

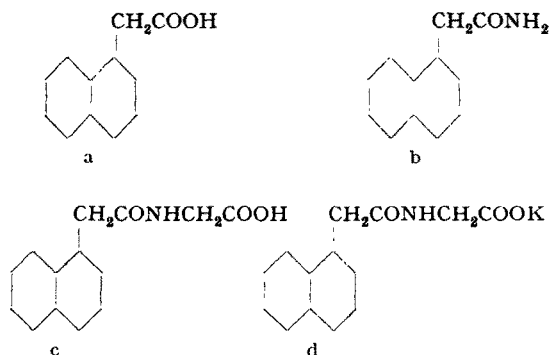
Etude de l'action de l' α -naphhtacétylglycinate de potassium sur le développement de *Salvinia natans* (L.) All.

I. – Matériel

Le matériel provient du Jardin botanique d'Anvers. *Salvinia natans* (L.) All. est une petite plante flottante de la famille des *Rhizocarpeæ*. La tige est dépourvue de racines, mais porte des feuilles disposées trois par trois, en verticilles. Les deux premières sont aériennes, la troisième, réduite à ses nervures, joue le rôle de racines aquatiques. Sur la base des feuilles sont insérées des corps arrondis, les sporocarpes¹.

II. – La substance active

Nous partons de l'acide α -naphhtyl-acétique, en remplaçant le groupe OH par NH_2 , on obtient l'amide de cet acide, c'est-à-dire l' α -naphhtyl-acétamide. En remplaçant un H de NH_2 par $\text{CH}_2\text{-COOH}$, on obtient l'acide α -naphhtylacétamido-acétique ou l' α -naphhtylglycocolle. En substituant H par K, on a finalement l' α -naphhtacétylglycinate de K, substance de croissance dont nous avons étudié l'action sur le développement de *Salvinia*².



III. – Choix de la concentration

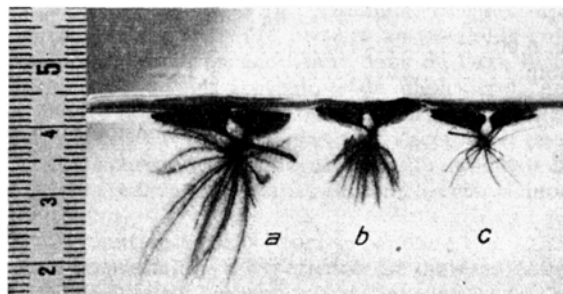
Pour voir l'effet général de cette substance, nous avons traité la plante par l' α -naphhtacétylglycinate de K à différentes concentrations. La technique consiste à placer la plante dans un becher contenant la substance de croissance en dilution, nous mesurons, le 10^e jour l'allongement de la nervure principale de la feuille aquatique:

Conc. 0,01 %	3,1	3,6	3,0	1,2
Conc. 0,005 %	4,1	3,2	4,0	4,2
Conc. 0,001 %	7,1	6,2	6,0	6,1
Conc. 0,0001 %	4,1	3,0	4,9	5,2
Témoin	4,6	4,5	5,2	5,0

¹ K. VON GOEBEL, *Organographie der Pflanzen* (3. Aufl., Teil I und II, 1930). – R. HERZOG, *Planta* 22, 490 (1934). – M. MÖBIUS, *Ber. Dtsch. bot. Ges.* 34, 250 (1916).

² N. CHOLODNY, *Planta* 14, 207 (1931). – M. GEIGER-HUBER, *Verh. Schweiz. Nat. Ges. Solothurn* 313 (1936). – M. GEIGER-HUBER, *Verh. Schweiz. Nat. Ges. Chur* 183 (1938). – M. GEIGER-HUBER und E. SUTTER, *Verh. Schweiz. Nat. Ges. Schaffhausen* 121 (1943). – R. SNOW, *Nature* 139, 27. – K. V. THIMANN und CH. L. SCHNEIDER, *Amer. J. Bot.* 26, 328 (1939). – W. WURGLER, *Über das Wachstum der Wurzeln von Zea Mays in Organkultur und seine Beeinflussung durch Wirkstoffe*. Thèse (Bern 1942). – W. WURGLER, *Exper.* 3, 10 (1947). – W. WURGLER, *Rev. Hort. suisse* 2 (I), 41 (II), 221 (VIII), 239 (IX) (1948).

Nous voyons que la concentration 0,01 % (c) a une nette action inhibitrice, la concentration 0,0001 % (b) n'a pas d'action, tandis que la concentration 0,001 % (a) active la croissance de la nervure principale¹.



IV. – Influence du p_H

On sait que le p_H a une grande influence dans la croissance de *Salvinia*. Comme nous avons pris des solutions témoins, il importait qu'elles se trouvent au même p_H . La détermination du p_H a été faite par colorimétrie² (Ind. pap. lyphan).

V. – Résultats

Nous avons examiné l'action de la substance de croissance

- 1° sur le bourgeonnement des feuilles végétatives,
 - 2° sur l'allongement de la nervure principale de la feuille aquatique,
 - 3° sur l'augmentation des nervures secondaires,
 - 4° sur le développement des sporocarpes.
- 1°, 2°: voir les résultats page 120.

3° Augmentation des nervures secondaires

Les nervures secondaires ont pris beaucoup d'extension, nous ne saurions dire si leur nombre a augmenté, mais en tout cas, leur longueur est supérieure à celle des nervures témoins. Si l'on examine une *Salvinia* dans la concentration 0,001 %, la feuille aquatique semble beaucoup plus fournie que le témoin.

4° Développement des sporocarpes

En utilisant les diverses concentrations citées plus haut (III), nous pouvons établir le tableau concernant le développement des sporocarpes au bas de la colonne.

3,0	1,8	2,9	1,7	3,1	2,3	Moyenne: 2,6 mm
3,6	3,8	4,3	4,0	3,8	3,1	Moyenne: 3,8 mm
5,8	6,3	5,0	7,2	6,2	6,2	Moyenne: 6,2 mm
4,3	4,6	6,1	4,8	4,3	5,0	Moyenne: 4,6 mm
4,7	3,3	4,6	4,4	4,2	4,8	Moyenne: 4,5 mm

Conc. 0,01 %	Diminution de taille
Conc. 0,005 %	Taille identique à celle du témoin
Conc. 0,001 %	Diminution de taille
Conc. 0,0001 %	Diminution de taille

¹ H. U. AMLONG, *Jb. wiss. Bot.* 83, 773 (1936). – P. E. PILET, *Rev. Hort. suisse* 278 (X) (1948). – W. WURGLER, *Über das Wachstum der Wurzeln von Zea Mays in Organkultur und seine Beeinflussung durch Wirkstoffe*. Thèse (Bern 1942).

² J. KOPP, *Über die Kulturbedingungen und die systematischen Merkmale der Salviniaarten*. Thèse (Münster 1936).

1° *Bourgeonnement des feuilles végétatives*

Dimension du bourgeon le premier jour

0,8	0,7	0,9	0,6	1,1	0,9	0,5	0,8	0,9	1,0	Moyenne: 0,8 mm
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------------

Dimension du bourgeon le cinquième jour

Conc. 0,001 %	2,1	2,4	2,3	2,0	1,3	2,6	3,4	3,2	1,0	1,7	Moyenne: 2,2 mm
Témoin	1,3	1,4	1,7	1,0	1,6	1,3	1,2	1,3	1,8	0,6	Moyenne: 1,3 mm

Dimension du bourgeon le dixième jour

Conc. 0,001 %	4,3	4,1	4,5	4,3	4,0	4,2	4,1	3,2	4,5	3,1	Moyenne: 4,0 mm
Témoin	2,6	2,4	2,3	3,2	1,9	4,0	2,0	2,2	2,0	1,5	Moyenne: 2,4 mm

2° *Allongement de la nervure principale*

Longueur de la nervure le premier jour

3,2	3,3	4,0	3,9	3,6	4,4	4,3	3,3	4,2	3,2	Moyenne: 3,7 mm
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------------

Longueur de la nervure le cinquième jour

Conc. 0,001 %	5,6	4,3	5,2	5,8	3,0	5,1	5,0	3,9	4,8	6,3	Moyenne: 4,9 mm
Témoin	4,0	4,3	3,7	4,1	3,8	4,4	4,0	3,9	4,2	3,6	Moyenne: 4,0 mm

Longueur de la nervure le dixième jour

Conc. 0,001 %	7,1	6,2	6,0	6,1	5,8	6,3	5,0	7,2	6,2	6,3	Moyenne: 6,2 mm
Témoin	4,6	4,5	5,2	5,0	4,7	3,3	4,6	4,4	4,2	4,8	Moyenne: 4,5 mm

Longueur de la nervure le vingtième jour

Conc. 0,001 %	15,0	15,2	15,1	13,9	14,8	16,0	15,0	15,2	15,1	17,3	Moyenne: 15,3 mm
Témoin	10,1	10,2	10,3	10,3	10,0	9,2	10,1	10,6	8,9		Moyenne: 9,0 mm

L'action de l' α -naphthacétylglycinate de K est compliquée, il semble cependant qu'il doit y avoir un maximum de croissance entre 0,005 et 0,001. Nous essayons les concentrations 0,006, 0,007, 0,008, 0,009. (Il est extrêmement difficile de réaliser de telles concentrations, nos résultats ne sont donc qu'approximatifs):

0,006 % Taille légèrement supérieure, en moyenne 3,5 mm pour 3,0 mm

0,007 % Taille nettement supérieure, en moyenne 4,5 mm pour 3,0 mm

0,008 % Taille nettement supérieure, en moyenne 4,5 mm pour 3,0 mm

0,009 % Taille légèrement supérieure, en moyenne 3,5 mm pour 3,0 mm

Pour des concentrations inférieures, la taille reste d'environ 3,0 mm

VI. – *Conclusions*

L' α -naphthacétylglycinate de K, administré à une concentration voisine de 0,001 % de substance active et stimule la croissance de *Salvinia natans* (L.) All. Les témoins sont placés dans une solution de même p_H . Pour d'autres concentrations, on constate une diminution de la taille des diverses parties de la plante, et en particulier une variation des sporocarpes. La nervure principale de la feuille aquatique, sous l'action de ce produit, à la concentration indiquée, exagère sa croissance. Mais cette nervure joue le rôle d'une véritable racine aquatique. Une telle remarque permet d'interpréter l'action particulière de l' α -naphthacétylglycinate de K.

Laboratoire de botanique de l'Université de Lausanne, 4 septembre 1948.

P. E. PILET

Summary

Potassium- α -naphthacetylglycinate, administered in a concentration of approximately 0,001 % active sub-

stance, stimulates the growth of *Salvinia natans* L. The controls are placed in a solution of the same p_H . With other concentrations we notice a diminution in the size of the different parts of the plant, and particularly a variation of the sporocarps. The chief rib of the aquatic leaf, under the action of this product in the concen-

tration mentioned, increases its growth. But this rib plays the part of a real aquatic root.

This observation allows us to interpret the peculiar action of potassium- α -naphthacetylglycinate.

Oxydation du cholestérol*Activité biochimique des Flavobacteria*

Sur les propriétés physiologiques des *Flavobacteria* et tout particulièrement sur leur pouvoir oxydant, l'un de nous a déjà fait paraître quelques notes¹. Ces travaux de même que ceux de ERCOLI² ont mis en évidence le pouvoir oxydant de *Flavobacterium dehydrogenans* sur les hydroxystérides qui sont transformés par lui en céto-dérivés correspondants.

¹ C. ARNAUDI, Zbl. Bakt., II. Abt. 105, 352 (1942); Exper. 2, 138 (1946); Schweiz. Z. Path. Bakt. 9, 607 (1946).

² A. ERCOLI, Hoppe Seylers Z. physiol. Chemie 270, 266 (1941).