

大豆‘サチユタカ’のうね立て播種無培土栽培における播種適期

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

大豆‘サチユタカ’は、従来6月中下旬が播種適期とされているが、うね立て播種無培土栽培（以下「うね立て栽培」という。）では、中耕培土を省略するために倒伏の危険性が高く、生育・収量及び品質の変動要因となる。そこで、うね立て栽培体系における播種時期の早晩が、生育及び収量等に及ぼす影響を検討し、大豆生産の安定化に有利な播種適期幅を確認する。

(2) 情報・成果の要約

大豆‘サチユタカ’のうね立て播種無培土栽培体系では、密播によって生育量を確保しながら倒伏の危険性を軽減するために、6月上旬以前の早播は避けて、6月下旬から7月上旬までに播種することで収量及び品質が安定しやすくなる。

2 試験成果の概要

(1) 早播の生育・収量および品質について

- 1) 大豆‘サチユタカ’のうね立て栽培において、5月下旬から6月上旬の早播を行った場合、密播処理ほど面積当たりの総節数が多い傾向が見られるが、過繁茂で節数が過多となると着莢数が減少し、播種適期である6月下旬播と比較して低収となる場合がある（図1破線内、表1）。
- 2) 5月下旬から6月上旬の早播では、裂皮粒等の発生によって、検査等級が6月下旬播と比較して低下する場合がある（表1）。

(2) 晩播の生育・収量および品質について

- 1) 7月以降の晩播では、密播処理によって面積当たりの総節数が増加しても、着莢数の増加が不安定であり（図2）、7月中旬以降の播種で6月下旬播と比較した減収程度が大きいが（表1）、7月上旬の播種であれば面積当たりの総節数及び着莢数の水準が高く、減収程度は小さい（図2破線内、表1）。
- 2) 7月中旬以降の晩播では、裂皮粒の発生が減少する一方で、褐斑粒や虫害粒の発生によって検査等級が低下する場合があるが、7月上旬播の検査等級は6月下旬播と同等である（表1）。

(3) 各播種時期における生育ステージおよび倒伏程度について

- 1) 5月下旬から6月上旬の早播では、6月下旬播とほぼ同等の10月下旬が成熟期となり、7月上旬までの晩播であれば11月上旬が成熟期となる（表1、2）。
- 2) うね立て栽培では、密播処理によって主茎が徒長すると倒伏程度が大きくなり、5月下旬から6月上旬の早播によって倒伏被害の危険性が高くなる傾向があるが、6月下旬以降の播種であれば密播及び無培土栽培でも倒伏程度は小さい（図3）。

(4) 現地実証について

各作期の生育、収量性等の特性について、現地実証試験でも場内と同様の傾向が見られることから（表2）、大豆‘サチユタカ’のうね立て栽培では、密播によって生育量を確保しながら倒伏の危険性を軽減するために、6月上旬以前の早播は避けて6月下旬から7月上旬までに播種することで収量及び品質が安定しやすくなる。

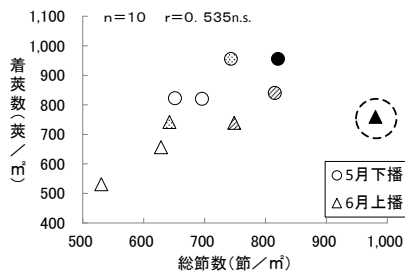


図1. 早播の各密度処理における面積当たり総節数と着莢数の関係(2012~2013年, 農業試験場)

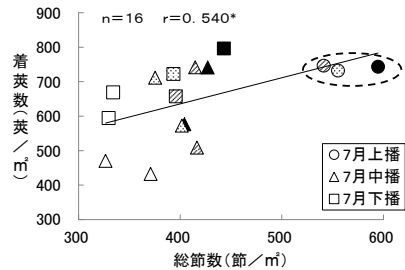


図2. 晩播の各密度処理における面積当たり総節数と着莢数の関係(2012~2014年, 農業試験場)

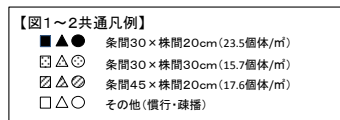


図3. 各密度処理における主莖長と倒伏程度の関係(2012~2014年, 農業試験場)

注) 1. 凡例の各処理区名は、「条間×株間cm」を示す。
2. 図中の「n」はサンプル数を示し、「r」の値は単相関係数、「*」は有意性を示す(*:5%水準、**:1%水準)。
3. プロットマークの「◎」は、5月下旬~6月上旬までの早播であることを示す。

表2. うね立て播種無培土栽培体系における晩播が生育及び収量・品質に及ぼす影響(2013~2014年)

試験地	試験年次	播種時期(月/日)	播種密度設定	個体数(本/m²)	開花期(月.日)	成熟期(月.日)	主莖長(cm)	総節数(節/m²)	着莢数(莢/m²)	収量(kg/10a)	同左比(%)	百粒重(g)	検査等級(1-11)	倒伏程度(0-4)
倉吉市 寺谷	2013年	6月中旬(6/12)	30×23cm	14.4	7.31	10.25	69.6	722	809	213.1	100	31.4	7.8	3.1
		6月下旬(6/24)	45×23cm	10.8	7.31	10.25	71.1	565	587	205.4	96	32.9	9.1	2.8
		7月上旬(7/1)	30×23cm	16.1	8.10	11.05	67.9	476	617	224.0	105	36.7	7.9	1.7
	2014年	6月下旬(6/24)	30×23cm	10.9	8.10	11.05	65.3	422	544	210.9	99	36.2	9.7	1.4
		7月上旬(7/9)	45×23cm	19.5	8.07	10.30	75.8	630	808	397.0	100	35.4	4.2	2.2
		7月中旬(7/9)	45×23cm	15.5	8.07	10.30	70.1	504	794	402.5	101	36.7	3.4	2.1
湯梨浜町 上浅津	2014年	6月中旬(6/17)	30×9cm	20.9	8.18	11.06	69.1	442	780	386.5	97	35.3	3.3	2.1
		7月中旬(7/18)	45×9cm	17.8	8.18	11.06	64.2	387	733	314.3	79	35.7	3.3	2.1
				18.2	8.03	10.27	57.6	641	698	312.8	100	33.1	3.5	1.5
				15.0	8.24	11.03	45.0	348	626	269.0	86	29.2	4.0	1.2

3 利用上の留意点

- (1) 本情報は、うね幅160~170cmのアップカッターと目皿による点播方式播種ユニットを組み合わせたうね立て同時播種機を利用する体系に適用する。
- (2) 額縁明渠等によるほ場排水や病害虫防除は、慣行と同様に徹底し、苗立数及び立毛個体数を十分確保する。

4 試験担当者

〔作物研究室 主任研究員 山下 幸司〕

表1. うね立て播種無培土栽培における播種時期及び各播種密度が収量・品質に及ぼす影響(2012~2014年, 農業試験場)

試験年次	播種時期(月/日)	開花期成熟期(月.日)	播種密度(条間×株間)	収量(kg/10a)	同左比(%)	検査等級(1-11)
2012年	5月下旬(5/22)	7.19	30×20cm	390.9 a	118	5.5 a
		10.26	30×30cm	374.9 a	113	4.9 a
			45×20cm	336.0 a	101	4.4 a
	6月下旬(6/25)	8.06	30×20cm	331.2 a	100	4.4 a
		10.29	30×30cm	323.2 a	98	3.7 a
			45×20cm	335.3 a	101	3.7 a
7月下旬(7/25)	8.28	30×20cm	264.0 ab	80	3.6 a	
	11.19	30×30cm	280.6 a	85	2.9 a	
		45×20cm	225.9 b	68	3.1 a	
分散分析						
		5月下×6月下	n.s.	-	n.s.	
		5月下×7月下	**	-	**	
		6月下×7月下	**	-	n.s.	
2013年	6月上旬(6/4)	7.27	30×20cm	268.1 a	76	6.7 a
		10.28	30×30cm	291.4 a	83	7.0 a
			45×20cm	263.8 a	75	7.1 a
	6月下旬(6/25)	8.06	30×20cm	351.9 a	100	6.0 a
		10.31	30×30cm	288.4 b	82	5.9 a
			45×20cm	288.6 b	82	5.3 a
7月中旬(7/12)	8.12	30×20cm	243.0 a	69	7.4 a	
	11.14	30×30cm	220.1 a	63	6.2 a	
		45×20cm	219.0 a	62	7.9 a	
分散分析						
		6月上×6月下	*	-	n.s.	
		6月上×7月中	**	-	n.s.	
		6月下×7月中	**	-	*	
2014年	6月下旬(6/20)	8.06	30×20cm	390.0 a	100	3.6 a
		10.29	30×30cm	353.2 b	91	3.2 a
			45×20cm	348.6 b	89	3.2 a
	7月上旬(7/1)	8.11	30×20cm	360.3 a	92	4.1 a
		11.04	30×30cm	366.5 a	94	3.7 a
			45×20cm	362.1 a	93	3.3 a
7月中旬(7/18)	8.18	30×20cm	283.9 a	73	4.3 a	
	11.11	30×30cm	264.9 b	68	4.3 a	
		45×20cm	286.1 a	73	4.3 a	
分散分析						
		6月下×7月上	n.s.	-	n.s.	
		6月下×7月中	**	-	*	
		7月上×7月中	**	-	n.s.	

注) 1. 各播種時期毎に収量、検査等級の数値に付した異なるアルファベットの間に、fisherの最小有意差法による5%水準以上の有意差があることを示す。
2. 分散分析結果は、播種時期及び播種密度処理を因子とした二元配置分散分析における播種時期間の有意差を示し、fisherの最小有意差法によって*:5%水準、**:1%水準の有意差があることを示す。
3. 検査等級は、それぞれの処理区の粒径によって大・中・小粒に分けたサンプルで普通大豆1~3等を各々上・中・下に細分化した1~9段階に特定加工(10)と規格外(11)を加えた11段階の格付けを行い、それぞれの粒度の重量比率を乗じて総和した値を示した。