

Tabelle IV. Verteilung der wichtigsten Unkräuter in den mit G 27692 behandelten und unbehandelten Parzellen.

Unkrautart	Pflanzengewicht (in g)			
	Mittelwert aus den 3 unbehandelten Parzellen	G 27692		
		1 kg/ha	2,5 kg/ha	5 kg/ha
<i>Sonchus arvensis</i> L.	2090	0	0	0
<i>Chenopodium album</i> L.	570	0	0	0
<i>Polygonum aviculare</i> L.	330	0	0	11
<i>Ranunculus repens</i> L.	50	20	25	10
<i>Convolvulus Sepium</i> L.	400	0	0	0
<i>Plantago lanceolata</i> L.	160	0	0	63
<i>Trifolium pratense</i> L.*.	0	0	0	11
<i>Agropyron repens</i> P.B.**.	0	340	20	25
diverse Gräser	290	0	0	0
Diverses	680	0	0	0

* Als Einzelpflanzen nur in dieser und einer mit CMU behandelten Parzelle vorhanden.
** Unregelmässig verteilt; war nur in einzelnen Parzellen vorhanden und fehlte zum Beispiel in allen unbehandelten vollständig.

gegenüber relativ hohen Dosen dieser Herbizide aus. Auch Baumwolle erwies sich als wenig empfindlich (Abb. 1).
Die guten Ergebnisse an Mais im Gewächshaus konnten inzwischen auch im Freiland mehrfach reproduziert werden.

A. GAST, E. KNÜSLI und H. GYSIN

Aus den Forschungslaboratorien der J. R. Geigy A. G. Basel, den 15. Januar 1956.

Summary

Further investigation on triazine-compounds led us to considerably more phytotoxic compounds than 2-chloro-4,6-bis-(diethyl-amino)-s-triazine (G 25804), three of which were field-tested. 2-chloro-4,6-bis-(ethyl-amino)-s-triazine (G 27692) showed a particularly good herbicidal activity and a considerable tolerance versus corn and cotton. From these preliminary tests G 27692 seems to be a promising overall toxic as well as a selective pre- and post-emergence herbicide for corn and cotton.

Sur l'apogéotropisme du *Phycomyces*

Si les travaux portant sur la physiologie du *Phycomyces Blakesleeanus* Burgeff atteignent un nombre élevé¹, ceux qui traitent de son géotropisme sont, au contraire, peu nombreux² et fort anciens³. Ayant à disposition des souches de ce champignon⁴, j'ai entrepris un certain nombre d'expériences relatives à l'action de la pesanteur

¹ W. H. SCHOPFER, *Plants and vitamins* (Chronica Botanica Waltham, 1943).
² V. G. LILLY and H. L. BARNETT, *Physiology of the Fungi* (Mc Graw-Hill, New York, 1951).
³ F. ELFVING, Act. Soc. Fernica 12, 93 (1880). – F. CZAPEK, Jahrb. wiss. Bot. 27, 243 (1895). – F. SCHWARZ, Arb. bot. Inst., Tübingen 1, 53 (1881).
⁴ Je veux exprimer ma gratitude au prof. M. DELBRÜCK (Calif. Inst. of Technology, Pasadena) pour sa complaisance; mes remerciements s'adressent aussi à M. L. LABOURIAU.

sur la croissance du sporangiophore, dont quelques-unes font l'objet du présent travail.
Une suspension de spores, conservée à + 4°C, à l'obscurité, est déposée aseptiquement, dans des godets cylindriques remplis de milieu nutritif (M. de Coon, modifié, pH 6,0). La culture se poursuit à l'abri de toute lumière (Temp. 20°C ± 0,5; Humid. 75% ± 5). Les mesures sont faites à l'aide du «shadowgraphe» et le matériel éliminé immédiatement après observation.

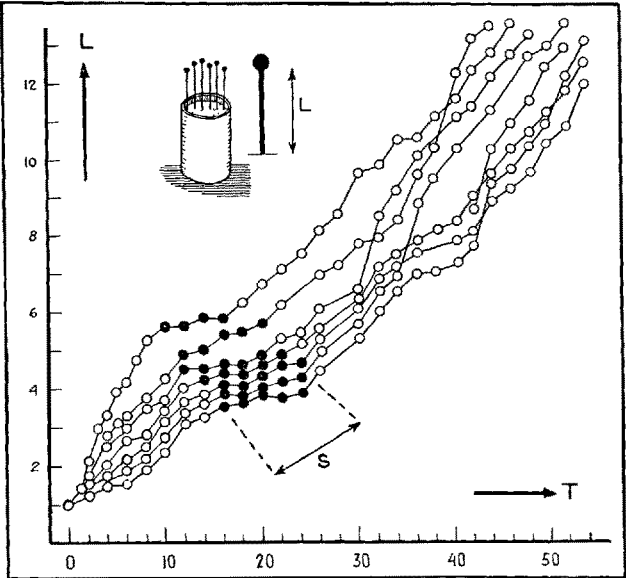


Fig. 1. Allongement des sporangiophores.
L longueur en mm, T temps en h.

Essais 1: Quatre jours après l'ensemencement, les sporangiophores qui mesurent approximativement 1 mm sont seuls conservés pour la détermination de leur croissance. La Figure 1 qui représente les mesures faites sur 7 séries de 40 sporangiophores, autorise les remarques suivantes: a) le sporangiophore s'allonge assez rapidement les 10 premières heures; b) la croissance ralentit

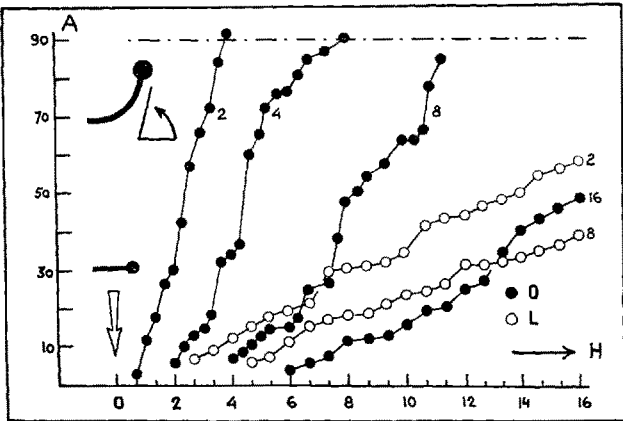


Fig. 2. Réactions apogéotropiques des sporangiophores.
A angle de courbure en degrés, H temps en h.
Les chiffres (2, 4, 8, 16) correspondent à la longueur du sporangio-
phore au moment où il est placé horizontalement. O obscurité totale,
L pré-traitement lumineux (½ h).

ensuite (c'est à ce moment que se développe le sporange)⁵; c) puis la croissance du sporangiophore reprend. Ces résultats confirment toute une série de recherches relatives à la croissance du *Phycomyces*⁵.

Essais 2: Les sporangiophores sont placés horizontalement lorsqu'ils mesurent respectivement 2, 4, 8 ou 16 mm. La Figure 2 (O) qui représente les variations de l'angle de courbure (entre l'axe du sporangiophore et l'horizontale; chaque point correspond à la moyenne de 100 mesures) permet les conclusions suivantes: a) tous les sporangiophores présentent un géotropisme négatif; b) les temps de présentation et de réaction sont d'autant plus faibles que les sporangiophores sont plus courts; c) la géosensibilité est donc maximum lorsque les sporangiophores sont dans leur première phase de croissance (avant que les sporanges ne soient formés).

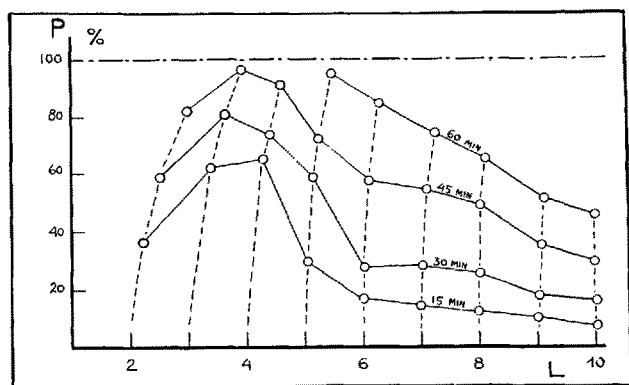


Fig. 3. Nombre de sporangiophores réagissant apogéotropiquement. P (%) pour-cent des sporangiophores présentant une courbure supérieure à 5°. L longueur des sporangiophores au moment de l'excitation.

Essais 3: Les champignons sont éclairés ½ h (lumière blanche: 60 W, 650 lm, 150 lux; distance: 25 cm; rayons parallèles à l'axe des sporangiophores), juste avant d'être placés horizontalement. Sous l'action de ce prétraitement lumineux (Fig. 2, L), les temps de présentation et de réaction sont considérablement accrus. Cette perte de géosensibilité pourrait être interprétée par la photoinactivation des auxines telle qu'elle fut analysée chez quelques plantes supérieures⁶.

Essais 4: Des sporangiophores, longs de 2 à 10 mm, sont disposés horizontalement. Toutes les 15 min, on détermine le % des champignons qui ont répondu par une courbure (supérieure à 5°) à l'excitation gravitique. De la Figure 3, qui rend compte de ces essais (chaque point est une moyenne de 120 mesures), on peut tirer les conclusions suivantes: a) les sporangiophores mesurant de 3 à 4 mm sont ceux qui répondent le plus rapidement à l'excitation gravitique; b) pour les sporangiophores plus longs (ceux dont le sporange est déjà formé), le temps de réaction est nettement supérieur.

Ainsi l'apogéotropisme du *Phycomyces* paraît lié à la croissance de son sporangiophore et à la formation de

son sporange. Il est probable que les auxines, qui président au développement du *Phycomyces*⁷, soient responsables des variations de géosensibilité observées.

P. E. PILET

Kerkhoff Department of Biology, California Institute of Technology, Pasadena et Institut de Botanique, Université de Lausanne, le 4 janvier 1956.

Summary

Under definite conditions of culture, growth of sporangiophore of *Phycomyces* has been investigated by Shadowgraphic method. During spore formation, the rate of growth is the smallest (Fig. 1). The apogeotropic sensitivity of sporangiophores is the greatest before spore formation; presentation and reaction times increase with age and strongly with light pre-treatment (Fig. 2, 3). Auxin could be responsible for apogeotropic reactions of *Phycomyces*.

⁷ F. KÖGL et B. VERKAAR, *Z. physiol. Chem.* 280, 162 (1944). – R. POHL et W. ROTHER, *Biol. Zbl.* 72, 364 (1953).

Occurrence of Dictyosteliaceae in the Rhizosphere of Plants in Southern India

The Dictyosteliaceae are generally considered to represent a group of coprophilous organisms, since frequently such material represented mainly the source of isolates investigated by many¹. It was KRZEMIENIEWSKI² who pointed out that *Dictyostelium mucoroides* Brefeld could be obtained from cultivated soils in Poland. Later RAPER and THOM³ isolated the same organism from soils of United States and SINGH⁴ from soils in England.

There is no report of the occurrence of these organisms in soils of India. In the course of investigations on the rhizosphere microflora of plants the author very frequently observed *D. mucoroides* Brefeld in bacterial plates incubated for a period well over two weeks. With a view to investigate the occurrence of these organisms in soils of South India, 35 soil samples (20 of cultivated and 15 of uncultivated) and rhizosphere soils of 48 species of crop plants and common weeds growing in above soils were analysed. Soil suspensions prepared by agitating 10 gm of soil or 5 gm of root samples in 100 ml of sterile tap water were streaked on ¼ strength of hay infusion and dung infusion agar⁵. In addition to the above media lactose-peptone agar⁶ and *Aerobacter* circles⁴ were also employed. Root bits of different plants were incubated on all the above media at laboratory temperature (28–34°C) and the observations extended for a period of one month. The number of soils and species of plants yielding different members of Dictyosteliaceae are presented in the Table.

¹ O. BREFELD, *Abh. Senckenberg naturf. Ges. Frankfurt* 7, 85 (1869). – F. W. OLIVE, *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.* 30, 451 (1902).

² H. and S. KRZEMIENIEWSKI, *Acta Soc. bot. Poloniae* 4, 141 (1927).

³ K. B. RAPER and C. THOM, *J. Wash. Acad. Sci.* 22, 93 (1932).

⁴ B. N. SINGH, *J. gen. Microbiol.* 1, 11 (1947).

⁵ K. B. RAPER, *J. agric. Res.* 55, 289 (1937).

⁶ K. B. RAPER, *Quart. Rev. Biol.* 26, 169 (1951).

⁵ G. H. BANBURY, *J. exp. Bot.* 3, 86 (1952). – E. S. CASTLE, *J. gen. Physiol.* 9, 407 (1927); *Amer. J. Bot.* 29, 664 (1942). – M. GROS-
PER, *Bot. Zbl.* 36, 414 (1919). – A. N. J. HEYN, *Protoplasma* 25, 372 (1936). – L. J. J. POP, *Proc. Acad. Sci., Amsterdam* 41, 661 (1938). – P. A. ROELOFSEN et W. L. HOUWINK, *Acta bot. Neerland* 2, 218 (1953).

⁶ L. BRAUNER, *Naturwissenschaften* 40, 23 (1953). – F. FRANCK, *Thesis, Tübingen* (1951). – A. W. GALSTON, *Bot. Rev.* 16, 361 (1950). – P. E. PILET, *Bull. Soc. bot. suisse* 60, 6 (1950); *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.* 65, 197 (1952).