

子実用矮性ヒマワリの試作

第3報 栽植密度が生育・収量に及ぼす影響

伊東 秀則・那須 曠正*・小林和太郎・北山 隆三

(青森県農業試験場・*青森県畑作園芸試験場)

Trial Cultivation of a Few Varieties of Short-Stemmed Sunflower (*Helianthus annuus* L.)

3. Effect of planting rate on growth and yield

Hidenori ITO, Hiromasa NASU*, Wataro KOBAYASHI and Ryuzo KITAYAMA

(Aomori Agricultural Experiment Station・*Aomori Field Crops
and Horticultural Experiment Station)

1 は し が き

第1報及び第2報では、食用油脂原料の子実生産を目的とする矮性ヒマワリについて、転換畑小麦の前後作物として導入の可否、作期、土壌改良及び追肥の効果を報告した。本報では、栽植密度が生育・収量に及ぼす影響について検討したので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所： 黒石市，青森県農業試験場圃場
- (2) 供試品種： IS-897，台南選一号
- (3) 栽植密度(本/a)： (I) 1,666 (畦幅60cm，株間10cm)，(II) 833 (畦幅60cm，株間20cm)，(III) 714 (畦幅70cm，株間20cm)，(IV) 555 (畦幅60cm，株間30cm)。
- (4) 播種期： 5月15日，7月15日
- (5) 施肥量(kg/a)： N；1.0+0.5 P₂O₅；2.0 K₂O；1.0 堆肥；100，磷酸資材；ダブリン215号21.5 (当土

壤の磷酸吸収係数の5%相当量)，追肥時期；着蕾期

3 試験結果と考察

(1) 生育ステージと開花期における生育状況

表1に示すとおり，いずれの播種期においても両品種の生育ステージは栽植密度により差異は認められなかった。着蕾期から開花期までの生育は，栽植密度により差がみられ，開花期では一株当たり全重，茎径は疎植に伴い増大し，稈長は密植に伴い伸長した。このことから，ヒマワリの生育は栽植密度に対して極めて敏感であると認められた。

(2) 成熟期における生育・収量

成熟期における生育・収量調査結果を表2に示した。一株当たり全重，茎径，頭冠重は栽植密度との間に有意な負の相関関係があり，収量構成要素の一株当たり精粒数，精粒重にも同様に栽植密度との間に負の相関関係が存在した。早播区の稈実は良好で一株当たり精粒数は両品種とも多かった。品種間では，早播区の場合，台南選一号が，晩播区

表1 生育ステージと開花期における生育状況

播種期	供試 品種系統	栽 植 密 度 (本/a) (畦幅×株間)	項 目		着蕾期 (月・日)	開花期 (月・日)	成熟期 (月・日)	開花期 (一株当たり)				
								全 重 (g)	稈 長 (cm)	葉 数 (枚)	茎 径 (cm)	頭冠径 (cm)
5月15日 (早播区)	IS-897	(I) 1,666 (60×10)	6.27	7.29	9.4			434	235	24.2	22	6.3
		(II) 833 (60×20)						872	201	26.6	27	9.5
		(III) 714 (70×20)						862	198	25.4	31	9.9
		(IV) 555 (60×30)						1,048	183	24.2	33	11.0
	台南選一号	(I)	6.26	7.25	9.1			210	231	24.6	19	7.6
		(II)						692	219	27.0	25	11.9
		(III)						836	199	25.2	28	14.5
		(IV)						1,268	186	27.0	32	16.2
7月15日 (晩播区)	IS-897	(I)	8.10	9.10	10.18			568	196	29.6	20	7.4
		(II)						792	187	29.8	24	8.0
		(III)						802	191	30.2	23	8.3
		(IV)						952	177	28.8	26	9.2
	台南選一号	(I)	8.10	9.6	10.17			518	209	20.9	18	8.9
		(II)						716	205	33.2	21	9.1
		(III)						818	201	33.4	22	11.4
		(IV)						908	201	32.4	22	11.0

表 2 成熟期における生育収量調査

播種期	供試 品種系統	栽 植 密 度 (本/a) (畦幅×株間)	成 熟 期 (一株当たり)							収 量 (kg/a)
			全 重 (g)	稈 長 (cm)	茎 径 (mm)	頭冠重 (g)	精粒数 (粒)	精粒重 (g)	千粒重 (g)	
5 月 15 日 (早播区)	IS - 897	(I) 1,666 (60×10)	535	221	24	184	1,091	34.9	32.0	17.4
		(II) 833 (60×20)	833	207	28	258	1,261	43.7	34.6	18.2
		(III) 714 (70×20)	760	218	28	226	1,348	43.3	32.2	15.5
		(IV) 555 (60×30)	888	191	31	285	1,588	57.8	36.4	16.0
	台南選一号	(I)	443	230	21	203	1,140	53.0	46.5	22.1
		(II)	795	212	25	329	1,536	88.8	56.0	37.0
		(III)	788	207	26	306	1,612	88.9	55.1	31.7
		(IV)	790	215	26	350	1,631	93.0	57.0	25.8
7 月 15 日 (晩播区)	IS - 897	(I)	329	194	21	99	346	10.3	29.7	12.9
		(II)	628	181	25	256	909	33.8	37.2	25.3
		(III)	642	176	27	259	1,000	37.5	37.5	24.1
		(IV)	695	168	27	273	1,012	39.1	38.6	19.5
	台南選一号	(I)	268	198	19	86	316	13.2	41.6	17.6
		(II)	458	190	20	178	737	39.3	53.3	29.5
		(III)	451	193	21	223	764	34.8	45.6	22.4
		(IV)	448	190	23	239	940	49.5	52.6	24.7

の場合、IS-897がより精粒数は多く、播種期の早晩により逆転した。千粒重についてみると、品種間では台南選1号がIS-897にまさったが、播種期別では、台南選一号は早播区で、IS-897は晩播区でまさった。以上のように、一株当たりの精粒数及び千粒重は、品種の特性により差が認められた。一株当たり精粒重は、早播区が晩播区に、台南選一号がIS-897にまさったが、栽植密度間ではいずれも疎植区ほど増加した。収量についてみると、収量構成要素でまさった早播区の台南選一号が高収量となったが栽植密度では、やや密植のaあたり833本区が収量構成要素を比較的高い水準で維持したため、播種期、品種をとわず最も多収となった。

(3) 栽植密度と各種障害発生

病害その他により収穫不能であった障害株を3分類し、その障害発生率を図1に示した。菌核病は両品種とも早播区で約30～40%と発生が多く、空洞病は5～10%と少発生であった。(IV)の密植区では軟弱徒長となったため、開花後の台風襲来により、倒伏折損株が多発生し、収量に大きく影響した。病害発生に対する品種間差及び栽植密度の影響は明らかでなかったが、早播区で病害の発生が多かった。これは開花期から成熟期にかけて高温多湿条件下におかれたためと思われる。各種障害を加えた総障害発生率は早播の場合、密植区が70～75%、他の3区は50～55%、晩播の場合、密植区が20～25%、他の3区は10%であった。したがって、栽植密度間では密植区が、播種期間では早播区が明らかに高いことがわかった。

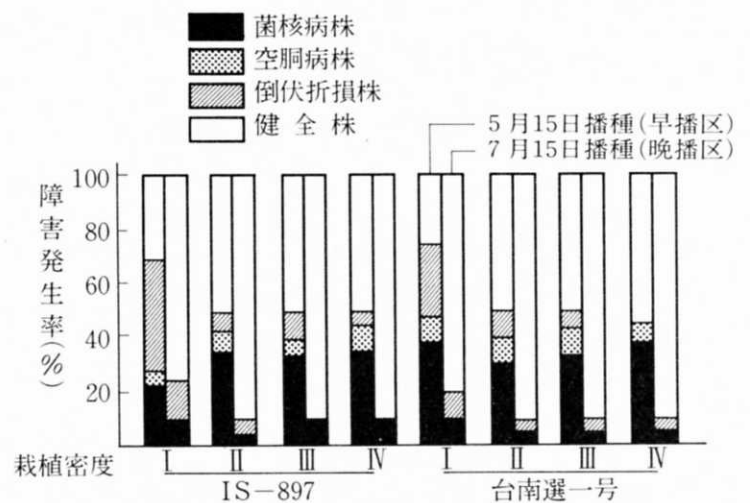


図1 栽植密度と障害発生率

栽植密度を4段階に設定し、それがヒマワリの生育・収量に及ぼす影響について検討した。

ヒマワリは栽植密度に極めて敏感な生育反応を示し、開花期及び成熟期における生育量は疎植区ほど増大した。

収量構成要素に及ぼす栽植密度の影響をみると、生育と同様、疎植区ほど一株当たり精粒数は増加し、千粒重は重くなったが、aあたり833本では収量構成要素の大きな低下は認められず、播種期、品種をとわず最も多収を得た。

栽植密度は倒伏折損に大きく関連し、密植区ほど倒伏折損株は増加し、収穫率低下の主要因となった。

以上、倒伏折損を軽微に抑え、多収を得る栽植密度は、aあたり約800本(畦間60cm, 株間20cm)が適当と認めた。