

にも感受性があるため、特に**ニコスルフロン**は確実にソルガムに薬害を生じさせるので、茎葉処理では注意ください。

ただし、以上の有効成分は地下茎の根絶には至らないため、圃場への初期段階では地下部の掘り取りや、**グリホサートカリウム塩**などの非選択性除草剤の局所処理で、早めの対処をします。大きく育った地下茎が圃場に拡散してしまった状況では、トウモロコシ収穫後に再生した雑草に対して非選択性除草剤を散布し、複数年かけて地下茎を減らしていくことになります。

⑤コヒルガオ（ヒルガオ科、多年生、種子・地下茎繁殖、東アジア原産）

畑や樹園地、野原、路傍、荒地等に普通に見られる多年草です。近縁のヒルガオとセイヨウヒルガオも似た特色を持つことから同様の雑草として位置づけられますが、本県の飼料畑で多く認められるのはコヒルガオです。



写真75 コヒルガオの草姿

いずれも長いつる性の茎を出し他物にからみつきますが、飼料畑では作物にからんで生育や収量に大きく影響するというよりは、長い白色の地下茎（根茎）を地中に横走させ（写真77）、その伸長が旺盛で根絶困難な点で問題が大きいです。からみつく他物が周囲にない場合、地上部は地表をはって1m以上に広がり、さらに根茎を伸ばします。種子繁殖も行うので、地上部の広がりももちろん問題です。

ロータリ等による耕起作業で根茎が細かく切断されて広く拡散し、その断片に生じた腋芽から地上茎を出して増殖し、さらにそれぞれが根茎を旺盛に伸ばしていきます。発生圃場での作業後は、根茎が付着しているので機械の洗浄が重要です。



写真76 コヒルガオの幼植物



写真77 コヒルガオの地下に長くひく白い根茎（掘り出し）

コヒルガオは、茎は無毛で褐紫色を帯び、葉は長さ 3~7cm、主部が三角状の鉾形で短く、両側の裂片は耳型で先が浅く 2 裂状となります。5~8 月頃、2~5cm の花柄を出し、直径 3~4cm の淡紅色の花を一つ着け、先の尖った 2 枚の包が下から 2 枚貝の様にガクを被います。果実は卵形、凸頭で種子は一つです。幼植物は、根茎の節から出た第 1, 2 葉は鉾形で長さ 4~12mm、幅 3~6mm。葉は地下では白色、地表に出て緑色。第 3 葉は、最初は鉾形で後に矢じり形になり鈍頭。

ヒルガオ (写真 78, 79) は在来種で、東アジア原産とも言われ全体がコヒルガオに似ますが大きく、茎にわずかに細かい毛が有ります。葉は長さ 5~10cm、主部は長楕円状の皮針形、両側の裂片は先が尖って 2 裂状ではありません。7~8 月頃、3~6cm の花柄を出し、直径 5~6cm の淡紅色の花を一つ着け、2 枚の包はコヒルガオと同様となりますが、普通には先が丸く少し窪むものもあります。果実は球形で平滑、中に 3~4 個の種子を持ちます。

セイヨウヒルガオは欧州原産で、葉は長さ 4~6cm で小型、広卵形で基部は左右に裂片が張り出して鉾形となり、コヒルガオやヒルガオより多少厚ぼったく感じます。葉柄より長い花枝上に、直径 3cm 程度のやや小さい白または淡紅色の花を 1~3 個着け、花枝の途中には一対の小さな包葉が対生するなど、コヒルガオやヒルガオと異なる点が見られます。また果実は球形となります。



写真 78 ヒルガオの草姿



写真 79 トウモロコシに巻きつくヒルガオ

[コヒルガオの防除]

種子からの発生には土壌処理も有効ですが、根茎からの萌芽が優勢なケースが多いため、発生初期では非選択性除草剤の局所処理が考えられます。栽培中の発生では茎葉処理を行います。ハロスルフロンメチルあるいはフルチアセットメチルの散布が効果的で、地上部が枯死に至ります。次いで、ペンタゾンナトリウム塩は生育抑制効果が期待できます。

ただし茎葉処理では根茎の根絶までは



写真 80 トウモロコシ収穫後の圃場に再生したコヒルガオ

至らないので、トウモロコシ収穫後の再生萌芽（写真 80）に対し、グリホサートアンモニウム塩などの非選択性除草剤による秋期処理によって、根茎の生存量を減らしていくことが有効です。以上については、ヒルガオやセイヨウヒルガオについても同様です。

(3) 巻きつくなどして作物の生育を直接阻害する強害雑草

作物の生育を阻害する雑草には、多発して作物を被圧するものもありますが、つる性の雑草は作物に巻きついて被害をもたらします。他物への強害作用が直接的で、作物を枯死に至らせたり、ハーベスタなど機械に負荷がかかって収穫作業に難を生じさせることもあります。生育初期段階では、作物にからみ始めた雑草を手で除こうとして、逆に作物の茎葉や根を痛めてしまうリスクもあります。

①ガガイモ（ガガイモ科、多年生、種子・地下茎繁殖、東アジア原産、有毒）

つる性の茎は2～3mにも伸び、作物に巻き付いて被圧し（写真 83）、収穫機械作業を困難にしたり、作物の収量や品質に影響します。圃場内では地下茎による繁殖（写真 84, 85）が中心ですが、種子は毛を持ち風によって容易に運ばれ拡散します（写真 87）。茎葉部には毒性があり、収穫物への混入を避けたい雑草です。全体に乳管が発達し、茎葉部のどこを切断しても白い乳液が出てきます。この乳液中に強心配糖体を含み、有毒とされます。

葉は対生、卵状心臟形、鋭尖頭で、長さ5～10cm、幅3～6cmで、裏面は粉緑色をしており、株全体に白い軟毛が少しあります。8月頃に葉腋から花柄を出し、その先に約20個の淡紫色または白色の小花を穂状序に着けます（写真 86）。果実は広皮針形で長さ8～10cm、幅1～1.5cmの袋果で角がありますが、その外観から「イモ」の名称が付いたとも言われます。内部には、長く白い絹糸状の毛を持つ多数の種子があります（写真 87）。ただし、トウモロコシの作期内に結実に至ることはまれであり、拡散の中心は地下茎になります。



写真 81 ガガイモの草姿

地表から5～15cm深の比較的浅い地下を水平に伸びる横走根で主に繁殖し（写真 85）、さらに垂直に1mまで深く伸びる根も持ちます。ロータリ耕耘で5～20cmに切断された根片の出芽率が60～80%と報告され、畑を耕起するほど萌芽能力を持つ根片が拡散します（写真 84）。その点で前項(2)「地下栄養器官で定着し防除が難しい強害雑草」にも該当します。

幼植物（写真 82）は、子葉が長楕円形、円頭、無毛、長さ11mm、幅5mm。第1葉は卵皮

針形で先が尖り、長さ 10mm、幅 5mm です。葉の表は緑色、裏は緑白色、脈上や葉縁に曲がる毛があり、幼茎は淡紫色で直立する感じに伸びてきます。



写真 82 ガガイモの幼植物



写真 83 トウモロコシへの卷きつき被害



写真 84 地下茎切断片からの萌芽
ワルナスビ(左)、ガガイモ(右)



写真 85 ガガイモの長い横走根から
多数の萌芽(地下茎を掘り出し)



写真 86 ガガイモの花



写真 87 ガガイモの果実(左)と内部の種子(右)

[ガガイモの防除]

有効性が判明している除草剤が少ない雑草です。土壌処理では、アトラジンと S-メトラクロールの混合剤の処理で出芽数が減り、出芽した個体の生育が悪く、地下部の生育も抑制されたとの報告があります。また同剤を茎葉処理で用いても、出芽後のガガイモの生育が抑

制され半数近くが枯死したと報告されています。他の茎葉処理剤については現状で十分な知見がなく、効果は不明です。

しかし、ガガイモの出芽時期は4～6月頃と長く、以上の処理体系だけでは完全な防除は困難と考えられます。多発圃場では、栽培期間を避けた非選択性除草剤の使用や、作業機械の洗浄で他の圃場に地下茎を持ち込まない工夫が必要です。

② アレチウリ(ウリ科、一年生、種子繁殖、北アメリカ原産)

多くの分枝を出しながら5～10m以上につるを伸ばさせ、被圧力が最も強い雑草です(写真92)。荒れ地や河川敷での繁茂も認められます。トウモロコシに覆いかぶさるように被圧したり引き倒したりして、折損や枯死に至らしめることもあります(写真90)。開花期以降では、つると果実に密生している軟毛が鋭い刺に変わり、手除草するにも扱いづらくなり、飼料に混入した場合にも悪影響があります。



写真 88 アレチウリの草姿

つるには軟毛が密生し、巻きひげで作物や樹木にからみます。葉はキュウリに似て掌状で、浅く5～7裂状となります。雄花と雌花は同株ですが別の花序に着き、雄花は黄白色で目立ち径10mm、雌花は淡緑色の径6mmほどで多数が頭状に着きます。果実は楕円形で扁平、表面には軟毛とともに鋭い刺を密生し、中には1個の種子があります。開花期以降に軟毛から変化した刺は、衣服等を貫いて身体に刺さるほどで、痛いばかりか化膿することもあります。



写真 89 アレチウリの幼植物

環境適応力は強く、特に湿気のある肥沃地で旺盛に生育するため、冷涼多雨なシーズンに爆発的に繁茂することがあります。一方で、発生圃場でも個体数は年により増減し、必ずし

も増加一方ではないとの報告もあります。

アレチウリは1個体の専有面積が大きいいため、約1㎡に1個体が発生するだけでトウモロコシの収穫が不可能になったり、10㎡に4個体の発生密度でトウモロコシを9割減収させたなどの報告があります。登熟して地表に落下した種子は冬季休眠し、5月頃より出芽を開始し、耕起等で地表が攪乱されると表層にあった種子が一斉に出芽し、9月まで順次継続します。そのため、発生が認められたら結実させないことが重要です。

[アレチウリの防除]

土壌処理では**アトラジン**が効果的であり、それを含む混合剤も有効です。茎葉処理では**ニコスルフロンの**効果が高く、蔓延圃場でもこれらの体系処理で明確な効果が期待できると考えられます。アレチウリが5～15cmの時期に**アトラジン**と**ベンタゾン**の混合散布で効果的に防除した報告もあります。

ハロスルフロンメチル、フルチアセットメチル、ベンタゾンナトリウム塩は、いずれもアレチウリに対しては効果が期待できません。



写真90 巻きついてトウモロコシが折損・枯死



写真91 飼料畑周辺への侵入初期



写真92 アレチウリが全体に蔓延した飼料畑

③ マルバルコウ（帰化アサガオ類）（ヒルガオ科、一年生、種子繁殖、熱帯アメリカ原産）

つる性の茎は3m長に達し、作物に巻きついて被圧してしまいます。よく分岐するので四方八方へ広がってからみつき、上へ上へと伸びていきます（写真96）。からまれたトウモロコシは葉を展開することができず、光合成を十分に行えずに虚弱となり、雑草に負けてしまいます（写真97）。つるは数本まとまると強く、収穫作業機で無理に刈り取ると周辺のトウモロコシまで引かれて倒れ、作業能率を著しく低下させます。その時に土砂を巻き込んだり

もするので、サイレージ品質が劣化するリスクもあります。

類似のヒルガオ科雑草では、転作の大豆栽培圃での発生が問題となっているマルバアメリカアサガオ、ホシアサガオ、マメアサガオ、アメリカアサガオがあり、マルバルコウも含めて帰化アサガオと総称されています。飼料畑では、最もつるを伸ばして繁茂するマルバルコウの発生が多く、問題視されてきました。帰化アサガオは、観賞用として入ってきたものが野生化したとも言われています。

マルバルコウのつる性の茎は無毛で、左巻きに他物に巻き付きます。葉は互生し、心臓状円形で長さ4~6cm、葉先は尖り葉脚の両端が耳状になって尖ることもあります。葉柄は長く、花は葉腋より伸びた長い花柄の先に3~8個着きます。花冠はロート形で径1.5~2cm、朱赤色で中心は黄色(写真95)、がく片は先が急に細くなり棒状の突起となります。種子は約3mmの灰黒色で、4稜のアサガオに似た4扁多角状球形です。

マルバルコウは種子によって春に発生し、夏から秋にかけて開花、結実します(写真93)。室内保存による種子の寿命は40年にも及び、種子の伝播・拡散は、風、雨、動物、人などに依ります。



写真93 マルバルコウの草姿



写真94 マルバルコウの幼植物



写真95 マルバルコウの花



写真 96 トウモロコシに巻きつく
マルバルコウ



写真 97 巻きつかれたトウモ
ロコシが折損・枯死

[マルバルコウの防除]

土壌処理剤は有効と考えられますが、茎葉処理でアトラジンと S-メトラクロールの混合剤やベンタゾンナトリウム塩を用いると、出芽した個体をほぼ完全に防除できます。ベンタゾンナトリウム塩はイネ科雑草に対する防除効果が低いので、土壌処理剤との体系処理が必要です。他の茎葉処理剤については現状で十分な知見がなく、効果は不明です。

大豆栽培でも帰化アサガオに有効な薬剤はベンタゾンとされてきました。大豆自体が広葉の植物なので使い方が難しい面がありましたが、新たな薬剤も実用化されてきています。

【おわりに】

本資料では飼料畑の難防除雑草を取り上げました。前半部で記したように、平成の当初から飼料畑の雑草管理は新たな局面を迎え、当時の調査・研究ではその対象を強害外来雑草や強害帰化植物などと総称しました。それらの雑草は現在に至るまで本県飼料畑での発生が認められ、根絶には至っていない状況から、本資料では飼料畑の難防除雑草として位置づけました。

現場では、まず雑草を知っておくことが防除の第一歩であり、その名前や生態は無論ですが、防除につなげるためには幼植物の段階で雑草の見分けがつくことが大切です。本資料に示した写真類などをよく認識しておき、その知識を持って現場での発生状況を正しく把握します。茎葉処理剤が最も有効に作用するのも、幼植物の段階です。

さらには、化学的防除を図るうえで、各雑草に対し有効な成分名とそれを含む製剤としての名称を正しく把握します。似たような製剤名でも含有成分や含有量が異なっていたり、同じ有効成分が複数の違う製剤名で実用化されている場合もあります。そのうえで、最新の県防除基準に則って適切に実際の防除を行います。

本資料後半では、雑草別の解説と防除を各論的に記しました。しかし現場では複数の種類の雑草が同時に発生するのが現実であり、個別の防除解説のように簡単ではありません。その圃場の発生状況を正しく把握し、どの雑草の防除を優先的に考えるべきか、複数の雑草に有効な登録薬剤はどれか等、総合的な判断が求められます。

飼料畑では在来の一年生雑草を中心に土壌処理が基本的な防除対策となり、それは難防除雑草でも実生（種子からの発生）には有効に作用することが多いと考えられます。土壌処理が効かなかつたり、埋土種子や地下栄養器官等により遅れて出芽する戦略を持つ難防除雑草は、茎葉処理で体系的に防除します。難防除雑草をターゲットとした新たな有効成分の開発や実用化が進み、今後も新薬剤が登録されていくと考えられ、強害雑草問題が顕在化した平成当初に比べ防除の手段は増えています。地下栄養器官が定着してしまった圃場では、トウモロコシ収穫後の再生雑草に対し、地下部まで有効成分が移行する非選択性除草剤の秋期処理で地下の絶対量を数年かけてでも減らしていく防除の継続性が必要です。その場合、トウモロコシ二期作やソルガムとの混播では秋期処理の期間を確保できないため、単播一作へ栽培体系を変更することになります。

作物や雑草の生育、天候や土壌の状態など、薬剤散布のタイミングを適切につかみ実行するのは、現実には困難な場合も多くあります。また、飼料畑は耕種畑に比べ一般に栽培面積が広く、防除には大型機械が必須で大掛かりな作業となり、ドリフトなど周囲への配慮にも慎重さや技術力が求められます。

防除の理論は理論として、実際の現場では、適切な条件下で処理を実行し確実に効果を導くためのマネジメント力、判断力、計画性が重要となって来るでしょう。

【参考文献】

- 1) 草地試験場・農業研究センター・北海道農業試験場・東北農業試験場・中国農業試験場・九州農業試験場・宇都宮大学・日本植物調節剤研究協会研究所、1998、農林水産技術会議特別研究「強害帰化植物の蔓延防止技術の開発」平成5～8年度
- 2) 群馬県畜産試験場・千葉県畜産センター・長野県畜産試験場・三重県農業技術センター、1998、地域重要新技術開発促進事業「飼料畑等における強害外来雑草被害防止と緊急対策技術の確立」平成7～9年度
- 3) 千葉県畜産センター、1999、飼料畑の強害雑草9選、地域重要新技術開発促進事業「飼料畑等における強害外来雑草被害防止と緊急対策技術の確立」平成7～9年度
- 4) 農研機構畜産草地研究所、2013、夏作飼料作物における帰化雑草の発生実態調査報告書、畜産草地研究所技術レポート13号
- 5) 社団法人畜産技術協会、1994、写真で見る外来雑草
- 6) 社団法人畜産技術協会、2000、写真で見る家畜の有毒植物と中毒
- 7) 清水矩宏、森田弘彦、廣田伸七、2001、日本帰化植物写真図鑑、全国農村教育協会、東京

- 8) 清水矩宏、宮崎茂、森田弘彦、廣田伸七、2005、牧草・毒草・雑草図鑑、畜産技術協会、東京
- 9) 長田武正、1972、日本帰化植物図鑑、北隆館、東京
- 10) 笠原安夫、1976、日本雑草図説、養賢堂、東京
- 11) 長田武正、1980、原色日本帰化植物図鑑、保育社、大阪
- 12) 廣田伸七、2011、雑草と付き合った50年の軌跡(10)、植調45(4)
- 13) 武藤聰雄、1970、農薬概説、技報堂、東京
- 14) 竹松哲夫、1982、除草剤研究総覧、博友社、東京
- 15) 三井計夫監修、1969、飼料作物・草地ハンドブック、養賢堂、東京
- 16) 高野信雄・佳山良正・川鍋祐夫、1989、粗飼料・草地ハンドブック、養賢堂、東京
- 17) 千葉県、令和3年度版 農作物病虫害雑草防除指針

付表

千葉県 令和3年版 農作物病虫害雑草防除指針 雑草防除指針 飼料作物より

(8) 飼料作物

ア 使用回数の留意点

- (ア) 除草剤は剤ごとに使用基準回数が定められているので注意する。
- (イ) また、下表のとおり除草剤の成分ごとにも使用基準回数が定められているので、体系処理で複数の除草剤を使用する場合には個々の成分の使用回数が下表に示した回数を超えないように注意する。

表 除草剤の使用基準回数(以降に掲載がある剤)

成分名	使用基準回数	主な除草剤	備考
MDBA ジメチルアミン	1	バンベル-D 液剤	
S-メトラクロール	1	ゲザノンゴールド、デュアルゴールド	
アシュラム	1	アーグラン液剤	
アトラジン	1	ゲザノンゴールド	
アラクロール	1	ラッソー乳剤	
グリホサートイソプロピルアミン塩	3	草枯らし、グリホス、サンダーボルト007	
グリホサートカリウム塩	2, 3	タッチダウン i Q、ラウンドアップマックスロード	牧草は3回以内
ジメテナミドP	1	フィールドスターP 乳剤	
チフェンスルフロンメチル	1	ハーモニー75DF 水和剤	
トブラメゾン	1	アルファード液剤	
ニコスルフロン	1	ワンホープ乳剤	
ハロスルフロンメチル	1	シャドー水和剤	
ピラフルフェンエチル	2	サンダーボルト007	
フルチアセットメチル	1	ベルベカット乳剤	
ペンタゾンナトリウム塩	1	バサグラン液剤(ナトリウム塩)	
ベンチオカーブ	1	クリアターン細粒剤F、クリアターン乳剤	
ペンディメタリン	1	クリアターン細粒剤F、クリアターン乳剤、ゴーゴーサン細粒剤F、ゴーゴーサン乳剤	
リニユロン	1	クリアターン細粒剤F、クリアターン乳剤、ロロックス	

イ 土壌処理剤(粒剤・粉粒剤等)

除草剤名 (一般名、%)	ソルガム					飼料用とうもろこし				
	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量 /10a	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量 /10a
クリアターン細粒剤F (ベンチオカーブ:8.0%, ペンディメタリン:0.8%, リニユロン:1.2%)						は種直後 (雑草発生前)	全面 土壌 散布	全土壌 (但し、 砂土を 除く)	一年生 雑草	4~5 kg
ゴーゴーサン細粒剤F (ペンディメタリン:2.0%)	は種後出 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布	砂壤土 ~ 埴土	一年生 雑草	4~6 kg	は種後出芽前 (雑草発生前)	全面 土壌 散布	砂壤土 ~ 埴土	一年生 雑草	5~6 kg
	1 砕土、整地を均一に行い、重複散布を避ける。 2 土壌が乾燥していると、効果が劣る。 3 砂土では使用しない。 4 種子の覆土深は3cm以上とする。					1 砕土、整地を均一に行い、重複散布を避ける。 2 土壌が乾燥していると、効果が劣る。				

ウ 土壌処理剤(液剤・水和剤・乳剤等)

除草剤名 (一般名、%)	ソルガム					飼料用とうもろこし				
	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量/10a (散布液量)	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量/10a (散布液量)
クリアターン乳剤 (ベンチオカーブ :50%、 ペンディメタリン :5.0%、 リニユロン:7.5%)						は種直後 (雑草発生前)	全面 土壌 散布	全土壌 (但し、 砂土を 除く)	一年生 雑草	500~800ml (70~100l)
ゲザノンゴールド (アトラジ:27.8%、 S-メトラクロール :26.4%)	は種直後	全面 土壌 散布		一年生 雑草	140~260ml (70~100l)	は種後発 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布		一年生 雑草	140~260ml (70~150l)
						マル子前・ は種前(雑 草発生前)				140~260ml (70~100l)
1 下記条件下では、出芽抑制及び生育抑制等の薬害を生じるおそれがあるため、使用を避けること。 (1) 過湿土壌及び砂質土壌 (2) 散布直前に降雨があった場合 (3) 散布直後に降雨が予想される場合 (4) 出芽直前の場合						生育期(とうもろこし2~4葉期)				
						1 極端な加湿土壌及び砂質土壌では薬量を減らす。				
ゴーゴーサン乳剤 (ペンディメタリン :30%)	は種後出 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布	砂壤土 ~ 埴土	一年生 雑草	300~400ml (70~150l)	は種後出 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布	全土壌	一年生 雑草	200~400ml (70~150l)
	ソルガム 3葉期(雑 草発生前 ~発生始 期)	雑草 茎葉 散布 又は 全面 土壌 散布			300ml (70~100l)					
1 下記条件下では、出芽抑制及び生育抑制等の薬害を生じるおそれがあるため、使用を避けること。 (1) 過湿土壌及び砂質土壌 (2) 散布直前に降雨があった場合 (3) 散布直後に降雨が予想される場合 (4) 出芽直前の場合						1 砕土、整地を均一に行い、重複散布を避ける。 2 土壌が乾燥していると、効果が劣る。				
デュアル ゴールド (S-メトラクロール :83.7%)						は種後出 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布		一年生 雑草	70~130ml (70~100l)
						1 一年生広葉雑草に対する効果は一般的に劣り、イネ科雑草に効果が高い。				
フィールド スターP乳剤 (ジメテナミドP :64%)						は種後出 芽前(雑草 発生前)	全面 土壌 散布		一年生 雑草(ア カザ科・ アブラ ナ科・タ デ科を 除く)	75~120ml (70~150l)
						1 原液は眼に対して刺激性があるので十分に注意する。				
ラッソー乳剤 (アラクロール :43%)	は種直後 (雑草発生 前)	全面 土壌 散布	全土壌	一年生 雑草	300ml (100l)	は種後 出芽前	全面 土壌 散布	全土壌	一年生 雑草	300~600ml (100l)
ロロックス (リニユロン:50%)	は種直後 (雑草発生 前)	全面 土壌 散布		一年生 雑草	100~200g (70~150l)	は種直後	全面 土壌 散布		一年生 雑草	100~200g (70~150l)

エ 茎葉処理剤

(ア) 作物及び周辺の農作物に飛散しないように注意する。

(イ) 雑草が大きくなり過ぎると効果が劣る。薬剤が雑草全体によく付着するように散布する。

(ウ) 散布後 6 時間以内の降雨は効果を低下させるので、天候をみながら散布する。

除草剤名 (一般名、%)	ソルガム					飼料用とうもろこし				
	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量 /10a (散布液量)	使用時期	使用方法	適用土壌	適用雑草名称	使用量/10a (散布液量)
アルファード液剤 (トブラメゾン:3.6%)						とうもろこし 3～5葉期(但し、収穫 45 日前まで)	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布		一年生 雑草	100～150ml (100～150ℓ)
						とうもろこし 6～7葉期(但し、収穫 45 日前まで)				150ml (100～150ℓ)
シャドー水和剤 (ハロスルフロ ンメチル:5.0%)						キクイモ生育 期(とうもろこ し5葉期)	雑草 茎葉 散布 又は 全面 散布		キク イモ	50～75g (100ℓ)
						一年生及び多年 生広葉雑草2～ 5葉期(とうも ろこし3～5葉 期)				
タッチダウン i Q (グリホサート カリウム塩:44.7%)	耕起又は、 は種前 (雑草生育 期:草丈 30cm 以下)	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草	250～500ml (25～50ℓ)	は種後出芽前 (雑草生育期) (草丈 30cm 以下)	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草	200～500ml (25～100ℓ)
バサグラン液剤(ナト リウム塩) (ペンタゾン ナトリウム塩:40%)	生育期 (雑草の3 ～6葉期) (但し、収穫 30 日前ま で)	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草 (イネ科 を除く)	100～150ml (70～ 100ℓ)	生育期(雑草の 3～6葉期) (但し、収穫 50 日前まで)	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草 (イネ科 を除く)	100～150ml (70～100ℓ)
ベルベカット乳剤 (フルチアセット メチル:5.0%)						イチビ3～5葉 期(とうもろこ し4葉期以降) (但し、は種後 45 日まで)	雑草 茎葉 散布		イチビ	5～10ml (100ℓ)
						イチビ5～8葉 期(とうもろこ し4葉期以降) (但し、は種後 45 日まで)				10 ml (100ℓ)
ラウンドアップ マックスロード (グリホサート カリウム塩:48.0%)	耕起前又 は、は種前 まで	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草	200～500ml (通常散布 50～100ℓ、 少量散布 25～50ℓ)	飼料用とうも ろこし出芽前 まで(雑草生育 期)	雑草 茎葉 散布		一年生 及び 多年生 雑草	200～500ml (通常散布 50～100ℓ、 少量散布 25～50ℓ)
ワンホープ乳剤 (ニコスルフロ ン:4.0%)						とうもろこし 3～5葉期(但 し、収穫 30 日 前まで)	雑草 茎葉 散布		一年生 雑草、 多年生 イネ科 雑草	100～150ml (70～100ℓ)

オ 牧草(牧野・草地)

- (ア) 雑草木の茎葉に加圧噴霧処理する。
- (イ) 散布前及び散布後少なくとも7～10日は地上部の刈取りや耕起をしない。
- (ウ) 周囲の農作物に飛散しないよう注意する。
- (エ) 散布後短時間で降雨が予想される場合は、散布を避ける。
- (オ) 更新後等に種子から再発生するギシギシ等には効果がない。
- (カ) 希釈水は清水を使用する。

除草剤名 (一般名、%)	適用、 場所	牧 草					
		使用時期	使用 方法	適用 土壌	適用雑草 名称	使用量/10a (散布液量)	注意事項・その他
アーザラン液剤 (アシユラム:37%)	牧野、 草地	秋～春期 (9月～5月)ギシ ギシ類の展葉時期 (但し、採草14日 前まで)	雑草茎 葉散布		ギシギシ 類及びキ ク科の雑 草	400～600ml (80～100ℓ)	1 葉が十分に濡れるよう均一 に散布する。
		早春～秋期 (1月～11月)ギシ ギシ類の展葉時期	雑草茎 葉散布 (局所処 理)			50～80倍液とし 雑草が充分ぬれ る量(1株当たり 25ml又は1平方 メートル当たり 100ml)	1 50～80倍液として、スポッ ト処理する。 2 茎葉が十分に濡れるよう均 一に散布する。
	牧野、 草地 (更新・ 造成)	ワラビ展葉期	雑草茎 葉散布		ワラビ	1000～1500ml (80～100ℓ)	
グリホス (グリホサートイン) プロピルアミン塩 :41%)	牧野、 草地 (更新・ 造成)	更新・造成の10日 以前(耕起造成前) (雑草生育期)	雑草木 茎葉 散布	一年生 雑草	250～500ml (通常散布50～ 100ℓ, 少量散布 25～50ℓ)		
				多年生 雑草	500～1000ml (通常散布50～ 100ℓ, 少量散布 25～50ℓ)		
		は種10日前～ は種当日(耕起整 地後) (雑草発生揃期)		一年生 雑草	250～500ml (通常散布50～ 100ℓ, 少量散布 25～50ℓ)		多年生 雑草
サンダーボルト007 (グリホサートイン) プロピルアミン塩 :30% ピラフルフェン エチル:0.16%)	牧野、 草地	更新・造成10日前 まで(雑草生育期)	雑草茎 葉散布	一年生 及び 多年生 雑草	400～750ml (100ℓ)		
タッチダウンiQ (グリホサート カリウム塩:44.7%)	牧野、 草地 (更新)	耕起10日以前 (雑草生育期)	雑草茎 葉散布	一年生 雑草	300～500ml (25～100ℓ)		
		は種10日前～ は種当日(耕起整 地後) (雑草発生揃期)		多年生 雑草	500～750ml (25～100ℓ)		
				一年生 及び 多年生 雑草	200～500ml (25～100ℓ)		
最終刈取後(雑草 生育期:草丈50cm 以下)	リード カナリー グラス	500～1,000ml (50ℓ)					
ハーモニー75DF 水和剤 (チフェンスル フロンメチル:75%)	牧野、 草地	新播草地定着後 (但し、採草21日 前まで)	雑草茎 葉散布 又は全 面散布	ギシギシ 類	0.5～1g (100ℓ)		
		採草21日前まで (雑草生育期)		一年生 広葉雑草	3～5g (100ℓ)		

除草剤名 (一般名、%)	適用、 場所	牧 草					
		使用時期	使用 方法	適用 土壌	適用雑草 名称	使用量/10a (散布液量)	注意事項・その他
バンパル-D 液剤 (MDBA ジメチル アミン:50%)	牧野、 草地	秋期最終刈取後 30日以内	雑草茎 葉散布		ギシギシ	75~100ml (100ℓ)	1 マメ科牧草には葉害を生じ るので使用を避ける。 2 抽台を始めたギシギシには 効果が劣る。
ラウンドアップ マックスロード (グリホサート カリウム塩:48%)	牧野、 草地 (更新・ 造成)	耕起前まで (雑草生育期)	雑草茎 葉散布		一年生 及び 多年生 雑草	200~500ml (少量散布 (25~50ℓ))	
		最終刈取後(雑草 生育期:草丈 50cm 以下)			多年生 イネ科 雑草	500~1,000ml (50~100ℓ)	
	牧野、 草地	伐採直後	切株塗 布処理		雑かん木	原液切り口直径: 塗布量 (5cm 以下: 2ml, 5-10cm: 3~6 ml, 10cm 以上: 10 ml 以上)	
草枯らし (グリホサートイソ プロピルアミン塩 : 41%)	牧野、 草地 (更新・ 造成)	更新・造成の 10 日 前まで (雑草生育期)	雑草茎 葉散布		一年生 雑草	250~500ml (50ℓ)	
		は種 10 日前~ は種当日(耕起整 地後) (雑草発生揃期)			多年生 雑草	500~1000ml (50ℓ)	
					一年生 及び 多年生 雑草	250~500ml (少量散布 (25~50ℓ))	