

＜研究成果の紹介＞

大豆の浅耕栽培における基肥施用が生育に及ぼす影響

農業研究部 作物研究課

1. 成果の内容

小明渠浅耕播種機を用いた大豆の浅耕栽培は、慣行の耕起栽培に比べて播種後の降雨に対する苗立ちの安定性に優れ、播種作業や管理作業の省力化や作業性の向上に有効な栽培技術です。しかし、播種時の耕起が土壌浅層に限られることから、前作の麦稈や施肥した肥料が土壌の表層に集積する、土壌が圧密化しやすいなど、慣行の耕起栽培とは異なった環境が形成されます。そこで、浅耕栽培において収量・品質を向上するための施肥技術を開発する目的で、耕起条件と施肥条件の組み合わせが大豆の生育に及ぼす影響を検討しました。

窒素成分を含む化成肥料を基肥施用して大豆を播種すると、12～15cm程度を耕起する慣行法では苗立ちへの影響はみられませんが、土壌表層5～7cm程度を耕起する浅耕条件では、苗立ち率の低下を生じる危険性があることが明らかになりました(図1)。

浅耕栽培では基肥に窒素肥料を施用すると、大豆の生育量を表す葉面積指数が抑制される傾向がみられました。また、耕起条件に関わらず子実収量に対する窒素施肥の影響は小さいが、浅耕栽培では窒素肥料の基肥施用によって大粒比率や子実粗蛋白質含

量が低下する傾向がみられました(表1)。

大豆の生育・収量には窒素固定を行う根粒の活性が影響します。浅耕栽培は慣行の耕起栽培に比べて開花期の根粒活性が高い傾向がみられますが、基肥窒素を施用することによる根粒活性の低下程度は浅耕栽培でより大きく、このことが生育等を抑制した原因と考えられます。

これらのことから、浅耕栽培では窒素成分を含む化成肥料を基肥として施用すると、苗立ち率の低下、初期生育の抑制、根粒活性の低下などを招く危険性があり、慣行の耕起栽培に比べて基肥として窒素肥料を施用する必要性は低いと考えられます。

2. 技術の適用効果と適用範囲

浅耕栽培の施肥管理技術を開発するための基礎資料として利用します。

3. 普及・利用上の問題点

浅耕栽培では基肥窒素の必要性は低いですが、収量を確保するためには、土壌診断に基づいて苦土石灰等の土壌改良資材を施用し、基肥としてリン酸肥料及びカリ肥料を適正量施肥する必要があります。

(北野 順一)

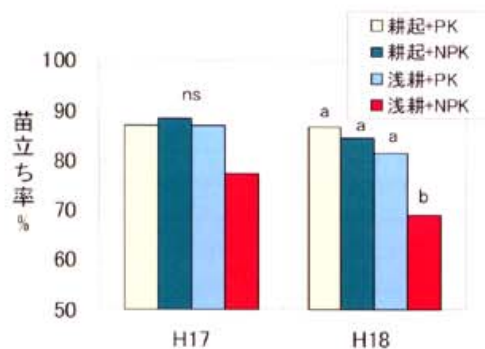


図1 基肥窒素施用が苗立ち率に及ぼす影響
図中の異英小文字間には5%水準で有意差有り、ns有意差無し

表1 栽培方法および施肥条件が大豆の生育・収量・品質に及ぼす影響

年度	栽培方法	施肥条件	葉面積指数		主茎長 (cm)	稔実莢数 (/m ²)	子実重 (kg/a)	百粒重 (g)	大粒比率 (%)	子実粗蛋白質 (%)
			30日後	開花期						
平成17年度	耕起栽培	P・K	1.9	4.30	50.8	671	30.4	29.5	62	43.5
		N・P・K	2.0	4.48	57.0	603	28.6	30.7	69	43.0
	浅耕栽培	P・K	2.0	4.86	52.5	656	29.2	32.5	70	43.9
		N・P・K	1.4	3.78	51.3	493	22.3	32.1	65	42.9
平成18年度	耕起栽培	P・K	—	3.68	41.7	715	40.1	31.9	69	44.1
		N・P・K	—	3.36	38.8	727	35.4	31.4	70	43.7
	浅耕栽培	P・K	—	3.32	37.5	679	34.9	31.0	63	44.6
		N・P・K	—	2.22	34.0	716	36.1	30.9	58	43.9
年度	栽培方法	+	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
		ns	+	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
		*	*	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns
		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

施肥条件：N・P・K 窒素、リンサン、カリ肥料(3-10-10) P・Kリンサン、カリ肥料
**1%水準、* 5%水準、+10%水準で有意差有り、ns 有意差無し