

除草剤等利用による下草管理でイノシシ用電気柵の漏電を回避

千葉県農林総合研究センター 松村広貴

1 はじめに

千葉県ではイノシシによる農林作物被害が多く、県南部の中山間地を中心に平成 27 年度には面積 293ha、金額2億円に達している。作物別では水稻の被害が最も多い。近年、県中部や北部でも被害や出没情報があり、対策が遅れると今後さらに被害が拡大、蔓延するおそれがある。

有効な対策の1つとして、電気柵の設置が進んでいる。電気柵は耕作地を電線で囲い、イノシシに電気ショックを与えることでその後の侵入を防ぐというものである。電気柵の効果を持続させるには電気柵の下草管理が重要である。電線に雑草が接触していると電気が流れ出て漏電状態になり、イノシシが接触した時に十分な電気ショックを与えられず、侵入されてしまうことが多い(写真-1)。通常、イノシシ対策で十分な忌避効果を得るためには最下段の電線の高さを 20cm に設置しなければならず、頻繁な除草が必要とされるので、管理が不十分な柵も少なくない。近年、農業従事者の減少と高齢化が進んでいる現状では、電気柵の下草管理作業においても、省力化が求められている。

そこで、イノシシの侵入頻度が高まる出穂期から収穫期までの約1か月半の間に電線への雑草の接触を回避するための効率的な下草管理方法として、刈払機による草刈りと数種の除草剤等を用いた除草方法について比較検討した。



写真-1 電気柵の下草管理不十分でイノシシに侵入された水田

2 成果内容

試験は千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所の水田畦畔で行い、2015 年7月9日~8月 28 日と 2016 年7月 23 日~9月 13 日の2回実施した。試験期間中の降水量は 2015 年が 257mm、2016 年は 320mm であった。3種類の除草剤等を使用し(表-1)、除草・抑草効果は、地上高 20cm に張られた下段の電線に達した雑草の茎葉の本数を調査することにより判定した。

(1) 刈払機と除草剤等の電気柵下草抑制効果

グルホシネート液剤(バスタ液剤等)は降水量の少なかった 2015 年では1回散布でも 20cm 以上に達した茎葉が極めて少なかった(図-1)。降水量が多かった 2016 年では1回散布では効果が弱かったが、2回散布すると十分な効果が認められた。

ビスピリバックナトリウム塩液剤(グラスショート液剤等)は1回散布では効果が不十分であり、2回散布で効果が得られた。しかし、降水量が多かった 2016 年では抑制効果が前年に比べ若干劣った。

グリホサートカリウム塩液剤(ラウンドアップマックスロード液剤)は降水量の多い 2016 年でも1回散布することにより十分な効果が得られた。

刈払機を用いた場合は、2週間間隔で3回(電気柵設置前の草刈りを除く)草刈りすることで十分な効果が得られることが明らかになった。

(2) 電気柵下草除草作業体系

水稻の出穂前に刈払機による草刈りを行い、その約 5 日後に除草剤を散布する。2回目の薬剤散布の時期は、茎葉が 20cm 以上に伸長し始める1回目の散布2週間後が適当であると考えられた(図-2)。

(3) 作業時間の比較

畦畔に設置された電気柵の下、幅 30cm、長さ 100m の範囲の除草に要する電動式肩掛噴霧器を用いた除草剤等散布作業1回当たりの所要時間は、刈払機を用いた草刈りの約1/10 であった(表-2)。

表-1 電気柵下の下草管理に供試した薬剤

処理薬剤	成分	処理薬量 (ml/10a)	水量 (L/10a)
バスタ薬剤	グルホシネート	1,000	100
グラスショット液剤	ビスピリバックナトリウム塩	500	100
ラウンドアップマックスロード液剤	グリホサートカリウム塩	500	100

注) ラウンドアップマックスロード液剤は2016年のみ処理

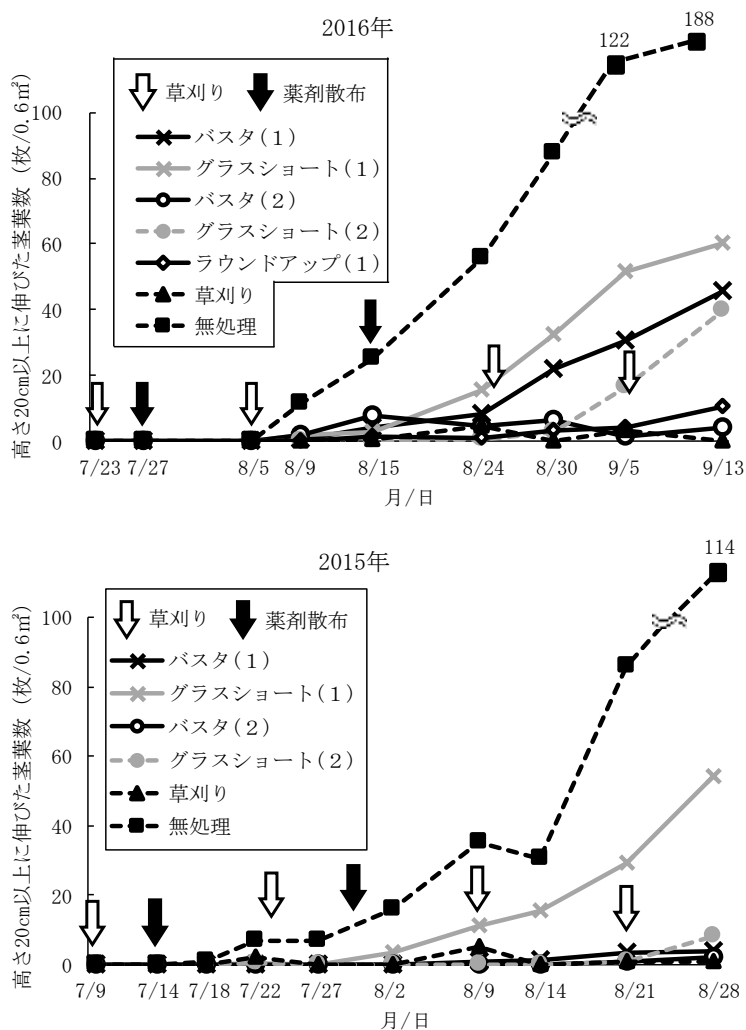


図-1 各種除草剤等の散布及び刈払機による草刈りの茎葉伸長抑制効果

- 注1) 2015年：試験開始時期の草刈りは7月9日に全処理区で草刈りを行った後、草刈り区は7月23日、8月9日、21日に実施し、薬剤散布は7月14、30日に実施
- 注2) 2016年：試験開始時期の草刈りは7月23日に全処理区で草刈りを行った後、草刈り区は8月5、25日、9月6日に実施し、薬剤散布は7月27日、8月15日に実施
- 注3) チガヤが優占する水田畦畔を用い、1区30cm×2mの3反復で行った
- 注4) 凡例の()内の数字は処理回数

月・旬	7月			8月		9月
	下	上	中	下	上	
イネの生育ステージ	出穂期		乳熟期		収穫期	
作業内容	草刈区	草刈り	草刈り	草刈り	草刈り	
	除草剤処理区	草刈り 散布 (草刈り約5日後)		散布 (1回目散布2週間後)		

図-2 水稻栽培における電気柵下の雑草管理作業体系（例：コシヒカリの場合）

注1) 電気柵下の除草のための草刈りとは別に、斑点米カメムシ対策として出穂2週間前までの草刈り等を実施しておく

表-2 薬剤散布と草刈りによる電気柵下の除草に要する時間の比較

除草方法	作業	作業時間
除草剤	電気式噴霧器による散布	3分20秒
刈払機 (電気柵の設置予定場所)	刈払機による草刈り	25分33秒
刈払機 (電気柵の支柱を移動しない場合)	刈払機による草刈り	(18分53秒)
	鎌による支柱周り手刈り	(12分30秒)
合計		31分23秒
刈払機 (電気柵の支柱を移動する場合)	支柱外し	(4分30秒)
	刈払機による草刈り	(18分08秒)
	支柱立て	(6分00秒)
	高さ調整	(3分05秒)
合計		31分43秒

注1) 電気柵の支柱の間隔は2m

2) DP-15D「静」(麻場(株))を使用し、吐出量を0.9L/分、散布量を100L/10aとして計算

3) 幅30cm×長さ100mの除草に要する時間

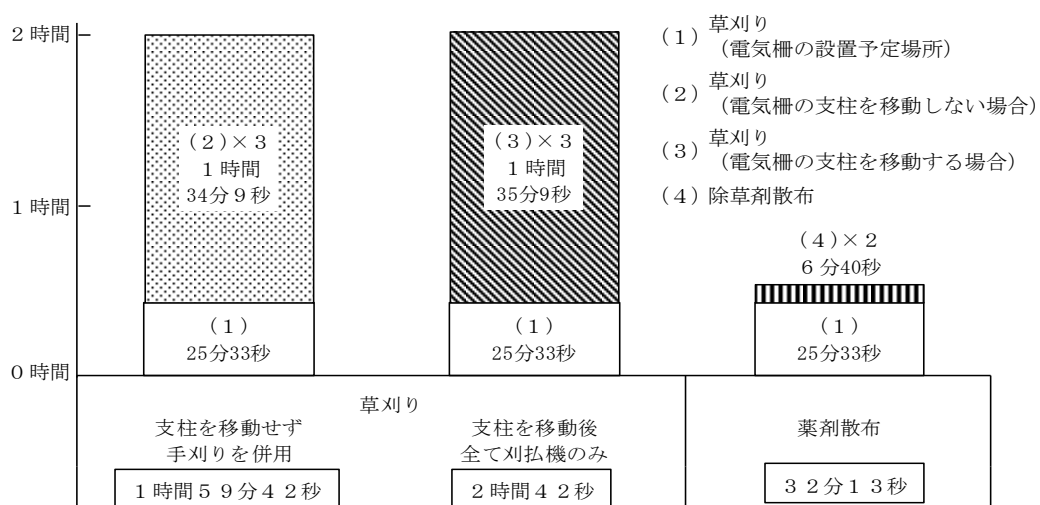


図-3 薬剤散布と刈払機による電気柵周りの総除草作業時間の比較

注1) 電気柵の支柱の間隔は2m

2) 幅30cm×長さ100mの除草に要する時間

3) 出穂期から収穫期までの約1か月半の期間に要する総作業時間

出穂期から収穫期までの約1か月半の間における除草剤等による電気柵下草管理の総作業時間は、刈払機による電気柵下草管理の約1/4であり、省力効果が大きいことが明らかになった(図-3)。

以上のことから、イノシシの侵入頻度が高まる出穂期から収穫期までの期間、電気柵下の雑草の茎葉の伸長を抑えるためには、バスタ液剤1回若しくは2回、グラスショット液剤2回、又はラウンドアップマックスロード液剤1回散布のいずれかが有効な方法であり、作業労力も大幅な軽減が可能となることが示された(写真-2)。

3 薬剤散布に当たっての留意点

実際の薬剤散布に当たっては、以下の点に留意して実施することが必要である。

- (1) 電気柵の下草管理が適切に行われていてもイノシシに侵入されるリスクはある。電線を適切な高さに調整し、地形などの条件により他の柵や対策を組み合わせることが必要である。
- (2) グリホサートカリウム塩液剤(ラウンドアップマックスロード液剤等)は1回散布により1か月半の間茎葉の伸長を抑制するが、地下部まで枯らし地表面が露出する場合があるので、傾斜のある畦畔への散布に際しては使用を控える。
- (3) 抑草剤であるビスピリバックナトリウム塩液剤(グラスショット液剤等)は雑草の刈り取り約5日後に散布する。2回目の散布は雑草の再伸長期に行う。
- (4) グルホシネート液剤(バスタ液剤等)は1回散布でも十分だが、雨が多い年には2回散布する。



写真-2 試験開始から1ヶ月半後の雑草の状況

(左上:バスタ液剤2回処理 右上:グラスショット液剤2回処理 左下:ラウンドアップマックスロード液剤1回処理 右下:無処理)