

大豆生育期間中の長雨対策としての窒素追肥の効果

○内川 修・岩渕哲也¹⁾・石塚明子²⁾・浦 広幸³⁾・森田茂樹・緒方大輔
(福岡農林試・¹⁾福岡農林試豊前・²⁾福岡農林試筑後・³⁾福岡農林試資源セ)

【目的】

福岡県における 2014 年産大豆は 8 月が長雨、低温となり、収量は 176kg/10a と平年を下回った。大豆の栽培において湿害などにより著しく生育不良な場合は、開花期までに窒素追肥を行うことを示している(福岡県大豆栽培技術指針)が、ほとんど実施されていないのが実状である。そこで、2014 年度のような気象条件下で、大豆に窒素追肥を行った場合の収量向上効果について検討した。

【材料および方法】

福岡県筑紫野市(農産部)、行橋市(豊前分場)、三潞郡大木町(筑後分場)および各普及指導センターの現地実証ほにおいて試験を実施した。供試材料は「フクユタカ」で、開花期までに硫酸で窒素成分 2～5 kg/10a を施用し収量を調査した。各場所における調査項目は各表に記載したとおりである。

【結果および考察】

1 各場所における追肥の効果

2014 年の 8 月における降水量は、平年対比 329%と極めて多雨であった(太宰府アメダス)。農産部では窒素追肥を 2kg 行うことで、7 月 8 日播、7 月 25 日播のいずれも粒数が増加し、収量が 12～31%向上した。追肥量の違いが倒伏程度、収量に与える影響は認められなかった(表 1)。

表1 生育期の窒素追肥が大豆の生育・収量に及ぼす影響(農産部)

試験区	播種期	開花期	成熟期	倒伏程度	主茎長	100g当	百粒重	収量	無処理対比 (%)
	(月、日)	(月、日)	(月、日)	(%)	(cm)	整粒数	(g)	(kg/10a)	
無処理		8.21	11.04	2.5	63	864a	32.6	262a	(100)
硫酸N2kg	7.08	8.21	11.05	2.8	65	1161b	32.1	344b	131
硫酸N5kg		8.21	11.05	2.8	66	1210b	31.0	317b	121
無処理	7.25	8.25	11.13	2.2	50	953	30.4	282	(100)
硫酸N2kg		8.25	11.14	2.2	51	1020	29.9	317	112

注1) 倒伏程度および青立ち程度は0(無)～5(甚)の6段階。
注2) SPAD値は施肥直前に、上位展開葉をミルタ葉緑素計により測定した結果、38.1であった。
注3) 英異文字間には5%水準で有意差有り(Tukey多重比較)。

豊前分場では、無窒素の子実収量が 358kg/10a と極めて高く、窒素追肥の効果はなかった。また、筑後分場では大豆連作や水田輪作にかかわらず窒素 2kg/10a 追肥で収量が向上したが、窒素 4kg/10a の追肥との差はなかった(表 2)。

2 現地における追肥の効果

6 普及指導センターで開花期追肥の効果を検討した結果、窒素 2.1kg/10a (硫酸 10kg) 追肥をする と 7%の増収効果を示した。窒素追肥量を窒素 4.2kg/10a (硫酸 20kg) に増加しても、収量に及ぼす影響は判然としなかった。また、無窒素区の収量が 330kg/10a 以上になると施肥の効果はなかった(表 3)。

表2 窒素の追肥が大豆の収量・品質に及ぼす影響(豊前・筑後分場)

実施場所	試験区	成熟期	倒伏程度	百粒重	収量	無処理対比 (%)
		(月、日)	(%)	(g)	(kg/10a)	
豊前分場	無窒素	11.11	3.3	32.8	358	(100)
	硫酸N2kg	11.12	2.5	32.9	351	98
	硫酸N4kg	11.12	3.3	33.4	357	100
筑後分場 (大豆連作)	無窒素		0	29.9	270	(100)
	硫酸N2kg	11.05	0	30.4	288	107
	硫酸N4kg		0	30.5	281	104
筑後分場 (水稲輪作)	無窒素		0.3	29.4	275	(100)
	硫酸N2kg	11.07	0.3	29.1	313	114
	硫酸N4kg		0.3	29.0	319	119

注1) 両分場とも播種日は7月23日、開花期は8月31日。
注2) 豊前分場の追肥時期は8月23日、筑後分場は8月26日。
注3) 筑後分場で8/26の葉色SPAD値は大豆連作ほ場で30.1、輪作ほ場で30.5。

表3 生育期追肥の効果(現地)

センター名	追肥量	収量	慣行対比 (%)	播種日	追肥日	開花期
	(Nkg/10a)	(kg/10a)	(%)	(月、日)	(月、日)	(月、日)
福岡	無窒素	247	(100)			
	2.1kg	248	100	7.21	8.28	8.31
	4.2kg	248	100			
北筑前	無窒素	276	(100)			
	2.1kg	334	121	7.20	8.28	8.26
	4.2kg	274	99			
飯塚	無窒素	318	(100)			
	2.1kg	352	111	7.22	9.02	8.31
	4.2kg	331	104			
京築	無窒素	268	(100)			
	2.1kg	314	117	7.23	8.28	8.28
	4.2kg	295	110			
南筑後	無窒素	283	(100)		8.27	
	2.1kg	279	99			
八女	無窒素	337	(100)			
	2.1kg	328	97	7.29	9.08	9.04
	4.2kg	350	104			
総計	無窒素	288	(100)			
	2.1kg	309	107			
	4.2kg	300	103			

注1) 追肥は全て硫酸(N:21%)を施用。

以上のことから、大豆の生育期間中が長雨の場合は、開花期までに窒素追肥を 2kg/10a 行うと収量向上効果が認められた。一方で窒素追肥の効果は認められなかったのは、無窒素区での収量レベルが 330kg/10a 以上のほ場であった。