

石灰窒素を活用したカラスムギ対策

石灰窒素+除草剤による体系処理の現地事例

片倉コープアグリ株式会社 肥料本部 技術普及部 技術普及課長 滝田元康

近年、麦類栽培では、難防除雑草であるカラスムギが多発し収量の低下やタンパク質含有率の減少が問題となっている。また、カラスムギには有効な除草剤がないため防除が難しく、麦作経営の大規模化や暖冬化などを背景に、その発生量は年々増加している。

そこで、石灰窒素の休眠覚醒効果によりカラスムギの発芽を促進し、除草剤を併用することで、初期から中後期にかけてカラスムギを抑制した茨城県西地区での事例を紹介する。

石灰窒素と除草剤の併用で カラスムギの発生を抑制

カラスムギは、秋から冬に発生し、麦の栽培期間と重なるため、収量を低下させる。また、カラスムギは、除草剤を用いた防除が難しく、畑圃場での麦栽培では特に問題となっている。

カラスムギの種子は、2週間以上の湛水条件で死滅するので、水稻を作付けしたり夏季に湛水したりすることで根絶できている。しかし、畑圃場では、有効な防除手段が確立されていないのが現状である。

麦の栽培が盛んな茨城県西地区は、畑圃場への作付けをしているが、水田でも後作で小麦が生産されている場合が多い。そのため、県西地区でもカラスムギは大きな問題となっており、減収することや被害が大きい圃場では収穫を放棄することもある。

そこで、われわれは、県西地区でシンジェンタジャパン(株)と協力し、石灰窒素と茎葉処理除草剤、土壌処理除草剤を併用してカラスムギ対策に取り組み、防除効果を確認したので紹介する。この事例では、石灰窒素の休眠覚醒効果でカラスムギの発芽を促進させ、茎葉処理除草剤「プリグロックスL」で枯殺、耕起・播種して土壌処理除草剤「リベレーター」「ボクサー」を散布した。

試験区として、①石灰窒素+除草剤(プリグロックスL+リベレーター+ボクサー)区②石灰窒素+除草剤(プリグロックスL)区③無処理区を設けた。



写真1 石灰窒素を施用した土壌の表面

作業手順(表1)

①11月中旬：石灰窒素の施用および耕起

一年生雑草に対する石灰窒素の施用量は50~70kg/10aで、施用量が少ないほど休眠覚醒効果が強く、施用量が多いほど殺種子効果が強くなる。今回の取り組みでは、休眠覚醒効果をねらうため、粒状石灰窒素を50kg/10a施用した(写真1)。

石灰窒素は窒素を含んでおり、基肥の窒素は減肥できる。この事例では、高度化成肥料(14-14-14)3袋/10a(窒素8.4kg/10a)を1.5袋/10a(窒素4.2kg/10a)に減肥した。

表1 作業手順

作業項目	使用資材(剤)	実施日	備考
1回目耕起		11月13日	
石灰窒素施用後ロータリー耕	石灰窒素(粒状)	11月16日	50kg/10a
茎葉処理除草剤散布	プリグロックスL	12月13日	100倍、100L/10a
基肥施用	高度化成肥料14-14-14	12月15日	30kg/10a、窒素4.2kg/10a
2回目耕起+播種		12月18日	
土壌処理除草剤散布	リベレーター	2月8日	小麦1葉期
土壌処理除草剤散布	ボクサー	3月13日	小麦3葉期

②12月中旬：石灰窒素の休眠覚醒効果で
カラスムギ発芽

石灰窒素を施用後、カラスムギを発生させる期間として約1ヵ月を設け、十分に発芽を促進した。その1週間後に「プリグロックスL」100倍液を100L/10a散布した。

③12月中旬：基肥施用・耕起・播種

12月中下旬にカラスムギの枯死を確認後、基肥を施用、耕起して播種を行った。

④2月上旬：小麦1葉期の除草剤散布

小麦1葉期に除草剤を散布した。この事例では「リベレーター」を薬量80ml、水量100L/10aで散布した。

⑤3月中旬：小麦3葉期の除草剤散布

小麦3葉期に「ボクサー」を薬量500ml、水量100L/10aで散布した。

石灰窒素だけでは栽培期間の初期に処理ができるが、後発のカラスムギが抑制できず再び種子をまき散らし、抑制効果が減少してしまう。

今回の事例では、石灰窒素のみでカラスムギの発芽を促進させ、その後、耕起することで5割ほどカラスムギを発芽させ減らすことができたが、「プリグロックスL」に加え、「リベレーター」「ボクサー」を併用したほうが、より抑制効果が発揮されることがわかった。

前作にカラスムギの発生が多かった甚圃場では、石灰窒素だけではなく、後発のカラスムギを除草剤により抑制することが有効だと考えられた。

●引用文献

- ・徐錫元：カラスムギの発生深度とメソコチル、下位節間ならびに鞘葉長との関係について
雑草研究Vol.57 (3) 127~129 (2012)

取り組みの結果

石灰窒素を施用すると、休眠覚醒効果によりカラスムギの発芽を促進し、総生重量で無処理区よりも2.3倍のカラスムギを強制発生させることができた(図1)。

続けて茎葉処理除草剤「プリグロックスL」を処理し、カラスムギの密度を低下させ、その後、播種を行い、小麦の1葉期および3葉期に土壌処理除草剤「リベレーター」「ボクサー」を処理するとカラスムギの発生を抑制することができた(図2、写真2)。

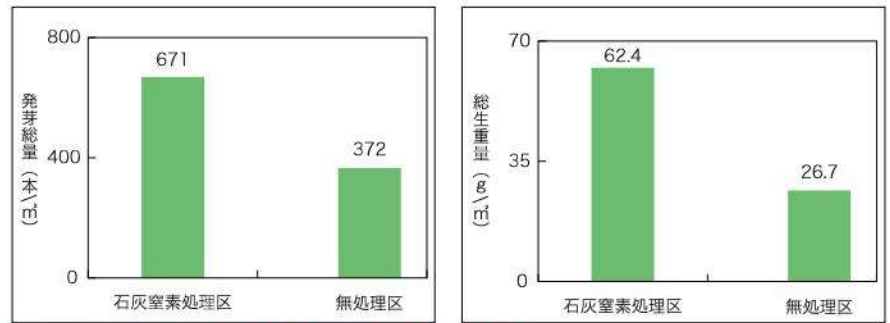


図1 カラスムギの発芽に対する石灰窒素の促進効果

生産者の評価

この事例で紹介した農家からは「感覚的には以前の20分の1ぐらいにカラスムギを抑えることができています。2018年に一番発生が酷かった圃場も、2019年はしっかりと収穫できました。1年よりも2年、3年と続ければほぼ根絶できます。また、石灰窒素を施用したので基肥は減りましたが、収量に影響はありませんでした」と高い評価を得ている。



徐錫元(2012)によれば、カラスムギは発生深度が深い種子ほど遅く発生し、発生期間が長期にわたる要因とされている。

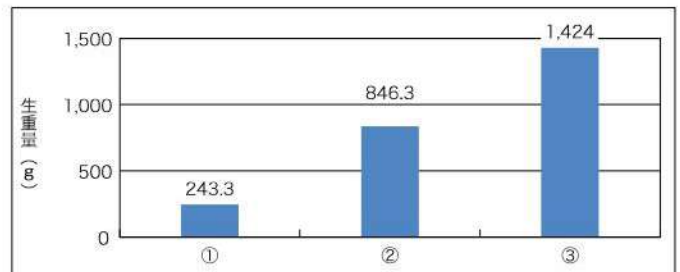


図2 各処理区の雑草生重量

- ①：石灰窒素+除草剤(プリグロックスL+リベレーター+ボクサー)区
- ②：石灰窒素+除草剤(プリグロックスL)区
- ③：無処理区



- ①：石灰窒素+除草剤(プリグロックスL+リベレーター+ボクサー)区
- ②：石灰窒素+除草剤(プリグロックスL)区
- ③：無処理区

写真2 各処理区に発生した雑草