

子実用矮性ヒマワリの試作

第2報 作期と施肥効果

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)

Trial Cultivation of Several Varieties of Dwarf Typed Sunflower

(Helianthus annuus L.) for Grain Production

2. Cropping season and effect of nitrogen application

Hidenori ITO, Hiromasa NASU, Wataro KOBAYASHI and Ryuzo KITAYAMA

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

食用油脂原料の子実生産を目的とする矮性ヒマワリ4系統を供試し、青森県において転換畑小麦の前後作物として導入することの可否について検討した。前報¹⁾においては、作期及び土壌改良効果について報告したが、本報では、作期及び追肥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

供試系統は全農より配布されたIS-903, IS-907 台南選一号, PEREDOVİK の4系統である。播種期は1981年5月15日(第Ⅰ期), 6月15日(第Ⅱ期), 7月15日(第Ⅲ期)の3期とした。施肥量は各区とも基肥はa当たりN:1.0, P₂O₅:1.5, K₂O:1.0, 追肥量はN:0, 0.5, 1.0の3段階とし着蕾期に施用した。基肥は全面施用, 追肥は畦間施用後培土を実施した。栽植密度は畦幅60cm, 株間20cmの3粒播, 出芽率調査後1本立ちさせ, m²当たり8.3本とした。土壌改良区を設け, 当土壌の磷酸吸収係数の5%相当量の磷酸(ダブリン)を21.5kg/a耕起前全面施用した試験場所は黒石市, 青森県農業試験場中部圃場で転換初年目, 無暗渠, 平均地下水位30cmの腐植質多湿黒ボク土である。

3 試験結果及び考察

(1) 生育ステージと積算温度

1981年は7月を除く5~9月の異常低温少照, そして8月23日には台風15号の被害があり, 多くの夏作物は前年に続く大冷害を受けた。表1に, 土壌改良及び1.0kg/aの追肥条件下での播種期別出芽率と主要ステージ及び播種からの積算温度を示した。出芽率についてみると, 供試系統間ではPEREDOVİKが低いが, 播種時期の差は少なく, 80%前後である。出芽所要日数は播種期が遅くなるにつれ短縮し

ている。PEREDOVİKを除く3系統は全播種期を通じて, 着蕾期までの積算温度は600℃前後, 開花期までは1,200℃前後終花期までは1,500℃前後と, ほぼ一定の積算温度で生育が行われており, 前報¹⁾と同様な結果を得ている。しかし, 開花期から成熟期に至る積算温度についてみると, 播種期が遅れるにつれ減少傾向を示したため, 全生育期間のそれは, 晩播ほど減少し, 前報の結果と差異がみられ, 年次気象により変動が認められた。

表1 播種期別出芽率と生育日数及び播種からの積算温度(℃)

播種期	系 統 名	出芽率 (%)	生育日数 (日)	開まで花積期算	終花期まで	成熟期まで
Ⅰ	IS-903	80	110	1,250	1,567	2,163
	IS-907	80	110	1,250	1,567	2,163
	台南選一号	84	111	1,228	1,589	2,179
	PEREDOVİK	68	113	1,419	1,792	2,219
Ⅱ	IS-903	88	92	1,251	1,495	1,962
	IS-907	90	92	1,251	1,495	1,962
	台南選一号	88	93	1,181	1,564	1,979
	PEREDOVİK	76	96	1,364	1,734	2,027
Ⅲ	IS-903	82	92	1,199	1,490	1,841
	IS-907	84	92	1,199	1,490	1,841
	台南選一号	82	93	1,217	1,526	1,855
	PEREDOVİK	72	95	1,288	1,598	1,880

注. 土壌改良及び追肥(1.0kg/a)条件

(2) 生育収量調査結果

表2に示した収量調査結果をみると, 収量構成要素の一花当たり稔実粒数では第Ⅱ期で多い傾向であるが, 前述の理由により登熟が不十分で千粒重が低かったため, 一花当たりの稔実粒重の増加に結び付かなかった。千粒重についてみると, 供試系統間ではPEREDOVİKが重い。播種期による違いは明らかでなく, 晩播の第Ⅲ期においては, 千粒重の低下はみられず, むしろ上廻るものもあった。これは,

登熟が15℃前後の低温条件下でも進み、更に登熟日数が延長したため、緩慢であるが登熟が良好に進んだことによると推察される。一株当たり稈実粒重と収穫率より求めた収量についてみると、供試系統間では台南選一号が安定多収を示し、播種時期では、登熟期の台風が原因で、折損や病害の発生により収穫率の低かった第Ⅱ期が低収で、収量水準はa当たり20kg前後であった。収穫率の高い第Ⅰ期が全供試系統とも多収となった。

表2 収量調査結果

播種期	系統名	収 量 調 査					
		収量 (kg/a)	収量比 (%)	一稈株実 当粒数 (粒)	一稈株実 当粒重 (g)	千粒重 (g)	収 率 (%)
Ⅰ	IS - 903	23.0	100	886	39.4	44.5	70
	IS - 907	24.4	106	912	39.1	42.8	75
	台南選一号	31.0	135	890	46.5	52.3	80
	PEREDOVİK	27.4	119	708	41.1	58.0	80
Ⅱ	IS - 903	17.5	76	914	35.0	38.3	60
	IS - 907	21.7	94	1,073	43.5	40.5	60
	台南選一号	23.7	103	1,132	51.8	45.8	55
	PEREDOVİK	19.5	85	818	39.1	47.8	60
Ⅲ	IS - 903	36.0	157	1,242	61.8	49.8	70
	IS - 907	22.7	99	1,027	39.0	37.9	70
	台南選一号	25.5	111	782	47.1	60.1	65
	PEREDOVİK	23.8	104	824	44.0	53.4	65

注. 土壌改良及び追肥 (1.0 kg/a) 条件

(3) 追肥が生育収量に及ぼす影響

表3において追肥が収量に及ぼす影響についてみると、一花当たり稈実粒数及び千粒重の増加が著しく、子実収量の増大に寄与している。特に第Ⅰ期と第Ⅲ期では、無改良条件の追肥倍量区が土壌改良条件の追肥倍量区と同水準まで、収量構成要素の向上がみられ、増収効果が大きかった。土壌条件、地力差、追肥時期によって追肥効果が左右されると思われるが、安定多収を得るための追肥は土壌改良と同様、有効な手段と考えられる。収穫時の千粒重は供試時の千粒重に比べ一般的に30~40%ほど低下するが、追肥により登熟が向上し供試種とほぼ同水準にまで増大するので追肥は必須条件と考えられる。台南選一号を供試した追肥試験において、表には載せていないが全重と諸形質との相関関係をみると、いずれの播種期においても高い正の相関がみられるが、特に、全重と頭冠重との相関が高く、一株当たり粒重についても高い正の相関を示した。ヒマワリの子実の増収をはかるために追肥や土壌改良を実施し、生育を促進させることが必要であるが、一方で、主茎の伸長により本来の矮性という長所が失われ、かつ、開花期間が

台風の時期とかちあうため倒伏あるいは折損しやすい状態となる危険性もある。したがって、耐倒伏性の強い早熟矮性品種の育成及び被害を回避するための作期上の配慮が必要である。

表3 収量調査

播種期	追肥量 (kg/a)	土有 壤改 良 の無	収 量 調 査				
			収 量 (kg/a)	収 量 比 (%)	一稈 株実 当粒 数 (粒)	一稈 株実 当粒 重 (g)	千 粒 重 (g)
Ⅰ	0	有	17.8	126	764	26.7	34.9
		無	14.1	100	644	19.8	30.8
	0.5	有	28.7	204	971	43.1	44.4
		無	28.5	202	768	40.2	52.4
	1.0	有	31.0	220	890	46.5	52.3
		無	33.3	236	890	47.0	52.8
Ⅱ	0	有	19.7	140	1,065	43.0	40.4
		無	13.2	94	712	26.3	36.9
	0.5	有	21.6	153	1,109	47.1	42.4
		無	14.0	99	830	27.9	33.6
	1.0	有	23.8	169	1,132	51.8	45.8
		無	14.4	102	751	28.8	38.3
Ⅲ	0	有	16.9	120	740	31.1	42.0
		無	12.9	91	623	21.9	35.2
	0.5	有	22.3	158	691	41.2	59.6
		無	18.6	132	800	31.9	39.9
	1.0	有	25.5	181	782	47.1	60.1
		無	26.1	185	919	44.8	48.7

注. 供試系統 台南選一号

4 ま と め

本試験の結果、異常気象条件下であったが、いずれの系統も5月中旬播で生育期間は約110日、6・7月中旬播で約95日であり、生育に要する積算温度は、2,200℃、2,000℃、1,900℃と晩播に伴い、減少傾向を示した。したがって、小麦の播種適期が9月20日中心であることから、小麦前作としては6月中旬が播種晩限であり、小麦の収穫期が7月中旬であることから、小麦後作としては7月中旬播種で大豆より導入がやや容易と思われる。追肥処理により生育が促進し、増収効果が認められ、土壌改良と共に有効な手段と考えられる。供試系統では、台南選一号が約25kg/aと有望であるが、より耐倒伏性のある早熟性品種が育成されれば、ヒマワリは土地利用上極めて有利な油脂作物と判断される。

引 用 文 献

- (1) 那須曠正. 子実用矮性ヒマワリの試作. 日作東北支部報 24, 95-96 (1981).