

トワダナタネの播種期と栽植密度について

熊谷憲治・柳田雅芳・小原秋雄

(青森県畑作園芸試験場)

On the Seeding Density and Sowing Date of Rapeseed Plant, "Towada-Natane"

Kenji KUMAGAI, Masayoshi YANAGIDA and Akio OBARA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 ま え が き

現在、青森県のなたねの品種の主力はトワダナタネ²⁾である。この品種は従来の青森1号に比べて長稈であるが倒伏しにくく、耐寒雪性や収量性において優れている。しかも黒斑病に極めて強い同病の被害による収量の年次変動が少ない等の優れた特性を有している。

しかし、これまでトワダナタネの特性を生かした栽培技術が確立されていない。本試験ではトワダナタネによってなたねの極多収を得ようとして、播種期及び栽植密度について越冬性及び収量の両面から検討してみたのでその結果を報告する。

2 試 験 方 法

試験(播種)年次: 1976年

耕種方法:

- 1) 栽植方法: 畦幅70cm, 株間10cm, 2条植
 - 2) 施肥量(%): N 0.8(基)+0.4(追), P₂O₅1.2, K₂O 0.8, 堆肥150, 消石灰10, P吸5%相当の熔燐施用。
- 試験区の構成(表1):

表1 試験区の構成

区番	播種期 (月・日)	1株本数 (本)	α当り栽 植本数 (本)	区番	播種期 (月・日)	1株本数 (本)	α当り栽 植本数 (本)
1	8.30	1	2,857	9	9.20	1	2,857
2	〃	2	5,714	10	〃	2	5,714
3	〃	3	8,571	11	〃	3	8,571
4	〃	4	11,428	12	〃	4	11,428
5	9.10	1	2,857	13	9.30	1	2,857
6	〃	2	5,714	14	〃	2	5,714
7	〃	3	8,571	15	〃	3	8,571
8	〃	4	11,428	16	〃	4	11,428

1株本数は多めに播種し2回にわたって間引して整えた。
試験規模: 1区16.8㎡, 3区制

3 試 験 結 果

越冬前の生育状況: 表2に越冬前の生育調査結果を示した。これによると、地上・地下部の生育量とも播種が遅い程、又、1株本数が多い程劣っている。播種期の違いによる生育量の減少度合を調査項目別に比較してみると、草

表2 越冬前生育状況(1976.12.3)

項 目	処 理	播 種 期 (月・日)				1株本数(本)			
		8.30	9.10	9.20	9.30	1	2	3	4
草	丈(cm)	49.9	33.2	18.9	8.6	26.6	26.6	31.5	28.3
	数(枚)	6.7	5.7	3.9	2.7	5.1	4.7	4.7	4.6
新鮮重	葉身(g)	37.2	21.1	6.4	1.6	23.1	18.1	13.4	11.3
	葉柄(g)	52.6	18.9	3.7	0.6	24.8	21.0	16.3	13.6
乾物重	根(g)	8.5	4.2	1.0	0.3	5.1	3.8	2.8	2.2
	葉身(%)	6.06	3.61	0.55	0.23	4.38	2.36	1.92	1.80
根	葉柄(%)	6.71	2.27	0.45	0.08	3.17	2.72	1.97	1.66
	根(%)	1.69	0.84	0.18	0.03	1.13	0.63	0.37	0.40
合計	合計(%)	14.46	6.72	1.18	0.34	8.68	5.71	4.46	3.86
	太(cm)	0.9	0.7	0.4	0.2	0.6	0.6	0.5	0.5
L. A. I		9.2067	4.9419	1.3982	0.2719	2.4028	2.7595	4.5797	5.1756
	葉身/葉柄比	0.71	1.12	1.73	2.00	0.93	0.86	0.82	0.83
葉身/葉柄比(乾物)		0.90	1.59	1.22	2.88	1.38	0.87	0.97	1.08
	T/R比	10.56	9.52	10.10	7.33	9.39	10.29	10.61	11.32
T/R比(乾物)		7.56	7.00	5.56	10.33	6.68	8.06	6.82	8.65
	葉身	11.5	17.1	8.6	14.4	19.0	13.0	14.3	15.9
乾物率	葉柄	12.8	12.0	12.2	13.3	12.8	13.0	12.1	12.2
	根	19.9	20.0	18.0	10.0	22.2	16.6	20.4	18.2
葉身	N(%)	5.06	5.02	5.12	5.49	5.10	5.35	5.24	5.17
	P ₂ O ₅ (%)	0.48	0.50	0.53	0.62	0.51	0.55	0.54	0.54
葉柄	K ₂ O(%)	3.74	3.72	3.51	3.53	3.62	3.70	3.70	3.50
	N(%)	1.86	2.28	3.25	4.42	2.99	3.06	2.92	2.86
根	P ₂ O ₅ (%)	0.27	0.29	0.44	0.61	0.38	0.42	0.40	0.41
	K ₂ O(%)	4.40	4.37	4.50	4.75	4.61	4.34	4.38	4.69
根	N(%)	2.64	3.07	3.38	3.91	3.34	3.29	3.19	3.18
	P ₂ O ₅ (%)	0.75	0.81	0.95	1.20	0.91	0.98	0.95	0.87
根	K ₂ O(%)	2.34	2.46	2.55	2.70	2.41	2.48	2.71	2.44
	N	472	262	40	15	310	193	154	134
根	P ₂ O ₅	57	31	6	2	34	24	20	17
	K ₂ O	562	253	32	10	330	212	172	144

注: 葉柄に中肋含む。

丈、葉数、根太は漸減しているが、葉柄や根の新鮮重・乾物重は激減する傾向がみられている。

越冬前の生育状態を観察してみても特徴的なのは、は種期が早いと葉柄及び中肋の発達が著しいことである。これは表2のデータからも裏付けられている。すなわち、8月30日播きでは、葉柄の新鮮重が葉身のそれよりも大きい、それ以降播種した場合はこの関係が逆転し、しかも遅播き程その相対的比率が徐々に減少し、最晩播の9月30日播きでは、葉柄重が葉身重の1/2程度となっていることなどに示されている。次になたねの越冬の良否に密接な関係があるといわれている植物体の乾物重¹⁾についてみると、9月10日までに播種した場合にほぼ5g以上となったが、それ以降に播いた場合は1g程度と非常に少なかった。

寒雪害の被害状況: 越冬率、寒雪害の被害度調査結果を表3に示した。なお寒雪害の被害度は次式によって算出した。

寒雪害の被害度 =
$$\frac{100A + 70B + 50C + 30D + 10E}{\text{調査個体数}}$$

- A: 全株枯死
- B: 葉全部枯・芯の一部枯
- C: 葉全部枯
- D: 葉1/2枯
- E: 葉

表3 寒雪害の被害状況(1977.4.18)

播種期・一株本数	越冬率	寒雪害被害度
8月30日	92.0	24.8
9月10日	96.3	12.1
9月20日	96.4	14.9
9月30日	81.4	58.1
1 本	91.4	29.7
2 本	91.7	26.6
3 本	94.1	20.3
4 本	89.0	33.3
F 播 期 1 株本数	** N.S	** N.S

表4 越冬前生育と越冬率及び子実収量との関係
(相関係数 r)

区 分	越冬率	子実収量
草 丈	N.S	0.9004 ***
葉 数	N.S	0.8962 ***
新鮮重		
葉 身	N.S	0.8644 ***
葉 柄	N.S	0.8867 ***
根	N.S	0.8526 ***
乾物重		
葉 身	N.S	0.7959 ***
葉 柄	N.S	0.8748 ***
根	N.S	0.7971 ***
合 計	N.S	0.8510 ***
根 太	0.5033 *	0.8741 ***
L. A. I	N.S	0.7949 ***
葉身/葉柄比	-0.5320 *	-0.8658 ***
葉身/葉柄比(乾物)	-0.6347 **	-0.8044 ***
T / R 比	N.S	0.5955 *
T / R 比(乾物)	-0.8766 ***	N.S
葉 身		
N (%)	-0.5646 *	-0.7082 **
P ₂ O ₅ (%)	-0.6471 **	-0.8045 ***
K ₂ O (%)	N.S	N.S
葉 柄		
N (%)	-0.5919 *	-0.8538 ***
P ₂ O ₅ (%)	-0.6259 **	-0.8254 ***
K ₂ O (%)	-0.5267 *	N.S
根		
N (%)	N.S	-0.8902 ***
P ₂ O ₅ (%)	-0.5708 *	-0.8049 ***
K ₂ O (%)	N.S	-0.6254 **
養吸		
N	N.S	0.8261 ***
P ₂ O ₅	N.S	0.8523 ***
K ₂ O	N.S	0.8462 ***

越冬率、寒雪害の被害度ともに播種期に左右され、9月20日までに播種した場合の越冬率は高く、寒雪害も軽微であったが、9月30日播き処理では越冬率は劣り、寒雪によ

る被害も大きかった。しかし越冬率、寒雪害被害度と1株本数の多少とは関係が認められなかった。

なお、越冬率と越冬前の諸要因との関係について検討してみると、乾物のT/R比、新鮮物及び乾物の葉身/葉柄重量比と高い負の相関が、又、根太との間にも高い正の相関が認められた。越冬前の無機成分含有率とは負の相関関係があり、部位別にみると葉柄の含有率との相関が高い傾向を示し、成分別にはP₂O₅含有率との相関が高かった(表4)。

収量： 収量は表5に示した。子実重は播種期が早い程増収し、8月30日播きは、最晩播処理の約2倍の収量が得られた。子実重について分散分析した結果では、播種期では1%レベルで有意差があったが一株本数との間には関係が認められなかった。

表5 収量調査結果

調査項目	播種期(月・日)				1株本数(本)				子実重との相関
	8.30	9.10	9.20	9.30	1	2	3	4	
子実重(%)	34.1	25.0	24.7	18.1	26.9	25.5	23.9	25.6	-
全 重(%)	141.1	122.5	125.5	71.6	118.1	114.9	114.6	112.7	0.8644***
容 重(%)	107.0	97.5	100.8	53.5	91.2	89.4	90.7	87.1	0.7968***
稈 長(cm)	193.0	190.8	163.1	141.2	170.8	174.8	171.0	171.4	0.8020***
穂 長(cm)	62.1	53.7	53.6	53.6	58.8	56.5	55.5	43.8	0.6937**
第1次分枝数(本)	8.6	6.8	5.9	5.9	8.2	6.7	6.3	6.0	0.7823***
主茎実数(実)	51.2	45.7	39.1	33.9	43.4	44.1	41.6	41.0	0.8777***
1株全実数(実)	251.1	176.9	139.5	158.4	256.4	181.8	151.2	136.5	0.6441*
実 長(cm)	6.3	5.9	6.1	6.0	6.2	6.0	6.3	5.9	N.S
1 実 粒 数(個)	20.5	17.3	17.5	14.1	18.6	16.5	17.8	16.5	0.7251**
1 重(%)	665	666	660	666	663	664	666	663	N.S
千 粒 重(g)	4.6	4.4	4.5	4.3	4.5	4.4	4.5	4.5	0.6817**

4 考 察

1976年は根雪期間が87日と平年より長く、積雪量も多かった割合には、寒雪害は全般に軽微であり、越冬前の乾物重が1g程度でもかなり高い越冬率を示した。しかし、厳寒多雪年には夭折多発の可能性があり、越冬前に乾物重で5g以上の生育量を確保できない9月20日以降の播種は危険であるものと考えられる。

一方収量面についてみると、本試験での播種期の範囲内では播種が早ければ早い程収量増となっている。しかし9月10日以降播種した場合a当り30kg以下とやや収量レベルが低く問題があるところである。

5 引 用 文 献

- 1) 志賀敏夫、なたね 総合畑作技術事典Ⅵ、26-29(1977)。
- 2) 柳田雅芳・佐藤久六・那須正、ナタネ新品種「トワダナタネについて」、青森県畑作園芸試験場研究報告Ⅰ、63-72(1976)。