

コムギ茎における根原基形成の形態学的特徴

作物学研究室 鈴木 祐太

指導教官 新田 洋司

コムギの根系を形成する根は5~6本の種子根と数10本の冠根である。しかし従来、根の形成時期（ステージ）や形成部位などについてはほとんど知られていなかった。本研究では、コムギ品種農林61号をポット栽培し、葉齢（イネと同様に数えた）3.2および7.2の時に主茎を採取して、パラフィン法により連続横断切片を作製し、根の原基が形成される茎軸部位とその形態学的特徴について検討した。なお、本研究では、未出現の原基組織に加えて、出現した根の茎内組織もあわせて根原基と呼んだ。

連続横断切片を観察した結果、いずれの個体においても、茎に髓腔は認められず、節と節間とを区別することはできなかった。したがって、従来教科書的に知られていた、「節の上・下の発根帯」は認められないことが判明した。また、茎の表皮から数層内側の皮層部分に、葉鞘から茎に入った大維管束および小維管束を含んだ辺周部維管束環（茎を縦走する複数の維管束が環状を呈したもの）が形成されていた。辺周部維管束環は大維管束の貫入によって分断される場合があったが、葉隙は大きくはなかった。また、小維管束の貫入によっては分断されなかった。

いずれの葉齢においても、根の出現は辺周部維管束環が走向する部分でのみ認められた。根原基は、辺周部維管束環が大維管束に分断された部分を含んで形成される場合もあった。また、根原基の形成は茎の軸方向に不連続であり、根原基数が特定の部位で多いなどの一定の傾向は認められなかった。根の出現が認められた茎部分において辺周部維管束環の側面積と出現根数との関係を個体ごとにプロットすると、葉齢3.2では有意な正の相関関係が認められたが、葉齢7.2では有意性は認められなかった。また、根の出現が認められた茎部分における、辺周部維管束環の側面積に占める根原基基部面積の割合は、葉齢3.2では48.8%、葉齢7.2では46.5%であり、両者に有意な差は認められなかった。

以上の結果より、いずれの葉齢においても、①根原基は茎軸上に不連続に形成されること、②根原基は分化・形成可能な組織のうちおよそ5割近い面積で形成されることが示された。一方、葉齢3.2では根原基数が辺周部維管束環側面積によって規定されるが、葉齢7.2では辺周部維管束環側面積以外の要因によって規定されることが考えられた。