

成績概要書 (2003年1月)

課題分類:

研究課題: 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
(寒地寒冷地における高能力牛用自給飼料の高品質生産技術)

担当部署: 天北農試研究部牧草飼料科

協力分担: 根釧農試作物科、道畜試草地飼料科

予算区分: 国費補助(地域基幹)

研究機関: 1998～2002年度(平成10～14年度)

1. 目的

アルファルファ新品種「マツカ」の天北地域における安定栽培技術の確立を図る一環として、雑草の抑制、堆肥の利用法と刈取り管理について検討し、雑草の軽減と追肥にかかる購入肥料代の節減を図る。場内で得られた成果を現地で実証する。

2. 方法

1) 造成時の雑草処理とギシギシ対策(1998～1999)

耕起前に雑草全般に対しグリサート剤を散布し、2年目春に実生からのギシギシに対し専用薬剤(7シラム)を散布することにより、造成時の雑草を軽減する。

播種量(コト種子): 2.1kg/10a 耕起: 5/19 施肥は2) 5t区と同様に行った。

播種日、除草剤処理および刈取り日

番号	略称	処理 播種日	グリサート処理		初年目刈取り		7シラム処理 2年目春	2年目刈取り	
			耕起前	播種床	1番草	2番草		1番草	2番草
1	無処理	5/21	×	×	7/30	10/14	×	6/23	8/18
2	耕前早刈	5/21	5/1	×	7/30	10/14	×	6/23	8/18
3	耕前遅刈A	5/21	5/1	×	8/10	10/14	5/10	6/23	8/18
4	耕前播床	7/13	5/1	7/13	10/12		×	6/23	8/18
5	耕前播床A	7/13	5/1	7/13	10/12		5/10	6/23	8/18

2) 経年草地における堆肥利用によるアルファルファの生産性(1999～2002)

造成時と維持に堆肥を利用し、リン酸とカリの不足分を化学(購入)肥料で補う。
初年目: N-P₂O₅-K₂O=4-20-6(基肥) 2年目以降: アルファルファ単播草地における維持肥料(0-8-15)として刈取り回数に応じ等分し、春と刈取り後に施用する。3年目からカリの供給は堆肥からのみとし、不足するリン酸は化学肥料で補う(表2)。

播種量(コト種子): 2.1kg/10a 堆肥散布・耕起: 5/13 グリサート散布・播種: 6/30

刈取り: 1年目9/9 2年目7/4 8/30 3年目6/25 8/6 9/17 4年目6/20 8/7 10/3

3) 3番草危険帯刈取りと翌年の生育(2001～2002)

3年目草地の3番草を危険帯(9/17)に刈取り、翌年の生育について堆肥の効果と刈取り回数(2,3)について検討する。

4) 現地実証試験(2000～2002)

既存成績のオーチャードグラス混播、除草剤の使用と本成績に基づく堆肥利用法を実施し、雑草の軽減および購入肥料代の節減を実証する。(試験実施場所: 枝幸郡歌登町志美宇丹)

播種量(kg/10a): 単播AL2.1 混播AL1.7 OG0.67 堆肥散布(0.5t/kg/10a)・耕起: 5/25

グリサート散布: 8/2 播種: 8/8 フェンソルフロンメチル顆粒水和剤散布: 10/11

刈取り: 1年目9/9 2年目6/26 8/30 3年目6/5 8/7 10/10

3 成果の概要

1) 造成時の雑草処理とギシギシ対策

・アルファルファ造成時の雑草軽減のためにはグリサート剤が有効であるが、実生のギシギシに対しては専用の薬剤を使用することが必要(N03,5 図1)であり、既存の成績などをふまえ散布要領は表1とする。

2) 経年草地における堆肥の利用によるアルファルファの生産性

堆肥を造成時5t/10aと維持肥料として施用することにより以下の結果を得た。

・アルファルファの生育、乾物収量は化学肥料施用と同等であった。(図2,3)。
・3ヶ年(2～4年目)で化学肥料はリン酸が19%、カリが94%節減され、生産された乾物収量1kg当たりの化学肥料代を試算すると若干の収量増もあり約半分となった(表2)。

3) 3番草危険帯刈取りと翌年の生育

・堆肥施用が翌年の収量低下を軽減するデータは得られなかったが、3回は2回より前年に比べ収量の低下が大きく、アルファルファの株数が低下し、広葉雑草の侵入が著しくなるため、3番草を危険帯に刈取った翌年の刈取りは2回に留めた方がよい(図4)。

4) 現地実証試験

雑草軽減法である除草剤の使用、オーチャードグラスとの混播で3年目までではあるがギシ

ギシおよびその他の雑草の侵入を抑え、化学肥料の代わりに堆肥を施用することにより同等の収量を確保し、2ヶ年平均で化学肥料代を40%以上節減できた(図5)。

表1 アルファルファ造成時の除草剤散布時期					
地下茎 宿根性 雑草	播種 時期	雑草全般 耕起前	ギシギシ類(実生) 播種床 造成後	造成 年秋	2年 目春
多	春	グリサ	グリサ*	7シ10rチフェン	
	夏	グリサ	グリサ*		7シ
少	春	グリサ		7シ10rチフェン	
	夏	グリサ			7シ

注：グリサ：グリサート剤 *は省略してもよい。7シ：7シラム剤 チフェ：チフェルスフロメチル剤(春処理は登録がなく、使用時期は夏・秋である。)

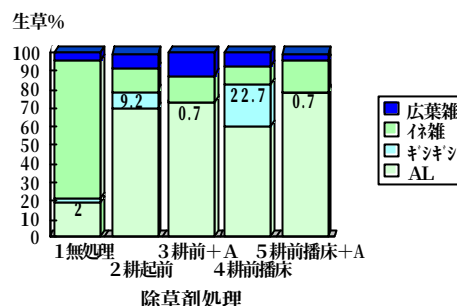


図1 2年目1番草植生

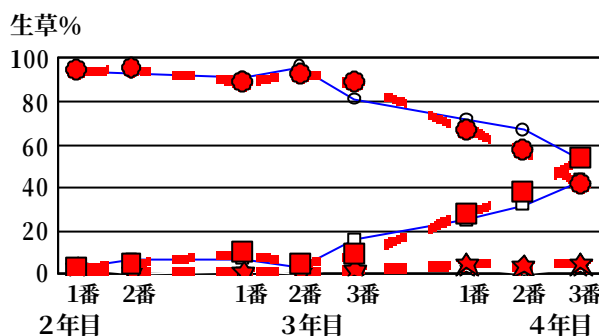


図2 植生の推移

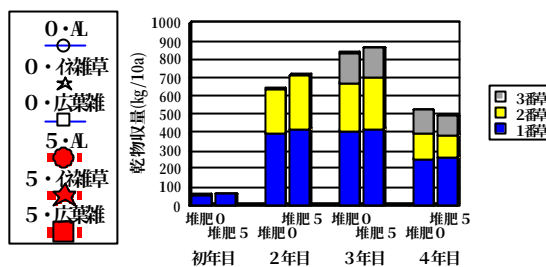


図3 堆肥利用と乾物収量

表2 堆肥の施用による化学肥料の節減 (kg/10a)									
造成年	2年目	3年目	4年目	3ヶ年合計	肥料代	乾物収量			
堆肥	硝酸	カリ	硝酸	カリ	硝酸	カリ	円/10a	円/乾物	kg/10a
0t 化学肥料	8	15	8	15	8	15	24	45	9165
5t 化学肥料	8	2.5	6	0	5.4	0	19.4	2.5	4850
堆肥5	0	12.5	2	15	2.6	15	4.6	42.5	2084
化対0比	100	17	75	0	68	0	81	6	53
堆肥施用量			2.0t		2.6t				

注 1. 堆肥からの成分還元量(施肥養分量から減ずる量 現物1t/10a当たり)は北海道施肥基準(H7.3)より算定。カリ：造成時施用;当年1kg、2年目2.5kg、3年目1.0kg 維持段階施用;当年5kg、2年目1.0kg リン酸：維持段階施用;当年1kg
2. 肥料代は宗谷管内農協13年度春取引価格から試算(肥料代、乾物収量は3ヶ年合計)

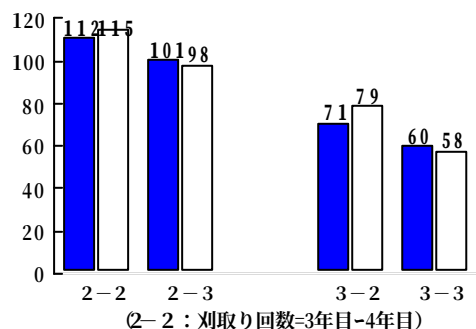


図4 4年目乾物収量の対3年目比

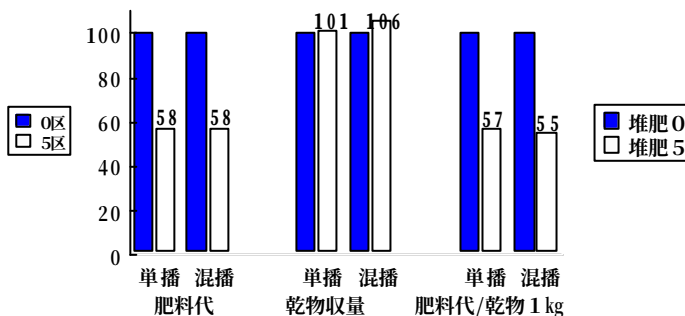


図5 現地実証2ヶ年平均対堆肥0区比

4 成果の活用面と留意点

この成果は天北地域のアルファルファ栽培に適用する。
除草剤の使用にあたっては除草剤防除基準に準拠すること。
堆肥は収穫時混入の恐れがあるので、塊が生じないように散布に努める。

5 残された問題点とその対応

アルファルファ単播経年草地のギシギシ類を除く広葉雑草対策。