

大豆「里のほほえみ」における発酵鶏ふん利用による 化学肥料削減効果の実証



令和6(2024)年3月
栃木県芳賀農業振興事務所

趣 旨

大豆栽培において、より環境に優しい栽培技術の一つとして、有機質肥料を用いることで、化学肥料に由来する窒素を削減する方法があげられます。また、近年の肥料高騰対策としても、有機質肥料の活用が期待されます。

そのため、有機質肥料を用いても、収量や品質に遜色がなく、且つ経費を低く抑える手法を検証したので、参考に願います。

なお、活用にあたっては、地域の気象条件やほ場条件に注意して導入して下さい。

技術名	効果
発酵ペレット鶏ふんの施用	<ul style="list-style-type: none">化成肥料を低減できる可能性肥料資材費を低減出来る可能性

従来の技術との比較

時期	グリーンな栽培体系	従来の栽培管理
～6月上旬	土壌診断（簡易・迅速診断等）	土壌診断
6月中旬	施肥（発酵ペレット鶏ふん）	施肥（化学肥料）
6月中下旬	耕起・播種	耕起・播種
6月中下旬	除草剤散布	除草剤散布
7月中下旬	中耕・中耕培土	中耕・中耕培土
8月上旬～ 9月下旬	病虫害防除	病虫害防除
11月	収穫	収穫

技術の内容

発酵ペレット鶏ふんの施肥

従来の化学肥料により供給される窒素成分を、鶏ふんにより代替しました。

発酵ペレット鶏ふんを用いることで、ブロードキャスターによる散布が可能となり肥料散布の省力化が図られるとともに、風等による流亡や臭気を低く抑えることが出来ました。

これにより元肥の化学肥料の施肥量を減らし、環境への負荷の低減が可能になると考えられます。



発酵ペレット鶏ふん堆肥の散布

実証の概要

市町	区	実証した技術
芳賀町	試験区	発酵鶏ふんペレットの施肥
	慣行区	地域慣行

導入の効果と留意点

発酵ペレット鶏ふんの施用

基肥化学肥料の全量を発酵ペレット鶏ふんで代替しても、ほぼ同等の収量が得られたことから、今後更なる発酵ペレット鶏ふんの利用拡大が期待されます。

また、化学肥料に対し安価な発酵ペレット鶏ふんを用いることで、肥料代の削減も可能と考えられます。

なお、収量を安定させるためには、**地力に合わせて**、発酵ペレット鶏ふんの適正施用量を検証する必要があります。

芳賀町での実証結果

化学肥料に代替する発酵ペレット鶏ふんの利用

◆実証した内容

区	基肥施用量	窒素量	追肥	総窒素量
試験区	発酵ペレット鶏ふん (4.4-3.8-3.2) 135kg/10a	2.8kg/10a (肥効60%換算)	尿素 (46-0-0) 10kg/10a	7.4kg/10a
慣行区	オール14 (14-14-14) 20kg/10a	2.8kg/10a	尿素 (46-0-0) 10kg	7.4kg/10a

◆苗立ちの状態（播種3日後）



試験区



慣行区

◆生育期の状態（播種30日後）



試験区



慣行区

◆収量調査結果

区	子実重（大粒）(kg/10a)	百粒(g)	大粒率（%）
① 試験区	115.6	32.9	80.0
② 慣行区	116.0	32.6	78.8
比（①/②）	99.6%	100.9%	+1.2%

◆ 経営費等調査結果

区	基肥散布 播種時間	基肥経 費(円)	鶏ふん散 布労(円)	販売額 (円)	経費 (円)	収支 (円)
① 試験区	5分+20分 (播種)	1,710	80	16,926	1,790	15,136
② 慣行区	20分 (施肥播種同時)	2,350	—	16,956	2,350	14,606
比較	+5分	△640	80	△30	△560	530

- ・ 散布時間、労賃、経費は10a当たり
- ・ 販売額は、令和4年産大豆収穫後入札取引結果 8,770円/60kgを引用
- ・ 収支は、販売額と肥料費に係るもののみによる算出で、その他物財費・人件費等は含まない

結果

- ・ 発芽、苗立ちは、両区とも遜色なく、その後の生育にも大きな差異は見られませんでした。
- ・ 試験区の収量は、慣行区とほぼ同程度(99.6%)、百粒重も慣行区とほぼ同程度(100.9%)となりました。
- ・ ブロードキャスターによる鶏ふん散布は、試験区で5分/10aかかりましたが、肥料代が慣行区より低く抑えられたため、収支は試験区が530円/10a多くなりました。
- ・ 従来のマニュアルスプレッドによる堆肥散布は、運搬・詰替作業等も含め66分/10a※かかりますが、ブロードキャスターによるペレットタイプの堆肥散布時間は12分/10aとなり、約46分/10aの作業時間短縮が見込まれます。

※ 栃木県農政部発行「農業経営診断指標（平成29年度発行）」の数値を参考に算出

〔お問い合わせ先〕

栃木県農政部経営技術課技術指導班

TEL：028-623-2322

栃木県農政部芳賀農業振興事務所経営普及部

TEL：0285-82-3074

