

2-13 開花数に対し成熟莢(上莢)はどの位の割合ですか。また、結莢するにはどんな条件が必要ですか。

上莢結莢率: ①0~25% ②26~50% ③51~75% ④76~100%

結莢の必要条件: ⑤空気(酸素) ⑥水 ⑦接触刺激 ⑧暗黒 ⑨吸着素材

2-12で述べたように落花生では、1株で200~300の花が咲きますが、その内上莢とよばれる成熟莢実になるのは、在来種では10~15%程度で中熟・未熟莢が10%、腐敗莢等が5%、子房柄のみが50~55%、開花だけが15%程度とされています。改良品種では、より上莢が多くなりますが、50%増をクリアするのはなかなか難しい状況です。つまり正解は①となります。

結莢の必要条件ですが、まず水と暗黒であることを発見したのは日本の渋谷常紀氏で1935年のことでした。更に土壌との機械的接触でオーキシン等の成長ホルモンが生成され、結莢に結びつくことがZamski等により1976年に報告されました。

ところで、筆者の上司であった高橋芳雄氏は結莢圏と根圏を分離し、根圏のみ少なめの水を供給し、結莢圏は水を一切やらず乾燥(風乾)状態で管理したところ、2種類の乾燥土壌ではちゃんと結莢することを認めました。それらの土壌は川砂と火山灰壤土で、土壌が乾燥しているにもかかわらず、莢の表面がぬれており、土を吸着しているのに驚いたとのことでした。

一方、大理石砕砂や砂利といった粗大材料を結莢圏土壌に用いた場合は、綿のような細毛が生じたが、結莢不良であったそうです。高橋氏は、結莢にあたっては子房柄や莢表面の周囲に接触面の多い素材が必要で、その素材は吸い取り紙的な吸着性を持っていないと結論付けています。水は密な接触と洗い流し(吸着の1変形)効果を持つので、結莢に有効であるという考えのようです。このことから推察して落花生の水耕栽培も可能と言うことでしょうか。養水分が適度に保たれ、生育良好で土壌病虫害の心配なし、莢は白くきれいで安全なイメージ、なかなか良さそうです。

さて、以上のことから、結莢の必要条件としては正解を⑥~⑨とさせていただきます。⑥は広義には⑨に含まれると思われそうですが、ここでは狭義にとらえて⑥+⑨が現場で実際に相乗効果を現しているという考え方で、正解を出したいと思います。

正解 ①と⑥~⑨