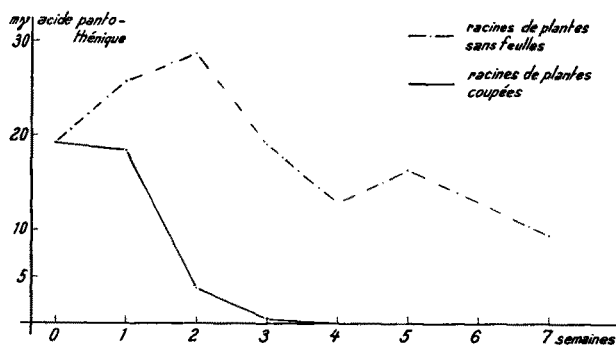


Recherches sur la biogénèse de l'acide panto-thénique chez *Pisum sativum*

On ne sait que peu de chose relativement aux organes végétaux dans lesquels s'effectue la biosynthèse de l'acide panto-thénique (A.P.). Pour résoudre le problème, nous avons opéré de la manière suivante. Des méristèmes radiculaires de *Pisum* (sorte Maikönigin) sont cultivés aseptiquement en milieu synthétique à base de saccharose, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, KNO_3 , KCl , KH_2PO_4 , MgSO_4 , tartrate de fer et vitamine B_1 . Des repiquages sont effectués tous les 15 jours. Le taux initial moyen d'un méristème inoculé est de 39 mg par mg /s. Après le premier repiquage déjà le taux diminue et, dans la suite, on ne peut plus déceler d'A.P. à l'aide du test *Lactobacillus arabinosus*. La chute du taux s'effectue rapidement; l'A.P. se retrouve encore dans la pointe de la racine, puis finit souvent par disparaître complètement. Une diffusion de l'A.P. n'a pas pu être démontrée.

En ajoutant de l'A.P. au milieu (de 50 à 10 000 mg pour 20 cm^3) nous relevons qu'avec des doses faibles, la vitamine disparaît complètement alors qu'avec des doses plus élevées, 10% environ de ces dernières ne sont plus retrouvées.



Evolution du taux de l'acide panto-thénique dans les racines de *Pisum* *in vivo*

On peut donc conclure que la racine isolée, dans les conditions de culture utilisées, ne peut synthétiser de l'A.P. décelable par notre test.

Nous avons suivi l'évolution du taux de l'A.P. dans les racines de plantes intactes. La pointe des racines de jeunes plantes est riche en A.P.; au fur et à mesure du développement, le taux diminue; au moment de la maturation des graines l'A.P. a disparu des racines. Relevons cependant que le taux reste mesurable beaucoup plus longtemps que dans les racines *in vitro*.

Il en va de même pour les feuilles, dont le taux initial moyen est de 10–12 mg /mg et, après 4 semaines, tombe à 5–7 mg /mg. A la fin de la période de végétation, la vitamine disparaît.

Il n'a pas pu être démontré que l'A.P. passe sous forme combinée et devient par là inaccessible au test microbiologique.

Finalement, l'expérience suivante, essentielle, a été effectuée. Les plantes d'un premier lot, âgées de 2 semaines, sont privées de leurs feuilles et de leurs bourgeons, mais conservent leurs tiges vertes; celles d'un second lot sont coupées à 1 cm au-dessus du sol. Chez les plantes du premier groupe, après 7 semaines, le taux en A.P. des racines est encore appréciable; après 3 semaines, les plantes du second groupe ont des racines privées d'A.P. Nos expériences démontrent clairement que chez *Pisum* l'A.P. est synthétisé dans la partie aérienne de la plante,

dans les feuilles avant tout d'où il est conduit jusqu'à la racine; cette dernière, cultivée *in vitro*, ne peut fabriquer cette vitamine réputée essentielle. Relevons encore que, dans ce cas, la racine isolée, en culture pure, peut se développer d'une manière appréciable sans A.P.

Ces recherches ont été effectuées avec l'appui de la «Fritz-Hoffmann-La Roche-Stiftung zur Förderung wissenschaftlicher Arbeitsgemeinschaften in der Schweiz», à laquelle nous adressons tous nos remerciements.

R. LOUIS

Institut et Jardin botaniques de l'Université de Berne, le 8 juillet 1952.

Summary

Experiments on the biosynthesis of pantothenic acid (P.A.) of *Pisum sativum*. We have demonstrated that roots of *Pisum*, cultivated on a synthetic medium, cannot synthesize P.A. The latter is synthesized in the leaves of the intact plant and passes from there into the roots.

Essais de greffe de points végétatifs de *Pisum* sur des méristèmes radiculaires cultivés *in vitro*

Il est aisé d'effectuer aseptiquement des cultures d'organes *in vitro*, sur milieu synthétique. On peut se demander s'il n'est pas possible de réunir au moyen d'une greffe des parties ainsi séparées.



A gauche: Greffe de point végétatif et de jeunes feuilles sur la racine cultivée *in vitro*. A droite: Soudure de l'épibiot et de l'hypobiot.

Des cultures de méristèmes radiculaires de *Pisum* (sorte Maikönigin) sont effectuées sur milieu de BONNER, avec aneurine; après quelques jours, les racines sont extraites de leur milieu et, aseptiquement, des points végétatifs de tige du même âge, entourés de quelques feuilles vertes, sont greffés dans une fente préparée dans la racine. La greffe est maintenue au moyen d'une fine ligature et le tout, placé dans du sable stérile, est régulièrement arrosé avec du liquide de KNOR au $\frac{1}{3}$. La jeune racine (hypobiot) est enfoncée complètement dans le substrat et toutes les précautions sont prises pour que la stérilité soit maintenue. Une soudure plus ou moins nette se fait entre l'épibiot et l'hypobiot. Durant 15 à 20 jours l'épibiot reste vert et turgescence, mais ne se dé-