

緊急に防除技術開発が必要な畑作物と雑草種

—農研機構作物保護試験研究推進会議雑草部会の報告—

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）は、平成28年度より作物保護試験研究推進会議雑草部会を開催している。平成30年（2018年）3月14日に中央農業研究センター（つくば市）で第2回雑草部会を開催したところ、昨年度に引き続き、地域の問題雑草の報告を多数いただいた。雑草問題は多岐にわたるため、作物保護の切り口だけでなく、いろいろな作物の栽培、畜産、機械等の分野とも連携する必要がある。現状では、それらの分野との連携が十分でなく、情報が共有できていないことも雑草問題を複雑にしていると考えられる。報告によれば、作目によっては使用できる除草剤がないため、耕作を放棄せざるを得なかったり、手取り除草で労力が多大にかかったり、収穫物への雑草残さや雑草種子の混入被害が生じたりして、産地消滅が心配される地域も散見された。外来雑草の侵入の報告もあり、警戒を強化する必要がある。

そこで、雑草部会での議論を踏まえて問題点を整理し、平成29年度作物保護試験研究推進会議雑草部会報告

「緊急に防除技術開発が必要な畑作物と雑草種」として、本年5月に関係機関に情報を提供した。今回、この報告の内容を紹介する機会をいただいたので、若干情報を追加し、改めて皆様にお伝えしたい。

1. 大豆—オオブタクサ, アレチウリ(特定外来生物), 帰化アサガオ類, イヌホオズキ類, ホオズキ類など

オオブタクサ(図-1)が大豆圃場に侵入したが、侵入初期に手取りで徹底防除し、被害と分布拡大を防いだことが報告された。オオブタクサは河川敷などで繁茂している大型の難防除雑草で、大豆畑での防除体系が確立されていない。どの地域でも侵入する可能性があり、特に河川敷に近い圃場では警戒を強める必要がある。

その他、アレチウリ、帰化アサガオ類、イヌホオズキ類、ホオズキ類などが繁茂し、収穫が全くできないほど雑草害が生じたり、品質低下が問題となっている例がある。オオブタクサをはじめとしてこれらの警戒雑草情報パ

農研機構中央農業研究センター
生産体系研究領域
澁谷 知子

ンフレット(図-2)が公開されているので、未侵入の地域では、まずどんな雑草かを知って、地域ぐるみで侵入を防止する必要がある。

これらの雑草に対しては、大豆に登録のある土壌処理剤の効果が劣ったり、発生期間が長いために効果が不十分になったりするので、生育期に複数回の防除が必須となる。全面処理で使用できる茎葉処理剤のフルチアセットメチル乳剤が2018年2月に登録されたので、同じく全面処理できるベンタゾン液剤との体系処理、非選択性茎葉処理剤の畦間株間処理や塗布処理、機械除草などの防除方法を組み合わせて防除体系を開発していく必要がある。なお、これらの雑草が発生した場合には種子をつける前に徹底的に防除し、土壌中の雑草種子の増加を防止する。大豆をそばや小豆に変更してもこれらの雑草は発生し、水稲と輪作しても種子は減らない。今後、さらに土壌処理除草剤や生育期に全面散布できる広葉雑草対象の茎葉処理除草剤、耕種的防除法の開発が望まれる。



図-1 オオブタクサ(左:生育期, 右:開花期)



図-2 警戒雑草情報パンフレット(オオブタクサなど)

2. 麦類—ネズミムギ・カラスムギ, スズメノテッポウ(除草剤抵抗性), カラスノエンドウ

水稲と輪作できない圃場や水稲栽培時に湛水不良の麦類の圃場でネズミムギやカラスムギ(図-3)が繁茂し、収穫が全くできないほどの雑草害が生じている例がある。耕種的には、晩播や水稲との輪作が有効である。現在、十分な効果のある除草剤はないが、浅耕・不耕起播種と組み合わせた防除体系が検討されている。

また、カラスノエンドウや除草剤抵抗性のスズメノテッポウが残草して問題となっている例がある。カラスノエンドウに対しては土壌処理除草剤と茎葉処理除草剤の体系処理の有効性、除草剤抵抗性スズメノテッポウに対しては浅耕あるいは不耕起播種と除草剤を組み合わせた総合防除マニュアル(図-4)が公表されているので、参考にしていただきたい。今後、さらに土壌処理除草剤や生育期に全面処理できる茎葉処理除草剤、耕種的防除法の開発が望まれる。

3. そば—帰化アサガオ類・タデ類

そば栽培において帰化アサガオ類やタデ類が繁茂し、収穫物に雑草種子が混入するなどの雑草害が生じている例がある。現在、そばの生育期に発生している帰化アサガオ類やタデ類に有効な除草剤は登録がない。晩播は発生を減らす効果



図-3 大麦畑に繁茂するカラスムギ

がある。また、畦間を広くして中耕を入れる防除法が検討されている。

今後、土壌処理除草剤および生育期に全面散布できる広葉雑草対象の茎葉処理除草剤の開発が望まれる。

4. 小豆—ヒロハフウリンホオズキ・帰化アサガオ類

東北以南の小豆栽培でヒロハフウリンホオズキや帰化アサガオ類が繁茂し、収穫が全くできないほどの雑草害が生じている例がある。特に規模拡大と連動した狭条栽培で問題が深刻である。効果の高い土壌処理剤の登録はなく、小豆の生育期に使用できるこれらの雑草に効果のある除草剤は、非選択性茎葉処理除草剤の畦間処理に限られる。侵入してしまった場合、現状では畦幅を広く確保し、小豆の畦間の雑草は中耕や除草剤の畦間処理、株間の雑草は手取りで防除するしかない。しかし、大規模経営では播種機と収穫機の機械化の関係で条間を変更することは困難である場合が多いため、これらの雑草の侵入防止が最優先となる。

現在、北海道に限定されている除草剤のイマザモックスアンモニウム塩液剤が使用できるようになれば、この除草剤を組み込んだ防除体系の開発が可能になる。今後、さらに土壌処理除草剤および生育期に全面散布できる広葉雑草対象の茎葉処理除草剤、耕種的防除法の開発が望まれる。



図-4 除草剤抵抗性スズメノテッポウ総合防除マニュアル

5. 野菜(ニンジン・ブロッコリー)—多年生雑草(ハマスゲ)

ニンジンなどの野菜にはハマスゲなどの多年生雑草対象の除草剤の登録がないため、収穫が全くできないほどの雑草害が生じている例がある。播種前に非選択性茎葉処理除草剤を散布しても、現在の登録濃度では再生することが多い。

しばらく休閑できる場合には、雑草生育期に移行性の高い非選択性茎葉処理剤で数回防除し、塊茎を消耗させる。冬季の耕起は土中の塊茎を地表にさらし、枯死を促す効果がある。今後、播種前の非選択性茎葉処理剤の高濃度への登録拡大、開発中の塊茎を掘り取る機械の実用化が望まれる。

6. ホウレンソウ—ゴウシュウアリタソウ

ゴウシュウアリタソウの繁茂により、ホウレンソウの機械収穫が不可能となり、手収穫でも商品価値が著しく低下するなどの雑草害が生じている例がある。ゴウシュウアリタソウに効果の高い土壌処理剤や生育期に全面処理できる茎葉処理剤の登録はない。畦幅を広く確保し、生育期間中に非選択性茎葉処理剤の畦間処理や手取り除草をすることが有効であるが、大規模経営



図-5 警戒雑草情報パンフレット
(ナルトサワギク)

では機械化の関係で条間を変更することは困難であることが多い。

現在、病害対策として行われる太陽熱処理や土壌燻蒸処理が雑草の種子の死滅に有効であることが明らかになっているため、その利用時期や頻度の最適化、土壌処理剤や生育期に全面散布できる広葉雑草対象の茎葉処理除草剤、葉菜類の輪作を含めた耕種的防除法の開発が望まれる。

7. 牧草・草地—ナルトサワギク（特定外来生物）

ナルトサワギクは有毒植物で、オーストラリアなどで大きな問題となっているが、日本でも牧草地で繁茂し、放牧が不可能になっている地域がある。有毒であり、被害が家畜や人体に及ぶ危険性もあるため、早急に農業者等に情報を正しく伝達する必要がある。最も警戒すべき雑草種として情報を共有するため、警戒雑草情報パンフレット(図-5)が公開されている。特定外来生物に指定されていることから、国としてももっと対策に取り組む必要がある。

種子は風に飛ばされて裸地に侵入しやすいので、競争力の強い牧草をていねいに栽培し、裸地を作らないようにする必要がある。非選択性茎葉処理剤は裸地を増やし、侵入の機会を増やしてしまう。牧草類や草地に使用できる有効な除草剤は日本では登録がない。文献情報によると、芝に登録がある

フェノキシカルボン酸系除草剤などはナルトサワギクに効果があると推定される。これらの除草剤の牧草類や草地への早急な登録拡大が望まれる。

8. 畦畔・不耕起播種栽培—ネズミムギ（除草剤抵抗性）

現在は畑作物に対する被害ではないが、水田畦畔において一部の非選択性茎葉処理剤に抵抗性を持つネズミムギが侵入し、除草が困難となっている例や水稲不耕起播種栽培においてグリホサート抵抗性ネズミムギが播種前に繁茂して播種が困難になるほど問題となっている例がある。これらが畑作物の圃場へ侵入する可能性もあるため、警戒する必要がある。

畑作などで使用されているイネ科雑草対象の茎葉処理除草剤の多くは、これらの除草剤抵抗性ネズミムギに効果があると考えられるので、今後、水田畦畔や水稲播種前でも使用できるように登録拡大が望まれる。

以上のように、現在の防除技術では防除できない作物と雑草の組み合わせが非常に多く、嘆息せざるを得ない。しかも、このような難防除雑草は多くの場合、水稲を含めて作目を変更しても解決せず、それどころか被害を大きくする場合もある。唯一、今すぐ取り組めることは、これ以上、新たな圃場に難防除雑草を侵入させないように

することである。そのためには、地域全体で発生実態情報を共有し、優先順位をつけて圃場周辺を含めた対策を立て、実行する必要がある。ただし、圃場周辺の管理も容易ではなく、問題は山積している。すでに待ったなしの状況になっている難防除雑草問題に対して、圃場周辺から圃場内まで一体とした防除技術の開発が必要である。また、大規模化や機械化によって栽培体系や栽培様式が変更になると、今までの雑草防除体系が実施できなくなり、雑草問題が急に浮上する可能性がある。農業を取り巻く情勢が変化している中、雑草対策にはこれまで以上に、様々な分野の連携が必要である。

参考資料

除草剤の使用に当たっては独立行政法人農林水産消費安全技術センターのページより、最新の登録情報を得てください。

<http://www.acis.famic.go.jp/index.htm>

特定外来生物については環境省の日本の外来種対策のページの特定外来生物等一覧などを参照して下さい。

<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>

<http://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html>

農研機構中央農業研究センターや九州沖縄農業研究センターのホームページで、警戒雑草情報パンフレットやマニュアルを公開していますので、参考にして下さい。

http://www.naro.affrc.go.jp/narc/contents/zasso_pro/

http://www.naro.affrc.go.jp/karc/introduction/chart/suiden_engei_area/weed/index.html