

小麦硬質粒の発生実態

尾形武文・川村富輝・原田皓二 (福岡県農業総合試験場)

Takefumi OGATA, Yoshiteru KAWAMURA and Kouji HARADA : Differences in occurrence of vitreous grains in wheat

近年、九州地域で栽培されている軟質小麦に粒の表面が硬質小麦のように濃褐色を呈する粒が発生している。この粒は、胚乳部が透明化しガラス状となったものであり、農産物検査上硬質粒と呼ばれ、特に未熟硬質粒の発生は品質低下の大きな要因となっている。そこで、品種や栽培法が異なる場合の硬質粒の発生実態について調査したのでその概要を報告する。

1. 試験方法

試験は1990～'92年(年産)に、福岡県農業総合試験場農産研究所で行った。品種間差は農林61号、シロガネコムギ、ニシカゼコムギ、西海171号を供試し、栽培法の違いによる発生実態については、農林61号とシロガネコムギを用いた。

播種時期は、早播(11月5日)、標準播(11月20日)、遅播(12月5日)の3処理を設けた。播種密度は㎡当たり苗立本数を標準播(150本)、密播(225本)、薄播(75本)の3処理、栽培様式は平畦(0cm)、標準畦(12cm)と高畦(18cm)の3処理を設けた。施肥量は少肥、標肥、多肥の3処理を設け、10a当たり窒素施用量(kg)は少肥が基肥5+追肥2+追肥2、標肥は5+4+2、多肥は5+4+4とした。ただし、1992年の栽培法に関する試験は前作が大豆であったため、基肥を3kgとした。播種期以外の試験区はすべて11月20日に播種した。

硬質粒の分類は、粒厚2.0mm以上の粒について、粒の表面の2/3以上が濃褐色を呈した粒のうち、粒径が正

常粒と同程度のもを整粒硬質粒、粒径が小さいものを未熟硬質粒とした。調査は約250粒の2反復とした。

2. 結果及び考察

1) 品種間差 1991, '92年産の平均で示す(第1表)。硬質粒の発生には品種・系統間に差があり、農林61号は整粒が少なく、硬質粒、特に未熟硬質粒の発生が多く、品質は劣った。ニシカゼコムギや西海171号は整粒が多く、未熟硬質粒が少なく、品質は安定して優れていた。

2) 播種時期と品質 標準播や遅播に比べて、早播は整粒が特に少なく、未熟硬質粒が多発し、品質は劣った。試験期間は、3か年とも暖冬であったため、早播では初期生育の促進により登熟が不良となったことが原因の一つと考えられる(第2表)。

3) 播種密度と品質 標準播や密播に比べて、薄播は未熟硬質粒が少なく、千粒重は重く品質がやや優れた(第3表)。

4) 施肥量と品質 標肥や少肥に比べて、多肥にすると倒伏がやや多くなる傾向にあり、未熟硬質粒が多くなった(第3表)。

5) 畦の高さと品質 平畦では1991, '92年とも未熟硬質粒が多発し、品質が劣った。高畦では未熟硬質粒が少なくなり、収量や千粒重は大きく、品質は優れた。畦を高くすることによって、生育期から登熟期の湿害が回避でき、登熟が良好になったと考えられる(第3表)。

以上の結果から、硬質粒(特に、未熟硬質粒)の発生を少なくするためには、発生の少ない品種を選定し、早播や多肥を避け、薄播や高畦栽培を行うとよいと考えられる。発生機作は解明できていないので、今後究明する必要がある。

第1表 品種と硬質粒発生程度(1991, '92年産の平均)

品種・系統名	整粒	整粒硬質粒	未熟硬質粒	その他	品質
	%	%	%	%	
農林61号	21	30	39	10	4.5
シロガネコムギ	39	22	16	23	4.2
ニシカゼコムギ	52	23	9	16	4
西海171号	57	21	8	14	3.6

注) ①全粒に対する百分率で表す(以下同じ)。
②品質は上上(1), 上(2), 中上(3), 中(4), 中下(5), 下(6)の6階級とした(以下同じ)。

第2表 播種時期と硬質粒発生程度

播種時期	農林61号				シロガネコムギ			
	整粒	整粒硬質粒	未熟硬質粒	品質	整粒	整粒硬質粒	未熟硬質粒	品質
	%	%	%	%	%	%	%	%
11/5	28	25	32	6	2	53	44	6
11/20	45	21	26	3.5	53	36	9	2.3
12/5	66	21	5	2.8	82	10	6	1.0

注) 農林61号は1990, '91, '92年産の平均。シロガネコムギは1992年産。

第3表 栽培法と硬質粒発生程度(農林61号)

栽培法	1991年産			1992年産			収量	千粒重	品質
	整粒硬質粒	未熟硬質粒	倒伏	整粒硬質粒	未熟硬質粒	倒伏			
	%	%	%	%	%	%	kg/a	g	
標準	18	56	1.5	24	62	0.3	34.0	31.1	4.5
密播	17	62	1.8	21	65	0.5	35.7	29.6	5
薄播	40	40	0.5	13	23	0.3	37.9	35.1	4
標準肥	18	56	1.5	24	62	0.3	34.0	31.1	4.5
少肥	27	49	0	7	77	0	23.7	26.7	5.5
多肥	15	65	2	9	86	0.5	28.5	27.2	5.5
標準	4	50	2.5	24	62	0.3	34.0	31.1	4.5
平うね	5	92	2.5	13	79	0	24.3	28.6	5
高うね	—	—	—	21	13	0.5	48.9	37.8	3