

# グリホサート抵抗性雑草とナブ乳剤の 上手な使い方

日本曹達株式会社農業化学品事業部普及部

## 1. はじめに

日本国内で、最も使用されている除草剤であるグリホサート系非選択性除草剤で防除ができなくなっている雑草が問題化しつつあります。イネ科雑草であるオヒシバ、ネズミムギです。現在は局所的な発生状況であり、オヒシバは北関東を中心に、ネズミムギは静岡、愛知で散見されています。

## 2. オヒシバ (*Eleusine indica*) とは

オヒシバはイネ科オヒシバ属の雑草ですが、本州以南の日なたに生育する背の低い一年生草本で、道端でも普通によく見かける雑草です。オヒシバの生育地は、非農耕地および多種多様な樹園地、作物畑、野菜畑です。

海外での事例になりますが、マレーシアでは3年間で20回近くグリホサートが散布され、約10倍の薬量を使用しても枯れないグリホサート抵抗性個体が発生したとの報告もあります。本雑草は、東南アジアでは年間4回世代交代し、抵抗性個体との他花受粉による交雑により多量の種子を生産することで広がりを見せています。(富永 農業および園芸 2015年90巻1号 P.126-133)

## 3. ネズミムギ (*Lolium multiflorum* Lam.) とは

ネズミムギは単子葉植物イネ科ドクムギ属の雑草で、秋に非農耕地、畑地で一般的にみられます。本来は牧草としてイタリアンライグラスの名称で栽培されていましたが、全国各地の道端などで野生化し水田畦畔や小麦畑に侵入している雑草です。本雑草の防除にグリホサートが多用されたため抵抗性を獲得したと考えられています。また、グリホサート抵

抗性個体と他花受粉することでその生息範囲を拡大していると考えられています。

## 4. グリホサートとは

1974年から非選択性茎葉処理剤として世界中で広く販売されています。芳香族アミノ酸の合成酵素 (EPSPS : 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase, EC 2.5.1.19) を阻害することにより一年生、多年生雑草を含む幅広い雑草を防除できる除草剤です。

## 5. グリホサート抵抗性雑草のメカニズム

現在までに報告されているグリホサート抵抗性雑草のメカニズムとしては、①標的酵素 (EPSPS) 部位での耐性や酵素の大量発現によるグリホサートの無毒化、②液胞へのグリホサートの隔離、③転流を阻害する急速な成熟葉壊死などがあると言われています。

## 6. 埼玉県内のグリホサート抵抗性オヒシバ解析

埼玉県で行われた標的酵素 (EPSPS) 部位での耐性を調査した試験では、採取された1地点で標的酵素 (EPSPS) 部位の変異が認められましたが、他の3地点では酵素の変異が見られなかったとの報告があります (丹野 雑草研究 2021年66巻1号 P11-15)。

## 7. 茨城県で採取したグリホサート 抵抗性オヒシバに対するナブ乳剤の効果

茨城県内でグリホサートが効かないオヒシバ株を採取し日本曹達小田原研究所榛原フィールドリサーチセンターで確認試験を行ったところ (図1)、ナ



無処理区



ナブ乳剤 150ml/10a



ナブ乳剤 200ml/10a



A 剤 250ml/10a



A 剤 500ml/10a

A 剤：グリホサートを有効成分に含む剤

(社内試験 散布 21 日後)

図 1. グリホサート抵抗性オヒシバに対するナブ乳剤の効果

表 1. ナブ乳剤 適用場所と雑草 (一部抜粋)

| 作物名<br>適用場所 |                                          | 適用雑草名                         | 使用時期<br>(雑草生育期) | 10 アール当たり<br>使用量 |             | 使用方法                         | 本 剤 及 び<br>セトキシジム<br>を含む農薬の<br>総使用回数 |
|-------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------|
|             |                                          |                               |                 | 薬 量<br>(mℓ)      | 希釈水量<br>(ℓ) |                              |                                      |
| 樹<br>木<br>等 | 公園、庭園<br>堤 とう<br>駐 車 場<br>道路、宅地<br>運動場 等 | 一年生イネ科雑草<br>〔スズメノカタ<br>ビラを除く〕 | イネ科雑草 3 ～ 5 葉期  | 150 ～ 400        | 100 ～ 200   | 植栽地を除く<br>樹木等の周辺地に<br>雑草茎葉散布 | 3 回以内                                |
|             |                                          | ススキ<br>チガヤ                    | 草丈40cm          | 500 ～<br>1,000   | 150 ～ 200   | 植栽地を除く<br>樹木等の周辺地に<br>局所散布   |                                      |

※水田畦畔での散布はできません。

ブ乳剤を 150ml、200ml/10a 散布した試験区ではグリホサート抵抗性のオヒシバを枯殺することができました。

社内試験の結果、グリホサート抵抗性オヒシバはグリホサート散布後、一時的に黄化等の殺草症状を示し、その後徐々に回復し生育していく個体であることが判明しました。このことから採取されたグリホサート抵抗性オヒシバはグリホサートの影響を一時的に受けるものの、その後液胞などへグリホサートを誘導することにより耐性を獲得していると推察されます。

一方、ナブ乳剤はグリホサートとは作用機作が異なるためグリホサート抵抗性オヒシバを防除することができると考えられます。さらに、グリホサートとの同時使用の場合には相乗的な効果が見られました。

## 8. グリホサート抵抗性雑草にナブ乳剤を使用する時のポイント

グリホサート剤の抵抗性雑草を見つけた場合は種子を形成する前に直ちにナブ乳剤を散布しましょう。放置すると周辺に種子が拡散する可能性があるため、根までしっかり枯れ、再生することの少ないナブ乳剤で防除することをおすすめします。

また、ナブ乳剤はオヒシバの 3 ～ 5 葉期で散布するのが効果的です。散布数日後に開花した場合には種子が残らないように刈り取って処分することをおすすめします。

## 9. ナブ乳剤の上手な使い方

1) ナブ乳剤はイネ科作物以外の登録のある作物



4) 多くの作物に農薬登録があるので、万が一ドリフトした場合でもイネ科作物以外では問題となることが少ない薬剤です。

製品情報はこちらから。

ナブ普及会 協友アグリ株式会社 農薬登録第23658号 クミアイ化学工業株式会社 農薬登録第16225号  
事務局 日本曹達株式会社 農薬登録第15992号