

山形県における雑草防除の実態、問題になっている雑草について

山形県農業総合研究センター 農業生産技術試験場庄内支場 今川彰教

○一年生雑草について

山形県ではこれまでにイヌホタルイ、アゼナ類、ミゾハコベ、コナギにおいてSU剤抵抗性が確認されており、ほぼ県内全域に分布しています(表-1)。そこで平成14年頃までにSU剤抵抗性雑草に対応できる剤への切り替えを行いました。ここ数年で再び残草事例が増加しています。背景の一つとして水稲特別栽培への取り組み増加が関係していると考えられます(図-1)。水稲特別栽培では認証機関に提出した生産計画通りの資材の使用を行わなければなりません。雑草防除に関しては従来の4成分ではなく3成分の一発処理除草剤を2～3年連用するケースが多く、多少残草しても補完防除を見合わせることで残草量の増加に関係していると考えます。

草種としては、アゼナ類やコナギが最も問題となっています(写真-1)。これらはSU剤抵抗性に限らず残草事例があり、移植直後から7月上旬までと発生期間が長いことや、移植後の急激な温度上昇により高密度に発生するケースがあること等が要因と考えられます。したがって、現場では3成分以内でより安定した効果のある一発処理除草剤が求められています。

○多年生雑草について

多年生雑草についてはクログワイ(写真-2)、オモダカが残草が最も多く、局地的にウリカワ、シズイ等も見られます。これらは冬期湛水管理をしているほ場に多く見られます。クログワイ、オモダカは特に発生盛期が6月上旬か

表-1 草種別のSU剤抵抗性雑草発生実態調査

地区	イヌホタルイ		アゼナ類		コナギ	
	検定数	抵抗性	検定数	抵抗性	検定数	抵抗性
A	3	3	2	1	1	0
B	5	4	2	2	3	2
C	1	1	4	3	2	0
D	12	11	6	4	3	3
E	6	6	4	2	3	1
F	9	7	5	4	5	2
G	15	15	2	2	1	0
H	4	3	2	2	-	-
I	2	1	3	2	-	-
J	3	2	1	1	-	-
K	8	6	-	-	-	-
L	3	3	2	2	-	-
M	4	2	-	-	-	-
合計	75	64	33	25	18	8

(井上ら 2006. 山形県内の水田におけるSU剤抵抗性雑草発生実態調査
日作東北支報 49: 57-58)

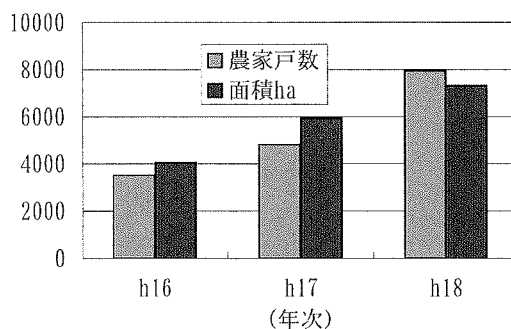


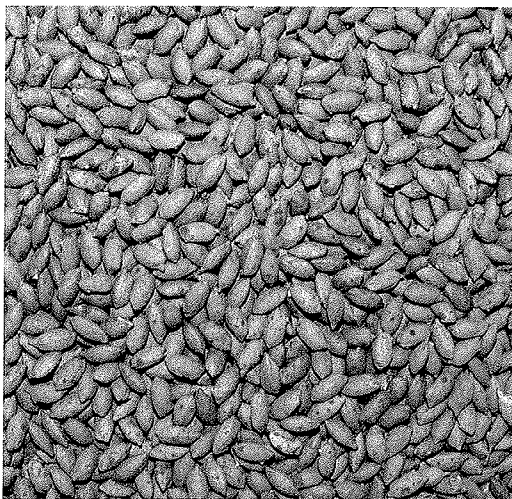
図-1 山形県における水稲特別栽培の取り組み状況 (やまがた農業支援センター調べ)



写真－1 コナギ（6月上旬撮影）



写真－2 クログワイ（6月中旬撮影）



写真－3 鉄コーティング種子(密封式)

ら7月上旬となるため、一発処理除草剤だけでの対応は困難です。中期除草剤では発生前になる場合が多いため、対応としては中干しに合わせて残存雑草防除剤を使う場合が多いと思われます。しかし、中干し後に発生したものは対応できず、完全防除が難しい状況です。そのような場合は秋耕や稲刈り直後の非選択性除草剤による防除を勧めますが、実際に対応できる場合は限定されます。

○直播栽培の状況

山形県内の直播栽培はほとんどがカルパーコーティングによる湛水直播ですが、最近では鳥害対策不要な鉄コーティング湛水直播や不耕起V溝直播による乾田直播が増加しています。湛水直播では播種後の落水管理が必須となっているため、落水期間が長いと、乾燥による田面のヒビ割れにより水持ちが悪くなり、除草剤の効果が低下する場合があります。また、播種後の低温により落水期間が長くなった場合は、イネ1葉期よりも前にノビエ2.5葉期となってしまいます。こうした場合は一発処理除草剤の前処理が必要となりますが、現状ではイネ1葉期以前に使える剤が極端に少ないことが問題となっており、今後の開発に期待したいと思います。また、現場へはイネの不完全葉が出たら速やかに入水し、イネ1葉に達したら一発処理除草剤を使用するよう指導していますが、移植栽培より散布適期が非常に短いため、タイミングを外してしまう事例もまだまだ多く見られます。除草剤の使用が遅れた場合はノビエが一番の問題雑草となりますが、適正な管理の上で特に問題になりやすい雑草はタウコギ、アメリカセンダングサ、イボクサ、アシカキなど落水出芽法に

起因するものが多くなっています。

① 鉄コーティング湛水直播

山形県で開発した密封式鉄コーティング湛水直播が今年度から普及し始めています(写真－3)。密封式の特長としては、コーティング後に袋へ密封することで発熱を防止できることや、袋に入った状態で催芽したものを表面播種するため、土中播種であるカルパーより苗立が早いことが挙げられます(表－2)。よって、クログワイ等の難防除雑草が発生しないほ場であれば、イネ1葉期～ノビエ2.5葉期の一発処理除草剤1回だけで十分な除草が可能です。しかし、播種後の低温によりイネの出芽が遅れた場合や、難防除雑草が発生する場合は、イネ1葉期以前に使える初期除草剤や一発処理除草剤を用い、イネ5葉期の中期除草剤に繋ぐことが必要になります。

庄内支場では今年度の除草剤適2試験を鉄コーティングとカルパーコーティング両方で行っておりますが、今のところカルパーコー

ティングより鉄コーティングにおける葉害が大きくなった事例は見られません。鉄コーティング湛水直播は表面播種のため、土中播種に比べるとやや葉害が大きくなることを想定していたのですが、鉄の重しによって浮き苗を防止するため、根の露出がほとんど見られないことが葉害の軽減に関係していると思われます。

② 不耕起V溝直播

山形県では平成18年から酒田市を中心に導入が広がっています。代かきや播種の適期が広く作業を分散できることから、大面積をこなすのに向いています。また、排水が良く、漏水の少ないほ場が導入に適しています。雑草防除は1回目播種後～出芽前、2回目は入水前、そして入水後の合計3回必要です(表－3)。最後の除草剤以降は深水管理により雑草の発生を抑制することになります。導入間もないことから今のところ雑草の問題は出ていませんが、今後も注視していきたいと考えています。

表－2 出芽スピードの比較(2007年)

試験区	出芽揃期 (月/日)	除草剤散布適期 (月/日)		苗立率 (%)	播種後10日 間の平均気温 (℃) 本年
		イネ1L	ノビエ 2.5L		
種子発芽率：98% カルパー	5/14	5/20		66 a	14.1
播種期：5/2 密封式	5/10	5/17	5/22	79 a	

湛水条播、落水出芽法による。

出芽揃期は不完全葉抽出率80%に達した日とした。

イネは平均葉齢、ノビエは最大葉齢を調査した。

同一英小文字は、処理間にTukey法で5%水準の有意差がないことを示す。

表－3 酒田市における不耕起V溝直播栽培の除草体系

散布時期	種類
5月上中旬 出芽直前	接触型除草剤
6月上中旬 イネ1.5葉期	ヒエや広葉雑草に効果のある除草剤
6月中下旬 入水後1～3日	一発処理除草剤