

# 飼料用トウモロコシ畑の強害雑草の特性と防除法

## はじめに

近年、配合飼料価格の上昇や飼料自給率向上への取り組み強化の中、各地で自給飼料の増産の動きが高まっており、飼料用のトウモロコシの平成20年の作付面積は9万800haで、前年に比べて4,700ha(5%)増加しています。一方で全国的に飼料用トウモロコシ畑を中心に、海外から侵入した帰化雑草の蔓延・定着化が問題になっており、雑草対策を行わないと収量が低下したり、雑草混入により嗜好性やサイレージ品質が低下するような例も少なくありません。

今回はトウモロコシ畑で見られる主要な外来帰化雑草の特性と除草剤による防除法について紹介します。

## 1. イチビ

**特性：**イチビはアオイ科の一年生雑草で、府県全域にわたり最も発生が多い畑雑草のひとつです。1個体当たりの種子生産が約5000粒と多く、また種子の土壤中での生存期間は20年以上と極めて長いため、1度圃場に種子を落すと長年にわたって出芽します。

**被害：**イチビはトウモロコシの生育期に競合し、収量を低下させます。また、サイレージに混入した場合、異臭の原因になり、牛の嗜好性が低下します。また、これを多量に牛が食べると牛乳にも臭いに移る場合があります。

**防除法：**イチビはトウモロコシとの栽培期間中に長期にわたり発生するため、除草剤で防除する場合、慣行の土壌処理だけでは発生が防げないことから、茎葉処理と合わせた体系処理が必要です。土壌処理剤としてはアトラジン・メトラクロール(商品名：ゲザノンフロアブル)、アラクロール(商品名：ラッソー乳剤) + アトラジン(商品名：ゲザプリムフロアブル)等が有効です。茎葉処理剤としてはハロス



イチビ

イチビ開花期と種子

ルフロンメチル(商品名：シャドー水和剤)、ベンタゾン(商品名：バサグラン液剤)の効果が高いです。ベンタゾンはソルガムにも登録が取れ、トウモロコシとソルガムの混播栽培にもベンタゾンが使用できます。

## 2. ショクヨウガヤツリ(キハマスゲ)

**特性：**ショクヨウガヤツリ(キハマスゲ)は全国的に飼料畑や水田へ拡散しているカヤツリグサ科の多年生雑草です。在来種のハマスゲと形態は似ていますが、茎や葉がハマスゲより大きく、塊茎による繁殖が旺盛です。

**被害：**キハマスゲは発生本数が50本/m<sup>2</sup>程度でも収穫時までにはその本数は著しく増加し、トウモロコシの収量を35%程度減少させ、収穫物中に7~14%混入します。

また、トウモロコシサイレージにキハマスゲが20%程度混入しても発酵品質に問題はありますが、乳牛の嗜好性は混入割合が高い程、低下します。

**防除法：**アラクロールまたはメトラクロールを含有する土壌処理剤と茎葉処理剤ハロスルフロンメチルの体系処理が有効です。また、秋季に発生した株は小さくても塊茎を多数形成するので、トウモロコシ



キハマスゲ

収穫後の発生株にグリホサートカリウム塩（**商品名：ラウンドアップマックスロード**）を茎葉散布すると翌年の発生を抑えることができます。また、冬作物を作付しない場合は、冬期の降霜後にロータリー耕を実施して、地中に塊茎を露出させ、乾燥状態や氷点下にさらすことにより、翌年の発生を抑えることができます。

### 3. ワルナスビ

**特性：**ワルナスビは北アメリカ原産のナス科の多年生広葉雑草で、茎、葉脈、花序などに鋭いトゲを持っています。地下茎と種子により繁殖しますが、特に根からの萌芽力が強く、放置すれば畑全体に広がります。耕起作業は切断した根をばらまくことにより圃場内ばかりでなく他圃場へも発生を拡げる可能性がありますので、トラクターの移動の際には土をきれいに落とすなど注意が必要です。夏から秋にかけて果実が熟し、1果実当たり200粒くらい種子を着けます。発芽適温は30～35℃で、15℃以下では発芽しません。牛が食べても消化されず、大部分が発芽



ワルナスビ

力を持ったまま糞中に排出されます。

**被害：**鋭いトゲを持ち、しかも果実には有毒成分のアルカロイド、ソラニンを含んでいるため、サイレージに混入すると、嗜好性が低下するばかりではなく、中毒により健康を損ねる恐れがあります。

**防除法：**ワルナスビに関しては、現在のところ防除技術が確立されていません。成熟し地下茎を張るようになると根絶が困難で厄介な雑草ですので、現状では早期防除を心がけ、発見次第抜き取るようにして下さい。土壌処理剤としては、アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンがある程度の抑制効果を示します。また、ワルナスビは秋遅くまで増殖を続けるため、トウモロコシ収穫後の再生株にグリホサートカリウム塩を茎葉散布すると翌年の発生を抑えることができます。

### 4. ジョンソングラス

**特性：**ジョンソングラスは地中海沿岸原産のイネ科多年生雑草で、最近急激に増えています。スーダングラスの近縁種で、草姿はスーダングラスによく似ています。地下茎の繁殖が旺盛です。



ジョンソングラス

右上：ジョンソングラスの根

**被害：**ジョンソングラスはトウモロコシと競合し、収量の低下の原因となります。また、若い葉には青酸が含まれ、家畜が中毒を起こすこともあります。

**防除法：**ニコスルフロン(商品名：ワンホープ乳剤)の茎葉処理(3～5葉期まで)が有効です。ただし、ソルガムには甚大な葉害が発生するので、トウモロコシとソルガムの混播栽培には使用できません。

## 5. アレチウリ

**特性：**アレチウリは北米原産のウリ科の一年生広葉雑草で、茎はつる性で長さ数メートルになり、3～4本に分岐したまきひげでトウモロコシにからみまわす。発芽適温は20～30℃で、関東では7月上旬までに発芽すれば、10月には結実します。1個体当たり多いものは25,000個近く種子を着けます。

**被害：**僅かの本数(10㎡当たり1～2本)であっても、トウモロコシの収量は半減します。また、からみ合ったツルは収穫時の機械作業の妨げになります。

**防除法：**長期(5～8月)にわたって発芽するため、除草剤で防除する場合、土壌処理と茎葉処理を合わせた体系処理が必要です。アトラジンを含む土壌処理剤をできるだけ晩限期(トウモロコシ4葉期)近くで処理することが望ましく、その後に発生してきたものに対してはベンタゾンやニコスルフロンの茎葉処理で対応します。



アレチウリ

## 6. セイヨウヒルガオ

**特性：**セイヨウヒルガオはヨーロッパ原産のヒルガオ科の多年生広葉雑草で、長い根茎をもち、茎はつる状でトウモロコシに巻きつき、長さは1メートル以上になります。地下茎と種子により繁殖しますが、特に地下茎による繁殖が旺盛です。耕起作業は切断した地下茎をばらまくことにより圃場内ばかりでなく他圃場へも発生を拡げる可能性がありますので、トラクターの移動の際には土をきれいに落とすなど注意が必要です。

**被害：**セイヨウヒルガオはトウモロコシに巻きつき生育を抑制します。また、巻きついたつるにより、機械収穫は困難となります。特に初期生育時に巻きつくくと収穫ができない程の被害を与えることがあります。

**防除法：**ワルナスビと同様に除草が困難な雑草ですが、土壌処理剤としては、アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンがある程度の抑制効果を示します。また、トウモロコシ収穫後に、グリホサートカリウム塩を茎葉散布すると翌年の発生を抑えることができます。



セイヨウヒルガオ

## 7. ハリビユ

**特性：**ハリビユは熱帯アメリカ原産のヒユ科の一年生広葉雑草で、茎の高さは40～80cmになります。葉柄のつけ根から5～20mmの硬く鋭いとげがあるのが特徴です。種子による繁殖が旺盛ですが、栄養体でも繁殖でき、トウモロコシの収穫後に刈り取られても速やかに再生し、耕起などで分断されても、株の一部から出根し、増殖します。

**被害：**とげが鋭いため、トウモロコシ畑に侵入すると、除草や収穫作業が困難になります。また、牛の採食の障害になります。



ハリビユ

**防除法：**アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンなどの土壌処理が有効ですが、土壌処理だけでは発生を抑えきれない場合は、ベンタゾンやニコスルフロン、ハロスルフロンメチルなどの茎葉処理で対応します。

## 8. オオオナモミ

**特性：**オオオナモミは北米原産のキク科の一年生広葉雑草で、草丈は80~200cmになります。4月上旬から出芽し始め、生長期間に係わらず、8月下旬以降に開花し、10月に結実します。

**被害：**オオオナモミはトウモロコシと競合し、収量を減少させます。また、牛の嗜好性が極めて劣る雑草で、サイレージに混入すると嗜好性と採食率が著しく低下します。

**防除法：**アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンなどの土壌処理が有効で、また、生育初期の茎葉処理剤ではベンタゾン、ハロスルフロンメチルの効果が優れています。



オオオナモミの実

オオオナモミ

## 9. ヨウシュチョウセンアサガオ

**特性：**熱帯アメリカ原産のナス科の1年生雑草で、草丈は100~200cmになります。1個体当たりの種子生産量が多く、また種子の土壌中での生存期間は長いため、1度圃場に種子を落とすと長年にわたって出芽します。

**被害：**アルカロイドを含む有毒植物で、特に種子に多く含まれています。不快な臭気を放つため、牛は採食しませんが、サイレージや乾草等に混入したもののについては、採食し中毒を起こす恐れがあります。

**防除法：**アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンなどの土壌処理が有効で、また、生育初期の茎葉処理剤ではベンタゾンの効果が優れています。



左下：ヨウシュチョウセンアサガオの実

チョウセンアサガオ成植物

## 10. アメリカイヌホオズキ

**特性：**北アメリカ原産で南アフリカやアジアに帰化している1年生雑草で、草丈は80cm程度になります。在来種のイヌホオズキに似ていて、果実は球形で光沢のある黒色に熟する。1果実中には約50~110粒の種子が入っています。

**被害：**イヌホオズキ類には家畜に有毒なソラニンをも



アメリカイヌホオズキ

含んでいるため、サイレージに混入すると、嗜好性が低下します。

**防除法：**ワルナスビ、ヒルガオと同様に除草が困難な雑草で、アトラジン・メトラクロール、アラクロール+アトラジンなどの土壌処理や生育初期のアトラジンで抑制することはできますが、生育が進むと効果がないため、発見しだい刈取るなど種子を付けないようにして下さい。

## 11. ガガイモ

**特性：**ガガイモ科多年生のつる草で全国的に分布しています。種子による繁殖は少なく、横に伸びる横走根による繁殖が旺盛です。横走根はロータリ耕により細断され、圃場全体や他圃場へも発生を拡げる可能性がありますので、トラクターの移動の際には



ガガイモ

ガガイモの葉

土をきれいに落とすなど注意が必要です。

**被害：**トウモロコシ畑に侵入すると、茎葉に巻き付き生育を抑制し、収穫作業の支障となります。

**防除法：**侵入初期であれば、アトラジン・メトラクロールがある程度の抑制効果を示しますが、生育が進むと効果がないため、発見次第根ごと抜き取るようにして下さい。

最後に除草剤の一覧表(表1)を示しましたので、参考にして頂ければ幸いです。また、農薬の使用にあたっては適用作物、使用時期、使用濃度、使用量等を遵守するとともに、農薬容器に記載された表示事項等を十分に読み、農薬安全使用基準に沿って、安全かつ適正に使用するようして下さい。

### 参考文献

- 1) 原島徳一(1999)：牧草と園芸「主要外来雑草の特性と防除法(各論)」第47巻第6号
- 2) 清水矩宏(2001)：酪農ジャーナル「草地・飼料畑の厄介物①」2001年4月号
- 3) 清水矩宏(2001)：酪農ジャーナル「草地・飼料畑の厄介物④」2001年7月号
- 4) 清水矩宏(2001)：酪農ジャーナル「草地・飼料畑の厄介物⑤」2001年8月号
- 5) 清水矩宏(2001)：酪農ジャーナル「草地・飼料畑の厄介物⑥」2001年9月号
- 6) 清水矩宏(2001)：酪農ジャーナル「草地・飼料畑の厄介物⑦」2001年10月号

表1 トウモロコシ畑の外来雑草に有効とされる除草剤

雑草名	土壌処理	茎葉処理	収穫後の茎葉処理
イチビ	アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル) <300~400ml/10a> アラクロール + アトラジン(ラッソー乳剤) (ゲザプリムフロアブル) <250ml/10a> <200ml/10a> ※茎葉処理剤との体系処理が必要	ハロスルフロメチル(シャドー水和剤) <50~75g/10a> ベンタゾン(バサグラン液剤) <100~150ml/10a>	
ショクヨウガヤツリ(キハマスゲ)	アラクロールまたはメトラクロールを含む土壌処理剤 ※茎葉処理剤との体系処理が必要	ハロスルフロメチル(シャドー水和剤) <50~75g/10a>	グリホサートカリウム塩(ラウンドアップマックスロード) <200~500ml/10a> 少量散布 水量25~50ℓ/10aに希釈
ワルナスビ セイヨウヒルガオ イヌホオズキ類 ガガイモ	アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル) <300~400ml/10a> アラクロール + アトラジン(ラッソー乳剤) (ゲザプリムフロアブル) <250ml/10a> <200ml/10a>	※有効な除草剤がないため、見つけたらできるだけ抜き取る	グリホサートカリウム塩(ラウンドアップマックスロード) <200~500ml/10a> 少量散布 水量25~50ℓ/10aに希釈
ジョンソングラス		ニコスルフロ(ワンホープ乳剤) <100~150ml/10a>	
アレチウリ	アトラジンを含む土壌処理剤 ※できるだけ晩期(トウモロコシ4葉期)近くに処理する	ベンタゾン(バサグラン液剤) <100~150ml/10a> ニコスルフロ(ワンホープ乳剤) <100~150ml/10a>	
ハリビユ オオオナモミ ヨウシュチョウセンアサガオ	アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル) <300~400ml/10a> アラクロール + アトラジン(ラッソー乳剤) (ゲザプリムフロアブル) <250ml/10a> <200ml/10a> ※必要に応じ茎葉処理剤との体系処理を行う	ベンタゾン ※ハリビユにはやや効果劣る(バサグラン液剤) <100~150ml/10a> ハロスルフロメチル ※ヨウシュチョウセンアサガオにはやや効果劣る(シャドー水和剤) <50~75g/10a> ニコスルフロ ※ヨウシュチョウセンアサガオにはやや効果劣る(ワンホープ乳剤) <100~150ml/10a>	

#### 注釈

- 1) () 商品名<>薬量 水100ℓ(乾燥時は150ℓ)に希釈。
- 2) 同一圃場における各薬剤の年間の使用回数は決められており、土壌処理と茎葉処理で同じ薬剤は使用できません。
- 3) ラウンドアップマックスロードはとうもろこし出芽前まで(雑草生育期)の使用にも可。