

水稻品種間における導管数と分岐根数の関係

	品 種	導管数 *	分岐根数 * △
早 稲	メ グ ミ ワ セ	5.1	89.8
	早 潮	5.2	87.6
	藤 坂 5 号	5.3	99.5
	陸 奥 光	5.5	94.5
	農 林 29 号	5.6	100.1
	農 林 8 号	5.7	104.0
	サ サ シ グ レ	5.7	104.9
	テ ド リ ワ セ	5.8	116.6
中 稲	中 生 旭	5.7	92.3
	農 林 37 号	5.7	103.0
晩 稲	ア ケ ボ ノ	6.0	102.3
	筑 紫	6.0	112.4
	十 石	6.0	107.8
	農 林 39 号	6.0	109.0
	伊 万 里 1 号	6.0	117.3

* 各20個体平均 △ 基部より5cm間

この他、上位節の根になるにつれて根が大きく維管束数が多くなるにつれて分岐根数も多くなつたが、これも同様の原因によるものと考えられる。

以上の結果から、根の分岐は内部形態的には維管束の配列と密接な関連のあることが判つた。

参 考 文 献

- 1) 猪野俊平: 植物組織学. (1954)
- 2) Esau, K: Plant anatomy. (1953).
- 3) 藤井: 水稻の根および葉における通気組織(第一報) 佐大農学彙報1:1 (1952)

作物の根の分岐についての2,3の観察(その2)*

藤 井 義 典 ・ 田 中 典 幸

(佐賀大学農学部)

前回の例会においては、水稻や小麦の分岐根の発生部位およびその出現方向を内部形態的に観察した結果、根の分岐は親根の節部に沿つて縦列に出現するもので、節部の数と分岐根の縦列数は同じであることについて報告した。今回は前回と同様にとうもろこし (white dent corn)、小麦 (農林61号) および水稻 (あさかせ) について根の分岐を外部形態的に観察した。

結 果 お よ び 考 察

1. 根の屈曲と分岐

作物の根は必ずある程度の屈曲を示すもので、その程度は作物の種類によつて異なる。この屈曲は根の分岐と密接な関連があることが判つた。

すなわち、屈曲の外側に多く分岐し、内側には分岐せず、しかも、屈曲しない部分では全面的に均等に分岐する傾向が見られた。このことは水稻よりも小麦、とうもろこしにおいて明らかであつた。更に、屈曲の程度と分岐との関係を見ると、屈曲が大きくなる程その外側に大きな分岐根が多く分岐し、小さいと分岐根も小さく、少なくなつた。3次根以上の根が分岐する場合も全く同様であつた。

*昭和34年12月5日 第23回例会で発表

このような根の分岐の傾向は他の作物の根においても明らかに認めることが出来た。

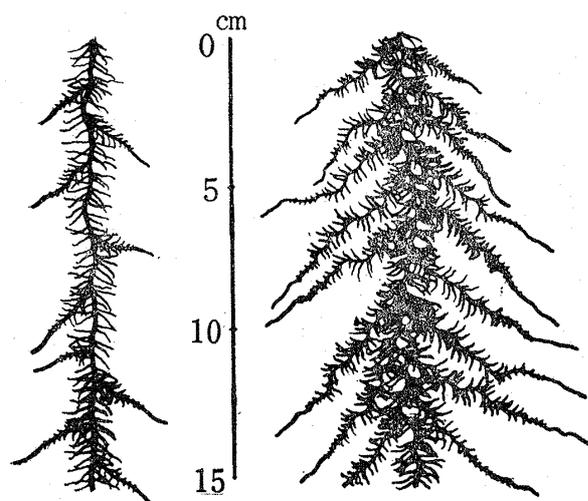
以上によつて、屈曲が多くしかも大きくなる程根の分岐も促進されることが判つた。

2. 水田と畑における水稻の根の分岐

水田と畑状態における水稻根の形態的な相異についてはすでに一部報告した。図に示すように畑状態では屈曲が顕著になることについては多くの報告がある (佐々木、松田)。しかも屈曲が大きいため大きな分岐根が多かつた。このことを大小の分岐根について説明すれば、水稻の分岐根には大、小の2種類あつて、小さな分岐根からは分岐根を出さないが、大きな分岐根からは更に分岐した。この大、小の分岐根数を水田と畑の場合に

水稻の水田および畑における節位別の2次根数
(1次根の基部20cm間)

主稈節位	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
水 大	8.5	10.5	10.7	13.9	23.8	39.4	48.2	31.5	24.0
田 小	217	215	223	225	235	244	261	309	270
畑 大	36.8	38.5	42.2	61.6	69.2	91.1	85.9	64.5	7.3
畑 小	201	218	224	208	219	259	250	244	75



第1図 水田と畑における根の分岐
(アサカゼ苗令12.5 第4節根)

ついて第1表に比較した(節位別の1次根の基部から20cm間)。

小さな分岐根数について見れば、節位別の1次根における両者の間には差は見られなかつた。大きな分岐根で畑の方が2~3倍を示した。例えば、第6節根について見ると水田の13.9本に対して、畑では61.6本であつた。このように畑では大きな分岐根が多かつたことは、大きな屈曲が多くてその外側に大きな分岐根が多く出たためと考えられる。

このように畑では根の分岐が水田に比べてきわめて良

好であると共に、畑では4次根まで、水田では3次根までであつた。そのため養水分吸収の点から考えると畑の方が量的にも、又根の活力を維持する期間からも、著しく優つていることが解る。

なお、根の屈曲と分岐との関係を第2図の小麦の根について観察した。根の分岐は親根の伸長に対し伴つて進行するが、第2図に示すように、親根の先端から5~10



第2図 小麦根における屈曲と分岐

cmのまだ根の分岐の見られない部分はゆるやかに屈曲した。それより基部に向つて根の分岐が開始されるに伴つて屈曲が著しくなつた。以上によつて根の屈曲と分岐とは密接であることが判つた。

低温下における水稻根の細胞分裂と伸長*

山川 寛・岸川 英利

(佐賀大学農学部)

近年、暖地において水稻の早期栽培あるいは二期栽培が行われるに至り、水稻の播種も気温の低い3月中・下旬になされるようになった。従つてその頃の地温は低く、発芽後当分の間は地下部も5°C~10°Cの低温に遭遇することがあると思われる。しかるに水稻根の細胞分裂や伸長に及ぼす温度の影響についての従来の研究は、15°C以上の比較的高温の場合が多く、15°C以下の低温の影響についてはほとんど行われていないようである。本実験は低温によつて、水稻根の機能特に細胞分裂や伸長がいかなる影響を受けるかを知るために行つた。

材料および方法

品種は農林1号を用い、30°Cの定温で2昼夜催芽し、

*昭和34年8月5日 第22回例会で発表

その後1昼夜室温(23~28°C)に放置したものうち、発芽状態の均一なもの(幼芽長約3mm, 種子根長約10mm)を選び、標準区として25°C, 低温区として5°C, 10°Cの定温器に移し、暗黒下において生育せしめた。根端採取は、温度処理直前、処理開始後3時間、6時間、12時間、24時間の5回にわたり行つた。

採取根端は、常法に従つてパラフィン埋藏して横断および縦断切片を作り、ハイデンハインの鉄明礬ヘマトキシリンで染色し永久標本を作製して検鏡した。細胞分裂については、1区当たり6~10根端の横断切片につき、前期から終期までの分裂細胞の総数をかぞえた。また皮層細胞の長さについては、1区当たり10根端の縦断切片につき、根の先端より約3mm部位の皮層細胞の長径を、また根の伸長は1区当たり20個体を測定した。