

大豆は地力と根粒でつくる

【背景・目的・成果】

大豆は窒素栄養のほとんどを土壌中窒素及び根粒菌による窒素固定に依存しています。根粒菌による窒素供給に関する知見を得るため、「サチユタカA1号(以下、サチユタカ)」と「サチユタカの根粒非着生系統(以下、非着生系統)」を土壌窒素肥沃度の異なる圃場で栽培しました。

その結果、地力を高め、根粒菌の働きを発揮させることが、収量・品質の向上に重要であることが明らかとなりました。

「地力」があるほど生育が旺盛

場内(兵庫県加西市)の圃場において、「地力」(全窒素含有率、腐植含有量)が異なる3圃場で栽培試験を実施したところ、「地力」に応じて、生育が旺盛で、葉色も濃く推移しました。



地力「低」



地力「中」



地力「高」

「根粒」の着生と大豆の生育の関係

「非着生系統」ではいずれの地力でも子実重が、根粒が着生する「サチユタカ」よりもかなり少なく、「根粒」による窒素供給の割合が大きい。



大豆の根に着生した根粒



地力「低」における非着生系統の状況（中央付近の葉色が薄いところ）

「地力」を高め、「根粒」を活かすことで大豆の収量や品質が大幅に向上

根粒が着生する「サチユタカ」の着莢数は「非着生系統」の2.5~5.7倍、収量が450~523g/m²と極多収となりました。根粒の働きにより、窒素養分がいずれの区でも多量に供給されています。また、根粒が着生していても「地力」の高いほど収量が多くなりました(表、図)。

表 土壌窒素肥沃度の異なる圃場における大豆の生育量(収穫期)

土壌窒素肥沃度	全窒素含有率 (%)	腐植含有率 (%)	根粒着生有無	主茎長 (cm)	茎径 (mm)	分枝数	着莢数 (莢/本)	子実数 (粒/莢)	百粒重 (g)
低	0.110	1.9	無	31	3.9	0.5	8.8	1.5	21.9
			有	35	6.0	2.8	49.8	1.4	29.8
中	0.141	2.5	無	45	7.2	0.6	14.3	1.5	22.9
			有	46	7.8	2.4	51.6	1.4	32.5
高	0.188	3.4	無	56	7.4	1.0	21.4	1.6	24.5
			有	54	8.3	2.9	52.3	1.3	33.8

播種日: 2019年7月3日、条間30cm、株間30cm、2粒播種

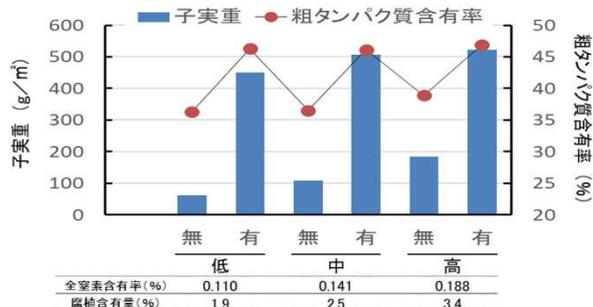


図 収量及び粗タンパク質含有率調査結果

【技術の活用】

地力を高め、根粒菌の働きを最大限に発揮させる肥培管理を実施することにより、大豆の収量・品質の高位安定化が実現できます。

