

地力の違いは低温期における有機質資材の窒素肥効に影響する

低温期における有機質資材の窒素肥効を把握するため、主要資材2種類(植物質、動物質)と圃場来歴の異なる土壌2種類との組み合わせによる室内培養試験を行った。腐植に富み、pHが6以上であった土壌では、10℃の低温下でも畑作物に適した硝酸態窒素の増加が認められ、肥効が期待できると推察された。

内容

有機質資材の窒素(以下、N)が効きにくいとされる低温期の肥効の把握は、資材の有効活用を図る上で重要である。そこで、菜種油かす(N 5.3%)とフェザーミール*(N 12%)を、水稲作から露地畑転換1年後の作土(以下、土壌A:地力・低)及び、葉物連作施設の作土(以下、土壌B:地力・高)(表)に混和し、培養試験を行った。培養ビン中で各土壌20gとN 10mg相当量の資材を混ぜた後(対照:資材無添加)、土壌水分を土壌孔隙率の約50%に調整した。これを10℃で60日間培養し、適時、アンモニア態N及び硝酸態Nを抽出・定量した。

その結果、いずれの資材においても、土壌Aでは有機物の分解で生じたアンモニア態Nが蓄積し、硝酸態Nは増加しなかったのに対し、

土壌Bでは20日目頃から、アンモニア態Nから硝酸態Nへの変化(硝化)が認められた(図)。土壌によるこのような差異は、有機物の分解で生じたアンモニアを硝酸に変える硝化菌の働きやすさを示すとみられる。土壌Bのように、腐植に富みpHが中性に近い、硝化菌が活動・増殖しやすい条件の土壌では、低温期でも肥効が期待できると考えられた。

今後の方針

試験に用いた施設土壌は、窒素肥効が速やかな反面、養分集積の傾向にある(表)。適切な資材投入による土づくりを推進する。

大塩 哲視(農産園芸部)

(問い合わせ先 電話:0790-47-2414)

※鶏などの羽毛を高圧・高温で蒸したもの

表 試験に用いた土壌の来歴と理化学性

土壌	来歴	pH (H ₂ O)	EC (dS/m)	交換性塩基 (mg/100g)			可給態リン酸** (mg/100g)	腐植 (%)
				CaO	MgO	K ₂ O		
土壌A(地力・低)	露地の転換畑(1年経過)	5.1	0.28	124	47	28	13	2.6
土壌B(地力・高)	葉物連作施設・堆肥連用(約10年)*	6.2	1.59	608	122	97	510	10.3
農地土壌の 維持目標(兵庫県)	露地畑 施設	6.0~7.0 6.0~7.0	基準なし 基準なし	200~250 250~300	25~35 35~50	20~30 30~50	30~50 50~100	3~5 3~5

硝化への影響要因: ■抑制、■維持・促進、■土壌微生物の活動低下のおそれ *主に牛ふん堆肥 **トルオーグ法

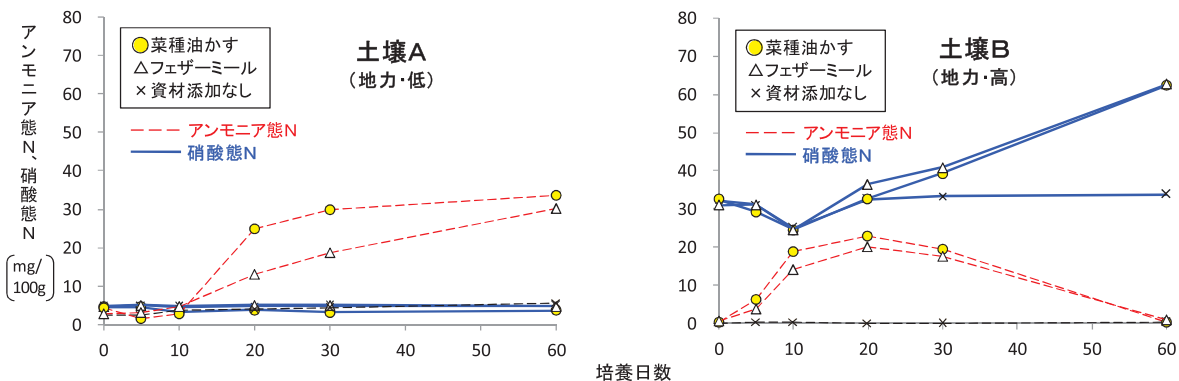


図 資材添加土壌(10℃)におけるアンモニア態Nと硝酸態Nの推移