

SUR L'ACTION DES HORMONES PRÉHYPOPHYSAIRES SUR LES PLANTES (*).

C. SERONO et A. CRUTO

(Istituto Nazionale Medico Farmacologico "Seroni,")

(Avec 2 planches)

Les expériences effectuées par SCHOELLER et GOEBEL (1), pour contrôler l'action de l'hormone folliculaire sur le développement des plantes, ont donné la première démonstration que les hormones produites par l'organisme animal peuvent aussi être actives sur les végétaux.

Sous un certain aspect, ces expériences étaient justifiées par le fait que LOEWE (2) et d'autres expérimentateurs avaient précédemment réussi à isoler de divers végétaux – comme par exemple du blé en germination – une substance ayant les mêmes propriétés chimiques et biologiques que l'hormone folliculaire; fait qui, de par lui-même déjà, donnerait de la valeur à l'hypothèse que le développement des plantes est aussi réglé par l'action des hormones et qu'il ne doit exister aucune distinction entre les phyto-hormones et les zoo-hormones.

Dans les expériences indiquées, SCHOELLER et GOEBEL firent agir de très petites quantités d'hormone folliculaire purifiée sur des jacinthes, des mugnets, etc. et virent que, sous l'action de cette hormone, la floraison commençait bien plus tôt que chez les plantes de contrôle et, fait particulièrement intéressant, que cette floraison apparaissait avant que les plantes fussent arrivées à leur complet développement. On observait donc une action distincte sur le développement sexuel des plantes, action analogue à celle qui se manifeste dans l'animal impubère chez lequel l'administration de l'hormone folliculaire provoque l'apparition précoce de l'œstrus et le développement des caractères sexuels secondaires.

En suivant les mêmes conceptions, nous avons cru intéressant d'expérimenter sur des végétaux l'action des hormones préhypophysaires

(*) *La Rassegna di Clinica, Terapia e Scienze affini*, XXXIII, 1-5, 1934, (XII) con 4 figg. nel testo.

(1) *Bioch. Zeitsch.* CCXL, 1, 1931, et CCLI, 223, 1932.

(2) *Bioch. Zeitsch.* CLXXX, 1, 1927.

qui, comme il a été désormais abondamment démontré par de nombreux AA., président au développement et à la fonction des organes sexuels, avec une influence particulière sur la formation de l'hormone folliculaire et sur le cycle physiologique utéro-ovarien.

Pour nos expériences, nous avons choisi les plantes de fèves (*Vicia faba*). Dans quatre pots parfaitement égaux et dans des conditions identiques de milieu, le 7 juillet, nous avons effectué l'ensemencement (2 semences pour chaque pot).

Le 13 juillet, lorsque les petites plantes commencèrent à pousser, nous avons choisi 2 pots pour servir de contrôle et aux autres nous avons commencé l'administration d'extrait total de lobe antérieur d'hypophyse. Tous les pots ont été arrosés chaque jour avec la même quantité d'eau, à laquelle on ajoutait, pour chacun des pots traités, un cc d'extrait, correspondant à 50 unités ASCHEIM-ZONDEK.

Pendant la croissance des plantes, aucune différence n'a été observée entre les plantes soumises à l'action des hormones et celles de contrôle.

Même à l'apparition de la floraison, on ne remarqua qu'une légère précocité des plantes traitées.

Le 13 août, lorsque toutes les plantes se trouvaient en pleine floraison, l'administration des hormones fut suspendue. En un mois, on administra 28 cc d'extrait à chaque pot (1400 unités).

A la fructification, se manifesta un fait que nous croyons très intéressant à signaler, tout en nous réservant de mieux l'étudier dans des expériences successives.

Probablement à cause de la saison - étant donné que les fèves fleurissent au printemps et non pas pendant les chaleurs estivales, durant lesquelles nous avons effectué nos recherches - on constata que pas une des 4 plantes de contrôle ne produisit un seul fruit, tandis que, au contraire, sur chacune des plantes traitées avec la préhypophyse, se formèrent de 5 à 10 cosses qui arrivèrent à maturation.

Les plantes de contrôle eurent un développement vigoureux avec un feuillage plus abondant que les autres; la floraison fut, elle aussi, assez abondante, mais aucune de ces fleurs ne donna de fruits.

Les figures 1 et 2 (Pl. I), montrent le développement des plantes de contrôle; les figures 3 et 4 (Pl. II), au contraire, montrent quelques-unes des cosses, qui se sont développées normalement sur les plantes ayant reçu l'extrait préhypophysaire.

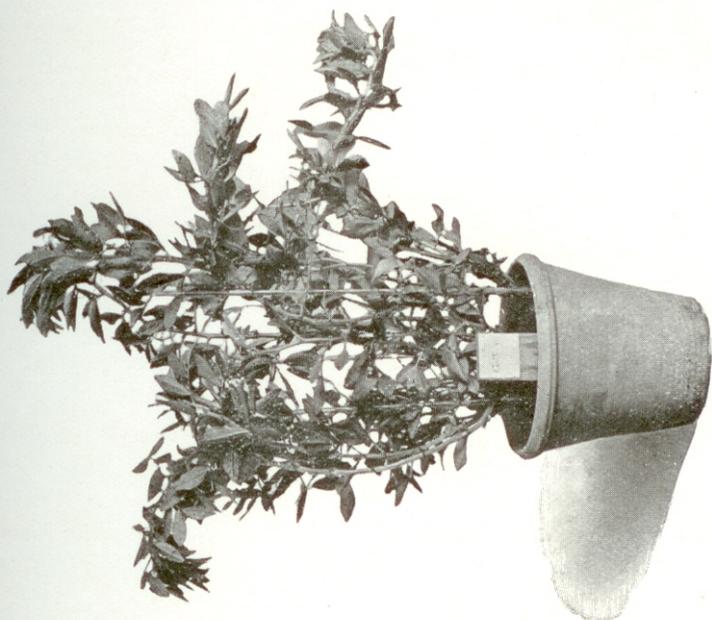


Fig. 2

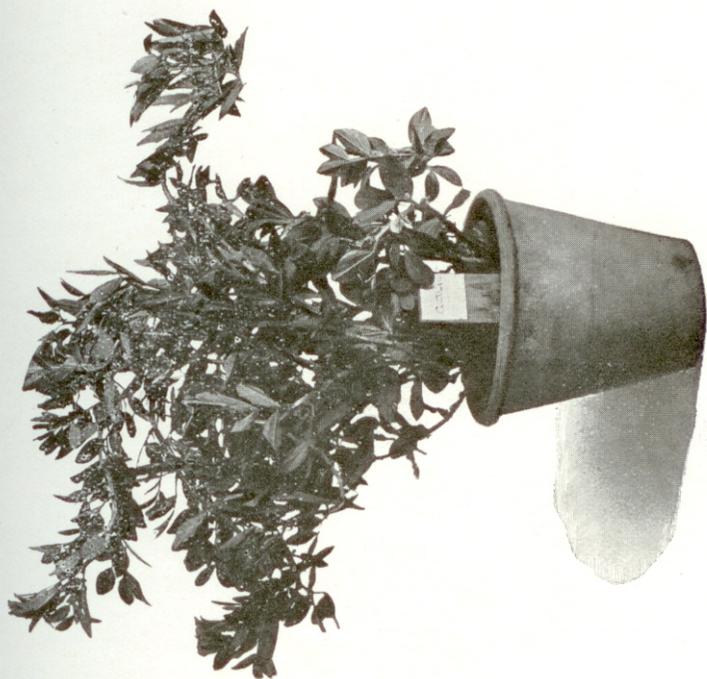


Fig. 1

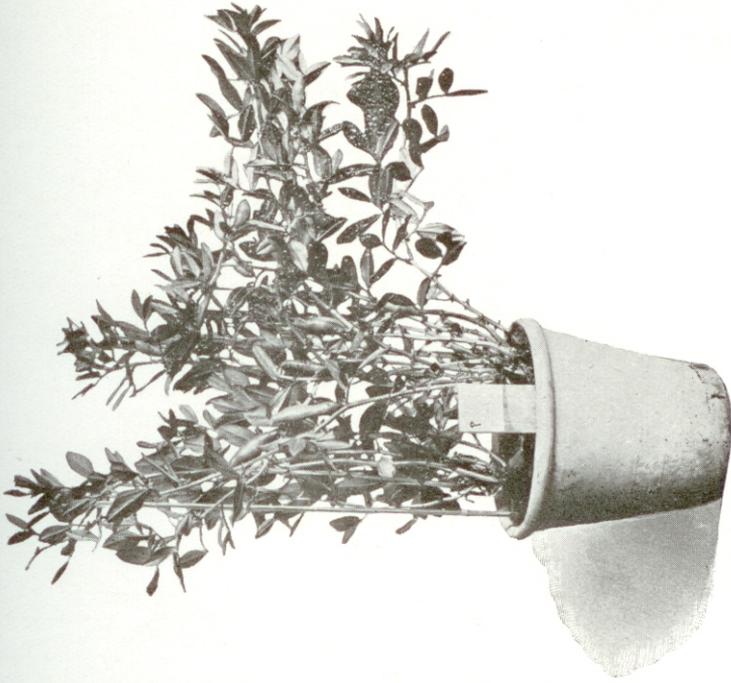


Fig. 4



Fig. 3

Pour avoir une interprétation satisfaisante de cette expérience, il faudrait connaître exactement la cause de la stérilité des plantes de contrôle.

Ceux qui ont étudié la physiologie végétale savent que la croissance et la fructification des plantes annuelles sont des phénomènes étroitement liés aux périodes des saisons à cause de l'influence que peuvent exercer sur eux les variations de température, la durée de la lumière solaire, etc..

C'est pourquoi, nous avons attribué le manque de fructification de nos plantes de contrôle à l'époque pendant laquelle nos expériences eurent lieu.

Cette hypothèse ne facilite guère l'interprétation des résultats obtenus, car elle ne regarde pas le mécanisme à travers lequel le fait de la stérilité s'est vérifié, mais, même sans avoir l'explication de cette anomalie, nous trouvons qu'il est très intéressant d'avoir pu constater que les hormones administrées ont eu de l'influence sur le développement des organes de la reproduction de nos plantes, de façon à rendre possible la maturation des facteurs indispensables à la fructification et dont certains ont dû manquer dans les contrôles.

Cela démontre que les hormones préhypophysaires qui, dans l'animal femelle, excitent la maturation du follicule, la déhiscence de l'ovule et la formation du corps jaune et, chez le mâle, règlent le développement et la fonction du testicule, ont aussi une action sur les organes de la reproduction des végétaux.

Avec cela, nous n'avons pas l'intention d'établir des parallèles entre ce qui a été observé chez les animaux homéothermes et nos propres observations sur les plantes. Nous trouvons tout au moins qu'il est prématuré de parler d'influences de certaines hormones sur les centres de production d'autres hormones, parce qu'on ne connaît que bien imparfaitement encore l'origine de ces substances dans les plantes.

Pour le moment, nous devons nous limiter aux observations faites et à tirer, des faits observés, des sujets pour de nouvelles recherches.
