Neurospora sitophila のマンナーゼについて

On the Mannase of Neurospora sitophila

国立栄養研究所 高居 百合子 (Y. Takai)

1) はしがき *Neurospora sitophila* の酵素については既にセルラーゼについて報告したが、マンナーゼについても、小実験を行つたので、その結果を報告する。*N. sitophila* マンナーゼについては西脇氏が定性的に認めている他は、くわしくは研究されていない。

2) 酵素液 *Neurospora sitophila* (長尾研究所、菌種名そてつ) を Czapek 氏培養液にて培養し、菌體を蒸留水にて良く洗い、減壓乾燥して粉末とし、1 晝夜室温にて $N/10$ NH_4OH の 50% 浸出液をつくり、遠心沈澱して上澄液に少量のトルオールを加え、膀胱膜にて還元力のなくなるまで水道水にて透析したものを酵素液とした。

3) 基質 マンナン³⁾ の 0.3% 溶液を用いた。

4) マンナーゼの定量方法 酵素液 1 cc, 基質 1 cc を試験管にとり少量のトルオールを加えて一定時間酵素反應の後に Schaffer-Hartmann 氏微量糖定量法により還元力を見、マンナン分解力を葡萄糖 mg にて表わした。

5) 至適温度 第 1 表の如く 24 時間の酵素作用では $40^{\circ}C$ が最高の分解力を示した。

第 1 表 至 適 温 度 (葡萄糖 mg)					
温 度	$20^{\circ}C$	$30^{\circ}C$	$40^{\circ}C$	$50^{\circ}C$	$60^{\circ}C$
還 元 力	0.313	0.476	0.582	0.366	0.212

6) 至適 pH 第 2 表の如くで pH の調節には、Mc Ilvein 氏緩衝液 1.0 cc 宛を加えた。

第 2 表 至 適 pH (葡萄糖 mg)							
pH	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.4	7.0
還 元 力	0.385	0.653	0.819	0.795	0.597	0.526	0.497

表に示す如く至適 pH は 4.6 附近の如くである。

7) 分解産物の決定 *Neurospora sitophila* にて、こんにやくマンナン分解産物を見るために精製こんにやく粉末にて、0.3% 培養液 (Czapek 氏培養液の葡萄糖の代りにこんにやく粉末を加えたもの) を定法に従つて滅菌し、*Neurospora sitophila* を接種した。この培養液には還元力をみとめなかつた。7 日間 $30^{\circ}C$ の孵卵器中に納め、少量のトルオールを加え、7 日間再び $30^{\circ}C$ にて孵置し、その全液に鹽基性醋酸鉛を加え、生じた沈澱を除き、硫化水素にて鉛を十分沈澱せしめて、その濾液を減壓濃縮したものに、鹽酸フェニールヒドラジン、醋酸ソーダを加えると黄褐色の結晶を生じた。之を稀アルコールにて數回再結晶して無色斜狀プリズム狀

の結晶を得、融點 189.4°C であつた、別にマンノヒドラゾンを作り混融法によつて融點を測定したのによく一致したのでマンノヒドラゾンなる事を認めた。

8) 總括 *Neurospora sitophila* のマンナーゼについて至適溫度、至適 pH を求めたのに、 40°C , 5.2 であつた。尙こゝにやくマンナンの分解物としてマンノヒドラゾンを得た。

文 献

- 1) 田村, 高居; 栄養學雜誌 8, 4.5, 3.5(昭25)。 2) 西脇 ; 工化, 14, 715 (明治44)。 3) 井上 ; 榮研報告 10, 2~35 (昭16)。