

通し番号	4737
------	------

分類番号	26-18-13-03
------	-------------

(成果情報名) 神奈川県におけるSU剤抵抗性イヌホタルイの発生と迅速検定
[要約] 県内の水田から採取したイヌホタルイにスルホニルウレア系除草剤(SU剤)抵抗性のバ イオタイプが存在する。この抵抗性はアセト乳酸合成酵素(ALS)遺伝子の変異に起因する。した がって、ALS活性を利用した迅速検定法は県内のSU剤抵抗性イヌホタルイの検定に適用できる。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター生産環境部 連絡先 0463-58-0333

[背景・ねらい] 全国の水田において、SU剤抵抗性雑草が発生している。この抵抗性はALS遺伝子の変異により獲得される。県内では、既にSU剤抵抗性コナギの発生が確認されている。イヌホタルイについてもSU剤抵抗性バリオタイプの存在が全国で報告されていることから、県内での発生状況を調査する。また、ALS活性を利用したSU剤抵抗性の迅速検定(酵素活性法)を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内の主な地域の水田から採取したイヌホタルイにオキサジクロメホン・ベンスルフロ
ンメチル剤を処理すると、2地域でSU剤に抵抗性を示すバリオタイプが認められる(図
1)。
- 2 SU剤に抵抗性を示すイヌホタルイのALS遺伝子を調べると、一つの地域から採取した系
統はALS1遺伝子のPro₁₉₇部位にSerの変異が認められ、もう一つの地域から採取した系統で
はALS2遺伝子のPro₁₉₇部位にSerの変異が認められる(表1)。
- 3 チフェンスルフロロンメチル剤を用いた迅速検定法(内野ら 東北の雑草7 2007)で、県
内のSU剤抵抗性イヌホタルイを検定できる(図2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 SU剤抵抗性雑草に対しては、SU剤に代わる成分を含む除草剤を適切に使用する。
- 2 ALS活性を利用したSU剤抵抗性の迅速検定は、イヌホタルイのほかにコナギやアゼトウ
ガラシ属の水田雑草(アメリカアゼナ、タケトアゼナ、アゼトウガラシ)で報告がある。
- 3 この迅速検定法では、オモダカのSU剤抵抗性は検定できない。

[具体的データ]

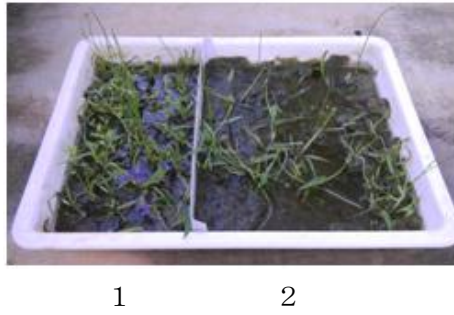


図1 SU剤に対して抵抗性を示すイヌホタルイ及びコナギ

1：除草剤無処理区
2：オキサジクロメホン・ベンスルフロンメチル剤処理区

表1 イヌホタルイの ALS 遺伝子における Pro₁₉₇ 部位の塩基配列と推定アミノ酸配列

採取地	バイオタイプ	ALS1		ALS2	
		塩基配列	アミノ酸	塩基配列	アミノ酸
A地域	感受性	CCT	Pro	CCT	Pro
	抵抗性	TCT	Ser	CCT	Pro
B地域	感受性	CCT	Pro	CCT	Pro
	抵抗性	CCT	Pro	TCT	Ser

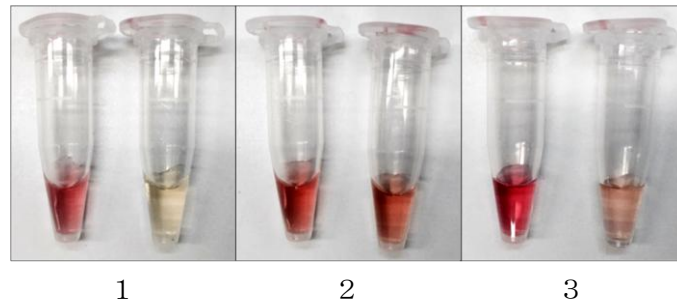


図2 イヌホタルイにおける迅速検定法を用いた SU 剤抵抗性の検定

(左：無処理区、右：チフェンスルフロンメチル剤処理区)

- 1：SU 剤感受性バイオタイプ
- 2：SU 剤抵抗性バイオタイプ (A 地域)
- 3：SU 剤抵抗性バイオタイプ (B 地域)

感受性バイオタイプでは除草剤処理によって赤色の発色が阻害されるが、抵抗性バイオタイプでは無処理区と同じように赤色に発色する。

[資料名] 平成24年度神奈川県農業技術センター試験研究成績書 (作物)

平成26年度神奈川県農業技術センター試験研究成績書 (作物)

[研究課題名] 病虫害防除・予察技術の開発及び改善

1 病虫害の診断同定および発生生態の解明に基づく予察・防除技術の確立
(1) 診断・同定及び防除技術の確立

[研究期間] 平成24～26年度

[研究者担当名] 聖代橋史佳、久保深雪、野村研

[協力・分担関係] 普及指導部