

収集雑穀の特性調査第17報

グレイン・ソルガムの低温年の栽培

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	大野,康雄
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	47号
巻号補足	
掲載ページ	p. 81-82
発行年月	2004年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



収 集 雑 穀 の 特 性 調 査

第 17 報 グレイン・ソルガムの低温年の栽培

大 野 康 雄
(株)佐藤政行種苗育種研究所)

Study on the Characteristics of Collected Miscellaneous Crop

17. Study on growing of sorgum in age of low temperature

Yasuo OHNO
(Institute for breeding of Sato Masayuki Seed)

1978～1980年間で1980年は異常低温で障害不稔が大発生した。1978～1979年と比較しながら岩手県北地方の安全出穂限界を考察した結果を報告する。

材料及び方法

1. 材料: MM52 (極早生), NK121 (早生), NK262 (中生)
2. 方法:
 - 1) 試験年次 1978～1980年
 - 2) 場 所 旧岩手県立農業試験場県北分場
 - 3) 火山灰土
 - 4) 供試条件

試験区の構成

播種回数	①	②	③	④
播種期 (月・日)	5.18～21	5.30～31	6.13～14	6.26

5) 耕種概要

ア. 栽培法 畦幅 60 cm×株間 7 cm (23810 株/10a)

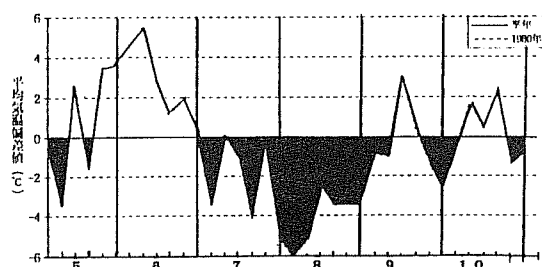
イ. 施 肥 施肥量 (kg/10a)

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	石灰	堆肥
基 肥	10	20	10	100	1500
追 肥	5 (10 葉期)				

試 験 結 果

1) 1980 年の気温 (図 1)

1978～1979年に比べ、主要生育期間の7月～9月上



第 1 図 1980 年平均気温偏差図

旬まで連続的な異常低温で推移し、その影響で各品種、全作期とも障害不稔が多発し、登熟が不良になった。

2) 生育期間の有効積算気温と乾物重

第 1 表に 1978～1980 年までの有効積算気温と刈取り直後の乾物重を示した。1978～1979 年の供試品種は何れもが茎葉に比較して穂が重い。1980 年の乾物重は 1978 年、1979 年と比較しても明らかに低温の影響を受け、特に何れの播種期とも茎葉に比較して穂重が軽く、如何に低温の影響が大であるかを表している。

以上、岩手県北 (寒冷地) では登熟期間の有効積算気温が重要であり、出穂期の遅延が成熟に影響する。

岩手県北地域で完熟に達する品種は MM52 並の極早生種で、播種期は 5 月中旬～6 月上旬である。次に NK121 並の早生種で、播種期は 5 月中旬～下旬である。MM52, NK121 の上記播種期での出穂は 8 月上旬～中旬である。

3) 安全出穂限界

岩手県北 (寒冷地) では登熟期間の温度不足が問題となり、グレイン・ソルガムは平均気温が 15℃以下になると生育が停滞し、最低気温 10℃で生育が阻害されるといわれている。当地では 9 月下旬に最低温度が 10℃以下で、10 月上旬には平均気温も 15℃以下となるので、9 月下旬までに完熟する品種に限定される。

第 1 表の有効積算気温から、1979 年度における 5 月 21 日播の MM52 の登熟に要する最小有効積算気温を 735℃とすれば、平年気温では 8 月 19～20 日で 724～744℃である。NK121 では 690℃とすれば、平年気温では 8 月 21～22 日で 683～703℃となる。両品種ともこれがぎりぎりの安全出穂限界と考えられる。

したがって、出穂と登熟の遅い NK262 並のタイプは安全出穂限界が更に 10 日以上も前にくるから当地には適さない。また、生育が阻害される最低 10℃、平均 15℃以下という温度の制約からみて当地の 5 月中旬以前の播種は無理である。

第1表 作期・品種別有効積算気温と乾物重及び子実重

品 種	播 種 期 年 月 日	有効積算気温 (℃)			乾物重(kg/10a)			子実重 (kg/ 10a)	千粒重 (g)	熟 度	
		播種～出穂	出穂～成熟	播種～成熟	茎葉	穂	合計				
①	78.5.18	990	645	1635	260	766	1026	732	21.6	完	熟
②	79.5.21	1080	735	1815	530	660	1190	561	23.6	完	熟
③	80.5.19	1020	1215	2235	682	287	969	96	23.1	硬	熟
④	78.5.31	855	645	1500	230	734	964	700	20.0	完	熟
⑤	79.5.30	990	735	1725	506	759	1265	644	21.9	完	熟
⑥	80.5.30	1065	1020	2085	596	275	871	98	23.8	硬	熟
MM52											
⑦	78.6.14	705	645	1350	235	774	1009	725	20.7	完	熟
⑧	79.6.13	900	780	1680	442	710	1152	608	18.6	完	熟
⑨	80.6.13	1110	795	1905	507	124	631	6	16.0	開	熟
⑩	79.6.26	615	615	1230	239	734	973	722	20.1	完	熟
⑪	80.6.26	870	855	1725	404	575	979	447	17.1	硬	熟
⑫	80.6.26	1185	—	—	353	88	441	—	—	不	熟
①	78.5.18	1125	570	1695	335	862	1197	859	22.5	完	熟
②	79.5.21	1170	690	1860	576	746	1322	701	27.6	完	熟
③	80.5.19	1065	1170	2235	640	346	986	162	29.5	硬	熟
④	78.5.31	1005	553	1560	335	800	1135	786	22.0	完	熟
⑤	79.5.30	1065	690	1755	596	758	1354	739	27.2	完	熟
⑥	80.5.30	1110	990	2100	693	395	1088	141	29.2	開	熟
NK121											
⑦	78.6.14	825	735	1560	334	824	1158	792	22.9	硬	熟
⑧	79.6.13	990	735	1725	527	738	1265	627	20.5	開	熟
⑨	80.6.13	1230	765	2010	653	108	761	3	15.0	乳	熟
⑩	78.6.26	750	720	1490	299	732	1031	737	19.8	開	熟
⑪	80.6.26	990	780	1770	620	614	1230	481	19.9	開	熟
⑫	80.6.26	1260	—	—	539	117	656	—	—	不	熟
①	78.5.18	1230	690	1920	456	953	1409	849	22.4	完	熟
②	79.5.21	1320	990	2310	630	868	1498	779	22.5	硬	熟
③	80.5.19	1350	975	2325	742	675	1417	432	27.6	開	熟
④	78.5.31	1080	780	1860	441	999	1440	725	22.0	硬	熟
⑤	79.5.30	1215	960	2175	623	828	1451	772	22.5	開	熟
⑥	80.5.30	1365	840	2205	896	262	1158	142	20.0	乳	熟
NK262											
⑦	78.6.14	885	810	1695	442	958	1400	780	20.8	開	熟
⑧	79.6.13	1155	810	1965	667	773	1440	557	17.1	乳	熟
⑨	80.6.13	1470			800	121	921	—	—	不	熟
⑩	78.6.26	840	795	1635	404	659	1063	605	18.5	乳	熟
⑪	80.6.26	1185	—	—	744	209	953	—	—	不	熟
⑫	80.6.26	1560	—	—	503	86	589	—	—	不	熟

*—:79年10月22日,80年10月24日現在で不熟なもの

ま と め

岩手県北地域では平均気温から考慮して出穂までの日数を70日前後、有効積算登熟気温が740℃とするMM52並の極早生品種の栽培が最も安全である。

なお、グレイン・ソルガムが当地で普遍的に安全に

栽培が行われるためには低温時でも出穂が早く、稈実性の良い品種の育成が望まれる。更に栽植密度、施肥量、サイレージ調製（茎葉の有効化）等の栽培技術の検討も必要である。