

山形県における小麦・大豆を中心とした1年2作体系技術の確立

第1報 大豆の品種と栽植密度反応

桃谷 英・安藤 明子・阿部 吉克・工藤 篤・横尾 信彦

(山形県立農業試験場)

Double Cropping System on the Basis of Wheat and Soybean in Yamagata Prefecture

1. Effect of varieties and planting density in the late season culture of soybean

Masaru MOMOYA, Akiko ANDO, Yoshikatu ABE, Atushi KUDO and Nobuhiko YOKOO

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

転作作物の収益性向上・栽培の安定化及び定着化をなかるために、転換畑における作付体系を確立することが重要である。

小麦・大豆の1年2作体系では、小麦の作期上、大豆の播種期が7月上旬となる。そこで本試験では7月上旬播きと、標準播き(5月上旬)との生育相の差異、及び7月上旬播きの栽植密度について検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 播種期と生育相に関する試験

1982年にライデン、スズユタカを供試し、5月29日、6月22日、7月10日の3播種期で試験を実施した。播種様式は、畦幅75cm、株間13.3cm1本立てとし、栽植密度はa当たり1,000本である。

(2) 7月上旬播きにおける栽植密度試験

1982年にライデン、スズユタカ、1983年にライデン、スズユタカ、東北82号を供試し、栽植密度はm²当たり20本、30本、40本、播種様式は、畦幅75cmの条播とした。

3 試験結果及び考察

(1) 播種期と生育相について

播種期と生育相について検討した結果を表1、表2に示した。

播種期が20日遅れることによって開花期は約7日、成熟期は4日遅れた。一方、遅まきによって生育日数が短縮した。出芽から開花期までの日数は、5月29日播きに比較し7月10日播きは23日前後短縮した。同様に開花期から成熟期までの日数は8日前後短縮した。

播種期が遅れることによって、草丈短く、主茎節数、分枝数が減少し、小粒となった。このため、5月29日播きに比較し7月10日播きの全重は52%前後となり、収量は54%前後に減収した。

(2) 栽植密度反応について

7月上旬播きでの栽植密度反応について検討した結果を表3に示した。1982年は、ほぼ目標に近い立毛本数を確保できたが、1983年は播種後の強雨によって出芽が劣り、目標栽植本数を下回った。

立毛本数が多くなると倒伏も大きくなる傾向にあり、ライデンでm²当たり30本以上、スズユタカで40本以上で倒伏

表1 は種期と開花、成熟期

品種名	項目 播種期 (月・日)	出芽期 (月・日)	開花期 (月・日)	成熟期 (月・日)
ライデン	5. 29	6. 7	8. 2	10. 4
	6. 22	6. 30	8. 11	10. 8
	7. 10	7. 17	8. 20	10. 13
スズユタカ	5. 29	6. 7	8. 9	10. 10
	6. 22	6. 30	8. 15	10. 14
	7. 10	7. 17	8. 24	10. 18

表2 成熟期における生育及び収量

品種名	項目 播種期 (月・日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎の太さ (mm)	稈実数 (1本当り)	a 当たり (kg)			子実重歩合 (%)	百粒重 (g)	障害粒発生率(%)	
							全重	子実重	同左比 (%)			紫斑病	裂皮粒
ライデン	5. 29	67.3	15.3	6.7	9.7	67.8	67.8	40.8	100	60.2	31.4	7.3	10.0
	6. 22	62.1	14.2	5.9	8.5	53.9	50.6	30.2	74	59.7	28.0	3.0	3.3
	7. 10	44.1	10.7	4.5	6.2	36.5	33.4	19.7	48	59.2	26.1	0.3	0.0
スズユタカ	5. 29	70.9	17.2	6.9	11.4	98.2	80.5	45.4	100	56.4	27.6	3.3	8.7
	6. 22	66.8	15.9	6.5	9.0	65.7	57.3	32.0	70	55.8	26.0	2.0	3.0
	7. 10	43.7	11.9	4.9	7.2	48.7	43.9	26.6	59	60.7	23.7	0.3	2.0

表3 生育及び収量

品 種 名	栽 植 密 度 (本/m ²)	1982								1983							
		立 本 数 (本/m ²)	毛 数 (本/m ²)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	総 節 数 (節/m ²)	全 重 (kg/a)	子 実 重 (kg/a)	百 粒 重 (g)	立 本 数 (本/m ²)	毛 数 (本/m ²)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	総 節 数 (節/m ²)	全 重 (kg/a)	子 実 重 (kg/a)	百 粒 重 (g)
ライ デ ン	20	18.7	2	72.9	569	60.0	33.2	26.0	10.7	2	52.9	366	42.2	25.2	27.0		
	30	29.2	3	74.0	721	61.6	33.4	25.9	16.8	2	55.9	533	54.5	32.2	27.4		
	40	36.0	3	75.6	854	62.8	33.6	24.6	18.4	3	58.0	623	59.8	32.6	27.1		
ス ズ ユ タ カ	20	19.1	1	78.9	642	72.5	39.3	24.8	18.1	2	68.8	584	96.0	43.0	30.5		
	30	29.0	1	83.6	762	72.3	39.3	24.3	27.2	2	71.0	739	96.7	42.6	29.3		
	40	38.5	2	84.8	845	79.5	40.2	24.0	35.2	2	71.0	795	100.0	41.0	29.2		
東 北 8 2 号	20	—	—	—	—	—	—	—	19.6	1	45.2	316	43.3	24.8	32.9		
	30	—	—	—	—	—	—	—	27.0	1	51.0	425	50.2	27.8	32.5		
	40	—	—	—	—	—	—	—	34.4	1	51.5	473	53.9	28.4	32.8		

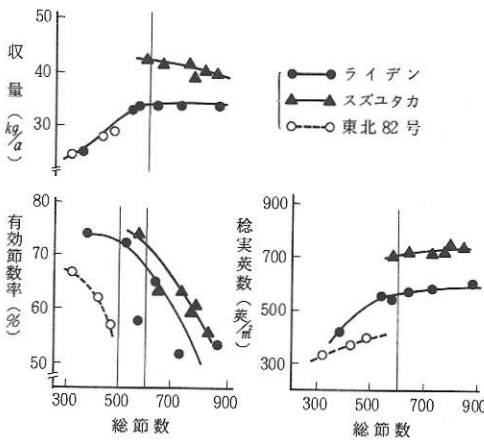


図1 総節数と有効節数率、稔実英数及び収量

が大きくなった。

各品種とも、立毛本数を多くなることによって主茎長が長くなり、総節数も増加した。しかし、全重、子実重の増加はほとんど認められなかった。このため、総節数と有効節数率、稔実英数、収量について図1に示した。ライデン、スズユタカとも総節数550～600節以上になると、有効節数率の低下が大きく、総節数600節以上で稔実英数の増加が非常に緩慢であった。収量も稔実英数と同じ傾向にあり、総節数600節以上で収量増加は認められなかった。以上のことから、7月上旬播種の場合、m²当たり総節数600節を目標とした栽植密度が適当であると考えられる。

地上部乾物重と収量について図2に示した。幼英期のm²当たり地上部乾物重と収量についてみると、ライデンで300g、スズユタカで400gまでは、地上部乾物重の増加にともない収量は増加したが、これ以上では収量の増加は認められなかった。成熟期におけるm²当たり地上部乾物重は、ライデンで550～600g、スズユタカ700～800gが適当であり、これ以上の乾物重を確保しても収量増加とならな

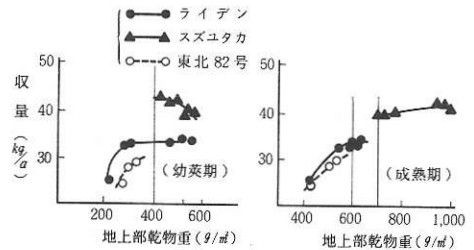


図2 地上部乾物重と収量

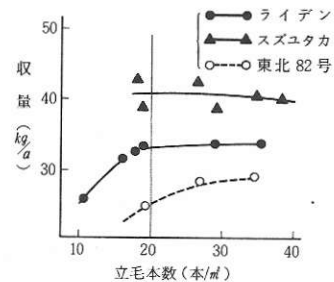


図3 立毛本数と収量

かった。以上のことから、地上部乾物重と収量の関係から、幼英期ではライデン300g、スズユタカ400g、成熟期ではライデン550～600g、スズユタカ600～700gの地上部乾物重を確保することが、生育目標の一つであると考えられる。

立毛本数と収量について図3に示した。ライデン、スズユタカは、m²当たり20本までは立毛本数を高めることによって収量は増加したが、20本以上になると、倒伏などの障害が発生し、収量増加に結びつかなかった。これらのことから、ライデン、スズユタカの7月上旬播種の栽植密度はm²当たり20本が適当であると考えられる。

なお、生育量が小さく、栽植密度を高めても総節数の少ない東北82号は、m²当たり立毛本数34.4本でも稔実英数及び収量増加が認められ、7月上旬播種の栽植密度は品種によって異なることが明らかになった。