

水稻の登熟と養分消長におよぼす標高差の影響

本松輝久・渡辺敏夫
(九州農試験場)

MOTOMATSU, T. and WATANABE, T.
On the Difference of Nutrio-Physiological Characteristics
of Rice Grown on Upper and Lower Lands.

福岡県南部を貫流する矢部川・花宗川水系に沿い地力を異にする9ヶ所の試験地を選び昭和34年度より施肥法試験を行なってきたが、これまでに下流地区は上流地区に比し稔実歩合、玄米千粒重等が劣ることを指摘し、加里吸収との関係が大ききことを認めた。本報は昭和35年度に行なつた試験の中より上流地区と下流地区の特徴を比較的よくあらわし、しかも玄米収量の類似した試験地として上流の地区より田木(八女郡黒木町田木)、下流の地区より大川(大川市一ツ木

南)を選び、水稻体の各部位別に無機ならびに有機成分の消長を比較した。なお窒素は蛋白態と非蛋白態、

第1表 試験地作土の理化学的性質

試験地名	粘土含量	土性	置換容量	置換性塩基				標高(m)
				Ca	Mg	K	Na	
田木 大川	15.3	S L SiCL	16.6	6.88	0.91	0.43	0.13	70 3
	32.9		26.2	11.79	4.78	0.33	0.32	

磷酸は TCA 可溶態と不溶態、糖は還元糖と非還元糖に分別して定量を行なつた。

第2表 収量ならびに収量構成要素

試験地名	葉重(kg/a)	精籾重(kg/a)	玄米重(kg/a)	肩米重(kg/a)	批重(kg/a)	初葉比(%)	初穂歩合(%)	玄米千粒重(gm)	1m ² 当玄米数(×1000)	稔実歩合(%)	1m ² 当粗籾数(×1000)	1穂数	1m ² 当穂数	1穂数	1m ² 当株数
田木	69.5	69.7	57.8	0.23	0.18	100	82.9	24.3	23.7	97.1	24.4	76.4	320	15.4	20.8
大川	81.8	71.5	57.1	1.05	1.78	86	79.9	23.0	24.8	85.5	29.1	74.8	390	21.6	18.1

第3表 葉身の三要素成分濃度(乾物%)

時期	試験地名	蛋白態N	TCA可溶P ₂ O ₅	Total K ₂ O
8月9日 (穂肥前)	田木	2.39	0.68	4.19
	大川	2.32	0.84	5.19
8月23日 (花母分裂期)	田木	2.27	0.56	3.18
	大川	2.25	0.81	3.94
9月11日 (穂揃期)	田木	1.91	0.75	3.97
	大川	1.83	0.33	2.00
9月29日 (糊熟期)	田木	1.49	0.25	1.96
	大川	1.34	0.21	1.68
10月26日 (成熟期)	田木	0.74	0.07	1.19
	大川	0.75	0.10	1.08

第4表 葉鞘・稈の全糖および粗澱粉含有量(単位: kg/a)

時期	試験地名	葉鞘		稈	
		全糖	粗澱粉	全糖	粗澱粉
9月11日 (穂揃期)	田木	1.17	3.76	0.76	4.62
	大川	1.27	1.85	2.19	3.62
9月29日 (糊熟期)	田木	0.33	0.58	0.42	0.81
	大川	0.24	0.31	0.21	0.66
10月26日 (成熟期)	田木	0.94	0.76	3.41	3.86
	大川	0.32	0.55	1.12	0.74

両地区において玄米収量は殆んど等しいが、収量構成要素には著しい差異があり、下流の大川では穂数、粒数は充分確保され、上流の田木に比しはるかに優つているが稔実の点で劣つていることが認められる。水

稲体の窒素については殆んど差異は認められないが、TCA 可溶磷酸や加里には顕著な差異が認められ、葉身において上流の田木では穂前期までは集積の傾向を示し、以後急速に糊、糊へ転流しているのに反し、下流の大川ではこの転流がかなり早い時期に起り、穂前期における濃度が極めて低下している。澱粉については葉鞘、稈に蓄積されていたものが出穂後急速に穂へ移行し、糊熟期には極めて減少するが、上流の田木では成熟期における澱粉の再蓄積が著しい。この場合、田木では稔実歩合や玄米千粒重からみて穂には充分澱粉が送り込まれているが、葉身の光合成能力が旺盛なため、稈に再蓄積したものと考えられる。以上のように上流地区と下流地区とでは栄養生理上よりみて著しい差異が認められ、下流の大川では上流の田木に比して葉身の機能が早く衰え、登熟に支障をきたしているものと推察されるが、このような影響を与えるものとして、標高差による気・水・地温、透水、過繁茂による地上部うつ閉等の問題が考えられるので、今後はこれらの因子を根との関連において追究したい。