湿田高畦栽培に於ける麦の生態的研究

(第1報) 地上部生態について*

野々村利男・村田正喜 (滋賀県農業試験場)

緒言 水田裏作として栽培せられる麦は、過湿によつてその発芽生育、収量に影響すること極めて大なるものがあると考えられる。高畦栽培はそれを回避するための手近な唯一の方法である。麦の湿害については、滝口・大谷・宮林氏等、最近では山崎氏等によつて研究せられているが、本試験は高畦栽培の実際的な見地に

立ち、特に分蘗次位別に分解的解明を試みたものである。

実験材料及方法 供試品種：小麦農林72号、皮麦滋賀八石五号、稈麦滋賀改良稈。

畦の高さ：2.0尺、1.5尺、1.0尺、0.5尺（水面より）、2連制

播種：11月9日、2寸距離、4寸間隔、1粒点播。

実験結果及考察 1) 生育生態について 草丈と茎数の発育曲線は第1図の如くであり、葉色の変化は既に2月上旬頃から見られる。而して小麦農林72号に於ける0.5尺区は葉の紫赤色の変化が顕著である。之は低温と水温と水分過多による呼吸生理作用の不円滑に基づく一種の紅葉現象であろう。有効分蘗茎歩合は改良稈が最も低い。之らの事から過湿に対する適応性は小麦に大で、過湿の害を受ける範囲は大麦に於て大であることが知られる。

2) 分蘗次位別による解析 1株の分蘗次位別による

第1図

る1穂粒数に対する影響は第1表の如くであり、穂長、百粒重についても大体これに類似する。第1表より1株粒数比を求めれば第2表の如くである。

第1表 分蘗次位別1穂平均粒数

区 別	分蘗 次位	主穂	第 1 次							第 2 次							合計						
			○	I	II	III	IV	V	VI	小計	11	12	13	14	小計	21		22	小計	31	32	小計	
小七 麦一 農一 林号	尺	2.0	47.4	39.0	38.8	36.5	34.3	32.2	22.7	250.7	28.1	24.8	25.2	21.0	99.1	27.7	22.8	50.5	25.0	21.5	46.5	447.0	
		1.5	43.7	38.0	34.5	33.7	28.5	25.0		203.4	25.9	21.2			47.1	25.5		46.4	21.0		21.0	317.9	
		1.0	44.8	37.0	38.6	33.3	28.7			182.4	24.8	20.6			45.4	22.3		38.8	18.2		18.2	284.8	
		0.5	40.3	28.0	21.9	14.6				104.8	16.8				16.8	16.0		16.0				137.6	
滋八 石一 五 賀号	尺	2.0	70.2	66.9	68.1	57.9	45.6	44.5		353.2	56.1	50.3			106.4	53.5	47.8	101.3	50.3	45.5	95.8	656.7	
		1.5	69.8	65.9	58.3	50.6	48.8	30.0		323.4	53.7	42.4			96.1	46.5	30.5	77.0				496.5	
		1.0	64.7	54.9	49.4	45.8	37.4	32.5		284.7	48.5	24.0			72.5	34.6		34.6				391.8	
		0.5	58.6	43.2	37.7	34.0				173.5	37.3	30.0			67.3	32.0		32.0				272.8	
滋賀 改良 稈	尺	2.0	68.3	64.5	65.0	59.1	53.6	48.1		358.6	54.3	51.9			106.2	54.1		54.1	50.0			50.0	568.9
		1.5	62.1	58.8	59.5	52.3	44.8	44.8		322.3	51.5	45.5			97.0	54.9	45.0	99.9				519.2	
		1.0	59.2	58.9	51.1	47.2	32.5			248.9	53.0	31.0			84.0	47.2		47.2				380.1	
		0.5	50.1	45.9	38.5	24.0				158.5	31.0				31.0								189.5

* 昭和25年11月4日 第89回講演会に於て発表 同日受理

日本作物学会紀事 第20巻 第3~4号

第2表 1株粒数比

区 別	2.0	1.5	1.0	0.5尺
小麦農林72号	100	71.1	63.7	30.8
滋賀八石5号	100	75.6	59.6	41.5
滋賀改良稈	100	91.3	66.8	33.3

播種当初より過湿状態に置かれた麦は、根の呼吸作用が阻害され根の組織を害し、分蘖基芽の発生と伸育に障害を与える。又蘖子が発生しても低畦区では養分を吸収同化する能力低く、又転移すべき養分も少く無効分蘖に終り易い。有効茎数に於ても約半減される。又穂の成長と粒の稔実に大きな影響を来し粒数も約 $\frac{1}{3}$ になる。斯くて収量と品質を大きく低下せしめる。穂長、粒重は主稈も分蘖茎に於ても高次位分蘖になる程その差が大となる。而して本試験の結果よりみれば、全生育期間が過湿状態に置かれた場合、畦の高さが水位上1.0尺以下では経済的栽培は殆ど不可能である。

THE ECOLOGICAL RESEARCH ON WHEAT AND BARLEY IN RIDGE CULTURE IN THE WET FIELD.

(Report 1) On the Ecology of Tops

T. NONOMURA and M. MURATA

(Shiga Pref. Agr. Exp. Stat.)

Summary The ecological research on tops and analytical investigations on tillerings according to their orders were carried on in order to study the relation between heights of ridges and too much moisture in soil. Varieties used were Wheat NORIN No. 72, Barley SHIGA-HACHIKOKU No. 5, and SHIGA-KAIRYO-HADAKA.

1. The change of leaf colour from green to yellow or purple were noticed from the days of February. Changes of colour and their degree appeared differently on wheat and barley. These facts show that the adaptation of wheat for too much moisture is larger than that of barley.

2. Remarkable differences were recognized between each plot of 2.0, 1.5, 1.0 and 0.5 Shaku plots, both in change of leaf colour and growing stages in every variety.

3. The percentage of tillerings without heads were high in low ridge plots especially in barley, and further the percentage of tillerings with heads in 0.5 Shaku plots was about a half of that in 2.0 Shaku plots.

4. The influence on the number of grains per head and weights of heads was considerably remarkable in low ridge plots especially on heads of higher order tillerings.

The number of grains per plant in 0.5 Shaku plots were about one third of that in 2.0 Shaku plots.

5. The comparison between 2.0 and 0.5 Shaku plots was as follows:

Mean number of grains per head: On main stems, 15 to 25%, on III, 45 to 60%, and on II, 21, 41 to 43%, less in 0.5 Shaku plots than in 2.0 Shaku plots.

Weight of 100 grains: On main stems, 15 to 25%, on III, about 30%, and on II, 21, 25 to 35%, less the same.

Length of head: On main stems, about 10%, on III, 25 to 35%, and on II, 21, 20 to 25%, less the same.

6. The economical culture of wheat and barley is considered to be hard in lower than 1.0 Shaku ridge, when the whole growing period is in the wet field.