

施用有機物の質が施肥窒素の挙動とエダマメの生育・収量に及ぼす影響

佐々木由佳・YeJing・角田憲一・安藤 豊

【目的】 だだちゃ豆は山形県鶴岡市における特産品の 1 つである。水田転作地の拡大に伴い生産量、販売額が増加したが、単収の年次変動が大きい。安定した品質確保のために有機物が施用されているが、その構成成分とだだちゃ豆の生育、収量の関係は明かではない。そこで、原料、製法の異なる 4 種の有機物の施用が、だだちゃ豆の生育、収量と土壌中無機態窒素の挙動に与える影響を検討した。

【方法】 ①供試圃場：山形大学農学部附属農場。②栽培期間：2005 年 6 月 9 日～8 月 30 日、2006 年 6 月 6 日～8 月 22 日。③栽培方法：だだちゃ豆（中生種）を 0.9mx0.2m 間隔、1 株 1 本で移植。④基肥：N（15N ラベル硫酸）：P₂O₅（過リン酸石灰）：K₂O（塩化がノ）＝20：80：80kg ha⁻¹。有機物施用量は 10t 現物 ha⁻¹。⑤処理区：1）有機物無施用（硫酸）区、2）炭化汚泥（炭化）区、3）牛糞籾殻堆肥（牛糞）区、4）発酵鶏糞（鶏糞）区、5）米・大豆かす混合堆肥（混合）区。⑥測定項目：有機物の各種窒素成分。だだちゃ豆の乾物重、窒素吸収量、収量。⑦培養試験：2005 年作付け前に土壌を採取。15N ラベル硫酸（30mgN kg⁻¹ 相当）、有機物（20g 現物 kg⁻¹ 相当）を添加し、圃場容水量の 60%水分、25℃で 90 日間培養。土壌中無機態窒素量、有機態窒素量を測定。

【結果】 ①有機物中の塩化カリおよびリン酸績衝液抽出有機態窒素量は、混合＞鶏糞＞牛糞＞炭化の順であった。②栽培試験の結果は両年で同様であった。乾物重、窒素吸収量、収量は、鶏糞区と混合区で高く、炭化区と牛糞区で低かった。③培養試験の結果、混合区の無機態窒素量が最も高く、次いで鶏糞区が高く推移した。鶏糞区、混合区は、炭化区、牛糞区よりも培養初期の施肥窒素有機化量が多く、後半に再無機化する傾向が認められた。④炭化区と牛糞区で施用効果が認められなかったのは、この再無機化が栽培期間中に生じなかったためと推測された。