

Effect of 3 different growth-regulating substances on growth (Dry weight mg) of *Phymatotrichum omnivorum*

Concentration ppm	15 days			30 days			45 days		
	IAA	GA	K	IAA	GA	K	IAA	GA	K
Blank	85 ^a	85	85	221	221	221	638	638	638
Control	87	87	87	224	224	224	624	624	624
1	68	95	131	328	320	555	653	642	655
10	79	97	158	330	355	617	588	612	597
100	98	107	165	400	477	619	595	605	648
1000	0	72	0	112	367	219	137	589	236

^a Mean of 3 replications. IAA, indole acetic acid; GA, gibberellic acid; K, kinetin.

acetone alone was added to the flasks which served as control. Fungus was grown on the basic medium without any acetone to find out the effect of acetone on growth (referred hereafter as a blank). At various time intervals, growth was measured by determining the dry weight of the mycelium.

The growth in the blank and control was essentially the same. At the 15-day-interval, indole acetic acid and kinetin inhibited the growth completely at 1000 ppm (Table). In the case of gibberellic acid, growth occurred at 1000 ppm but was less than the control. The highest growth occurred at 100 ppm in each of the 3 types of growth substances tested. The amount of growth was proportional to the increase in concentration up to 100 ppm.

At the 30-day-interval indole acetic acid at 1000 ppm concentration reduced the growth by 50%. The growth rate was the same between 1 and 10 ppm. A similar trend was noticed in both gibberellic acid and kinetin. The amount of growth was greater with kinetin as compared to gibberellic acid.

The growth rate was maximum in all cases at the 45-day-interval. More growth occurred in the control than in any of the growth regulators tested regardless of the concentration. In all 3 cases (IAA, GA, and K) 1 ppm concentration had more stimulatory effect than the other concentrations. This is just the reverse of the results obtained at the 30-day-interval of growth. The growth rate was similar at the 10 and 100 ppm treatments. Maximum growth was obtained with gibberellic acid at 1000 ppm concentration and this was higher than the other substances tested at the same concentration.

The mycelium grown in IAA and GA was more dense and brown in color than the mycelium grown in kinetin. Also the IAA culture filtrate turned from light yellow to reddish brown or black. This may be due to the formation of some phenolic compounds or its derivatives. The pH of the filtrates was acidic after the growth period. The normal medium was neutral at the beginning of the growth period.

Kinetin had a more stimulatory effect on growth of *P. omnivorum* than IAA and GA. At higher concentrations, all of the growth regulators produced pronounced inhibition regardless of the time intervals⁸.

Zusammenfassung. Die drei wachstumregulierenden Substanzen Indoleessigsäure (IAA), Gibberellinsäure (GA) und Kinetin (K), wurden im Wachstumsversuch mit *Phymatotrichum omnivorum* (Shear) Dugg. miteinander verglichen. Die Resultate zeigen, dass Kinetin das Wachstum dieses Pilzes stärker anregt als Indoleessigsäure oder Gibberellinsäure.

M. GUNASEKARAN

Department of Botany, Brigham Young University, Provo (Utah 84601, USA), 28 June 1971.

⁷ M. GUNASEKARAN and S. D. LYDA, *Phytopathology* 60, 584 (1970).

⁸ The author is grateful to Dr. S. D. LYDA for providing the facilities for this investigation and to Dr. D. J. WEBER for his help and suggestion in preparation of this manuscript.

PRO EXPERIMENTIS

Appareil d'enregistrement électrique des contractions musculaires de faible amplitude

Nos recherches sur les prostaglandines nous ont amenés à effectuer des dosages de ces substances dans des milieux biologiques où elles existent à des taux très faibles (moins de 3 ng par ml de plasma artériel de chien, par exemple). Pour doser les prostaglandines actives sur les muscles lisses, nous avons mis au point un appareil permettant la mesure de contractions très faibles.

L'enregistrement des contractions musculaires de très petite amplitude nécessite l'utilisation de systèmes à basse inertie, et de procédés permettant la conversion des impulsions mécaniques en signaux électriques, facilement

amplifiables. Le système que nous avons élaboré est basé sur les variations d'intensité lumineuse provoquées par le croisement de lames polarisantes.

Le schéma de l'appareil est représenté sur la Figure 1. Un équipage mobile (lame polarisante C solidaire d'une poulie D), soigneusement équilibré autour d'un axe de rotation H, est supporté par la pièce 1. La deuxième lame polarisante B, qui est fixe, est placée en écran devant une photorésistance A, de type LDR. Un faisceau lumineux, émis par une ampoule de 10 volts G, est réfléchi parallèlement à l'axe optique H, par un petit prisme à réflexion

totale E, après collimation par un système de lentilles F. Une rotation de l'équipage mobile entraîne une variation d'intensité du faisceau lumineux frappant A.

Les rotations sont produites par l'entraînement de la poulie D, reliée par un fil souple au muscle étudié; un contre-poids adéquat (choisi selon les cas, pour l'intestin, entre 100 et 500 mg) assure la tension du fil. Les variations d'intensité lumineuse provoquent des changements de résistance électrique dans la photorésistance LDR, ce qui déséquilibre un pont Wheastone, relié à un micro-ampèremètre enregistreur. Le schéma du montage électrique est représenté sur la Figure 2. Le potentiomètre P_3 , soumis au shunt S, permet de régler la sensibilité de l'appareil, et de calibrer à volonté l'amplitude des réponses. Le réglage du zéro est obtenu par les potentiomètres P_1 et P_2 . Pour l'alimentation de la source lumineuse, nous avons utilisé un circuit stabilisé par diodes Zener et transistors (Figure 3).

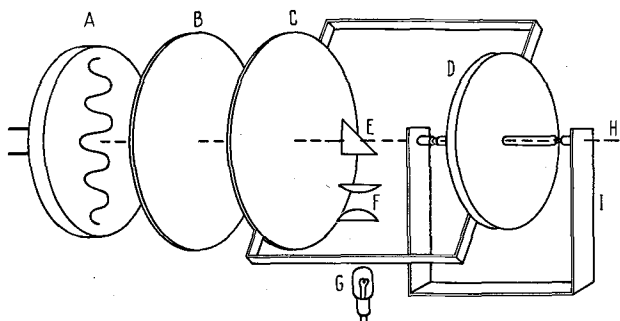


Fig. 1.

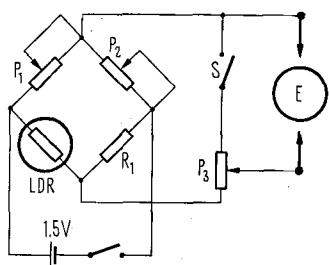


Fig. 2. Pont de mesure: R_1 , 10 k Ω ; P_1 , 5 M Ω ; P_2 , 10 k Ω ; P_3 , 100 k Ω (bobiné); LDR, photo-résistance LDR-03 MBLE.

