

スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草の発生と防除方法

三浦 恒子・児玉 徹

(秋田県農業試験場)

Outbreak of Sulfonylurea-resistant Weeds in Akita and their Control Methods

Chikako MIURA and Toru KODAMA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

従来水田の雑草防除には初期剤施用に中期剤若しくは後期剤施用を加えた体系処理が行われてきた。1980年代初頭にスルホニルウレア系除草剤（以下SU剤と略記）が開発され、一発剤と呼ばれる残効性の長い混合剤が登場した。その結果、除草剤の散布が栽培期間中一度で済むようになり、現在一発剤の普及率は大変大きい。また、SU剤はホタルイ、クログワイ等多年生難防除雑草に対する殺草効果が高く、防除に欠かせないものとなった。

秋田県において、SU剤は1988年に使用され始めてから1995年まで使用面積は増加し続け、1993年以降ではザーク、ウルフェース、フジグラス、プッシュの4剤で除草剤使用総面積の半分程度になっている。これらのベンスルフロンメチル含有剤の他にアクト、スパークスターなどのピラゾスルフロンエチルの含まれるSU剤も1991年以降に使用されている。しかし全体的には1996年からSU剤の使用面積は減少している（図1）。これまでに、SU剤の使用は多くの地域に広まり、使用量も非常に増加し、また連用が行われた結果、抵抗性を有する雑草が複数の地点で複数の草種において発生したためであろう。現在、SU剤抵抗性雑草と確認若しくは疑いのある草種は十数種類に及んでいる。

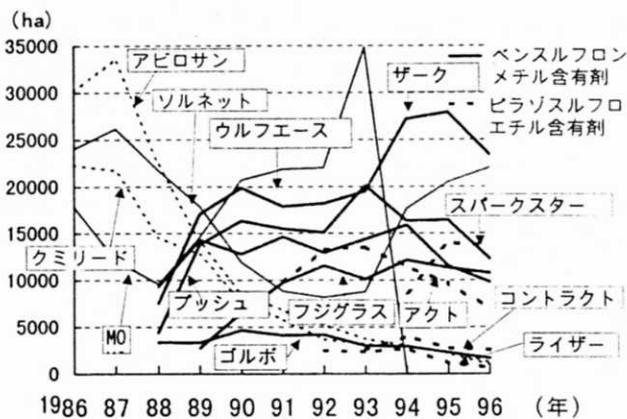


図1 主要除草剤使用面積
(日植調東北支部会報22号~32号より作図)

秋田県における抵抗性雑草の最初の発生は、1995年に羽後町で発生したアゼトウガラシであると考えられる。翌年には仙南村においてタケトアゼナ、アメリカアゼナ、アゼナ、キクモが時期を前後して抵抗性雑草であることが伊藤

ら²⁾によって確認された。現在（1997年12月）秋田県では県南の平坦部を中心に16市町村24か所で抵抗性雑草の発生、若しくは発生の疑いがある（図2）。これらの抵抗性生物型雑草が発生した地域ではSU剤の連用が4~8年間行われていた。



図2 県内SU剤抵抗性雑草発生分布
(秋田県農業試験場、各地域農業改良普及センター及び東北農業試験場調べ)

表1 「SU系除草剤抵抗性雑草」発生状況

発生雑草	発生年次 (平成)	過去5年間使用除草剤
イボクサ	7	—
アゼナ	6-8	ザーク
アメリカアゼナ	6-9	ザーク、プッシュ、バトル、フジグラス、クラッシュウルフェース、プロスパー
キカシグサ	8	—
キクモ	7	ザーク
アゼトウガラシ	6-8	ザーク

注. 使用除草剤, —: 不明

2 SU剤抵抗性雑草発生確認試験について

表1は1997年に県内各農業改良普及センターに依頼し各地域で調査されたものと東北農業試験場水田利用部雑草制御研究室及び秋田県農業試験場で調査、確認された除草剤

抵抗性雑草の発生をまとめたものである。

全体の傾向としてSU剤抵抗性雑草が発生している圃場は、調整水田（水張り水田）が近くにある場合が多く、競合が少ない状態でSU剤の連用があった場合に抵抗性雑草の発生及び増加の割合が高まっていると推測される。

今回の調査で抵抗性雑草の発生が確認されたか、若しくは疑いのある圃場で使われていた除草剤にはSU剤としてイマゾスルフロンかベンスルフロンメチルが配合されており、結果としてSU剤の連用がされていた。次に、アゼナ等がいつ頃から水田に残るようになったかについても、農家への聞き取り調査をおこなった。その結果、抵抗性雑草の発生は1995年から1997年までに及んでいる（表1）。

秋田県内でSU剤抵抗性雑草発生と思われるいくつかの圃場の表層土壌を用いて確認試験を行った。

(1) 試験方法

1) 試験薬剤：ベンスルフロンメチル

含有率：0.25%

2) 供試雑草種子源

SU剤抵抗性雑草発生が疑われる現地圃場の収穫後表層土壌。所在地は河辺町畑谷、稲川町三梨、羽後町田畑である。対照区土壌として秋田農試圃場のものを供試した。

3) 薬剤処理濃度

①標準量（3キロ粒剤標準使用量、 5×10^{-3} aポットあたり0.06g）②4倍量③無処理。各濃度3ポットずつ栽培を行った。

4) 栽培方法

5×10^{-3} aポットに培土を入れてその上に採取圃場の表土を1cm程度入れる。湛水状態にして自然光の温室で栽培した。雑草の発生を確認後1週間後に除草剤を処理しその後観察を行った。

(2) 結果

河辺町畑谷、稲川町三梨の表土から発芽したアメリカアゼナは4倍量のベンスルフロンメチルの処理によっても生育が阻害されず、SU剤抵抗性雑草と確認した。

3 ま と め

SU剤の連用によって抵抗性を有するようになったアメリカアゼナをはじめとするゴマノハグサ科の雑草は県内でも多数確認されつつある。ゴマノハグサ科の水田雑草は

表2 SU剤抵抗性の有無

薬剤量	無処理			標準量			4倍量			抵抗性の有無
	草種	ノビエ	コナギ	アメリカアゼナ	ノビエ	コナギ	アメリカアゼナ	ノビエ	コナギ	
農試圃場(対照区)	-	○	○	-	×	×	-	×	×	無
河辺町畑谷	○	○	○	-	×	△	-	×	△	有**
稲川町三梨	○	○	○	-	×	△	-	×	△	有**
羽後町田畑	-	○	○	-	×	×	-	×	×	無

注. - : 発生なし, ○ : 発生あり, △ : 効果なし, × : 枯死

** : アメリカアゼナをSU剤抵抗性と確認した。

多発した場合に強害雑草となるが、ふつう成植物であっても草丈が20~40cm程度であるために、稲に対する光や養分摂取の競争力は弱く、これまではあまり問題にはなっていなかった。現在、抵抗性雑草の雑草害として主に挙げられるのは、刈り取り時に稲の下で徒長した雑草がコンバインの歯に絡みつくことによる作業能率低下である。

ホタルイ及びクログワイ等難防除多年生雑草への効果をふまえると、SU剤を使用する必要があるが、SU剤抵抗性雑草の発生を防ぐため連用を避け、初期剤+中期剤の体系処理とのローテーションが必要である。また発生後の処理としては茎葉散布方式の広葉除草剤の散布が適切なものである。しかし発生後日数が経って繁茂しすぎた場合は除草効果が得られないこともある。

適切な防除のためには県内の発生実態をよく確認し早急に対応する必要がある。また、北海道ではホタルイのSU剤抵抗性が確認されている¹⁾。よって現在は問題のない圃場でも除草剤のローテーションによる雑草防除を進めることも必要である。

引用文献

1) 古原 洋. 1997. 岩見沢市お茶の水産イヌホタルイのSU剤抵抗性検定. 平成9年度東北地域雑草制御研究会資料

2) 汪光熙, 内野 彰, 伊藤一幸. 1997. スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草とその防除. 寒冷地における水田雑草防除の現状と問題点. 平成8年度東北地域水稲栽培研究会資料. p. 16-28.