

北海道の牧草地における雑草対策

春になり本格的に耕作シーズンが始まりました。草地の雑草対策は、除草剤を散布したら終わりではなく、その後の草地のメンテナンス、雑草種子の侵入経路への対処まで含めて「対策」です。今回は、基本的な内容ではありますが、草地でよく問題となる雑草について改めて対処法を確認していきたいと思います。

1. 経年草地・新播草地におけるギシギシ対策

(1) 経年草地は1番草収穫後の防除が効果的

経年草地におけるギシギシの防除は、収穫が終わった秋に行うケースが多いかと思えます。ギシギシは7月頃に抽苔・開花するため、1番草の収穫時期には、まだ結実していない場合が多いです。1番草収穫後に抽苔・開花し、2番草収穫までの期間に種子を落とすか、種子が混入したサイレージを牛が食べふん尿を通じて草地に種子が還元されます¹⁾。そのため、秋の防除では既存の株は枯殺できても、新たな実生個体の発生源は防げません。ギシギシに種子をつけさせない・落とさせないためには、1番草収穫後の防除が効果的です。一方、乾草収穫の場合など1番草の収穫時期が遅い場合は、既にギシギシが結実し、収穫後の1番草に大量の種子が混入している場合があります。この場合、ふん尿と草地とのギシギシ種子の循環を断ち切ることは難しいですが、秋あるいは春の防除で既存株と実生個体を枯殺するとよいでしょう(表1)。

1番草後の夏処理には、チフェンスルフロンメチル(ハーモニー75DF水和剤、以下ハーモニー)を使用します(写真1)。収穫後、ギシギシの葉が手の平サイズに展開するのを待ってハーモニーを散布します。概ね収穫後20~30日が目安です。この時期は気温が高く薬害の懸念があるので、薬量は秋処理よりも少なくし1.0~1.5g/10aがよいでしょう。ただし、散布後の気象条件によってはイネ科牧草に生育停滞が見られる場合があります(写真1)。また、ハーモニー散布後21日間は採草利用できないので、散布および2番草収穫のタイミングには注意します。

アシュラム(アージラン液剤、以下アージラン)の春処理の場合、散布時期は5月上~下旬までですが、この期間内であっても高温時に散布するとイネ科牧草に薬害が生じることがあります。アージランにおいても、高温時の散布は避けることが基本事項です。



写真1 左：1番草後にハーモニーを散布した草地(北海道根室市、2021年8月6日)
右：ハーモニーの散布により薬害が生じたチモシー(当社北海道研究農場、2012年10月3日)

表1 草地で使用できるギシギシ用除草剤一覧

	アージラン液剤		ハーモニー75DF水和剤		バンベル-D液剤
	経年草地	春播種新播	経年草地	夏播種新播	経年草地
アカクローバ	○		×		×
シロクローバ	○		△		×
アルファルファ	○		○		×
対象草地	経年草地	春播種新播	経年草地	夏播種新播	経年草地
散布時期	春・秋	秋	夏・秋	秋	秋
散布量10aあたり	春：200~300ml 秋：300~400ml	200~300ml	3g	0.5~1g	75~100ml
採草・放牧禁止	14日間		21日間		秋期最終刈取後30日以内に散布 秋期散布した牧草は使用しないこと

※○：薬害なし、△：薬害あるが回復する、×：枯死

(令和2年度北海道農作物病害虫・雑草防除ガイドより一部抜粋)

(2) 播種当年のギシギシは小さいうちに叩く

播種当年に発生したギシギシは、サイズが小さく、種子を落とす前、当年のうちに防除しましょう。夏播種の草地では、ハーモニーを0.5～1g/10a、9～10月に散布します。播種後40日以上経過し、播種牧草がしっかり定着した状態で散布しましょう。9月以降に播種した草地では、牧草がまだ小さいので避けたほうが安全です。播種作業を考えた場合、スケジューリング的に難しいのが実態かと思いますが、このような点でも播種晩限を守ることは意義のあることと感じます。

春播種草地の場合は、アーザランを200～300ml/10a、10月上～中旬に散布します。

2. その他草地でよく見かける雑草の対策

(1) 掃除刈りで防除できる雑草

春更新の場合、よく問題となる雑草はアカザ、シロザ、イヌタデ、イヌビユです(写真2)。これらは掃除刈りで簡単に防除が可能です。

「簡単に」と言っても、掃除刈りはタイミングの



写真2 左：アカザ(当社北海道研究農場、2007年5月21日)
右：イヌタデ(当社北海道研究農場、2007年9月2日)



写真3 フロストシーディング後、翌春牧草出芽後40日程度の様子(北海道川上郡標茶町、2019年6月14日)



写真4 フロストシーディング後、翌春牧草出芽後60日程度の様子(北海道川上郡標茶町、2019年7月5日)

見極めが非常に難しいです。早すぎると雑草の生長点が切除されず再生し、遅すぎると雑草に被圧されて牧草が枯死します。播種から掃除刈りまでの日数は、播種後40～60日が目安とされ²⁾、刈取り高さは10cm程度です。

アルファルファの場合、株数確保のため造成1年目の初回の刈取りまでは、80日程度の生育日数を確保する必要があります³⁾。この間に雑草の発生量が多い場合は、播種後60日以降に掃除刈りを実施します⁴⁾。ただし、混播草地において、雑草の繁茂により主体イネ科牧草の生育が著しく抑制される懸念がある場合、早期の掃除刈りはやむを得ないケースもあります。草地の状況をこまめに観察し、臨機応変な対応が必要です。

播種後40日における草地の状態の目安が写真3です。春播種ではなく、前年冬にフロストシーディングした圃場ですが、5月上旬に播種牧草の出芽を確認してからおよそ40日後の様子です。このように雑草の草丈が足のすね程度であれば、刈り払ったままでも問題ありません。また、播種後60日の目安が写真4です。雑草の草丈が膝下程度までである場合は、刈り取った草は放置せず、ロールなどにして圃場外へ持ち出し、牧草の生育を妨げないようにします。

夏更新の際に発生する1年生雑草は、春ほど生育が旺盛ではありません。越冬せずに年内に枯死し、牧草の生育抑制のリスクは比較的低いいため、掃除刈りの必要性はありません。また、土が柔らかい播種当年の圃場作業は、凹凸が生じやすく草地を傷める懸念があります。そのため、夏更新草地の掃除刈りは行わないほうがよいと考えます。ただし、雑草の発生量が非常に多く、牧草が被圧されている際は、掃除刈りが必要なケースもあります。

(2) 選択性除草剤で防除できる雑草

夏更新の際に発生しやすいナズナやスカシタゴボウ、ハコベ(写真5)にはハーモニーが効果的です。これらの雑草は越年生で、更新当年に発芽して



写真5 左：ナズナ(北海道河東郡鹿追町、2007年5月31日)
中央：スカシタゴボウ(北海道野付郡別海町、2007年8月8日)
右：ハコベ(当社北海道研究農場、2007年5月6日)

翌春に抽苔・開花後、枯死します。埋土種子を増やさないためには、ギシギシと同様に、更新当年のハーモニー散布 (0.5g/10a) がよいでしょう。ナズナやスカシタゴボウは、抽苔後の掃除刈りでも防除できます。また、前述のアカザ、シロザ、イヌタデ、イヌビユも、ハーモニー散布による防除が可能です。

セイヨウタンポポやアメリカオニアザミなどのキク科の雑草に対しては、ハーモニーは効果が不十分です。これらにはMDBA (バンベル-D液剤、以下バンベル-D) が効果的です (写真6)。セイヨウタンポポは主に春～夏にかけて開花・種子を落とし、実生発生します。秋のバンベル-D散布は、既存株と実生個体の防除が可能です。サイズの大きい既存株では完全に枯死はしませんが翌春に生育が抑制されます。数年防除を継続することで個体数を減らすことができます。

アメリカオニアザミは、放牧地によく見かけます。バンベル-Dを散布するとマメ科牧草は全て枯死し、散布後は当年の放牧利用はできません。その



写真6 左：タンポポ防除前年秋バンベル-D散布草地の翌春の様子 (北海道紋別郡興部町、2018年5月23日)
 右上：アメリカオニアザミへのバンベル-D散布後22日目様子 (北海道河東郡鹿追町、2011年6月21日)
 右下：アメリカオニアザミへのバンベル-D散布後43日目様子 (北海道河東郡鹿追町、2011年7月12日)



写真7 左：アメリカオニアザミのスポット処理 (北海道川上郡標茶町、2019年6月19日)
 右：処理後約1週間の様子 (北海道川上郡標茶町、2019年6月27日)

ため、アザミが点在して侵入している状態では、グリホサート系除草剤のスポット処理が効果的です。アザミが種子をつける前 (6～7月頃) に処理し、既存株の枯殺とともに実生発生を防ぐことがポイントです (写真7)。

(3) 掃除刈り・選択性除草剤で防除できない雑草

草地で使用可能な選択性除草剤は3種類しかなく、これらだけで対処しきれない雑草は少なくありません。1年生のヒエもその一つで、草地で使用できる選択性除草剤では効果がありません。また、生長点が低い位置にあるため掃除刈りしても再生してきます。草地全面に優占した場合は、再播種が必要になる場合があります。

対処が難しいヒエですが、播種当年に複数回の掃除刈りを行い、「種子を落とさない」管理を徹底することで、防除した事例があります。写真8は、トウモロコシ作付け後、春播種で草地に転換した圃場の様子です。播種したオーチャードグラスやペレニアルライグラスは出芽しているものの、まだ個体が小さくヒエが目立っています。そのまま放置すればヒエが優占してしまう状態でした。そこで、ヒエは一度掃除刈りしても再生することや、出穂前に刈り取ると草丈が低い状態で出穂することを踏まえ、ヒ



写真8 ヒエが発生した草地の様子 (北海道紋別郡滝上町、2019年6月24日)



写真9 左：播種翌年の1番草の様子 (北海道紋別郡滝上町、2020年6月30日)
 右：播種翌年の2番草の様子 (北海道紋別郡滝上町、2020年8月5日)



写真10 左：ハルザキヤマガラシ
 (当社北海道研究農場、2008年5月28日)
 中央：フキ
 (北海道日高郡新ひだか町、2007年5月22日)
 右：ヨモギ
 (北海道野付郡別海町、2007年8月8日)

エが出穂して膝丈程度まで伸長し、かつ種子を落とす前の掃除刈りを複数回、晩秋まで行っていただきました。その結果、既存株は枯死し、種子を落とさない管理によって翌年の実生発生を防ぐことができました(写真9)。本事例では、播種草種がオーチャードグラス主体であったこともプラスの要因だったと思われます。なお、翌年の裸地が少なかったため追播は行いませんでした。作業面での負担はありますが、播種当年におけるヒエ対策の一つとして有効と考えます。

多年生のハルザキヤマガラシ、フキ、ヨモギも防除が難しい雑草です(写真10)。雑草の侵入個体がまだ点在している段階では、グリホサート系除草剤のスポット処理、全面的に優占している場合は、グリホサート系除草剤を散布して草地更新が必要になります。

3. 雑草防除で生じた裸地は早急に牧草で埋める

掃除刈りや除草剤による雑草防除後の裸地は、そのまま放置しておくと、種子から再び雑草が発生します。早期に牧草を追播し、雑草の実生個体が発生する隙を作らないようにします。例えば、1番草後に除草剤を散布してギシギシを防除した場合は2番草後の追播、2番草後に防除した場合はフロストシーディングでの追播がお勧めです。採草地へ追播する際のポイントについては、「牧草と園芸」2020年第68巻第4号(P11~14)に詳しくまとめられていますので、ご参照ください(<https://www.snowseed.co.jp/wp/wp-content/uploads/grass/202007-05.pdf>)。

4. 雑草種子の侵入経路への対処

雑草対策では、雑草種子の侵入を防ぐことも重要です。雑草種子の侵入は、草地→牛→ふん尿→草地の循環が主な経路です。堆肥中の雑草種子は、堆肥化の過程での高温により死滅します⁵⁾。可能な限り堆肥化を進めることが基本ですが、完熟堆肥となるまで切り返しを行うことは難しく、未熟堆肥とせざるを得ない場合が実際には多いと思われます。また、雑草種子はメタン発酵処理によって生存率が低下するため⁶⁾ 消化液中には生存種子が少ないですが、通常のスラリーにおいては雑草種子を死滅させることは難しいです。手軽な取り組みの一つとして、牧場内の環境整備によって改善できることもあります。堆肥舎の周辺に繁茂している雑草は、堆肥中への種子の混入源になり得ます。そのような状態になる前に防除しましょう。

飼料用トウモロコシと草地で輪作している場合、トウモロコシ栽培期間中の丁寧な雑草防除が埋土種子の低減になり、その後草地に転換した際には、雑草の実生対策に繋がります。また、圃場の外周が雑草で覆われていると、圃場内の雑草種子の発生源になり得ます。防除を行う際は、圃場外周も併せて行うとよいでしょう。

5. 引用文献

- 1) 谷津英樹、除草剤を上手に利用した草地更新・維持管理方法(北海道・東北地域向け)、牧草と園芸 第67巻第4号:P7-8(2019)
- 2) 根室生産農業協同組合連合会、草チェン!!(2009)
- 3) 北海道農業研究センター他、寒地の酪農経営におけるアルファルファ導入ガイド:P5(2001)
- 4) 北海道農政部、アルファルファ草地の造成時における地帯別初期管理技術、平成10年普及奨励ならびに指導参考事項(1998)
- 5) 農研機構HP、畜産草地研究所1996年の研究成果、雑草種子の生存に及ぼす牛の消化作用と堆肥の発酵温度(1996)
- 6) 木村義彰、メタン発酵処理がエゾノギシギシ種子の生存率におよぼす影響、日本草地学会誌 40巻第2号:P165-170(1994)