

微生物分解性肥効調節型肥料を利用した実エンドウ栽培

～基肥一発施用＋太陽熱土壤消毒による省力、減肥栽培～

1.はじめに

本県の秋まきハウス冬春どり作型の実エンドウ栽培では夏季に太陽熱土壤消毒が行われるが、従来の方法では消毒後に施肥・耕起を行い土壤が攪乱されるため、消毒効果の安定性に欠けるといった問題がある。一方で、消毒前に施肥・耕起・畝立てをする方法は、消毒効果が高いとされるものの、消毒期間中の肥料の分解、溶出等が懸念される。そこで、新たに開発した微生物分解性肥効調節型肥料を用いて、太陽熱消毒前全量基肥施用法（陽熱プラス技術）を検討したので紹介する。

2.材料および方法

場内ビニルハウスにおいて、実エンドウきしゅうすいを用いて、次の5区を設け、1区1m²の木枠内で試験を行った(6反復)。

①牛糞オガクズ堆肥＋ハイパーCDU区(N24kg/10a、窒素慣行比2割減肥)、②牛糞オガクズ堆肥＋ポストハイパーCDU区(N24kg/10a)、③ポストハイパーCDU区(N24kg/10a)、④慣行区(N30kg/10a)、⑤無肥料区

①、②、③については、消毒前に基肥として全量施肥し、④は消毒後に基肥施用と、窒素単肥として3回追肥を行った。

なお、ポストハイパーCDU(ポストハイパーCDU入り豆用配合肥料(図1))は、温度依存性が低いとされる微生物分解性肥効調節型肥料ハイパーCDUに有機質資材等を配合した実エンドウ栽培における「陽熱プ

ラス」技術に適合した肥料である(N:P₂O₅:K₂O=8:3:7)。

3.結果

収量、上物率および栽培終了後の地上部乾物重は、試験区間で差は認められなかった(表1)。収穫最盛期のさやおよび栽培終了時の茎葉における窒素含有率とリン含有率は、試験区間で差はなく、カリウム含有率は、さやと茎葉において、無肥料区が他の試験区より低くなった(表2)。土壤中の無機態窒素量は、消毒後ではハイパーCDUとポストハイパーCDUを施用した①、②、③は窒素3kg/10a程度の溶出となり、温度の影響が小さかった(データ省略)。収穫終期では、①、②、③、⑤は消毒前と同程度(約1mg/100g)となった。一方で、窒素単肥を追肥した④では、他の区にくらべて収穫終期で多くなり(約7mg/100g)、土壤中に余剰の窒素が残存していた。

4.おわりに

秋まきハウス冬春どり作型の実エンドウ栽培において、新たに開発されたポストハイパーCDUを太陽熱土壤消毒前に全量施用することで、慣行栽培と同等の栽培が可能であった。この栽培法は、慣行栽培にくらべて、①土壤消毒効果が維持される、②追肥労力が削減できる、③窒素施用量が2割削減できるといったメリットがある。今後は当栽培技術を実証すべく、現地ほ場での栽培試験を実施する予定である。

(環境部 三宅 英伸)



図1 ポストハイパーCDU入り豆用配合肥料

表1 異なる資材の施用が実エンドウの収量、上物率および地上部乾物率に及ぼす影響

試験区	収量(g/m ²)		上物率 (%)	地上部乾物重 (g/m ²)
	全収量	上物収量		
①牛オガ＋H-CDU	3324 a	2747 a	82.4 a	1787 a
②牛オガ＋ポストH-CDU	3331 a	2707 a	81.3 a	1869 a
③ポストH-CDU	3297 a	2713 a	82.3 a	1736 a
④慣行	3339 a	2650 a	80.0 a	1743 a
⑤無肥料	3189 a	2529 a	79.5 a	1420 a

同一列で、異なるアルファベットは、5%水準で有意差があることを示す(n=3, Tukey法)

表2 異なる資材の施用が実エンドウのさやおよび茎葉における無機養含有率に及ぼす影響

試験区	さや(収穫最盛期 3月9日)			茎葉(栽培終了時 4月27日)		
	窒素(%)	リン(%)	カリウム(%)	窒素(%)	リン(%)	カリウム(%)
①牛オガ＋H-CDU	3.67 a	0.42 a	1.34 a	1.92 a	0.48 a	1.09 a
②牛オガ＋ポストH-CDU	3.75 a	0.44 a	1.38 a	1.91 a	0.49 a	1.00 a
③ポストH-CDU	3.77 a	0.39 a	1.31 a	1.95 a	0.56 a	0.98 a
④慣行	3.63 a	0.42 a	1.33 a	1.93 a	0.55 a	0.99 a
⑤無肥料	3.84 a	0.42 a	1.23 b	1.86 a	0.51 a	0.64 b

同一列で、異なるアルファベットは、5%水準で有意差があることを示す(n=3, Tukey法)