

3 水稲栽培におけるアブラナ科緑肥の施用効果

ねらいと成果

現在、土づくりの方法のひとつとして緑肥の活用が推進されている。アブラナ科の「シロガラシ」は、春季の開花期に景観形成効果を併せ持つ緑肥作物として注目されている。そこで、秋冬期にシロガラシを栽培し、水稲作付け前に細断・すきこみ施用したときの肥料代替効果を検討した。その結果、シロガラシは、生育初期から無機態窒素養分が多いほ場で旺盛な生育を示した。その後の緑肥としての肥効は水稲生育期間中を通して持続し、水稲が吸収した窒素成分の約10~15%を占めた。

内容

有機物施用や前作の違いがすき込み直前のシロガラシの窒素保有量に及ぼす影響を調査したところ、ハウレンソウ後など前作由来の無機態窒素養分が多いほ場ほどシロガラシの生育が良好であった。したがって、シロガラシは堆肥の連年施用などによって無機態窒素の発現が多く期待できるほ場や、前作肥料の残効が多いほ場で栽培すると旺盛な生育量が得られることが分かった(図1)。

緑肥としてのシロガラシ施用量(すき込み量)が多いほど水稲の茎数増加が抑制されたが(図2)、補償作用で一穂粒数が増加した。結果として、無肥料栽培でも、被覆肥料を窒素成分で4kg/10a施用した対照区と同等の収量(575kg/10a)が確保でき、玄米タンパク質含量もほぼ同等の値を示した(表1)。また、シロガラシ由来窒素の30~40%が水稲の生育期間中を通して緩効的に吸収され、稲体の窒素総吸収量のうち約10~15%を占めることが明らかになった(データ省略)。

普及上の留意点

シロガラシを栽培して十分な景観形成を得るには300kg/10a程度の乾物量が必要であるので、水稲に対する肥料代替効果を発揮させるためにも以下のような点に留意する。

- ① シロガラシは、無機態窒素の多い畑地土壌で生育が良好であるので、堆肥連用及び野菜栽培後のほ場に、排水対策を徹底して乾土効果を高めることによって無機態窒素の発現を促す。
- ② 稲作後ではシロガラシの初期生育に必要な無機態窒素が不足しているため、無機態の窒素肥料を地力に応じて施用してからは種する。
- ③ すき込みの作業性を考えると、2月中旬~3月初旬に2kg/10aは種するのがよいと考えられるが、景観形成上、早くから生育量を確保したいときには10月上旬ごろからは種する。種後に軽く鎮圧すると出芽が良好になる。すき込み作業前には、シロガラシの分解を促進するためにフレールモア(ハンマーナイフモア)などで細断処理する。

牛尾 昭浩(農業技セ・作物・経営機械部)
(問い合わせ先 電話:0790-47-2410)

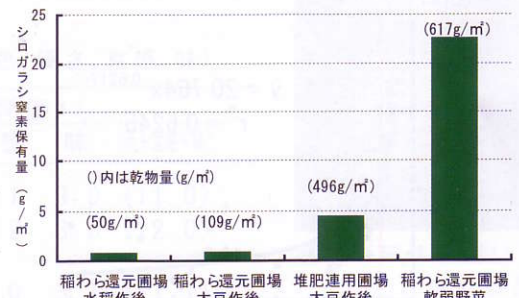


図1 有機物施用や前作の違いによるすき込み直前シロガラシの窒素保有量

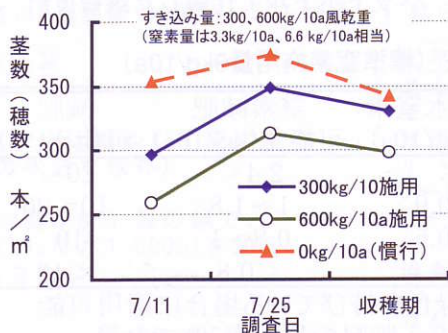


図2 シロガラシ施用量と茎数(穂数)の推移
品種:キヌヒカリ、移植期:6月11日、出穂期:8月16日、収穫期9月25日
水稲施肥量:慣行区のみN-4kg/10a施肥(LP-100D80使用)

表1 シロガラシ施用量の違いと収量、収量構成要素、窒素関連形質の関係

シロガラシ施用量 (kg/10a)	0(慣行)	300	600
精玄米重 (kg/10a)	573	578	575
一穂粒数 (粒/穂)	85	86	101
着生粒数 (千粒/m²)	29.0	28.5	30.0
登熟歩合 (%)	93	91	87
千粒重 (g)	23.2	22.5	22.4
玄米タンパク質含量 (%)	5.7	5.5	5.6
窒素吸収量 (kg/10a)	12.3	13.3	12.5