

有機質資材及び有機質肥料がコマツナの発芽及び生育に及ぼす影響

細 田 洋 一

(青森県畑作園芸試験場)

Effects of Cattle Manure and Organic Materials on Germination
and Growth of Komatuna (*Brassica rapa nothovar*)

Yoichi Hosoda

(Aomori Field Crops and Horticultural Research Center)

1 はじめに

近年、有機質資材と有機質肥料を利用した野菜栽培への取り組みが増えてきている。本研究では野菜栽培で有機質資材及び有機質肥料を利用する際の問題点を明らかにするため、コマツナを供試作物とし、数種の有機質資材及び有機質肥料が発芽に及ぼす影響と肥料的効果について検討した。

2 試験方法

(1) 試験1：有機質資材、有機質肥料が発芽に及ぼす影響

- 1) 試験場所 カラス室
- 2) 試験時期 9月～10月
- 3) 供試作物・品種 コマツナ・浜美2号
- 4) 供試資材及び肥料の組成
表1に示したとおりである。
- 5) 検定方法

窒素20, 10, 5 kg/10a 相当量の資材及び肥料を土壌と混合し、1/5000a ワグネルポットに詰めた。その後2, 5, 7, 14日後にコマツナを播種した。播種量は1穴3粒の9カ所とした。発芽不良の検定基準は発芽率80%以下とした。

表1 供試資材及び肥料の組成

資材名	組成
豚糞堆肥1	豚糞+おがくず+稲わら (7日間発酵)
豚糞堆肥2	豚糞+おがくず+稲わら (7日間発酵, 2ヶ月堆積)
豚糞堆肥3	豚糞+おがくず+稲わら (7日間発酵, 4ヶ月堆積)
豚糞堆肥4	豚糞+おがくず+稲わら (7日間発酵, 6ヶ月堆積)
有機質肥料1	菜種粕, 骨粉, 魚粕
有機質肥料2	菜種粕, 骨粉, 皮粉, ヤシ灰
有機質肥料3	菜種粕, 角骨粉, 乾血, ヤシ灰
有機質肥料4	菜種粕, 骨粉, 乾血, 草木加里, 皮粉

(2) 試験2：有機質資材のC/N比及び肥料的効果

- 1) ～3) は試験1と同じ。
- 4) 供試資材の組成
表2に示したとおりである。

5) 試験方法

あらかじめC/N比を測定した各種資材の窒素20kg/10a 相当量と土壌を混合し、1/5000a ワグネルポットに詰め、7日後にコマツナを播種した。1ポットにつき9株立てとした。肥料的効果は、速効性肥料施用試験区の生育量(重量)を100%とした場合の各資材施用試験区の生育量比で求めた。

3 試験結果及び考察

(1) 有機質資材・有機質肥料が発芽に及ぼす影響

1) 有機質資材

4種類の豚糞堆肥とも窒素20kg/10a 相当量を施用した場合、2日後播種で発芽不良を生じた。窒素10kg/10a 相当量の施用では、豚糞堆肥1を除いては発芽不良を生じなかった。さらに施用量を減じた窒素5kg/10a 相当量の施用ではいずれの豚糞堆肥でも発芽不良を生じなかった。

4種類の豚糞堆肥とも、窒素20kg/10a 相当量施用で、施用後播種までの日数と発芽不良との関係に一定の関係が認められ、播種までの間隔があくほど発芽不良の度合いは緩和され、7日以降の播種では発芽不良は問題とならないと考えられた。

2) 有機質肥料

4種類の有機質肥料とも窒素20kg/10a 相当量を施用した場合、2日後播種で発芽不良を生じた。窒素10kg/10a 相当量の施用では、有機質肥料3を除いて発芽不良を生じた。さらに施用量を減じた窒素5kg/10a 相当量の施用でも有機質肥料1, 4で発芽不良を生じた。

(2) 有機質資材のC/N比及び肥料的効果

各種有機質資材のC/N比とコマツナの生育量との関係

表2 有機質資材のC/Nとコマツナの生育量(%)

資材名	C/N 比	生育 量%	資材名	C/N 比	生育 量%
発酵鶏糞	8	49	豚糞堆肥4	8	28
発酵鶏糞	8	47	パーク堆肥	17	4
発酵豚糞	9	34	おがくず牛糞堆肥	24	5
豚糞堆肥1	11	34	おがくず牛糞堆肥	19	6
豚糞堆肥2	11	31	炭改良材	14	8
豚糞堆肥3	10	31	化学肥料	—	100

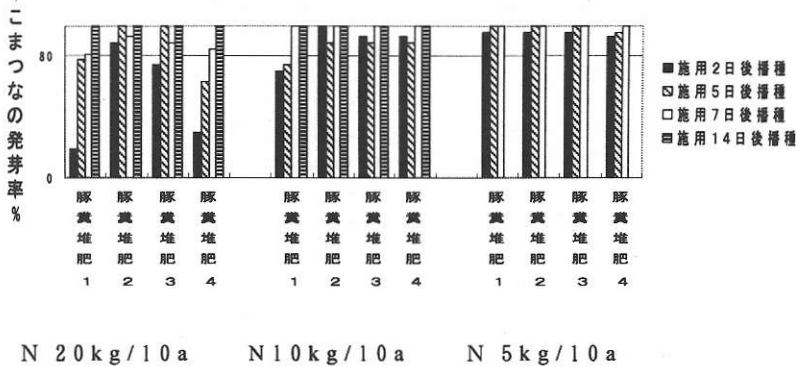


図1 有機質資材と発芽率の関係

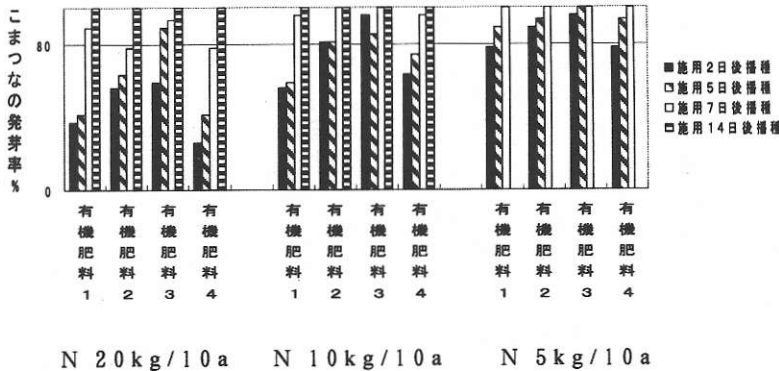


図2 有機質肥料と発芽率の関係

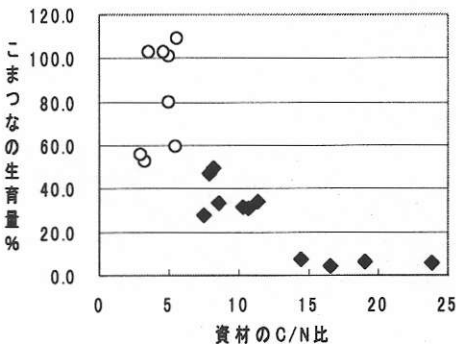


図3 資材のC/N比と生育量の関係
◆: 有機質資材 ○: 有機質肥料

を表2, 図3に示した。C/N比が小さい有機質資材ほどコマツナの生育量は相対的に増加した。発酵鶏糞のC/N比は7~8で、化学肥料との生育量比は50%程度であった。豚糞堆肥、発酵豚糞のC/N比は8~12で、生育量比は30%程度であり、肥料的効果は発酵鶏糞に比較してやや低かつ

た。オガクズ牛糞堆肥、パーク堆肥及び炭改良材のC/N比は12以上で化学肥料との生育量比はいずれも10%以下であった。

4 ま と め

(1) コマツナを供試して、施用量及び施用後播種までの日数の違いによる有機質資材及び肥料が発芽に与える影響を検討した結果、有機質資材及び肥料とも、施用量が窒素10 kg/10a 相当量以上では発芽不良の危険性が高いと考えられ、発芽不良を回避するためには、施用後播種までの期間を1週間以上あける必要があると考えられた。

(2) 各種有機質資材の肥料的効果をそれらのC/N比との関係から検討した結果、C/N比7~8の有機質資材は肥料的効果が高く、化学肥料の代替としての利用が適すると考えられた。また、C/N比が8~12の有機質資材は化学肥料の代替的役割が期待できると考えられたが、C/N比が12以上の有機質肥料は肥料的効果が低く、長期的地力増進資材及び物理性改善資材の利用にとどめるべきであると考えられた。