

## 大麦の収量性向上に関する研究

## Ⅱ 短強稈系統の播種法および肥料に対する反応について

桐山 毅・前田浩敬・池田和彰

(九州農業試験場)

KIRIYAMA, T., MAETA, H. and IKEDA, K.

Studies on Breeding Methods for Increasing of Yielding Ability in Barley.

## (Ⅱ) Response of short and strong culm lines to sowing and fertilizer conditions

強稈性品種の育成を目標とする場合、倒伏に対する安全性をますため、一般に短稈化の方向がとられているが、この短強系統で多収をうるためには、従来の慣行とは異なった耕種条件が必要であらうことが考えられる。かかる観点より、第1報の畑圃場試験に引続き、本年度は極めて肥沃な水田圃場で行なったものである。

## 1. 試験方法

## 1) 供試材料

西海皮1号, 同5号, 同7号(いずれも短強稈)

## 2) 耕種条件

因子	水 準					
	1		2		3	
播種法 (粒/㎡)	(標準)		(ドリル播)		(散播)	
	126	186	186	186	186	186
施肥量 (kg/a)	(標準)		(多肥)			
	基肥 追肥		基肥 追肥			
	N	0.54 0.44	0.66 0.53			
	P	0.72	0.88			
K	0.99		1.21			
施肥法 (kg/a)	(標準)		(分施Ⅰ)		(分施Ⅱ)	
	追 肥		追 肥		追 肥	
	(mm)	1/25 2/25 1/4	1/25 2/25 1/4		1/25 2/25 1/4	
	標	0.22 0.22 -	0.22 - 0.22		0.35 - 0.11	
多	0.27 0.26 -	0.27 - 0.26		0.40 - 0.15		

播種法は第1報と同様であるが、施肥量は標準区のみ第1報より2割5分増とした。施肥法について第1報では基肥と実肥の関係を検討したが、本年度は穂肥と実肥の関連に重点をおいた。

## 2. 試験結果および考察

全試験区の平均収量はa当り70kgであり、非常に高い収量水準下で行なわれた。結果を耕種条件別に見ると次のようである。

第1表 系統の耕種条件別子実重と収量関与形質および子実の粗蛋白含有率

形質	系統名	播種法			施肥量			施肥法		
		1	2	3	1	2	1	2	3	
子実重 (kg/a)	西海皮1号	72.3	79.9	72.7	76.1	73.8	71.9	77.7	75.3	
	5号	62.3	74.6	73.4	69.1	71.2	70.1	70.8	69.5	
	7号	68.1	68.9	64.9	68.3	66.3	66.0	68.8	67.2	
	平均	67.6	74.5	70.4	71.1	70.4	69.3	72.4	70.7	
穂数 (粒/㎡)	西海皮1号	474	586	622	557	584	580	565	537	
	5号	565	701	748	676	666	674	663	677	
	7号	816	1005	1038	945	960	984	945	929	
	平均	618	763	802	719	737	746	724	714	
千粒重 (g)	西海皮1号	32.0	30.5	29.3	31.3	29.9	30.6	30.6	30.5	
	5号	24.7	24.3	24.3	24.5	24.4	24.5	24.6	24.2	
	7号	38.3	36.1	35.8	36.6	37.0	35.7	37.5	37.0	
	平均	31.7	30.3	29.8	30.8	30.4	30.3	30.9	30.6	
一穂粒数	西海皮1号	66	63	61	63	64	63	63	63	
	5号	64	61	60	61	63	60	65	62	
	7号	25	24	25	24	24	24	24	25	
	平均	52	49	48	49	50	49	50	50	
倒伏程度	西海皮1号	ビ	少	中多	少	中少	中少中	ビ	少	
	5号	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	
	7号	ハ	ビ	中多	ビ	少	少	ビ	少	
	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	
粗蛋白含有率 (%)	西海皮1号	12.1	12.3	12.2	12.1	12.3	11.9	12.8	—	
	5号	12.8	12.8	13.4	12.7	13.3	12.6	13.2	—	
	7号	12.8	12.6	12.8	12.4	12.8	12.5	13.0	—	
	平均	12.5	12.6	12.8	12.4	12.8	12.5	13.0	—	

## 1) 播種法

第1表に示すように、子実重では全系統とも昨年同様ドリル播が最も多収を示している。ここで散播区の減収が西海皮5号を除き目立つが、これはあとのべるように穂数のたちすぎと、倒伏に起因していると思われる。

系統ごとに3播種法間の子実重の変動をみると、西海皮7号は第1報同様、播種条件に対する反応は比較的鈍であるといえるようである。供試系統の収量はがいて、西海皮1号>同5号>同7号の関係がみられるが、穂数についてみると、西海皮7号>同5号>同1号の関係があり、子実重の系統間順位とほぼ逆の関係がみられる。このことは穂の大きさとも関連し、育種面でも今後さらに検討する必要がある。また穂数は全系統とも、散播>ドリル播>標播の関係があり、これに反し千粒重、1穂粒数は

標播>ドリル播>散播となり、穂数の多い区はその相反現象がみられる。この相反作用をより助長した要因として、倒伏現象があげられる。すなわち西海皮5号を除き、散播の倒伏程度が最も大きかった。なお、倒伏程度で収量に影響するかどうかの境界線は一応「少」と考えられる。

ドリル播が多収をあげた要素としては、土地利用率の高いことと、ともに、ある程度の質を保った穂数の確保が、条播の環境より考え比較的容易であることによるものと思われる。

子実の蛋白含量は、これを家畜の飼料とする場合に重要であるので、試験区の一部について蛋白含有率をみたが、系統間では第1報同様西海皮7号>同1号の関係がみられる。しかし単位面積当り蛋白量でみると逆に西海皮1号の方が多くなる。

播種法の差による蛋白含有率増減の一定の傾向はみられない。

2) 施肥量

第1表により、施肥量に対する諸形質の反応をみると、倒伏程度を除き、すべてに有意差はみられない。これは供試圃場が肥沃であること、また両区の施肥量差が小さかったことなどによるものと思われる。蛋白含有率は、第1報同様多肥による増加が若干みられた。

3) 施肥法

第1表のとおり、穂肥をやめ、その全量を実肥とした分施Iが最も多収を示しており、穂肥の半量を分けつ肥に、半量を実肥とした分施IIは、標準区並である。しかし系統により分施に対する反応度に差がみられる。すなわち西海皮1号の反応は大きく、西海皮5号のそれは小さい。しかしこのことが、系統の本質的な特性か、または倒伏による二次的な結果か判然としないが、総合的にみた場合倒伏がこれらの結果にかなり大きく影響しているように考えられる。穂数は全系統とも有意差はみられない。

また千粒重、1穂粒数についても、分施による一定の(+)の効果はみられない。しかし分施、特に分施Iは多収が得られた。この矛盾は恐らく、実肥の効果の最もでやすいといわれる稔実粒判定の調査誤差と思われる。

倒伏程度は分施Iが最も少なく、倒伏程度と収量の間にかなり深い関係がみられる。また蛋白含有率は分施Iが多い結果が得られた。

4) 高位収量区の耕種条件

第2表 多収順位5位までの耕種条件と穂数ならびに倒伏程度

系統名	子実重 kg/a	耕種条件			穂数 本/m <sup>2</sup>	倒伏程度
		播種法	施肥量	施肥法		
西海皮1号	85.1	ドリル	標	分II	599	ビ~ビ少
	85.2	〃	〃	分I	551	ム~ビ
	82.9	〃	多	〃	609	ビ少
	80.8	散	標	〃	608	中少
	79.2	ドリル	多	分II	609	中
西海皮5号	76.7	ドリル	多	分II	749	ム
	76.7	散	〃	〃	774	〃
	76.6	ドリル	〃	標	662	〃
	76.2	散	〃	分I	696	〃
	75.8	ドリル	〃	〃	671	〃
西海皮7号	75.7	標	標	分II	784	ム
	73.3	ドリル	〃	分I	1026	〃
	72.3	〃	〃	分II	982	ビ
	72.1	〃	〃	標	963	ム
	71.5	〃	多	分I	1011	ビ

第2表には個々の試験区で多収をえた耕種条件を示したが、各系統ともほぼ共通的な条件として、播種法では、ドリル播が、施肥法では分施が圧倒的に多く、施肥量では西海皮1号、7号は標肥が、西海皮5号は多肥が適する。以上のことより、かかる耕種法をとれば、若干の例外を除き、倒伏もなく多収をうる事が可能のようである。

なお、穂数については、a当り70kg以上の多収をうるためには、m<sup>2</sup>当りの穂数が西海皮1号は600本程度、西海皮5号は700本程度、西海皮7号は950本程度を確保することが望ましい。

3. 要 約

1) 最も多収を示す播種法は全系統ともドリル播である。散播区は西海皮5号を除き、倒伏による被害が大きい。西海皮7号の播種法に対する反応は他の2系統に比べ比較的鈍である。

2) 肥沃圃では、西海皮1号、7号はN成分でa当り1kgが限界であり、西海皮5号は1.2kg以上の多肥が望ましい。

3) 穂肥をやめ、その全量を実肥とする分施Iが安全で、蛋白含有率および含有量も高く、しかも多収をうるための施肥法と思われる。

4) 4試験区でa当り80kg以上の収量が得られたが、いずれの試験区も西海皮1号である。