions, the intensity of negative interference in adjacent intervals should be negatively correlated with the length of the interval within which an exchange is selected (PRITCHARD¹). This is not found in our data. (b) Neither does the length of the interval influence the direction of such polarization as can be observed to occur in negative interference (SIDDIQI and PUTRAMENT²). (c) When the assumption is made that the position of the pairing segment is fixed, then a relationship should exist between the location of mutant sites within such a segment, and the intensity of negative interference resulting on both sides of the selected interval. In crosses where an asymmetry is found, the interval of selection lies near one of the ends of the segment. In this case one can predict an inverse correlation between the intensity of negative interference and the location of the selected interval (Fixed Paired Regions, STADLER³ and TOWE). However, the relationship in our data is the exact opposite of this expectation.

Zusammenfassung. In Kreuzungen zwischen 12 Allelen der Lysin-heterotrophen Mutante lys-51 von *Aspergillus nidulans* wurde auf das gleichzeitige Vorkommen zusätzlicher Austauschereignisse zu beiden Seiten des lys-51-Locus geachtet. Dabei wurde polarisierte negative Interferenz festgestellt, deren Stärke und Vorzugsrichtung nicht vom Abstand zwischen zwei lys-51-Allelen abhängig sind.

E. PEES

Department of Genetics, University of Leiden
(The Netherlands), April 29, 1965.

- ¹ R. H. PRITCHARD, *Genetical Res.* 7, 1 (1960).
- ² O. H. SIDDIQI and A. PUTRAMENT, *Genetical Res.* 4, 12 (1963).
- ³ D. R. STADLER and A. M. TOWE, *Genetics* 48, 1323 (1963).

Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Katalaseinduktion in Mikroorganismenkulturen

Eine charakteristische Eigenschaft der aeroben, bzw. fakultativen Mikroorganismen ist, dass sie über eine Katalaseaktivität verfügen¹. Der natürliche Induktor des Enzyms ist der Sauerstoff, bzw. das im Laufe des Zellstoffwechsels entstandene Peroxyd². Dies beweist, dass die Zellatmung in engem Zusammenhang mit der Katalaseaktivität steht. Das Enzym erscheint in der Kultur nach dem Absinken der Sauerstofftension, d.h. im Verhältnis zur Zellvermehrung verspätet³. Die experimentelle Feststellung, dass die Anwesenheit der die Sauerstofftension des Nährbodens herabsetzenden Ascorbinsäure die Peroxydaseaktivität hemmt, liess die Untersuchung der Ascorbinsäurewirkung auf die Katalaseinduktion interessant erscheinen.

Die Versuche wurden an *Staphylococcus aureus*-Schüttelkulturen vorgenommen, die mit 40 ml auf pH 7,3 eingestellter Nährbouillon angesetzt wurden. Der eine Teil diente zur Kontrolle, während der andere 1% Ascorbinsäure enthielt. In den zu verschiedenen Zeitpunkten der Inkubation entnommenen Proben wurde auf jodometrischem Wege die Katalaseaktivität bestimmt⁴, während

der Ascorbinsäuregehalt durch Titrieren mit 2,4-Dichlorphenol-indophenol ermittelt wurde⁵.

Figur 1 veranschaulicht die Veränderung der auf analoge Densitätswerte bezogenen Katalaseaktivität zu verschiedenen Zeitpunkten der Inkubation. Wie ersichtlich, wird die Katalase im Laufe der Entwicklung der Mikroorganismen allmählich induziert.

Die Änderung der Katalaseaktivität und des Ascorbinsäuregehaltes der Kultur geht aus Figur 2 hervor.

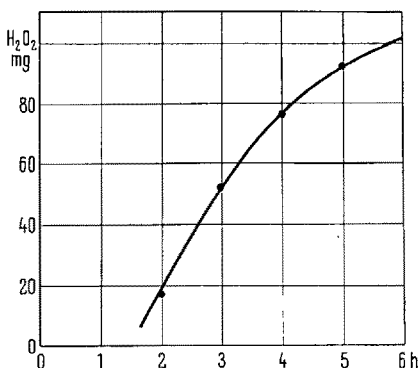


Fig. 1. Darstellung der relativen Enzyminduktion einer Zelle auf Grund der auf gleiche Densitätswerte berechneten Katalaseaktivität.

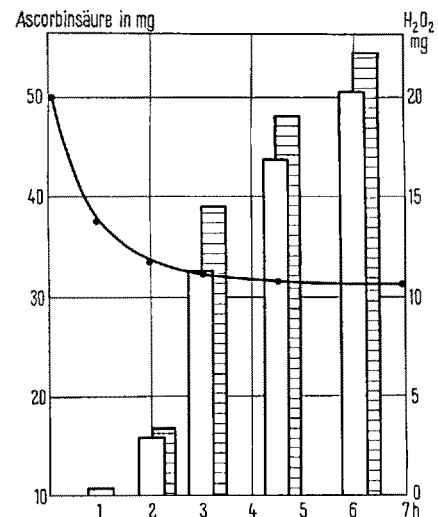


Fig. 2. Veränderung des Ascorbinsäuregehaltes der Kultur, sowie der Katalaseaktivität in askorbinsäurehaltigen (schraffiert) und Kontrollkulturen (weiss).

- ¹ J. G. KAPLAN, *J. gen. Physiol.* 47, 103 (1963).
- ² H. CHANTRENNE und C. COURTOIS, *Biochim. biophys. Acta* 14, 397 (1954).
- ³ C. BHUWANESWARAN, A. SREENIVASAN, und D. V. REGE, *Enzymologia* 23, 194 (1961).
- ⁴ R. K. CLAYTON, *Biochim. biophys. Acta* 40, 165 (1960).
- ⁵ L. F. HARRIS und S. N. RAY, *Lancet* 1935 i, 71.