

ルートサンプラーによる水稻根の調査

吉田茂敏 (大分県農業技術センター)

Shigetoshi YOSHIDA : Examination of Paddy Rice Root by ROOT SAMPLER

1. はじめに

近年水稻の生育診断に関する研究が各地、各機関で盛んに行われている。的確な生育診断を行うためには地下部の生育調査データが必要であると多くの研究者が指摘している。寺島ら¹⁾が考案したルートサンプラーを用いて1986年に大分県農業技術センターの圃場で水稻根の調査を行った。

2. 調査方法

供試品種は黄金晴、クジユウ、ミネユタカ、ニシホマレを用い、移植期は6月19日、施肥量は、窒素成分で10a当たり6, 4, 2, 計12kgであった。水管理処理を行い、常時湛水区と間断かんがい区を設け、7月10日から処理を開始した。一辺3cm²、9cm²×50cm²のルートサンプラーで調査対象稲株から10cm²の所で、上から5cmきざみで3層までの土柱を採取し、根を洗って後、観察で太根と細根の黒色根の割合を調べた。調査は穂揃期とその後2週間目の2回行った。供試圃は細粒灰色低地土で減水深1cm²/日程度の透水性の小さい水田であった。なお試験区は、1区20m²で1区制とした。

3. 結果

穂揃期、常時湛水区の黒色太根は、第1表に示すように0~5cm層(以下I層と呼ぶ)でいずれの品種でも多く、11~15%であった。5~10cm層(以下II層と呼ぶ)で2~8%とやや少なく、10~15cm層(以下III層と呼ぶ)で黄金晴は14%と多く、クジユウ、ニシホマレはII層と同程度、ミネユタカは2%と少なかった。

同区、同期の黒色細根は、I層で46~72%とかなり多く、ミネユタカ、ニシホマレはII、III層では少なくなる傾向であった。クジユウはII層で16%と減少したが、III層は20%であった。黄金晴はII、III層ともI層と同程度多かった。

同期、間断かんがい区の黒色根は、太根、細根とも常時湛水区に比べはるかに少なかった。常時湛水区ではI層で黒色根が多かったが、間断かんがい区ではI層に比べ、II、III層で黒色根が多くなっていた。特に黄金晴、クジユウでその傾向が強い。

穂揃後2週間目の常時湛水区の黒色太根は、第2表に示すようにI層でいずれの品種でも穂揃期に11~15%であったものが、20~32%と増加していた。下位層は穂揃期と比べあまり変わりなく、黄金晴の黒色根が多い。同期、常時湛水区の細根では、穂揃期に比べ少なくなっているが、これは調査場所のちがいによるものと考えられる。

同期の間断かんがい区の黒色根は穂揃期と同様に常時

第1表 穂揃期の黒色根割合(%)

水管理	品種名	I層		II層		III層	
		太根	細根	太根	細根	太根	細根
常時湛水区	黄金晴	14	46	8	42	14	44
	クジユウ	12	58	8	16	8	20
	ミネユタカ	11	48	2	8	0	0
	ニシホマレ	15	72	4	4	4	2
間断かんがい区	黄金晴	0	6	2	4	12	16
	クジユウ	0	4	4	10	8	12
	ミネユタカ	2	4	0	10	0	8
	ニシホマレ	0	0	0	6	2	8

注) 穂揃期(月・日) 黄金晴 8.25, クジユウ 8.27, ミネユタカ 8.30, ニシホマレ 9.5

第2表 穂揃後2週間目の黒色根割合(%)

水管理	品種名	I層		II層		III層	
		太根	細根	太根	細根	太根	細根
常時湛水区	黄金晴	32	36	14	10	18	30
	クジユウ	26	50	6	18	4	14
	ミネユタカ	20	32	4	6	4	8
	ニシホマレ	20	34	0	6	2	2
間断かんがい区	黄金晴	2	0	2	4	12	18
	クジユウ	0	6	6	18	8	12
	ミネユタカ	0	0	6	6	12	12
	ニシホマレ	0	0	4	8	8	10

湛水区に比べかなり少ない。また穂揃期と同様下位層に黒色根が多い傾向であった。

黄金晴は常時湛水処理によりI~III層まで黒色根の割合が多く、ミネユタカがI層では黒色根の割合が多いものの、II、III層では少ないのと対照的であった。

4. 総括

1) 水稻根は常時湛水処理により、黒色根の割合が増加する。

2) その際の黒色根は最上位層で割合が高い。間断かんがいの効果は上位層の根に現れるように思われた。

3) 黄金晴は上位、下位層とも黒色根の割合が高く、他の品種と異なった。

4) ルートサンプラーによる水稻根の調査は容易であり、稲株を大きく痛めず実施でき、根色の判定には有効と思われた。

引用文献

1) 寺島ら：日作紀 56別号1 P. 50~51, 1987.