

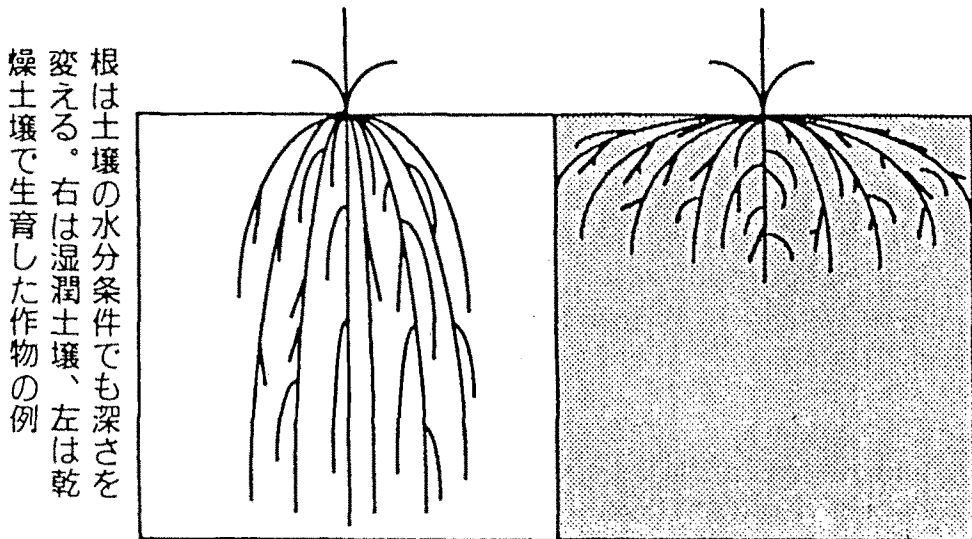
発達したり、根の生理的活性の高い作物は地上部の老化が遅いことなどは実際に認められてきたところである。しかし、根と地上部の相互関係にはまだ明らかでない点が多い。

植物ホルモンはそれぞれ植物にいろいろな作用を及ぼすことが知られている。土壌環境、根の諸形質と地上部の生理的諸課程との間の関係に対して、根で合成される植物ホルモンがいかなる場面に、そしてどのように関与しているかを明らかにすることによって、根と地上部の相互関係の実態が浮かび上がってくると考える。

(農業共済新聞1993年10月27日号より転載)

6. 重力屈性：小柳敦史（農業研究センター）

最近、スペースシャトルにセイヨウカラナが乗せられた。重力のない宇宙で育てたところ、根はすべての方向にランダムに伸びたという。この実験により、通常、土の中で根が下に伸びるのは重力よることが証明された。根で重力を感知するのは先端の1ミリ程度の根冠という組織であるといわれている。根冠の細胞の中にはいくつかのデンプン粒があり、これが下に沈むことにより根は重力の方向を知ることができるらしい。それでは、「すべての根は下に伸びる」と言ってしまうのだろうか？ 実は、根には下に伸びるものとそうでないものがある。例えば水稲では、種子から最初に出る根は下に伸びるが、生育後期に現れる「うわ根」は地表面を横へ伸びる。作物は下に伸びる根、斜めに伸びる根、横に伸びる根を組み合わせ、最終的に調和のとれた根系を形成することになる。



根系の深さは作物の種類や品種によっても異なり、下方向に伸びる根が多いものほど根系は深くなる。大麦より小麦で根は深く、小麦の中では寒冷地で栽培されている品種の根が深い。また、アメリカで直播されている水稲の品種は根が深いために倒れにくいという。同じ作物や同じ品種でも栽培されている環境により、根系の深さは変化する。感想地域では根は深く、湿潤な地域では根は浅い。これは、「根が土壌中の水の状態を知っている」ということを示しているのだろうか？ 最近、この問いに対する答えが、東北大学遺伝生態研究センターの高橋秀幸助教授と菅教授の研究グループによって明らかにされた。彼らはトウモロコシの根が水を求めて曲がる現象を見だし、これを実験室内で再現させたのである。根は重力だけでなく水までも探し出す素晴らしいセンサーを持っていることがわかった。

(農業共済新聞1993年11月10日号より転載)