

播種期の早晚によるソルガム品種の生育形質の変化

遊佐 富士雄・須崎 睦夫・中村 正雄・板倉 寿三郎

(東北農業試験場)

Growth Characteristics of Sorghum Varieties in Different Seeding Times

Fujio YUSA, Mutsuo SUSAKI, Masao NAKAMURA and Jusaburo ITAKURA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

東北地域における飼料用ソルガムの栽培面積は昭和62年には495haで、現在のところあまり多くない。しかし、ソルガムは耐干性・耐湿性に優れ、転換畑への導入が容易であることやトウモロコシの連作障害の回避に有効であること等の利点があり、比較的温暖な南東北では、今後栽培面積の拡大が十分期待できる飼料作物である。

著者らはソルガムの生態反応を解明するため、播種期の早晚がソルガム品種の生育諸形質に及ぼす影響並びにこれらの生育形質と乾物収量との関係について検討した。

2 試験方法

ソルガム9品種(表1)を昭和62年5月15日(5月播き)と6月18日(6月播き)に播種密度1,428本(畦間70cm, 株間10cm)で播種した。土壌改良資材並びに肥料として、 α 当たり堆きゅう肥200kg, 苦土石灰8kg, 溶りん4kg並びに窒素, 燐酸, カリ, 各2kgを施用した。

調査は生育形質, 乾物収量並びに倒伏状態について行った。試験は1区面積15m²の2連制で実施した。

3 結果及び考察

(1)播種期と生育形質

播種期から収穫期までの生育日数は, NS30A, S405及びFS902を除き, 播種期の遅い6月播きで短くなった(表1)。出穂期から糊熟期までの登熟日数はほとんどの品種が40日前後で, 播種期による差もなかったが, 10月中旬に出穂した6月播きのS405とFS902は乳熟初期に収穫した。

稈長は全体として6月播きが長くなる傾向があり, 特に出穂の遅いS405とFS902で長くなった。播種期が同じ場合, 出穂までの生育日数の長い品種が稈長も長くなる傾向があった(図1)。穂長に対する播種期の影響は品種により傾向が異なったが, 出穂期が遅いS405とFS902は6月播きで著しく短縮した。

稈径の播種期に対する反応は, 品種により異なった。また, 分げつは主としてスーダン型ソルガムに発生したが, 5月播きで多く, 6月播きでは著しく減少した。本年の気象は6月中下旬は低温多照で, 7月上旬以降は極めて高温となったが, こうした気象条件が分げつの発生に関与した

表1 ソルガム品種の生育特性

品 種 名	播種期	出穂期 (月.日)	収穫期 (月.日)	生 育 日 数	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	稈 径 (mm)	分げつ (本)	乾物収量 (kg/a)	穂重歩合 (%)	Brix 糖 度
NS 30 A	5月播	7. 31	9. 9	117	207.7	21.8	13.5	1.4	172.6	34.4	7.61
"	6月播	9. 13	10. 21	125	238.3	18.7	16.2	0	103.9	10.3	12.41
スズホ	5月播	8. 3	9. 9	117	191.4	28.6	17.5	0.1	118.5	45.0	3.13
"	6月播	8. 18	9. 30	104	203.0	28.2	16.1	0	122.1	55.3	3.21
P 956	5月播	8. 9	9. 18	126	236.1	25.2	16.2	0.7	151.5	41.7	9.26
"	6月播	8. 25	10. 5	109	227.9	25.2	14.6	0	114.2	44.1	5.46
FS 4	5月播	8. 16	9. 24	132	277.6	23.1	18.4	0	225.5	20.2	12.19
"	6月播	8. 25	10. 5	109	232.0	25.4	16.7	0	145.1	35.4	9.47
S 405	5月播	8. 21	9. 30	138	299.6	30.4	18.2	0.2	256.5	23.6	10.77
"	6月播	10. 13	10. 30	(134)	352.7	22.9	20.7	0	227.3	5.0	8.57
FS 902	5月播	8. 22	9. 30	138	304.2	30.4	18.8	0.1	257.5	25.1	9.63
"	6月播	10. 13	10. 30	(134)	367.6	25.1	20.7	0	267.7	5.7	8.67
K 70	5月播	8. 6	9. 18	126	250.0	26.9	14.2	1.6	198.0	25.1	8.63
"	6月播	9. 1	10. 12	116	289.9	32.4	14.2	0.6	122.4	22.3	10.65
P 988	5月播	8. 11	9. 21	129	255.0	23.8	12.6	1.5	163.3	15.7	9.02
"	6月播	8. 28	10. 7	111	247.6	27.5	14.5	0.9	168.1	24.6	9.55
S X 11	5月播	8. 12	9. 24	132	282.1	37.3	14.4	2.2	272.6	18.3	10.23
"	6月播	9. 1	10. 12	116	298.3	32.3	14.2	0.2	117.3	31.0	10.38

注. 1) 収穫期は糊熟期としたが, 6月播のS 405およびFS 902は乳熟初期に収穫した。

2) Brix糖度は下位の5~7節間について測定し, その平均値で示した。

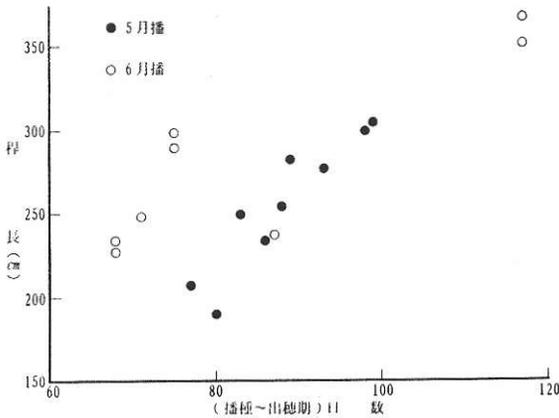


図1 (播種～出穂期)日数と稈長

ものと考えられる。穂重歩合はNS30Aの6月播きとS405とFS902の6月播き、乳熟初期刈りて著しく低かったが、他の品種は6月播きで高いものが多かった。

(2)生育形質と乾物収量

乾物収量は生育日数の長い品種が高い傾向にあったが、播種期との関係ではスズホ、P988、S405、FS902のように播種期による収量変動の小さい品種と6月播きで大きく減収した品種に分かれた。

生育形質と乾物収量との関係を見ると、乾物収量は稈長との間に相関が認められたが、他の形質との間には単独では相関が認められなかった。そこで、作物の生育指標である稈長、稈径及び分げつ数を用い、 $\text{稈長} \times \text{稈径}^2 \times (1 + \text{分げつ数} / 2)$ を総合生育量として、これと乾物収量との関係をみた(図2)。なお、この括弧内は茎数に相当するもので、分げつのウェイトを主稈の2分の1とみなしたものである。総合生育量と乾物収量との間には明らかに相関が認められ、特に5月播きで顕著であった。このこ

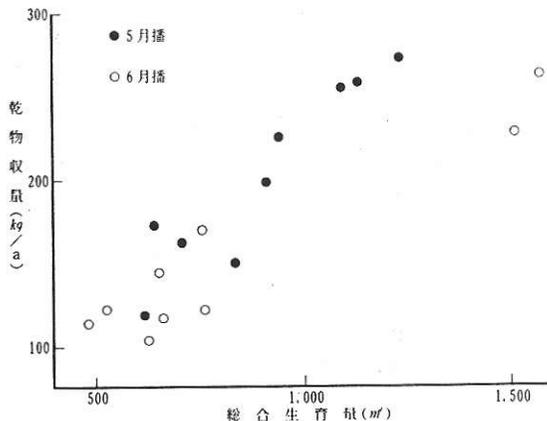


図2 総合生育量と乾物収量

注. 総合生育量: $\text{稈長} \times (\text{稈径})^2 \times (1 + \text{分げつ数})$

とは総合生育量の構成要因が乾物収量に密接に関与することを示している。6月播きにおける乾物収量の減少は、SX11などスーダン型ソルガムでは分げつ数の減少によるものであり、FS4やP956では稈径が細くなることによるものであった。

(3)品種と倒伏

本試験の実施中、8月には瞬間突風、強風、台風が計4回発生し、その都度倒伏を生じた(表2)。倒伏の程度は、5月播きで大きい品種は6月播きでも大きい傾向がみられたが、なかでもSX11やK70などが特に大きかった。倒伏に弱い品種の特徴としては、分げつ数が多いこと、長稈であること、稈径が細いことなどがあげられる。

なお、倒伏した個体は再び立ち上がることが多く、乾物収量への影響は比較的小さかったものと考えられる。

表2 ソルガム品種の倒伏状態

品種名	播種期	8月5日 倒伏 (%)	8月22日 倒伏 (%)	8月26日 倒伏 (%)	8月31日 倒伏 (%)
NS30A	5月播	63	0	53	98
"	6月播	20	0	0	80
スズホ	5月播	0	0	0	0
"	6月播	0	0	0	0
P956	5月播	30	0	0	80
"	6月播	38	0	0	10
FS4	5月播	48	0	15	30
"	6月播	68(9)	0	0	0
S405	5月播	45	0	0	75
"	6月播	30	70	45	45(10)
FS902	5月播	65	0	0	100
"	6月播	60	85	0	80(15)
K70	5月播	98	0	80	*
"	6月播	100(43)	50	15	50(10)
P988	5月播	93	0	70	*
"	6月播	50	0	5	45
SX11	5月播	95	0	15	50
"	6月播	100(38)	20	45	90

注. 1) 8月5日は瞬間突風、8月22日、26日は強風、8月31日は台風で、最大風速はそれぞれ11.3、5.4、11.4、16.9 m/secであった。
2) 倒伏(%)は30°以上傾いた個体数の割合で示した。また、折損数割合を()内に示した。
3) *印は8月26日倒伏の状態を維持。

4 ま と め

ソルガム品種の生育日数は早播きで長いものは遅播きでも長い傾向があった。しかし、生育形質は播種期による変動が大きく、変動のしかたは形質により、かつ、品種により傾向を異にした。また、乾物収量は生育日数、稈長、稈径、分げつ数などと密接な関係があり、播種期の早晩によるこれらの形質の変化は乾物収量に大きく影響する。