

主要外来雑草の 特性と防除法（各論）

農水省草地試験場 放牧利用部

上席研究官 原 島 徳 一

はじめに

外来雑草は被害が顕在化してから日が浅く、特性や防除法が研究されているものはそれほど多くありませんが、主な外来雑草についてこれまでに明らかになったことを紹介します。なお、防除法に挙げた除草剤の中には登録申請中・試験中のものやトウモロコシ、ソルガムで登録がないものがありますのでご注意下さい。

1 イチビ

特性：日当たりが良く温暖な肥沃地を好みますが、日陰に対する適応性も大きく、遮光しても生育は良好です。種子の発芽適温は25～30℃ですが、10℃でも発芽します。実生の大部分は地表から5cm以内から発生しますが、10cm以内からは発生の可能性があります。トウモロコシ圃場では埋土種子の内約13%しか出芽しなかったとされています。湛水土壤中でも10cm以上の深さでは50%以上が生存します。東北では6月下旬に発芽したもので、九州では7月に発芽したもので種子をつけます。九州における1個体当たりの種子生産数は4月に発芽したもので2,214、7月に発芽したもので424でした。発生本数が少ない場合、防除を全く行わないと、次年度の発生本数は約20倍になるとされています。

被害：初期発生本数が20本/m²以下の場合、トウモロコシの生産量に対する影響は小さいが、80～90本/m²では生産量が20%以上減収します。除草剤には比較的弱いのですが、春から9月頃まで次々に発芽してくるため、早播きトウモロコシで、発芽直後に散布した土壤処理剤の効果がなく



写真1 イチビ

なってから発生したものが、特に問題となります。トウモロコシサイレージにイチビが20%程度混入しても発酵品質は良好ですが、5～10%以上混入すると独特な不快臭がします。乳牛の嗜好性は混入率が高くなるほど低下し、10%の混入でほとんど採食されませんでした。また、茎が硬化し、収穫時の機械作業の妨げになることもあります。

防除法：耕種的防除としては九州ではトウモロコシの播種を、5月末に遅らせることによってイチビの被害を回避できます。また、前年に発生した圃場に、越夏性のイタリアンライグラスを栽培することにより、7月下旬の3番草刈取りまでイチビの発生を抑えています。

除草剤による防除の場合、トウモロコシでは土壤処理と茎葉処理を組み合わせた体系処理が有効です。土壤処理剤としては、アトラジン・メトラ

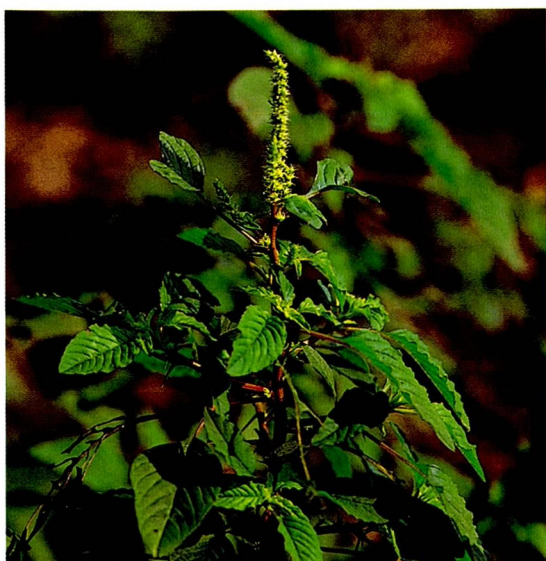


写真2 ハリビュ

クロール(ゲザノンフロアブル), アラクロール(ラッソー乳剤)+アトラジン(ゲザプリム 50, ゲザプリムフロアブル), ペンディメタリン(ゴーゴースン乳剤), メトリブジン, チフェンスルフロンチメル等が有効です。茎葉処理剤としてはペンタゾン(バサグラン液剤), ハロスルフロンメチル, フルチアセットメチル, アイオキシニル等が有効とされています。茎葉処理の時期は, トウモロコシの3~5葉期に効果がありますが, 作業性等からは3葉期が有利です。ソルガムではペンタゾンやアイオキシニルが効果があります。

2 ハリビュ

特性: 温暖で日当たりのよい肥沃地を好み, 冷涼な所や日陰では生育しません。発芽温度は30°C前後が良好で, 関東では作物がない場合は, 7月始めまでに発芽したものは種子をつけます。また, トウモロコシの播種後30日以上経ってから畦間に発芽したものでも種子をつけます。

被害: トゲが鋭いため発芽すると除草も困難になり, 草地では利用面積が減少し, 飼料畑では収穫が困難になります。また, 牛が大量に食べると誇張症を起こすとも言われています。

防除法: トウモロコシ畑では, 播種直後のアラクロール(ラッソー乳剤)+アトラジン(ゲザプリム 50, ゲザプリムフロアブル)等の土壌処理が効果

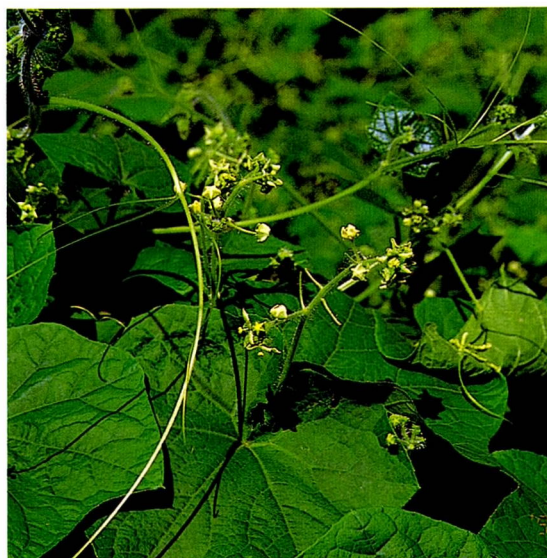


写真3 アレチウリ

的です。播種直後の土壌処理だけでは発生を防げない場合は, 生育初期にアトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル), アイオキシニル等の茎葉処理剤を散布します。

3 アレチウリ

特性: 日当たりがよく, 湿気のある肥沃地でよく生育します。発芽適温は20~30°Cで, 関東では7月上旬までに発芽すれば, トウモロコシの畦間でも, 10月には完熟種子をつけます。4月に発芽した場合は茎は10m以上になり, 分枝数も1次分枝で30本以上, 2次, 3次分枝を加えると, 100本以上になります。1個体当たり最高25,000の種子をつけた例があります。短日植物で, 温暖地では極晩播栽培以外種子が生産される可能性は少ない。

被害: 雑草害は光競争より養分競争で大きいとされていて, 20㎡に1本の発生でもトウモロコシと同時, 又は10日後までに出芽した場合, トウモロコシの収量が約20%減少します。また, 10㎡当たり1~2本の発生でも, トウモロコシの生産量は1/2~1/4になったという報告もあります。絡み合ったツルは収穫時の機械作業の妨げになるとともに, 果実のトゲは折れやすく, 手に刺さるとなかなか取れません。

防除法: アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル)やペンディメタリン(ゴーゴースン



写真4 マルバルコウ

乳剤)が効果があります。

4 マルバルコウ

特性：日当たりのよいところを好みます。発芽温度は15～30℃で、室内保存による種子の寿命は40年に及ぶとされます。トウモロコシ畑では大部分トウモロコシ4～5葉期までに発生します。

被害：10本/m²程度の発生で25%前後減収し、収穫物中に14～17%の混入が認められます。周囲のトウモロコシに絡みつき、収穫作業に支障をきたします。サイレージに20%程度混入してもトウモロコシサイレージの発酵品質に影響はありませんが、乳牛の嗜好性は混入率が高くなるほど低下し、10%の混入で、ほとんど採食しません。

防除法：ベンタゾン(バサグラン液剤)、アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル)、プロスルフロン、アイオキシニル等の効果が高いとされています。

5 ヨウシュチョウセンアサガオ(シロバナチョウセンアサガオ)

特性：気候的に温暖で、日当たりが良く、やや湿った肥沃地を好みます。発芽適温は20～35℃で、土壌中からの発生深度は15cmに達するとされています。土壌中での種子の寿命は長く、39年以上の生存が認められています。また、湛水中に80日置



写真5 シロバナチョウセンアサガオ

いても無処理の70～100%近い発芽率を保っています。中国地域では7月下旬に発芽したものまで完熟種子をつけます。防除を行わない場合、次年度の発生本数は約40倍になるとされています。

被害：大型の雑草で、光や養水分をめぐって競合し、減収を引き起こします。アルカロイドを含む有毒植物であり、不快な臭気と味を持っています。果実にはトゲがあるため放牧地では牛は採食しませんが、乾草等に混入した場合、中毒を起こす恐れがあります。

防除法：果苞の登熟以前に地際から刈り取るのが有効です。播種直後の土壌処理剤としてはアトラジン(ゲザプリム)、メトラクロール(デュール乳剤)、リニュロン(ロロックス水和剤)、アトラジン、メトラクロール(ゲザノンフロアブル)、プロメトリン(ゲザガード50)、フルチアセットメチル等が、生育期処理ではアトラジン、ベンタゾン(バサグラン液剤)、アイオキシニル等が有効です。

6 ワルナスビ

特性：土壌環境に対する適応性が大きく、耐干性があり、遮光にも抵抗力があります。種子と根(地下茎)により繁殖します。発芽適温は30～35℃で、15℃以下では発芽しません。牛が食べて、ふん中に出た種子も大部分が発芽力を持っています。土壌中における種子の寿命は、100年以上に及ぶこと



写真6 ワルナスビ(花)

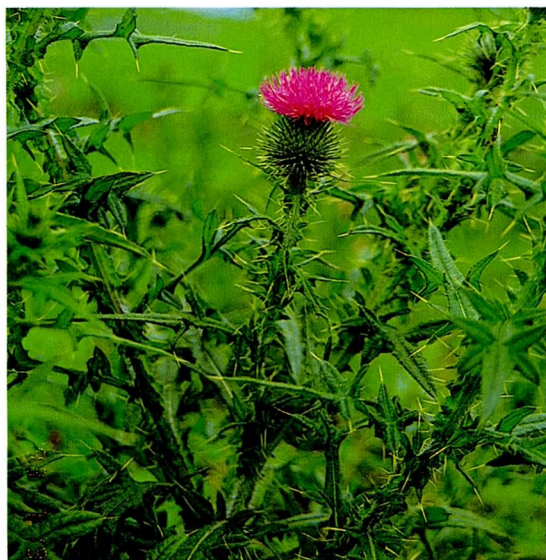


写真8 アメリカオニアザミ



写真7 トウモロコシ畑に発生したワルナスビ

もあります。根からの萌芽力も強く、春先に10 cmに切断し、圃場に埋めた根の内、96%からの萌芽が認められ、4 cmに切断して30°Cに置いたものの90%から芽が出ました。北関東では7月までに萌芽したシュートは果実をつけました。

被害：放牧地では茎葉に鋭いトゲを持ち、しかも有毒なため家畜はほとんど採食しないので、年々増加し、牧草を被圧します。採草地では採草時や給与時にトゲが刺さったり、ロールベールサイレージのラッピング時にフィルムが破れ、2次発酵

により品質の劣化などの被害があります。サイレージにワルナスビが混入した場合、混入量が多いと嗜好性が落ちます。

防除法：グリホサート(ラウンドアップ)やアシュラム(アーゼラン液剤)、MDBA(バンベルD液剤)の効果が高い。飼料畑では一般には収穫後の再生草に処理しますが、特殊な散布器具をつけて、トウモロコシ畦間のワルナスビに散布することも試みられています。また、トウモロコシ圃場において冬作としてヘアリーベッチを導入したところ、発生本数が50%に抑えられたとの報告もあります。

7 アメリカオニアザミ

特性：肥沃で湿った所を好みます。2年生で春～秋にかけて発生し、翌年の夏～秋にかけて開花します。発芽可能温度は6～45°Cとされています。排ふんに落ちた種子は1年後の定着率が高く、草丈も高くなります。北海道の牧草地における、開花個体当たりの種子生産数は平均2,900でした。

被害：牧草の生育を阻害するとともに、繁茂すると家畜が近づくため、草地利用面積が減少します。また、茎葉部の鋭いトゲのため牛の鼻や乳房を傷つけることがあります。

防除法：2年草のため種子をつけない内に地際から刈り払うのがよく、刈取り時期としては開花盛



写真9 セイヨウトゲアザミ

期の8月が最も有効とされています。

8 セイヨウトゲアザミ

特性：種子と地下茎により繁殖します。種子からの発生は夏～秋で、翌年以降の夏～秋に開花します。種子生産量は4,000～5,000個/株とされています。北海道では植え付け2年後には、地下茎が最大3m以上広がったとされています。地下茎切片からの再生も旺盛で、径3～6mm、長さ12mmの切片でも新芽が形成されます。

被害：外国の例では30cm²当たり2本発生すると、4年間で16.5t/haのアルファルファが減収したとされています。

防除法：種子をつけないうちの刈取り、グリホサート等の吸収移行性除草剤の局所散布が有効ですが、地下茎が広く広がるため根絶は困難です。

9 オオオナモミ

特性：中国地方では8月下旬に発芽したもので完熟種子をつけます。圃場での出芽の深さは2～3cmが最も多いのですが、8～9cmからも出芽が認められます。開花から登熟までの日数は出芽期が遅いほど短くなります。

被害：わが国ではトウモロコシ畑に発生し、生産量の低下を招くとともに、突起状の瘦果のために採食量の低下を引き起こします。植物体全体が有

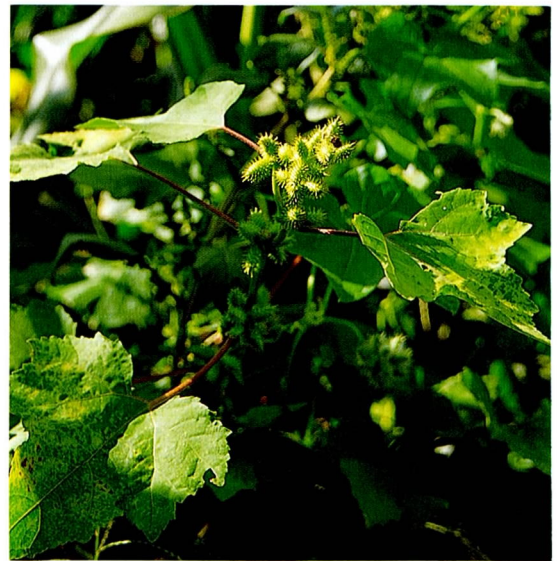


写真10 オオオナモミ



写真11 キハマスゲ

毒で、種子は最も毒性が強いと言われています。
防除法：開花期以前に地際から刈り取れば再生を防止出来ます。薬剤処理の場合は生育期のアイオキシニルの効果が高いとされています。

10 ショクヨウガヤツリ (キハマスゲ)

特性：塊茎からの萌芽はハマスゲより低温でも可能で、12℃でも80%の萌芽率を示します。また、湛水条件でも萌芽が可能です。畑条件では20cmの深さからでも出芽が認められます。塊茎による繁

外来雑草に有効とされる除草剤

雑草名	除草剤名(処理時期)
イチビ	アラクロール(播種直後) → アトラジン+ベンタゾン(イチビ3~6葉期) アトラジン+ベンタゾン(イチビ3~6葉期); 広葉雑草のみの畑 ペンディメタリン(播種直後) ×メトリブジン(播種直後) △ハロスルフロンメチル(発生始期: トウモロコシ3葉期) △フルチアセットメチル(発生始期: トウモロコシ3葉期) △プロスルフロン(発生始期: トウモロコシ3葉期) *チフェンスルフロンメチル(播種直後) ×アイオキシニル(播種直後)
キハマスゲ (シヨクヨウ ガヤツリ)	アトラジン・メトラクロール(播種直後) → △ハロスルフロンメチル(発生始期) アトラジン・メトラクロール+ハロスルフロンメチル(播種直後) アトラジン+アラクロール(播種直後) → △ハロスルフロンメチル(3葉期) アトラジン・メトラクロール(発生前~発生初期) ベンタゾン(発生初期) ニコスルフロン(発生初期) *グリホサート(トウモロコシ収穫後の茎葉処理)
オオオナモミ	×アイオキシニル(生育期)
ヨウシュ	アトラジン(播種直後)
チョウセン	メトラクロール(播種直後)
アサガオ	アトラジン+アラクロール(播種直後) リニュロン(播種直後) プロメトリン(播種直後) アトラジン・メトラクロール(発生前~発生初期) ベンタゾン(生育初期) △フルチアセットメチル(発生始期: トウモロコシ3葉期) △プロスルフロン(発生始期: トウモロコシ3葉期) ×アイオキシニル(生育初期)
ハリビュ	アトラジン+アラクロール(播種直後) → ×アイオキシニル(生育初期) ベンチオカーブ・ペンディメタリン・リニュロン(播種直後) → アトラジン・メトラクロール(30日後)
アレチウリ	アトラジン・メトラクロール(発生前~発生初期) ペンディメタリン(播種直後) ニコスルフロン(発生初期) △プロスルフロン(発生始期: トウモロコシ3葉期)
カラクサナズナ	*チフェンスルフロンメチル(生育期)
ワルナスビ	*グリホサート(生育期又はトウモロコシ収穫後の茎葉処理) *アシュラム(生育期又はトウモロコシ収穫後の茎葉処理) *MDBA(生育期又はトウモロコシ収穫後の茎葉処理) *DBN(土壌混和) ×アイオキシニル(生育初期: 小型株)
マルバルコウ	ベンタゾン(生育初期) アトラジン・メトラクロール(発生前~発生初期) △プロスルフロン(発生始期: トウモロコシ3葉期) ×アイオキシニル(生育初期)

→: 体系処理 無印: トウモロコシで登録あり * : 牧草地で登録あり
△: 登録申請中・試験中 ×: 登録なし

殖はハマスゲより旺盛で、1つの塊茎が1年間で287になったという報告があります。ハマスゲは生育に伴って徐々に塊茎を増やしていきますが、シヨクヨウガヤツリは最初は茎葉を形成する地下茎だけを出します。出穂期頃から塊茎を形成する地下茎を伸ばし、その先端に塊茎を形成します。トウモロコシ畑では収穫時まで発生します。

被害: 初期発生本数50~800本でトウモロコシが35%前後減収し、収穫物中に7~14%の混入が認められています。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せんでした。乳牛の嗜好性は混入率が高くなるほど低下し、採食量は10%の混入で、混入がない場合の1/4以下になっています。

防除法: アトラジン・メトラクロール(ゲザノンフロアブル)の土壌処理と、ハロスルフロンメチルのトウモロコシ3葉期散布の体系処理が、極めて高い効果を示しています。ニコスルフロン(ワンホープ)の生育初期処理も効果があります。なお、シヨクヨウガヤツリの生育終期にグリホサート(ラウンドアップ)を散布することによって、既に形成されていた塊茎の翌年の萌芽を抑制できます。冬作物を作付ない場合は、冬期の降霜後にロータリー耕を実施して、乾燥状態や氷点下にさらすことによりまん延防止に有効と思われます。

おわりに除草剤の一覧表を示しますので、参考にしていただければ幸いです。