

ビール麦の品質改善に関する研究 (第2報) 穂数制限が品質に及ぼす影響

宮下茂樹・中甫木一夫

(鹿児島県農業試験場鹿屋支場)

MIYASHITA, S. NAKAHONOGLI, K.

Studies on the Improvement of Quality in two-rowed Barley.

(2) Effect of limited number of Ears in two-rowed Barley.

前報で指摘したとおり、本地帯のビール麦は逆粒歩合が小さく、蛋白含量が多いなど、品質的に多くの問題点を含んでいる。

本報においてはこれらの問題点が、一つには穂数の過多→倒伏の助長など悪循環の中でおこっていると判断し、これを確認するために穂数制限をおこない、それが特に品質にどのように影響するかについて、1967・1968の両年に検討した。

試験方法

供試品種 成城17号

試験区名 穂数 200本, 300本, 400本, 500本, 600本, (1㎡当たり)

制限方法 第1回制限までは均一栽培とし、茎数制限は規定本数以外は土中に埋没

処理時期 1967 2月13日, 2月28日

1968 2月12日, 3月3日

耕種法

は種期 1967, 11月22日 1968, 12月3日

は種様式 畦巾50cm, は種量 0.5kg/a

施肥量 N:0.35, P₂O₅:0.70, K₂O:0.70

試験結果および考察

試験両年の一般的経過にふれてみると、1967は後半の気象条件が特に良く、穂数も多かったが特に精表千粒重が60g程度のものであり、逆粒歩合も98%と高く、近年にない豊作年であった。これにひきかえ1968は出穂直前の寒波を除き、全般に異常高温で、徒長・寒害・登熟不良などで、不作年であった。このように両極端年の検討であったが、結果はほぼ同様な傾向であった。

まづ茎数規制前の状態を第2表についてみると、1968は暖冬でやや徒長の傾向があるが、各処理間に大差がなく、試験両年ともほぼ均一であった。処理

時の茎数は1967が1200~1300本、1968が800~1000本であった。

第1回処理により草丈は強い規制区ほど低い傾向が生じ、また茎数は強い規制区が規定数より多く、結局土中埋没が不充分であったことを示した。しかし第2回の処理でほぼ規定茎数に確保できた。

第1表 穂数規制と生育(その1)

項目 試験区名	2月12日		2月27日		成熟期			
	草丈	茎数	草丈	茎数	かん長	穂長	全穂数	遅穂歩合
1 穂数200本	37 ^{cm}	860 ^本	44 ^{cm}	246 ^本	98 ^{cm}	8.6 ^{cm}	382 ^本	32.5%
2 〃 300本	36	987	45	329	98	8.0	411	28.1
3 〃 400本	39	841	45	462	101	7.9	486	13.1
4 〃 500本	37	806	48	503	107	7.8	521	6.1
5 〃 600本	38	816	47	596	105	7.2	608	3.3

成熟期の穂数は規定数より多く、特に強い規制区が著しく多い結果を示した。このことは第2回規制後における遅発分けつの有効化、埋没不完全に伴なう有効化などによるが、遅発分けつが多発する現象は、本試験の主題である品質に及ぼす影響も大きく、穂数制限における問題点である。

第2表 穂数制限と生育(その2)

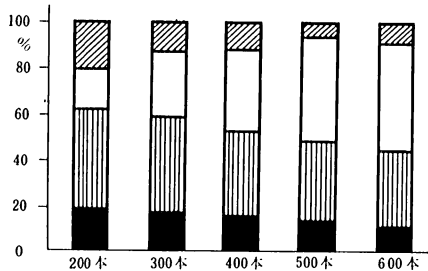
項目 試験区名	出穂期	成熟期	倒伏	節間長	
	月日	月日		第4節	第5節
1 穂数200本	3.29	5.9	無	10.4 ^{cm}	6.1 ^{cm}
2 〃 300本	3.29	5.8	無	11.3	6.3
3 〃 400本	3.29	5.7	無~微	12.5	7.4
4 〃 500本	3.28	5.7	微~多	13.4	8.7
5 〃 600本	3.28	5.7	中~甚	13.5	8.9

倒伏と穂数規制は第2表に示したとおり強い規制区が著しく強く、倒伏性易の品種でも穂数300本程

度までは皆無の状態を示した。このことは二つの面から判断される。まづ強い規制により各穂間の競合が少なく、一茎が充実し、第2表に示したとおり倒伏関係節間長が短くなり倒伏耐性を増したこと、その2は過剰茎を土で埋没したために支持力が増大したことであるが、前者の効果がより大きいと観察した。

生育に与える穂数規制の影響はおくれ穂の多発、かん長が短くなり、穂長が1区と6区では20%も長がなくなった。しかし穎花の著しい増加は認められず、むしろ粒重の増加が大きかった。

また分けつ構成については強い規制区が低次位の残存割合が大きく、高位分けつは規制がゆるいほど構成割合が高くなった。しかし高次分けつはおくれ穂の発生が原因して、強い規制区ほど多く、この点は品質に関連して問題となるであろう。



第1図 穂数制限と穂数構成

品質と穂数規制については前述のとおり強い規制区ほど粒重が重く、5区に比べて2区は3.6gも増加を示した。しかし最も強い規制区の1区は2区に比べてやや軽く、選発分けつ発生割合30%が大きく作用した。進粒歩合も粒重と同様な傾向で、300本区が最も高く、400本、200本区が同程度でこれにつき、最も弱い規制の600本区では50%強で著しく低い進粒歩合となった。

第3表 穂数制限と品質(1968)

試験区名	進粒歩合(%)					精麦千粒重(g)	粗蛋白含量
	1	2	計	3	4		
1 穂数 200本	17.2	52.8	70.0	20.2	9.8	37.7	9.96
2 〃 300本	25.7	51.8	77.5	15.6	6.9	39.2	10.10
3 〃 400本	16.6	55.0	71.6	21.2	7.2	37.1	9.73
4 〃 500本	13.4	53.4	66.8	26.5	6.7	36.9	9.66
5 〃 600本	8.9	46.0	54.9	35.7	9.4	34.6	9.49

注 進粒歩合1=2.8mm, 2=2.8mm<2.5mm, 3=2.5mm<2.2mm

強い規制区でおくれ穂の構成割合が高く、進粒歩合が若干低下した事実から、穂の熟度と進粒歩合の関係を検討してみると、完熟粒の進粒歩合に比べて黄熟粒では20%程度の低下、おくれ穂では著しく低く60%程度も低下した。

また粗蛋白含量と穂数規制との関係は強い規制区がやや高くなる傾向にあるが、その差は1%以内で問題にする程度の差ではなかった。しかし熟度と粗蛋白の関係は完熟粒が最も低く、熟度のおくれた粒とは1~2%の差が認められた。

このような事実から穂数規制は進粒歩合の向上に有効であるが、その場合穂の熟度をいかに揃えるかが品質向上のうえからきわめて重要な事である。したがって本試験の結果で、おくれ穂の許容限界は300本区~400本区と考えられた。

収量と穂数規制の関係についてみると、収量は単位面積当たり穎花数と登熟度によって決定されるが、強い規制区では粒重の著しい増大は認められる。しかし穂数が少なく、穎花数が足りないことが制限要因となって、風進による精麦重は著しく低収であり1区で5区の67%であった。しかし規制穂数が増すにしたがい精麦重も増加し、穂数400本区ではほぼ標準並の収量となり、この段階で穎花数の減少と粒重の増加の兼合が認められた。また精麦重に進粒歩合

第4表 穂数制限と収量(2ヶ年平均)

試験区名	かん重(kg)	精麦重(kg)	全左標比(%)	進粒重(kg)			全左標比(%)	屑重(kg)
				67	68	平均		
1 穂数200本	60.8	30.3	67	32.1	19.2	25.7	73	1.7
2 〃 300本	66.8	35.4	79	39.8	23.0	31.4	89	1.7
3 〃 400本	69.6	42.7	95	49.6	24.3	37.0	105	1.3
4 〃 500本	71.1	44.6	99	54.6	21.7	38.2	108	1.7
5 〃 600本	73.1	44.9	100	52.2	18.5	35.4	100	2.2

を掛けた進粒重では400本、500本区はむしろ増収となった。

以上の事実から茎数過多が品質、特に進粒歩合低下の一因になっているが、穂数規制は進粒歩合向上、倒伏対策として極めて有効な手段である。そしてその程度は400~500本程度と考えられる。しかし穂数規制の方法、おくれ穂対策などなお問題が残されは種量による穂数調節も一方法と考えられる。