

栽植密度を異にした場合の大麦品種の生態型に関する研究

杉島 浩・桐山 毅・山下 淳・前田 浩 敬

(長崎県総合農林センター) (九州農業試験場) (農林省放射線育種場) (九州農業試験場)

飼料用皮麦品種の育成を開始するに当り、西南暖地には栽培の少ない6条皮麦、2条皮麦を裸麦と対比して品種の生態を明らかにするとともに、省力栽培としての多条播き一密播一栽培の適応品種の育成が要請されているので、栽培密度と品種の関係を検討するために1960年と1961年の両年にわたり試験を行なったがここでは主に1961年の結果について報告する。

1 試験材料と方法

2条皮麦, 6条皮麦, 6条裸麦, 夫々8品種づつ合計24品種を供試し, 次表のような栽培密度を与えた。尚1区面積は2.7m², 3区制, 分割一分割区試験法とした。

第1表 栽 植 密 度

試験区	条 間	株 間	播種粒数	備 考
	cm	cm	粒/m ²	
密播区	9	2.5	444	施肥量は各試験区共通
標準区	18	2.5	222	
疎播区	27	2.5	148	

2 試験結果と考察

収量および収量構成要素である穂数, 小穂数, 千粒重の各品種群の平均値と分散分析を示すと第2, 3表の通りである。

第2表 子実重, 穂数, 小穂数, 千粒重の平均値

形 質	品 種 群 条 件	品 種 群			平 均
		2条皮麦	6条皮麦	6条裸麦	
子 実 重 (kg/a)	密播	44.1	45.2	49.7	46.3
	標準	43.2	46.6	44.7	44.8
	疎播	40.8	44.8	45.8	43.8
	平均	42.7	45.5	46.7	
穂 数 (本/m ²)	密播	780	591	694	688
	標準	634	524	503	554
	疎播	537	450	467	485
	平均	650	522	555	
小 穂 数	密播	25.0	55.6	54.4	45.0
	標準	24.9	58.5	58.0	47.1
	疎播	26.5	64.0	62.8	51.1
	平均	25.5	59.4	59.7	
千 粒 重	密播	39.9	27.8	25.2	31.0
	標準	40.6	27.4	25.1	31.0
	疎播	42.5	28.3	24.7	31.8
	平均	41.0	27.8	25.0	

第3表 子実重, 穂数, 小穂数, 千粒重の分散分析

要 因	自 山 度	平 均 平 方 和			
		子実重	穂 数	小 穂 数	千 粒 重
反 覆(B)	2	61.96	657	4.76	4.18
処 理(T)	2	128.56**	7287**	770.34**	13.33
T×B(E=a)	4	44.35	178	7.46	2.01
品 種 群(V)	2	2299.81**	3225**	27,653.03**5	237.63**
V×T	4	64.46	261*	64.22**	16.86**
誤 差(b)	12	20.84	62	10.78	4.99
2条皮(2N)	7	145.79**	547**	48.19**	62.08**
6条皮(6N)	7	192.04**	495**	423.31**	49.21**
6条裸(6n)	7	166.91**	774**	374.79**	34.74**
2N×T	14	28.83**	174**	3.69	1.78
6N×T	14	18.26*	52	30.53**	1.55
6n×T	14	19.23*	124**	17.63**	1.97
誤 差(c)	126	9.80	45	7.24	1.35

全品種群の平均収量をみると、密播により増収が認められ、又品種群間では6条裸麦, 6条皮麦, 2条皮麦の順に多収である。しかし播種密度と品種群間には、有意な相互作用は昨年同様認められず、従って密播による増収を特定の品種群に期待することはあまり望めないようである。各群内品種の播種密度に対する反応はかなり顕著である。従って密播適応品種選定に当つては個々の品種を主体に検討する必要がある。尚密播区でa当り50kg以上の多収を示した品種は2条皮麦でアサヒ5号, 6条皮麦でサツキムギ, ハルナムギ, 6条裸麦でハヤシロハダカ, 赤神力, 九州裸3号, シラヌイハダカ等であつた。

単位面積当り穂数は各品種群間では2条皮麦が最も多く、6条裸麦と6条皮麦はほぼ同数である。また密播するに従い、各品種群および群内品種共に穂数は顕著に増加するが、その傾向は各品種群により若干異なり2条皮麦群は穂数が密播するにつれ直線的に急激に増加し、6条皮麦は直線的ではあるが比較的ゆるやかに増加し、6条裸麦はある一定の密度より急激に増加するようにみうけられる。

小穂数は処理間と品種群間および処理と品種群の相互作用に有意差が認められるが、穂数の場合と逆に品種群、および群内品種とも密播になるに従い減少しており、その減少度合は6条皮麦と6条裸麦では顕著で且つ減少傾向は両品種間でほぼ一致している。2条皮麦群は播種密度による変化が非常に少なく、また群内

品種の処理による変動も極めて平行的である。

千粒重の播種密度の変化に対する反応は各群内品種とも極めて弱く、また2条皮麦を除けば必ずしも密播になるに従い4粒重が低下するとはかぎらないようである。

収量と各形質との相関関係は第4表の通りである。

第4表 収量と各形質との相関関係

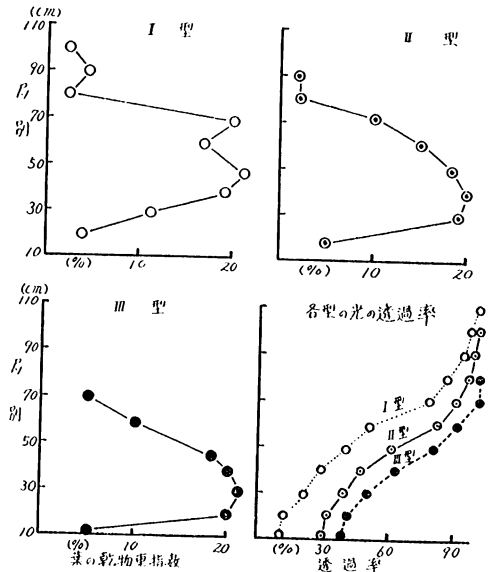
品種群		2条皮麦	6条皮麦	6条裸麦	全体
形質	条件				
穂数	密播	0.65*	0.64*	0.25	0.34
	疎播	0.80*	0.22	-0.59	0.02
有効茎歩合	密播	0.77	0.84**	0.07	0.58*
	疎播	0.77*	0.34	0.05	0.63*
子実重歩合	密播	0.86**	0.65*	0.38	0.81**
	疎播	-0.13	0.45	-0.04	0.34
小穂数	密播	-0.68*	-0.47	0.03	0.15
	疎播	-0.75*	0.21	0.49	0.43
千粒重	密播	-0.28	-0.14	0.41	0.13
	疎播	-0.24	-0.28	0.14	-0.39

2条皮麦と6条皮麦は穂数および穂数の関与した形質、すなわち有効茎歩合、子実重歩合(子実重/全重×100)と収量間には密播区で正の相関関係が認められる。従って選抜に際しては充分考慮する必要がある。6条裸麦群は収量と各形質間には全然相関関係は認められなかつた。

層別刈取法により品種群あるいは品種の草型の特性および播種密度の異なる場合の草型の変動を数量的に把握できるか否か、又群落内部への光の透過様相等について検討した。いま同化部分である葉の層別乾物重についてみると、密播区と疎播区との間にはP検定の結果前年同様いずれも0.8以上で分布に差のないことが立証された。従つてこの程度の播種条件の差異では、全葉乾物重の層別による変動の傾向は一定しているものと考えられる。垂直分布が同型と思われる品種を類別し模式図で表わし、また各型における光の透過率を示したのが第1図である。

I型は葉層の最も厚い位置が高く、II型は葉層の厚い位置がI型とIII型のほぼ中間になり、上層より比較的ゆるやかな傾斜で厚い層に発展する、一方III型の傾斜は比較的急であり、葉層の厚い部分が最も低い所に

第1図 垂直分布より類別された型の模式図と光の透過率



位置している。茎葉下部への光の透過率の高い順に示せばⅢ>Ⅱ>Ⅰとなり群落構造より推定される光の透過率と実際の透過率とは一致した。

供試品種より推定すると、I型に属するものは2条皮麦と6条皮麦の一部、II型には6条皮麦大部分、III型には6条裸麦群が属するものようである。

各処理における品種群の収量平均値を概観すれば、6条裸麦、6条皮麦、2条皮麦の順に多収となり、群落構造、光の透過率よりみて草型と収量間にはある程度の関連性が認められようである。

3 摘 要

以上より2条皮麦、6条皮麦、6条裸麦の栽植密度に対する反応差を明らかにした。すなわち収量では密播により特定の品種群が特に増収する傾向は統計上認められなかつたが、収量構成要素ではいずれも品種群により播種密度に対する反応に差異が認められた。皮麦群では密播条件において収量と穂数、有効茎歩合および子実重歩合との間に正の相関係が認められた。葉の層別乾物重より分類された草型と収量間にはある程度の関連性が認められた。