

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	趙 鑫
題 目	ダイズ子実生産における窒素制御機構に関する研究 (Study on the role of nitrogen control on the seed production in soybean (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill))
<p>ダイズの子実は高タンパク質含量であるため、子実登熟するには大量の窒素を同化する必要がある。通常ダイズの子実肥大期間中における窒素の供給源としては土壌からの直接吸収分（固定窒素を含む）のみでなく、それまでに栄養器官に蓄積された窒素も転流され子実に再分配される。しかし、栄養器官からの窒素の流出は葉の老化および光合成機能の早期低下を誘発し、子実収量を制限する負の効果もある。したがって、ダイズの子実収量レベルを上げるためには如何に効率的に窒素を同化利用することが極めて重要である。本論文では、ダイズの子実収量における窒素吸収及び再分配の役割を明確にし、窒素制御によるダイズ多収栽培の技術向上に貢献する目的で、①ダイズ栄養器官の貯蓄窒素の子実への再分配の評価、②貯蓄窒素が子実収量への影響の品種間比較、③窒素供給制御による収量ポテンシャル向上の可能性について検討した。得られた結果は以下に要約される。</p> <p>圃場栽培ダイズの成熟した子実に含まれる窒素のうち約 48%が葉、茎、葉柄などの諸栄養器官から転流されており、残りは子実肥大期間中に土壌から吸収されたと考えられる。また、転流窒素のうち約 60%が葉由来であり、葉が窒素貯蓄の重要な器官であることがわかった。さらに、国内外の品種を調査した結果、葉からの転流窒素は、成熟期の子実の全窒素含量の 13.8～37.9%を占めている。しかし、多収性品種であるサチユタカとタマホマレを比較してみると、転流窒素が多いサチユタカよりも、転流窒素が少ないタマホマレのほうで子実収量が高いことから、葉からの窒素再分配よりも、子実肥大期間中の窒素同化能力が高収量を得るのに大変重要であることが示唆された。砂耕栽培したダイズについて開花後に培養液の窒素濃度を高めた場合、子実収量は、葉に貯蓄窒素が多い品種サチユタカでは開花直後の窒素給与に、貯蓄窒素が少ない品種タマホマレでは、開花約 1 ヶ月後の子実肥大期の窒素給与に強く反応した。即ち、窒素に対する要求性は前者が子実肥大前に強く、後者は子実肥大開始後に強いことが示唆された。品種によるこの興味深い結果を実証するために実際の圃場栽培ダイズに各生育時期に窒素追肥を行ったところ、子実収量が最も高いのは、サチユタカでは開花直後の追肥区、タマホマレでは子実肥大期の追肥区でみられた。これらの結果はこれまでのダイズ開花期追肥の効果が不安定な理由を窒素同化及び子実への取り込みの特性が品種によって異なることから説明できると推察された。</p> <p>以上のように、本論文は、ダイズの窒素吸収蓄積、及び再転流パターンの品種特性を明らかにし、また品種の窒素同化特性に応じた窒素の制御による収量ポテンシャル向上の可能性を見出している。本論文で得た知見は、ダイズの多収栽培における窒素肥料管理に極めて有益な情報を呈示している。</p>	