

(5)堆肥場及び尿溜の完備。

2 基礎飼料の質の改良と量の充実

(1)家畜が満足する飼料をもっと豊富に収穫しなければならない。

第一に、牧草地を改良したい。基礎飼料中の「牧草」をもっと重要視する必要がある。乾草・青草を通じて、良質の牧草（もちろん、クローバを含む）こそ「飼料の基礎」である。

(2)デントコーンの品種と栽培方法の改革を断行しなければならない。

これは、特に野田生地方の二等乳の一原因をなしている劣等サイレージの改良のために十分考慮されねばならないことである。八雲では、更に一層サイロの容積を増さねばならない。同時に、デントコーンの栽培面積を増反する必要がある。

3 手間を省き能力をあげる方法の研究は、今後一層必要なことになる

(1)秋耕及びカルチベータの研究（雑草を防ぐことと春季の労力の調節のため）。

(2)作物の単純化（販売作物の種類制限・集約栽培）と輪作。

(3)建物及び農機具の積極的施設充実。

4 生産飼料の確保

自給飼料のみの酪農は成長しない。なぜなら、それでは耕地を肥沃にすることが困難だからである。

八雲全体を町村農場のような生産力のある酪農

地とするためには、その5,000 haの耕地と、3千数百頭の乳牛数と、5,400 tの乳量とをにらみあわせて、自給飼料では不足する蛋白質の補給のために、あらゆる手段を尽さねばならない。

5 簡易乳牛能力検定組織

「八雲は、これからどう行くか」との標題に対しては、あまりに平凡極まる答えであるが、要するに、八雲は更に一層「酪農一元化」に邁進しなければならないというのが結論である。我々は、これによって、今後20年間に、八雲の瘠薄な火山灰地をすばらしい沃土にかえることができると信ずるし、これこそ、八雲農民に課せられたやり甲斐ある大事業だとも思うのである。

これらの実行は、農家各自の努力によるべきはもちろんである。が、「協力」は幾層倍にも実現の速度を増す。組合、その他我々の機関は積極的に動かさなければならないし、場合によっては、政治的活動にもまたねばなるまい。

さて、このような大事業を遂行するものは、結局、人間である。町村氏にして始めて、あの美しい50 haの農場を完成することができた。それは、氏の人格のあらわれであり、氏の学識と信念との成果である。

まず、八雲の農民は、純正な教養を持たねばならない。これは、今後、この村のあらゆる経済的・社会的理想達成の根底となるものである。

農民よ、理想あれ！ (おわり)

ソルゴの栽植密度と収量性について

千葉県嶺岡乳牛試験場 米本貞夫

はじめに

ソルゴの栽培は、土壌条件の良い畑地から、その逆の転換畑まで、また播種時期も5月から8月までと広範である。しかも利用は、青刈、サイレージあるいは冬季の立毛貯蔵と様々である。

このように広く使われている反面、トウモロコシと比べると、播種時期、栽植密度、刈取適期及び栄養価等についての研究は進んでいないのが現状ではないかと考えられる。特に、ソルゴの場合は、トウモロコシのように、温度のみでは生育

が規定されず、日長との関係もあることから、より複雑になっていると考えられる。

本稿は、ソルゴの栽植密度について、播種時期を変えて検討した結果である。

試験の方法

品種は、P956（ハイカロソルゴ）とFS401R（雪印ハイブリッドソルゴ）を用いた。

播種は4段階とし、昭和59年5月17日（5月中旬の平均気温14.8℃）、6月19日（6月中旬の同21.0℃）、7月13日（7月中旬の同24.7℃）、8月10日（8月上旬の同26.2℃）に行なった。

栽植密度は5段階とし、畦幅65cmの条播で、畦の長さ1mに5本立（7,692本/10a）、10本立（15,385本/10a）、20本立（30,769本/10a）、30本立（46,154本/10a）、40本立（61,538本/10a）とした。

施肥は、播種時に三要素を10a当り各10kgの割合で用い、追肥は5月17日播種のみ雑草が多発したので、除草後、播種時と同量施用した。

刈取りは、サイレージ利用を前提とし、乳熟期とした。ただし、6月19日播種のFS401Rは、この熟期に達する前に台風10号の影響を受け倒伏したので節間伸長の段階で刈取った。また8月10日播種は熟期が進まず、P956は開花、FS401Rは出穂そろいで刈取った。刈取り月日は、5月17日播種はP956が8月9日、FS401Rが8月16日、6月19日播種はいずれも8月23日、7月13日播種はそれぞれ9月26日と10月24日、8月10日播種はいずれも11月12日であった。

試験の結果

(1) 収量

密度の違いによる乾物収量の違いは、図1のとおりであった。

5月17日播種の場合では、P956は密度区分5で10a当り1.00t、同じく10で1.07t、同じく20で1.27t、同じく30で1.45t、同じく40で1.35tであり、密度区分30までは密度が増えるほど収量は増加したが、40では逆に低下した。FS401Rは同様に順次1.17、1.68、1.56、1.83、1.52tであり、やはり密度区分30が最も多収であった。

6月19日播種の場合では、P956は順次0.88、1.00、1.31、1.23、1.13tであり、密度区分20ま

では増収したが、30、40では順次減収していった。FS401Rは順次0.92、1.00、1.49、1.38、1.55tであり、密度区分20以上での差は少なく、刈取りが節間伸長期であったことを加味すると、ほぼこの程度が収量のピークであると考えられた。

7月13日播種の場合では、P956は順次1.22、1.00、1.37、1.31、1.47tであり、密度の増加とともに収量は増加する傾向であった。FS401Rは順次1.11、1.30、1.75、1.73、1.90tであり、やはり密度の増加とともに収量は増加した。

8月10日播種の場合では、P956は順次0.63、0.71、0.73、0.93、0.87tであり、密度区分30までは収量は増加し、40では逆に低下した。FS401Rは順次0.59、0.80、0.91、0.91、1.12tであり、密度を増すほど増収した。

以上のように、5月17日播種では密度区分30が収量のピークを示し、6月19日播種では同20が、7月13日播種では同40が、8月10日播種ではP956は同30、FS401Rは同40がそれぞれ収量の

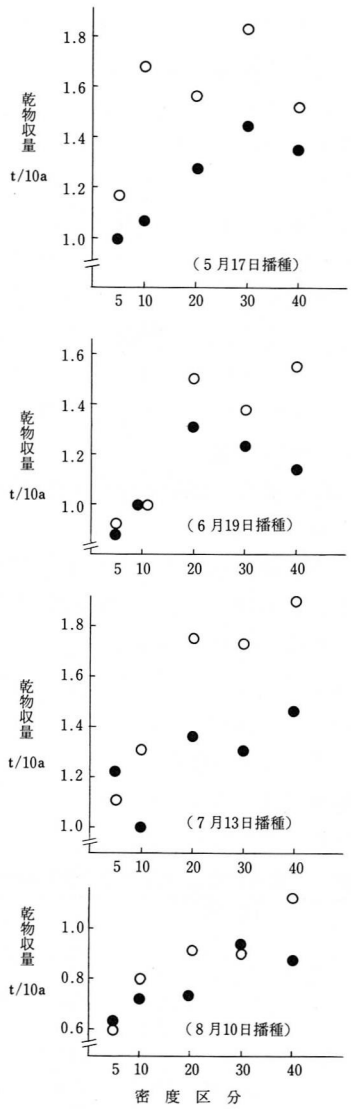


図1 密度と乾物収量
凡例・●P956、○FS401R

ピークを示した。このことは、播種時期により最も収量が高くなる密度が異なることを示していると考えられる。ただし、5月17日播種の場合は追肥を行なったことから、それが最も多収となる密度を高めたとも推察され、施肥量との関係もあると考えられる。更に、品種の違いによっても最も高収量を得るための密度が異なることが考えられ、丈の低いミニソルゴーやハイグレンソルゴーなどの子実型ソルガムとソルゴー型ソルガムのうちでも丈の高くなるP931(モウソウソルゴー)、ミルクソルゴー、FS902(ビッグシュガーソルゴー)ではおのずと異なってくると推察される。

(2) 生育状況

栽植密度と刈取り時の生育状況は、表1と表2のとおりであった。

栽植密度を増すことにより草丈は低くなり、しかも茎が細くなった。特に密度区分30以上では草丈の低下が著しかった。

栽植密度の違いによる乾物中の穂の割合は、特に明らかな傾向はなかった。

ブリックス糖度は、栽植密度の違いによる差は顕著ではなかったが、わずかに密度区分5で含量が低いようであった。

表1 栽植密度と刈取り時の生育状況 (品種：P956)

	播種 月. 日	密 度 区 分				
		5	10	20	30	40
草 丈 (cm)	5. 17	247	248	237	206	189
	6. 19	207	258	254	212	188
	7. 13	212	183	195	160	161
	8. 10	140	159	151	150	138
茎の 太さ (mm)	5. 17	13.3	12.4	9.8	8.6	7.1
	6. 19	13.8	12.0	8.2	6.4	5.6
	7. 13	14.3	14.4	11.9	9.4	8.5
	8. 10	11.4	10.6	10.8	9.3	8.0
穂(乾物中) の割合(%)	5. 17	29	25	29	28	24
	6. 19	35	22	21	22	20
	7. 13	24	25	28	26	32
	8. 10	11	12	9	10	11
ブ糖 リッ ク ス(%)	5. 17	8.6	9.3	8.7	8.8	9.8
	6. 19	5.2	6.5	6.1	4.5	6.4
	7. 13	5.4	7.2	5.3	7.8	8.4
	8. 10	8.3	10.0	9.4	9.1	9.2
水 分 含 量(%)	5. 17	73	73	73	71	72
	6. 19	78	75	75	73	74
	7. 13	76	74	72	71	71
	8. 10	79	77	78	76	77

注) ブリックス糖度は第2ないし第3節間で測定。茎の太さは第1節間で測定。

水分含量も顕著か違いはなかったが、わずかに密度区分5で含量が高いようであった。

倒伏は、5月17日播種の場合は、密度区分5, 10, 20では見られず、30ではP956は倒伏はなかったがFS401Rで少しなびいていた。40ではP956は少しなびいており、FS401Rはかなりなびいていた。6月19日播種の場合は、台風の影響で、すべての密度区分で倒伏した。7月13日播種の場合は、すべての密度区分で倒伏はなかったが、生育途中で台風の影響を受けたので、すべての密度区分で茎の下部が湾曲していた。8月10日播種の場合は、すべての密度区分で倒伏はなかった。

雑草の発生は、低密度ほど初期の畦間、株間のふさがり方が遅いので多かった。

病虫害は、いずれの密度区分にも特に見られなかった。

飼料成分は、昭和59年とほぼ同じ試験方法で行なった昭和57年の結果を表3に示したが、各播種期全体を通して、粗繊維含量が栽植密度の増加とともに高くなる傾向であった。他の成分は、栽植密度との関係では顕著な傾向はなかった。

以上のように、栽植密度と生育との関係は、高密度になると草丈は低く、茎も細くなり、個体が

表2 栽植密度と刈取り時の生育状況 (品種：FS401R)

	播種 月. 日	密 度 区 分				
		5	10	20	30	40
草 丈 (cm)	5. 17	242	246	251	233	204
	6. 19	252	249	262	239	234
	7. 13	266	197	236	188	207
	8. 10	129	135	155	149	147
茎の 太さ (mm)	5. 17	14.9	14.8	10.0	8.9	7.8
	6. 19	19.4	13.7	11.2	7.5	6.3
	7. 13	19.0	16.6	14.5	10.2	10.8
	8. 10	12.3	11.9	11.9	10.7	9.5
穂(乾物中) の割合(%)	5. 17	18	22	17	22	12
	6. 19	0	0	0	0	0
	7. 13	12	13	14	12	13
	8. 10	9	11	9	9	8
ブ糖 リッ ク ス(%)	5. 17	6.8	8.0	8.7	8.9	7.7
	6. 19	2.9	6.3	3.9	6.5	4.7
	7. 13	5.3	6.2	6.1	6.3	7.3
	8. 10	4.7	4.9	4.6	4.6	5.1
水 分 含 量(%)	5. 17	80	76	77	76	77
	6. 19	86	83	84	81	82
	7. 13	76	76	78	75	76
	8. 10	84	83	83	83	82

注) 表1の注に同じ。

小さくなることを示した。また、倒伏に対しても弱くなることが明らかであった。ただし雑草の発生は高密度で少なかった。その他、穂の割合、ブリティクス糖度及び水分含量等には顕著な差はなかった。更に、飼料成分は、粗繊維含量が高密度で増加する傾向であった。

(3) 栽植密度と実際の播種量との関係

各栽植密度区分は、実際の播種量にするとの程度になるかは、種子の一定粒数の重さと、その種子の圃場での出芽率によって決まってくる。

表4に種子1,000粒の重さを示したが、P956とFS401Rでは33~34g程度であった。

一方、圃場での出芽率は表5のとおりであり、当場の畑では60%程度であった。

このことから、P956とFS401Rの場合には、密度区分5(7,692本/10a)は、実際の播種量では10a当り423~436g(7,692÷1,000×33~34÷0.6)となる。同様に、10(15,385本/10a)では846~872g、20(30,769本/10a)では1,692~1,744g、30(46,154本/10a)では2,538~2,616g、40(61,538本/10a)では3,384~3,488gとなる。

ただし、圃場や作業条件等により出芽率が異なる場合とか、年による種子の重さの違い等により、この数字が異なってくることが考えられる。

おわりに

ソルゴの栽植密度について、2品種を用い4つの播種時期での検討結果を述べたが、多収を得る

表3 栽植密度と飼料成分(乾物中%) (昭. 57; 品種FS401R)

	密度区分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	可溶性※炭水化物
5月6日播種	5	13.0	2.6	53.3	22.0	9.2	13.8
	10	12.1	1.9	55.0	22.3	8.8	12.0
	20	12.6	3.2	43.4	32.2	8.7	13.7
	30	12.8	2.2	42.5	33.0	9.4	13.8
5月26日播種	5	13.3	2.6	50.2	25.4	8.5	9.8
	10	11.6	2.8	47.1	30.4	8.1	11.0
	20	9.8	2.6	49.3	30.1	8.3	14.4
	30	9.4	2.2	50.6	28.7	9.1	13.8
6月22日播種	40	11.3	2.1	54.8	23.2	8.6	9.6
	5	10.6	2.6	48.6	29.0	9.2	15.7
	10	11.0	2.3	47.4	31.3	8.1	6.4
	20	8.9	1.6	53.2	28.1	8.1	15.6
7月28日播種	30	11.0	1.8	47.6	32.1	7.5	12.4
	40	12.6	2.9	41.5	33.4	9.6	9.4
	5	7.6	1.0	60.5	24.7	6.2	28.6
	10	7.3	1.3	57.1	28.4	5.9	25.4
	20	6.2	1.2	58.5	28.0	6.1	22.5
	30	7.6	1.5	57.5	26.2	9.3	26.3
	40	5.5	1.8	55.2	31.5	6.0	20.1

※風乾物中%

表5 室内での発芽率と圃場での出芽率 (昭和57年5月26日播種)

品 種	室内発芽率 %	圃場発芽率 %
ミニソルゴ	94	66
サイレーソルゴ(NS30A)	85	62
パワーソルゴ	92	59
ゴールドソルゴ	79	52
雪印ハイブリッドソルゴ(FS401R)	93	61
サカタハイブリッドソルゴ	92	65
モウソウソルゴ(P931)	93	53
ミルクソルゴ	81	58
バイオニアソルゴ(P988)	92	52
平 均	89	59

ための栽植密度があることが明らかであった。そして、それは、播種時期や施肥量及び品種によって異なってくることが推察された。

また、栽植密度は、雑草の発生程度や倒伏及び飼料成分にも影響を及ぼしており、過度の密植は減収を招くとともに倒伏を助長し、更に飼料価値を低下させることも考えられた。

これらのことから、実際の栽培・利用面では、適正な密度で栽培を行うことがたいせつであり、本稿が幾分なりともこの点で参考になれば幸いである。

表4 種子1,000粒の重さ(g)

品 種	年		
	昭.57	昭.58	昭.59
サイレーソルゴ(NS30A)	30.7	33.6	32.8
ゴールドソルゴ	23.3	24.3	24.4
ハイカロソルゴ(P956)	—	32.9	34.5
スズホ	35.7	34.7	34.1
雪印ハイブリッドソルゴ(FS401R)	28.0	32.9	33.8
モウソウソルゴ(P931)	31.0	30.5	30.5
ミルクソルゴ	27.3	28.7	29.6
バイオニアソルゴ(P988)	31.3	28.2	31.2
スダックス 316	27.7	25.0	23.1