

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

平成15年3月10日より新しい農薬取締法が施行され、登録の取れた農薬の適正な使用が義務付けられました。また、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います。これらの雑草は競合によりトウモロコシの収量を低下させるだけでなく、サイレージに混入すると異臭を放つもの、有毒なもの、トゲがあって採食しないもの、つる性で機械にからまって作業に支障をきたすものなどがあります。

今回はトウモロコシ畑での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度圃場に種子を落と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、乳牛の嗜好性が低下します。



イチビ

防除法：イチビは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ため、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。

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/m²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、



ショクヨウガヤツリ（キハマスゲ）



ワルナスビ

乳牛の嗜好性は混入割合が高い程、低下します。

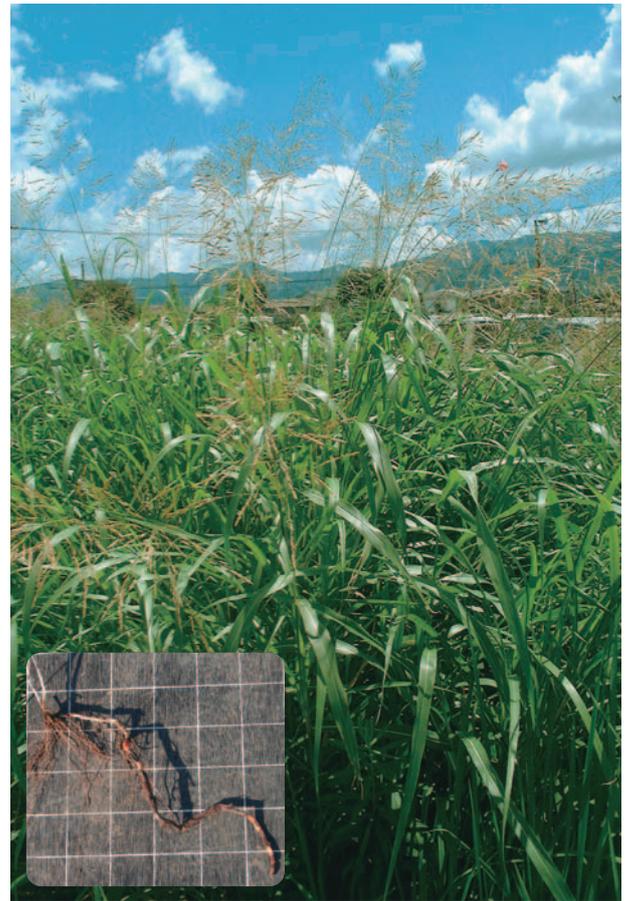
防除法：アラクロールまたはメトラクロールを含有する土壌処理剤と茎葉処理剤ハロスルフロメチルの体系処理が有効です。また、秋季に発生した株は小さくても塊茎を多数形成するので、トウモロコシ収穫後の発生株にグリホサートアンモニウム塩（商品名：ラウンドアップハイロード）を茎葉散布すると翌年の発生を抑えることができます。

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、大部分が発芽力を持っています。

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、嗜好性が低下します。

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



ジョンソングラス

株にグリホサートアンモニ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。ススキによく似た葉や茎ですが、穂の様子はまったく異なります。地下茎の繁殖が旺盛です。

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。また、トウモロコシ収穫後の再生株にグリホサートアンモニ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。

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～



アレチウリ

4本に分岐したまきひげでトウモロコシにからみま
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。

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



セイヨウヒルガオ



ハリビユ

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る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、グリホサートアンモニウム
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。

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40～80
cm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。

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。



オオオナモミ

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月下旬以降に開化し、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は著しく低下します。

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。

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



ヨウシュチョウセンアサガオ



在来種イヌホオズキ

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。

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. グリホサートアンモニウム塩（商品名：ラウンドアップハイロード）の適応拡大について

平成17年にグリホサートアンモニウム塩（商品名：ラウンドアップハイロード）が飼料用トウモロコシに適用拡大されました（表1）。グリホサートアンモニウム塩による防除は特に、トウモロコシ2期作の不耕起栽培に有効です。

最後に除草剤の一覧表（表2）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にして下さい。本稿は日本植物調節剤研究協会の村岡室長にご校閲、添削頂きました。ここに謹んで謝辞を述べさせていただきます。

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 クグリホサートアンモニウム塩 (商品名：ラウンドアップハイロード) の使用基準

使用方法	使用時期	使用量 (10a)	水量 (10a)	使用回数の制限
茎葉処理	雑草生育期 (飼料用トウモロコシ出芽前まで)	250~500ml	通常散布50~100ℓ/10a 少量散布25~50ℓ/10a	2回 (本剤及びグリホサートを含む農業の総使用回数)

1) 効果が現れるのが遅いため、処理後10日前後は耕起や刈払いはいりません (耕起後の播種の場合)。
 2) 非選択性除草のため、必ずトウモロコシ出芽前に使用する。
 3) 茎葉処理の除草剤のため、雑草が発生・生育していない土壌面へ散布しても、全く効果がありません。
 4) 葉害防止のため、散布器具は必ず除草剤専用のものを使用してください。

表2 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)	
シヨクヨウガヤツリ (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)	グリホサートアンモニウム塩 (ラウンドアップハイロード) (250~500ml/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	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	グリホサートアンモニウム塩 (ラウンドアップハイロード) (250~500ml/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)	グリホサートアンモニウム塩 (ラウンドアップハイロード) (250~500ml/10a) 少量散布 水量25~50ℓ/10aに希釈
アレチウリ	アトラジンを含む土壌処理剤 ※できるだけ晩限期 (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) ラウンドアップハイロードの使用は散布日から11日以降に耕起し、後作に草地 (イタリアン、飼料用ムギ類も含む) を造成する場合に使用可。