

Germination des semences de *Solanum lycopersicum* dans le fruit.

Par

JADWIGA GOLİŃSKA.

La germination des semences dans les fruits secs, chez les pois par exemple, est assez commune; elle est beaucoup plus rare dans les fruits succulents, comme concombre ou tomate.

Oppenheimer (3) prétend que le suc de ces fruits arrête la germination; ainsi, dans un cas cité (3, p. 294), les semences dans une tomate ne germaient que le printemps, quand le fruit fut complètement décomposé. D'après cet auteur, les matières qui entravent la germination sont appropriées uniquement aux fruits, qui ont atteint leur dernier degré de maturation; même le suc des tomates, qui contiennent des semences capables à germer, ne produit point cet effet.

Dans le même ouvrage (3, p. 282) il y a une note, que Boerner a trouvé des semences germées dans un fruit de tomate, qui fut cueilli avant de mûrir. Cette observation est très voisine de celle, que j'ai faite cette année-ci sur les tomates var. *Merveille des Marchés*. La table ci-jointe présente les dates concernant les fruits, qui avaient contenu des semences germées. Or, tous ces fruits furent cueillis verts ou blanchâtres. Ils mûrissaient dans la chambre sur une étagère et il s'est passé de 9 à 34 jours avant qu'on pût distinguer sur ces fruits une teinte rouge, et de 34 à 60 jours avant qu'ils fussent coupés et examinés.

Jamais je n'ai vu de semences germées dans un fruit attaché à la plante, même si c'était un fruit qui, devenu rouge, restait encore près de 50 jours sur la plante, et que son pulpe, au bout de ce temps, se transforma en masse aqueuse. Il en était ainsi par exemple dans un lot de fruits en fleur le 4 juillet, rouges le 15 août, cueillis le 5 octobre.

Fruits des tomates var. *Marveille des Marchés*, contenant des semences germées.

En fleur	Cueillis	État des fruits le jour de recolte	Première teintes rouges	Coupés et examinés	État des fruits examinés	Type des germes
26/VII	15/VIII	tout verts, à peine moitié de taille d'un fruit mûr		8/X	rouges, commençant à pourrir	
23/VII	19/VIII	comme les précédents, semences vertes, aqueuses		15/IX	rouges	A
4/VII	4/VIII	fruits blanchâtres	18/VIII	15/IX	rouges	
	26/VIII	fruit blanchâtre, placenta vert	5/IX	29/IX	rouge, ridé	B
	16/IX	fruits verts, dimension moyenne $4.3 \times 3.6 \times 3$ cm	28/IX	25/XI	rouges, ridés	A
	16/IX	fruits plus jeunes que les précédents; dimension moyenne: $3 \times 3 \times 2.5$ cm	21/X	25/XI	rouges, ridés	B
	16/IX	petits fruits verts, dimension moyenne $2.8 \times 2.7 \times 2.4$ cm	30/X	26/XI	avec quelques taches jaunes	B

Il faut ajouter que ce n'était point de semences les mieux développées, qui germaient dans le fruit. Bien souvent on voyait germer de petites semences aux téguments blancs, très minces, à demi transparents, privées des petits poils, qui couvrent ordinairement la surface jaune-grisâtre des semences d'un fruit mûr (fig. 1, N_1 , N_2 , A_3 , A_4 , A_5). Le plus grand nombre de ces petites semences commençaient à germer, délivrant les cotylédons avant la radicule et donnaient naissance aux petites plantules grêles et minces (< 1 cm de longueur). Ce type de germes est désigné sur la table par B.

Un tout autre caractère présentaient les plantules issues des graines normales: elles étaient presque 3 fois plus grandes que les précédentes (2—3 cm de longueur), et germaient d'une manière normale, en faisant apparaître la radicule avant les cotylédons, qui restaient quelque temps demi-cachés dans les téguments de la semence. Ce type des plantules est désigné comme groupe A.

Les cotylédons des plantules de deux groupes étaient toujours d'une belle couleur verte. Le développement de la radicelle était généralement supprimé ou du moins retardé. Comparant entre eux les dessins de la figure 1, on remarque très distinctement la différence entre la radicelle d'une plantule normale (fig. 1 N et N_2) et

la radicule d'une plantule développée dans le fruit (fig. 1 A_1 – A_5 et B_1 – B_5). Les premières, étant 2–3 fois plus longues que la tigelle, sont transparentes et munies de poils absorbants bien développés. Les secondes sont courtes et enflées, surtout chez les plantules du groupe A , où elles forment presque un petit tubercule et portent des racines adventives (fig. 1, A_1 – A_5). Cette enflure jaunâtre, au premier coup d'oeil dépourvue de poils absorbants, était enfoncée dans la chair du fruit et adhérait étroitement à ses tissus. Les plantules grêles du

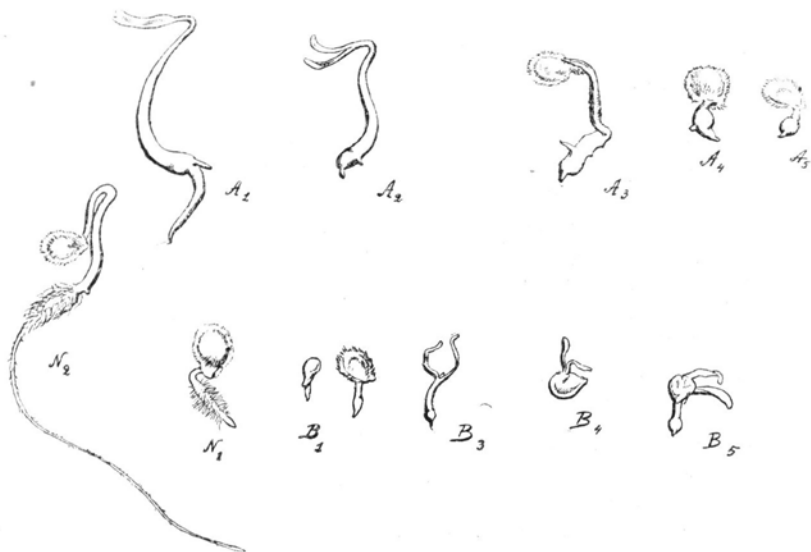


Fig. 1. A_1 – A_5 — différentes phases du développement des plantules du groupe A . B_1 – B_5 — les plantules du groupe B . N_1 et N_2 — une plantule normale germée sur le buvard humecté d'eau: N_1 — après — 3 jours. N_2 — après 6 — jours (tous les dessins exécutés à la même échelle).

groupe B n'étaient point attachées aux tissus du fruit et leur enflure était plus petite.

Un pareil caractère morphologique signale Oppenheimer, décrivant les germes de *Nicotiana* et de *Solanum lycopersicum* cultivés sur des fragments des fruits; il désigne, que „leur épiderme était comme ciré, non transparent et qu'ils n'avaient point de poils absorbants (3, p. 303). D'ailleurs, cette dernière remarque n'est pas exacte; on distingue très bien les poils absorbants sous le microscope sur la coupe transversale d'une enflure. On y voit que les poils absorbants enroulent la radicule, étant serrés contre elle (fig. 2 dessin 2).

Sauf les poils absorbants, on remarque sur les coupes transversales et longitudinales des enflures, des filaments beaucoup plus minces que les poils absorbants et qui forment parfois une frange autour de la coupe (fig. 2, dessins 1 et 2 près de la racine adventive *a*). Ces filaments sont des fragments d'un mycélium ramifié, qui pénètre dans les cellules des couches extérieures d'une radicelle enflée, surtout chez les plantules du groupe *A*. Dans les plantules *B* je n'ai pas pu le constater avec certitude. De même une très grande quantité de ce mycélium se trouvait dans une tomate, dont j'ai ôté les germes, du

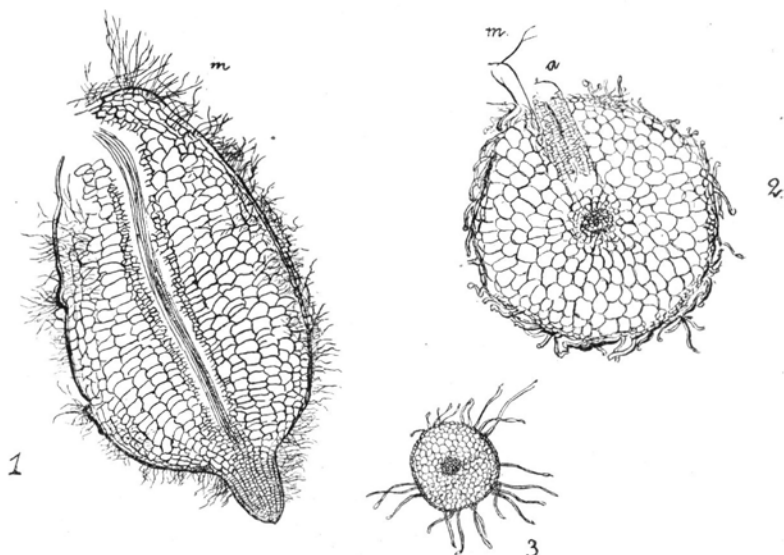


Fig. 2. Dessin 1 — section longitudinale de la radicelle enflée d'une plantule du groupe *A*; *m* — fragments du mycélium. Dessin 2. — section transversale d'une enflure de radicelle; *a* — racine adventive, *m* — fragments du mycélium; diamètre 1·8 mm. Dessin 3 — section transversale d'une radicelle normale; diamètre 0·6 mm.

groupe *B* et dans les tissus du fruit qui adhéraient aux plantules du groupe *A*.

Il faut encore mentionner que la comparaison de la section transversale d'une radicelle normale (fig. 2, dessin 3) et de l'enflure d'une plantule groupe *A* (fig. 2, dessin 2) montre, que la différence de grosseur de ces deux organes se réduit surtout aux dimensions des cellules de parenchyme. Les éléments du faisceau central sont également plus larges dans l'enflure.

Résumant les résultats de ces observations, on peut constater que dans les fruits de tomates cueillis verts et mûris détachés de la

plante, se développent parfois des plantules d'un aspect plus ou moins anormal. Mais parmi plus de deux centaines de fruits verts, qui mûrissaient dans la chambre dans les mêmes conditions, il n'y avait que dix qui contenaient des semences germées. Les expériences d'Oppenheimer (3) et de Poniatowska (4) font croire, que le suc des tomates mûres n'est pas un milieu favorable à la germination. D'autre part la germination des orchidées en symbiose avec *Rhizoctonia* et les travaux de Noël Bernard et de Magrou (2) sur la symbiose et la tubérisation permettent de supposer, que la germination des semences dans les tomates est en quelque relation avec la présence du mycélium dans ces fruits. Sans doute cette supposition n'est qu'une vague hypothèse qui ne saurait être vérifiée que par la voie expérimentale.

Institut de Culture Potagère de l'École Supérieure d'Agriculture à Varsovie.

Index bibliographique.

1. Bultel, G. Germinations aseptiques d'Orchidées: cultures symbiotique et asymbiotique. — Revue Horticole 1924, Nr 11, 12.
 2. Magrou, M. Symbiose et tubérisation. — Annales des sciences naturelles X-ième série V. III, Nr 4, 1921.
 3. Oppenheimer, H. Das Unterbleiben der Keimung in den Behältern der Mutterpflanze. — Sitzungsberichte d. Akademie d. Wiss. Wien, Math. Naturwiss. Klasse, Abt. I Bd. 131, 1922.
 4. Poniatowska, H. Kielkowanie nasion pomidorów w soku owocowym tejże rośliny. — Ogrodnictwo 1926.
-