ぺれにある

2004年３月　No.60
北海道立天北農業試験場
〒098-5738　枝幸郡浜頓別町緑ケ丘8丁目2番地
ＴＥＬ 01634-2-2111
ＦＡＸ 01634-2-4686
http://www.agri.pref.hokkaido.jp/tenpoku/

アルファルファ単播草地造成時の雑草軽減と維持肥料としての堆肥利用について

アルファルファの栽培は播種後発生する雑草の軽減と堆肥の活用がポイントとなります。前植生および実生から発生する雑草全般に対し、グリホサート剤の耕起前や播種床処理が有効ですが、それだけでは播種牧草と一緒に発生してくるギシギシ類を抑えることは出来ません。本稿では造成時雑草軽減のための除草剤の効果的組み合わせと維持肥料としての堆肥利用について報告します。（平成15年度指導参考「天北地域のアルファルファ草地における堆肥利用法と雑草軽減対策」）

1　造成時の除草剤散布
（発芽後のギシギシ対策を忘れずに）

表１、表２に地下茎型、宿根性雑草の多少による除草剤の効果的組合せを示しました。

表１　地下茎型・宿根性雑草が多い草地

播種	雑草全般		実生ギシギシ類	
時期	耕起前	播種床	造成年秋	２年目春
春	G	G *	A または H	－
夏	G	G	－	A

表２　地下茎型・宿根性雑草が少ない草地

播種	雑草全般		実生ギシギシ類	
時期	耕起前	播種床	造成年秋	２年目春
春	－	G	A または H	－
夏	－	G	－	A

G：グリサホート系除草剤（多数あり）
（春播種の耕起前は前年秋に処理・耕起・整地を済ませておくとよいでしょう。）
A：アージラン液剤
H：ハーモニー75ＤＦ水和剤（春処理は、登録がないので使用出来ません。）
＊：省略してもよい（散布する場合、同薬剤の使用は出来ません。どちらかの“G”は「タッチダウン」としてください。

図１に造成時除草剤処理の効果を示しました。

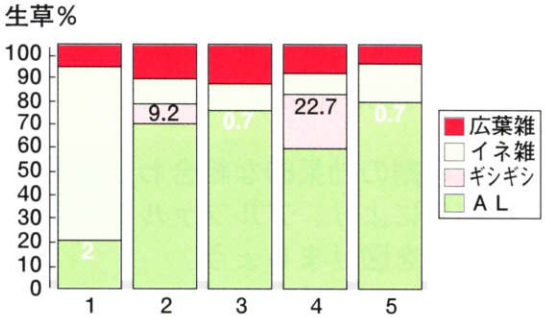

図１　造成時除草剤処理と２年目１番草植生
１：無処理　２：耕起前Ｇ散布　３：２＋２年春Ａ散布
４：２＋播種床Ｇ散布　５：４＋２年春Ａ散布

ラウンドアップ（グリホサート系）の耕起前処理（処理２～５）によりイネ科雑草が、播種床処理（処理４・５）により実生からの広葉雑草が軽減されます。実生のギシギシ類は牧草出芽後のアージラン処理（処理２に対する処理３、処理４に対する処理５）により軽減されます。

2　アルファルファ単播草地における堆肥の利用

１）堆肥利用による施肥設計（kg／10ａ）

堆肥利用時の施肥設計を表３に示しました。表中数字は注１、２を基に以下のように算出したものです。

造成時堆肥５ｔ／10ａ施用しているので
２年目：カリの不足分2.5（15.0－５ｔ×2.5）は化学肥料でリン酸とともに補う。
３年目：カリの不足分10.0（15.0－５ｔ×1.0）は堆肥2.0ｔ（10.0＝2.0ｔ×5.0）で施用。
４年目：カリの不足分13.0（15.0－2.0ｔ×1.0）は堆肥2.6ｔ（13.0＝2.6ｔ×5.0）で施用。
リン酸は5.4（8.0－2.6ｔ×1.0）を化学肥料で施用。
順次同様に表３注２により算出します。

表２　堆肥利用による施肥量　（kg／10ａ）

処理	２年目		３年目		４年目	
	リン酸	カリ	リン酸	カリ	リン酸	カリ
化学肥料区						
化学肥料	8	15	8	15	8	15
堆肥区						
堆　肥	0		2000		2600	
（養分量）	0	12.5	2	15	2.6	15
化学肥料	8	2.5	6	0	5.4	0

注１．堆肥区は造成時に堆肥5ｔ／10施用
２．造成時と維持段階に堆肥から牧草に供給される年間の養分量kg／10ａ（堆肥現物1ｔ・10ａ当たり　北海道施肥ガイド平成14年９月）
リン酸：維持時；当　年 1.0
カ　リ：造成時；当　年 1.0　２年目 2.5　３年目 1.0
維持時；当　年 5.0　２年目 1.0

2）植生の推移に及ぼす影響

堆肥区の植生の推移は３年目まで化学肥料区と同様であり、４年目２、３番草アルファルファ割合がやや少なく、広葉雑草がやや多くなっていましたが、その差は僅かであり、４年目までのイネ科雑草の侵入は両区ともほんの僅かでした。このように堆肥利用による植生への悪影響はほとんど認められません。

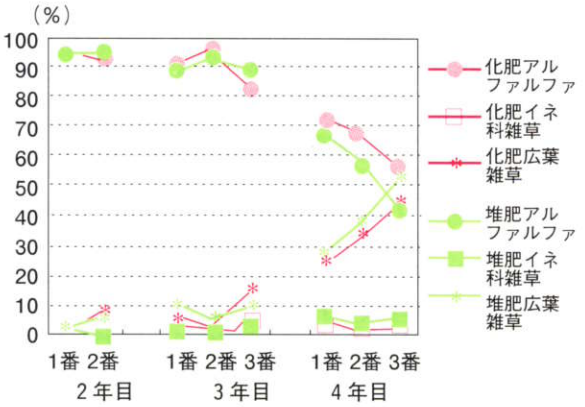

図２　植生の推移

3）乾物収量への影響

３年目までは堆肥区の乾物収量がやや多収の傾向でしたが、４年目では化学肥料区とほぼ同程度でした。このように化学肥料の代わりに堆肥を利用（リン酸の不足分は化学肥料を施用）しても、アルファルファの生産量に問題はありません。

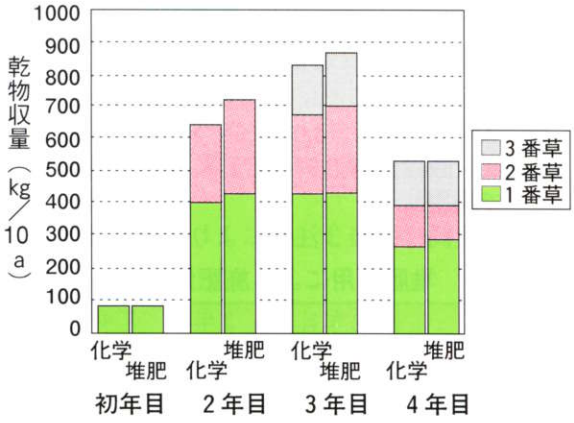

図３　化学肥料と堆肥による乾物収量の比較

4）アルファルファの成分

栄養成分含量（ＣＰ、ＮＤＦ、ＡＤＦ）とミネラル含量（Ｋ、Ｐ、Ｃａ、Ｍｇ）には化学肥料区と堆肥区とではほとんど差がありません。

表４　アルファルファの栄養成分含量

（DM中％３年目草地）

成分	化学肥料区			堆肥区		
	１番	２番	３番	１番	２番	３番
CP	18.4	22.3	25.7	18.6	22.1	23.6
NDF	46.3	46.4	44.4	46.0	45.7	46.7
ADF	40.2	38.3	34.7	39.9	38.2	36.8

表５　アルファルファのミネラル含量

（DM中％３年目草地）

成分	化学肥料区			堆肥区		
	１番	２番	３番	１番	２番	３番
K	3.15	3.76	3.95	3.29	3.66	3.96
P	0.30	0.38	0.38	0.31	0.36	0.38
Ｃａ	1.21	1.24	1.32	1.19	1.19	1.22
Ｍｇ	0.24	0.26	0.29	0.25	0.27	0.30

5）購入肥料費の節減効果

図４は２～４年目までの化学肥料購入費についての化学肥料区と堆肥区との比較です。堆肥のリン酸の肥効は施用年のみで、３ヶ年で19%の節減でした。カリは３年目以降すべて堆肥で補うことができますので３ヶ年で94%の節減となりました。合計では３ヶ年では47%の節減でしたが３年目以降は半分以下となります。

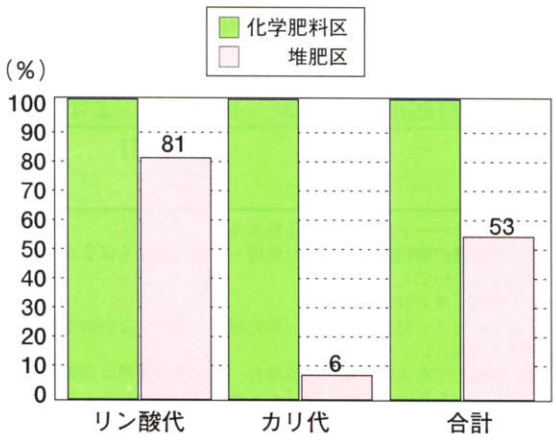

図４　３ヶ年の肥料購入費の対化学肥料区比

以上のように堆肥は植生、収量、牧草成分に関して化学肥料と同等の効果があり、その利用は化学肥料費節減に有効です。

除草剤の効果的な組合わせと堆肥の利用により、アルファルファ栽培の拡大を図りましょう。

（問い合わせ先：研究部牧草飼料科　堤　光昭）