

## BULLETIN MENSUEL

DE LA

## SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, etc.

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6<sup>me</sup>)Trésorier : M. A. PONCHON, 30, rue Malesherbes, Lyon 6<sup>e</sup>

ABONNEMENT ANNUEL C. C. P. Lyon 101-98	France et Colonies Françaises .....	500 francs
	Etranger .....	800 —

## PARTIE ADMINISTRATIVE

## ORDRES DU JOUR

**ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE : Mardi 13 Mai, au siège, à 21 h.**

Approbation des comptes et du Bilan au 31 décembre 1951.  
Rapport du Censeur. — Nomination du Censeur. — Questions diverses.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION : Mardi 13 Mai, à 20 h. 15**

Admission de :

M. L. CASTELLI, 9, rue de Condé, Lyon, parrains MM. Coquillat et Chr. Bange.  
— M. J. LOUIS-AUGUSTIN, n° 1, Quartier de la Gare, Laruns (Basses-Pyrénées), parrains MM. Terreaux et Mouterde. — M. John A. MENNESSIER, Etude Lépidoptérologique, Ravière (Yonne), parrains MM. Terreaux et Mouterde. — M. André POLLE, Administrateur, Institut de Statistique, 55, rue Baraban, Lyon, parrains MM. Josserand et Fiasson. — *Réintégration* : M. Paul MOUTERDE, 7, montée Victor-Hugo, Caluire (Rhône).

Questions diverses.

**SECTION ENTOMOLOGIQUE : Samedi 10 Mai, à 15 heures**

P. RÉAL : Catalogue des espèces françaises du genre *Cnephasia* Curt. (Lépid.).  
Ch. BOURSIN : Deux « Trifinae » nouvelles pour la faune française (Lépid.).  
Présentation d'insectes. — Questions diverses.

**SECTION BOTANIQUE : Samedi 10 Mai, à 17 heures**

J. THIÉBAUT : Les Epervières jordaniennes de printemps dans la région lyonnaise.

M. CHOISY : A propos des « Mises au point systématiques » de M. Rossat.  
Présentation de plantes. — Questions diverses.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- CHILD (G. P.), 1939. — The effect of increasing time of development at constant temperature on the wing size of vestigial of *Drosophila melanogaster*. *Biol. Bull.*, 77, pp. 432-442.
- HARNLY (M. H.), 1936. — The temperature effective periods and the growth curves for length and area of the vestigial wings of *Drosophila melanogaster*. *Genetics*, 21, pp. 84-103.
- SCHATZ (E.), 1951. — Über die Formbildung der Flügel bei Hitzemodifikationen und Mutationen von *Drosophila melanogaster*. *Biol. Zentralb.*, 70, pp. 305-353.
- STANLEY (W. F.), 1935. — The effects of temperature upon wing size in *Drosophila*. *Journ. Exp. Zool.*, 69, pp. 459-495.

---

**UNE ANOMALIE DE CROISSANCE PRESENTÉE PAR LA RACINE  
DE BLE SOUS L'EFFET DE CERTAINES SUBSTANCES CHIMIQUES.  
LE PHÉNOMÈNE DE « GRIFFE »**

par Charles MENTZER, Ng. Ph. BUU-HOI, Georges NÉTIEN  
et Jean LACHARME.

Lors de l'étude expérimentale de la germination des graines en boîtes de Pétri sur coton hydrophile, dans la recherche des facteurs chimiques pouvant exercer une action inhibitrice ou accélératrice sur ce phénomène, nous avons été frappés par certaines réactions morphologiques de la plantule.

Un phénomène particulier qui affecte le caryopse de Blé (les céréales en général) a tout particulièrement retenu notre attention. Ce phénomène consiste en une difficulté pour les jeunes racines à s'introduire dans le coton, de telle manière que la graine s'élève au-dessus de la préparation et que la plantule perd ses tropismes. L'expérimentation a été réalisée par VON EULER (1) après trempage des graines dans des solutions de streptomycine. Cet auteur a indiqué que d'autres substances pouvaient le provoquer, en particulier : acide sulfanilique, salicylate et phosphate de sodium à pH anormaux et même irradiation aux rayons X.

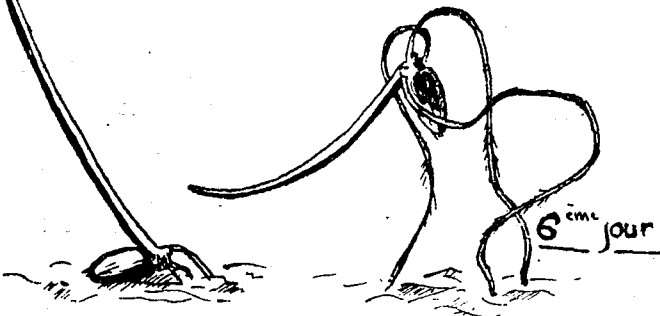
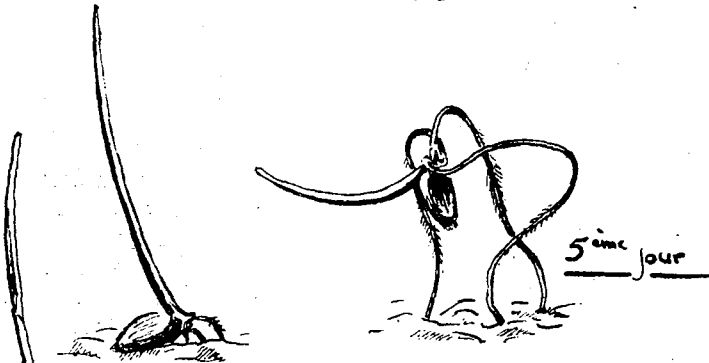
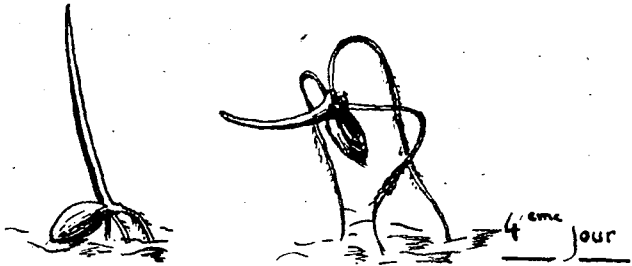
La présente note relate une série de recherches sur cette anomalie ainsi qu'une hypothèse concernant ses causes probables.

TECHNIQUE EXPÉRIMENTALE.

Les semences sont immergées 24 heures dans la solution à analyser puis après lavage, placées sur boîte de Pétri contenant un disque de coton hydrophile imbibé d'eau du robinet. L'expérience est encore plus nette si l'on place directement la graine sur le coton imprégné de la solution. L'ensemble est placé dans un germinateur à température de 24° et à lumière diffuse.

Le dessin ci-contre relate les différentes phases du phénomène. Dès le troisième jour, la graine s'élève au-dessus de la préparation et l'expérience arrêtée au sixième jour montre que les trois racines qui ont continué leur croissance déséquilibrent la plantule. L'ensemble de celles-ci, dans la boîte de Pétri, prend un aspect caractéristique.

L'examen morphologique des pointes de racine permet de noter un



PHENOMENE DE GRIFFE

Coton imbibé d'eau

Coton imbibé de solution m/1000 de dihydroxy 4-7 phényl 3 coumarine.

renflement localisé surtout dans la région du cylindre central. La coiffe est très développée par rapport au témoin.

Nous pourrions formuler comme hypothèse, et spécialement dans les graines en contact avec la solution, qu'il y a une désorganisation cellulaire à la pointe de la racine, celle-ci bloquée fait office de butée; la région subterminale continuant à croître, la graine est repoussée au-dessus du coton, et les racines prennent l'aspect d'une griffe. Nous n'avons pu noter de mitoses anormales après coloration par la technique de FEULGEN dans les différentes parties de la racine.

#### ESSAIS DE QUELQUES SUBSTANCES CHIMIQUES.

Nous avons confirmé et développé ce phénomène dans la série des antibiotiques. La streptomycine et la dihydrostreptomycine donnent une action particulièrement nette. Dose : 1/50 à 1/1000.

La chloromycétine est sensible de 1/500 à 1/10.000.

La pénicilline G. n'a aucune action.

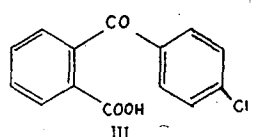
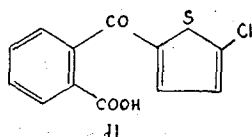
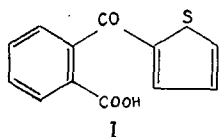
Le chlorhydrate d'auréomycine n'agit qu'à la dose de 1/500 à 1/750.

La terramycine présente une large gamme de sensibilité, de 0,25/1000 à 0,25/50.000.

Cette action paraît générale pour la série des antibiotiques analysés.

Un grand nombre d'autres substances présentent le même phénomène quand on les étudie à des concentrations appropriées.

Notre attention a été tout particulièrement retenue par la série des acides ortho-benzolbenzoïques dont quelques représentants possèdent des propriétés inhibitrices vis-à-vis de la germination (2).



En soumettant les trois composés I, II, III, préalablement synthétisés par l'un de nous, en collaboration avec HOAN et D. XUONG (3), à un examen approfondi, il nous a été possible d'observer les faits suivants :

Les composés II (acide ortho-2' chlorothénoyl 5 benzoïque) et son isostère III (acide ortho p. chlorobenzoyl-benzoïque) sont tous les deux des inhibiteurs de la germination pour le blé et la lentille. Nous avons pu noter qu'à la concentration de  $10^{-3}$  l'inhibition est totale pour les deux composés. A  $10^{-4}$  cette inhibition est encore très prononcée et il n'est pas possible d'observer le phénomène de la griffe. En diluant à  $10^{-5}$ , le corps III perd toute activité à la fois vis-à-vis des graines de Lentilles et de Blé, le corps II ne modifie pas non plus la germination de la Lentille, mais permet d'observer très nettement le phénomène de la griffe avec les graines de Blé préalablement trempées dans sa solution à  $10^{-5}$ .

Il y a là un moyen biologique très élégant qui permet de différencier avec une grande netteté les deux isostères qui par ailleurs ont des propriétés physico-chimiques presque identiques.

Nous pouvons ajouter que la manifestation des propriétés biologiques du composé II ne semble d'ailleurs pas liées uniquement à l'existence du soufre dans la molécule, mais nécessitent également la présence de

l'atome de chlore, étant donné que le corps I qui est soufré mais non chloré est dépourvu de toute action inhibitrice, même à la concentration de  $10^{-3}$ .

L'exaltation des propriétés phyto-inhibitrices par les halogènes est d'ailleurs un fait bien connu, particulièrement net surtout dans la série des acides phénoxyacétiques.

ESSAIS DU TEST SUR UNE SÉRIE DE COMPOSÉS ORGANIQUES.

Les composés étudiés sont des hydroxy 4 coumarines différemment substituées et dont les effets ont été étudiés en fonction de tests classiques : germination et croissance (poids sec).

La valeur du phénomène a été établie arbitrairement, cette évaluation est marquée de 1 à 4 croix suivant son importance. Nous avons groupé dans le tableau suivant les coumarines qui à même concentration ont donné des griffes à peu près identiques.

$m/10^3$  :

- + méthyl 3 hydroxy 4 benzo 6-7 coumarine
- ++ hydroxy 4 c. méthyl 3 hydroxy 4 c.
- +++ méthyl 3 hydroxy 4 méthoxy 7 c. chloro 6 hydroxy 4 c.  
phényl 3 hydroxy 4 c. phényl 3 hydroxy 4 méthoxy 7 c.  
phényl 3 dihydroxy 4-7 et dihydroxy 4-6 c.  
phényl 3 hydroxy 4 méthyl C c.
- ++++ phényl 3 hydroxy 4 diméthyl 5-7, diméthyl 6-7 c. et  
diméthyl 7-8 c.

$m/10^4$  :

- + phényl 3 hydroxy 4 benzo 6-7 c.
- ++ (naphtyl) 3 hydroxy 4 c.
- +++ phényl 3 hydroxy 4 benzo 5-6 c.

$m/10^5$  :

- + (naphtyl) 3 hydroxy 4 méthyl 7 c.
- ++ dicoumarol
- +++ (naphtyl) 3 hydroxy 4 benzo 6-7 et benzo 7-8 c.

Dans le tableau ci-dessous nous avons indiqué la valeur du phénomène à sa dilution la plus grande, mais il peut être visible à une dilution plus faible.

	$m/200$	$m/500$	$m/10^3$	$m/10^4$	$m/10^5$	T
Poids sec	0	1 %	20 %	37,5 %	94 %	100 %
Racines	0	inhibées complète- ment	très petites et rabougries	++	+++	normales

Sans entrer dans les détails, au septième jour, à  $m/10^3$ , dans les mêmes conditions d'expériences, le  $\alpha$  (naphtyl) 3 hydroxy 4 benzo 7-8 c. donne un poids sec de 3,5 % et la méthyl 3 hydroxy 4 coumarine 95 %. Les poids secs provoqués par les composés cités dans le tableau, à quelques exceptions près, s'échelonnent en valeurs parallèles à l'ordre d'action des phénomènes observés.

Voici les résultats poids secs, phénomène de griffe, au septième jour de ( $\alpha$  naphtyl) 3 hydroxy 4 benzo 7-8 c.

Ces résultats montrent :

1°. En fonction d'une dilution croissante nous avons, de la concentration la plus forte à la plus faible :

a) inhibition totale : pas de germination ;

b) inhibition partielle ou retard de la croissance indiquée par le poids sec ;

c) phénomène de griffe à une dilution qui ne provoque plus de poids sec sensiblement différent du poids sec témoin.

2°. Parallélisme des tests de croissance et des anomalies dites du phénomène de griffe (contrôle sur les 20 coumarines substituées).

BIBLIOGRAPHIE :

1. VON ENLER : Aich. Kem. Mineral. Geol. Sverige, 1948, 25 A, n° 17, 1-9.
2. SEXTON et TEMPLEMAN : Nature, 1948, 161, 974.
3. Ng. Ph. BUU-HOI, Ng HOAN et Ng D. XUONG : Rec. Trav. Chimie Pays-Bas, 1950, 69, 1083-1108.

NOTULES D'HERBORISATIONS PTERIDOLOGIQUES (II) <sup>1</sup>

par † A.-J. BANGÉ.

Au cours de nos herborisations de 1949 et 1950 aux environs de Lyon et dans la région de Cluny en Saône-et-Loire, nous avons effectué d'abondantes récoltes de Ptéridophytes. Quelques-unes des espèces et variétés collectées nous paraissent intéressantes à signaler <sup>2</sup>.

*Asplenium foresiense* Legrand lusus *bifidum* Ruiz de Azua (pro var.). — Rhône : Saint-Genis-les-Ollières, rochers granitiques de la vallée du Ratier.

Plusieurs frondes provenant de la même touffe présentaient la furcation du rachis primaire, telle qu'elle a été décrite et figurée par J. RUIZ DE AZUA, sous le nom de var. *bifidum* dans : Mem. Soc. Esp. Hist. nat., XV (1929), 695. Cet auteur a noté que la furcation se produisait « en todos los frondes que nacen de un rizoma ». Nous possédons en herbier plusieurs exemplaires de ce lusus provenant de la Creuse : « mur de soutènement de la Chazotte, route d'Aubusson, canton de Néoux » ; leg. L. ROTHKEGEL, sept. 1916.

*Asplenium ruta muraria* L. var. *praemorsum* Christ. — Saône-et-Loire : La Roche-Vineuse, mur de la maison Poncet, sur la route de Mâcon à Cluny (dét. J. CALLÉ).

*Asplenium ruta-muraria* L. var. *ellipticum* Christ f. *microphyllum* Willr. — Rhône : Curis-au-Mt-d'Or, mur d'une propriété sur la route de Curis à Albigny.

*Asplenium trichomanes* L. em. Hudson f. *umbrosum* (Milde pro var.) R. Lit. (Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres, 22 (1910), 102). — Saône-et-Loire : Milly, Grotte de Jocelyn, sur le flanc N.-E. du Mont Sard. Alt. 450 m. env. Les touffes vivent dans l'obscurité, à 4 m. de l'entrée de la grotte. Rhône : Couzon-au-Mont-d'Or, murs de souterrains dans les carrières.

1. Fasc. I paru dans ce Bulletin (n. s.), 18 (1949), 217-218.

2. Nous remercions vivement MM. E. WALTER, de Savèrre, J. CALLÉ, de Paris, et A. LAWALRÉE, de Bruxelles, des déterminations et des renseignements qu'ils nous ont envoyés.