

1964年産2条大麦に多発した不稔現象について

鶴内 孝之

(長崎県総合農林センター)

TSURUUCHI, T.

Sterility observed in Two-rowed Barley in 1964

1964年産2条大麦に多発した不稔現象につき、2～3の調査をおこなったので、概要を報告する。ご指導をいただいた杉島浩部長に深謝の意を表する。

1. 材料および方法

ビール麦品種比較試験等、別におこなった試験に供試中の下記14品種につき調査した。ほ場、栽培法とも等しいので、こみにして検討する。調査品種は ①アサヒ5号 ②同19号 ③初風 ④キリン直2号 ⑤改良2条 ⑥関東中生ゴール ⑦金子ゴールデン ⑧垂頭種 ⑨交A ⑩博多2号 ⑪栃木ゴールデンメロン ⑫成城8号 ⑬同17号 ⑭同15号である。

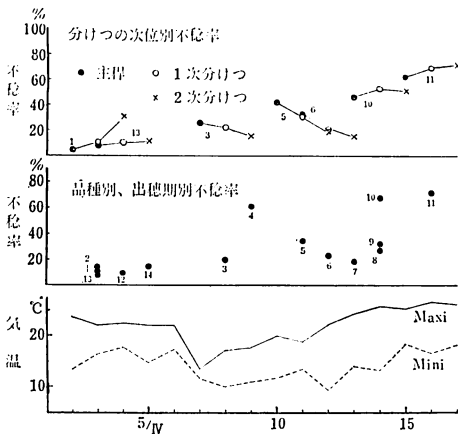
不稔率は任意の20穂の優勢なえい花につき調査した。

2. 結果

気温・出穂期および不稔率：3月30日頃から気温は急上昇し、平年の5月下旬にあたる高温を示した。晩生品種の出穂期は平年よりかなり早く、また不稔率は概して晩生品種が高く、出穂期と不稔率の相関係数は $r=0.75$ を示した。出穂期の全く等しい品種間にも不稔率の有意差が認められた。

花器の形態：不稔えい花のやくは、星川氏が「小麦の再開えい現象」として報告しているものと同様、

第1図 出穂期と不稔率の動き
(数字は品種番号)



子房は膨大してえいを押開き、柱頭は受粉による柱頭反応がみられず、強く張って生氣がある。この現象は不稔えい花の早期発見に利用できる。

やく：やくは正常に形成されていた。開やく後2日くらいと思われる、稔実花の多い穂の稔実花と、不稔花の多い穂の不稔花の第1やくの²⁾裂開長を測定した。

(第1表) 稔実花において裂開長の大きいことが認められた。また花粉が団塊状をなして飛散しにくいものも観察された。

第1表 やくの裂開長(博多2号)

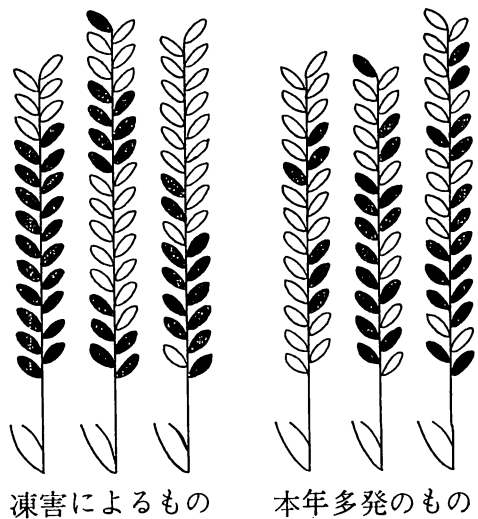
裂開長(目盛)	21~30							31~40		41~50		51~60		61~70		71~80		平均	差
	21~30							31~40		41~50		51~60		61~70		71~80			
稔・不稔の別	1							3		5		8		3		3		56.7	7.0*
稔穂の稔えい花	1							3		5		8		3		3		56.7	7.0*
不稔穂の不稔えい花	1							3		5		8		3		3		49.7	7.0*

注：1mmにつき約60目盛

花粉：博多2号の不稔えい花のやく中に残る花粉、また不稔の多い栃木ゴールデンメロンの開やく前の花粉を、醋酸カーミンで染色検鏡した。この調査は対照を欠くが、通常観察する場合と同様よく染色され、この方法による限りでは正常であつた。

第2図 不稔の発生部位

○ 稔粒 ● 不稔粒



不稔の発生部位：穂上における不稔粒の位置を、本年多発した不稔、および早播のため凍霜害による不稔について示した。(第2図)後者では穂上1~2カ所に不稔粒が集中して発生し、花器形成の特定の時期に凍霜害を受けたことを示している。前者では不規則に発生している。また1方の条にかたよって発生した穂がかなりあるが、止葉の位置とは無関係である。

同一品種内では、概して低次・低位の分けつは反対のものに比べて、出穂は早いと考えられる。抜取株を主稈・1次および2次分けつに分ち、不稔率を調査した。(第1図上段)遅れ穂に不稔の多いことは通常観察されるところで、それは気温の上昇のみならず、栄養的にも個体内で不利な条件におかれるためと考えられる。この調査においても、出穂期間の前・後期の高温期間に出穂した品種では、高次分けつの不稔率が高まっているが、中間の低温期間に出穂した品種では、逆に高次分けつの不稔率が低下している。このことは、不稔の発生が、気温の変化につれて鋭敏に動いたことを示すものであろう。

抽穂長・抽穂歩合と不稔率：不稔率の高い数品種につき、抽穂長および抽穂歩合(抽穂長/止葉々鞘長)と不稔率の関係を検討すると、負の相関が認められる。このことは山本氏³⁾、西川氏⁴⁾の報告と一致する。

気象要素と不稔率の関係：出穂期前までの気象的異常としては、1~2月上旬の暖冬、その後の低温があげられるが、その影響を具体的に評価するための調査はおこなっていないので、ここでは省略し、出穂期前34日間の気象要素との相関を求めた。(第2表)3月末以後の異常な気象条件が、累積的に作用したと、特

定の短い期間の影響がとくに不稔を増加させたとはみとめられないこと、が指摘できる。

第2表 不稔率と気象要素間の相関係数

期間 (出穂期 前日数)	日数	最高 気温	最低 気温	平均 気温	気温 偏差	日照 時間
0~2	3	0.05	-0.37	-0.13	0.04	0.45
0~5	6	0.07	0.38	0.27	-0.23	0.10
0~9	10	0.74**	0.65*	0.79**	-0.53	-0.53
0~14	15	0.70**	0.71**	0.70**	-0.71**	-0.62*
0~24	25	0.67**	0.72**	0.70**	-0.74**	-0.66*
3~5	3	0.04	0.54*	0.42	-0.52	-0.33
6~9	3	0.47	0.58*	0.55*	-0.51	-0.68*
10~14	5	0.58*	0.60*	0.60*	-0.39	-0.46
15~24	10	-0.31	0.32	0.09	-0.41	-0.46
25~34	10	0.60*	0.64*	0.65*	-0.22	-0.30

3. 考 察

出本氏³⁾は出穂期前20日間の高温(ガラス室最高気温27~28°C)が不稔を増加させたとしている。本年多発の不稔も、花粉の正常な点、やくの裂開長の小さい点、抽穂長と不稔率が負の相関を示す点等、同氏が高温による転流の不良からやくの裂開力の不足を来し、不稔粒を発生すると報じているものと類似し、高温の継続によつて不稔率は上昇し、逆に気温の低下によつて、不稔率は鋭敏に低下するようである。他方、西川氏⁴⁾は島根県において1963年産ビール麦につき、やくおよび花粉の異常を多く認めており、詳細は今後の実験的な研究にまたねばならない。

文 献

1. 星川清親：日作紀29(1)1960
2. 山本正：日作紀19(3-4)1950
3. ——：北海道農試彙報71号1956
4. 西川省造：中国農業研究27号1963