

次に、窒素を減量した場合においても著しく減収を招くことになり、窒素に対する感応が非常に大きいことがわかる。このように砂丘土壌における窒素の肥効が一般土壌に比較して顕著であることは、イネ科牧草が窒素に対する要求度の高いことによるものであることは勿論であるが、より以上に土壌中に窒素分が残ると存在しないという砂丘土壌特有の性質によるものであることは容易に推測される。

次に、無リン酸、無加里の条件では窒素ほどの影響は示さないにしても、やはりかなりの減収となってくる。また、リン酸、加里を減量しても窒素ほどの影響は認められない。ただ3要素すべてを減量すると、やはり窒素の支配力が大きくあらわれて著しい減収を示すことになる。これに反して3要素のそれぞれを減量した場合や、3要素すべてを増量しても標準肥料区に比してやや増収を示すが、その増収度合は緩慢である。

以上のことを要約すると、窒素が最も大きな収量制限因子で、次いでリン酸、加里の順となる。新田<sup>1)</sup>は火山灰地における牧草施肥の影響について、チモン<sup>2)</sup>では、初年目はリン酸の効果が最も強くあらわれたとしている。ま

た、出井<sup>3)</sup>は鉾質土壌における牧草の肥料の感応について、オーチャードグラスは窒素の多施用による増収効果がきわめて大きい、リン酸および加里の増施は収量を高めなかったと報告している。このように土壌条件によってその肥効はまちまちであるが、いずれにしても砂丘土壌におけるオーチャードグラスの生育には窒素の支配力が極めて特徴的で、砂丘草地の肥培管理上着目すべき事実である。

#### 引用文献

- 1) 新田一彦. 1967. 火山灰地における牧草施肥(草地飼料作物に関する土壌肥料研究集録 P. 85)(全購連)
- 2) 小原道郎・宮内紀一・小瀬川康雄. 1967. 牧草に対するカリ施肥。(同上P. 122)(同上)
- 3) 豊田広三. 1967. 寒冷地鉾質土壌地帯の牧草施肥(同上P. 130)(同上)
- 4) 吉田実・草水崇. 1967. 暖地における牧草施肥(同上P. 137)(同上)
- 5) 出井嘉光・小川和夫. 1967. 鉾質土壌における青刈飼料作物および牧草の施肥(同上P. 92)(同上)

## 青森県におけるオーチャードグラスおよびラジノクローバの採種の可能性について

今 功・尾崎 義夫\*

(青森県畜試)

### 1. ま え が き

青森県で最も普及しているオーチャードグラスおよびラジノクローバの2草種について、昭和37年から昭和38年の2カ年にわたって採種量を調査し、採種の可能性について検討したので報告する。

### 2. 試 験 方 法

#### 1. 供試圃場

供試圃場は野辺地湾南西方約4km、標高43.0m、北緯40°50.9'に位置する青森県畜産試験場内で、地質は十和田八甲田系火山灰土壌、土性は埴壤土で、前作はラジノクローバである。

#### 2. 試験期間中の気象概況

久保らによれば採種に関係の深い気象要素として開花登熟期間中の降水量、日照時間および気温日較差をあげているが、第1表に試験期間中(4月~8月)の気象概況を示した。第1表によれば、昭和37年は全般に試験期間を通じて高温、少雨、多照気味で良好であった。開花登熟期間(6~8日)の気温較差は6~7月が小さく、とくに6月の気温較差が著しく小さかった。8月はやや大きく経過した。昭和38年は6~8月の平均気温がやや低く、日照時間も少なかった。降水量は6~7月が顕著に多く、全般に採種期間における気象条件は不順であった。しかし、気温較差は4~8月までいずれも平年より大きかった。

\*現青森県農業研修所

第1表 試験期間中の気象概況

於青森県畜試(野辺地)

年 月	平均気温(°C)			気温較差(°C)			日照時間(hr)			降水量(mm)		
	昭和 37年	昭和 38年	平年値	昭和 37年	昭和 38年	平年値	昭和 37年	昭和 38年	平年値	昭和 37年	昭和 38年	平年値
4	8.6	8.9	8.1	8.4	12.4	11.5	164	151	165	61	111	85
5	13.2	12.9	12.6	7.6	14.3	12.9	209	212	175	69	141	73
6	16.1	15.0	15.9	4.9	10.8	9.2	152	133	151	58	203	84
7	20.1	19.2	20.0	7.8	11.0	9.1	128	115	139	51	323	92
8	22.7	20.9	21.8	9.7	11.1	9.1	137	107	117	122	99	124

注. 平年値は昭和31年~昭和40年までの10カ年の平均

第2表 播種期, 播種量, 播種様式および施肥量

## (1) 播種期, 播種量および播種様式

供試草種	オーチャード グラス	ラジノクローバ
播種期	昭36. 9. 1	昭36. 8. 29
播種量(g/a)	50	50
播種様式	条播畦巾60cm, 播巾20cm	散播

## (2) 施肥量(kg/a)

草種	基肥の 追肥の別	堆厩肥	硫安	熔燐	塩加	炭カル
オーチャード グラス	基肥 追肥 (毎回)	150 —	2 1	3 1.5	1 1	6 —
ラジノクローバ	基肥 追肥 (毎回)	150 —	0.5 —	3 1	1 0.3	10 —

## 3. 供試草種と系統

オーチャードグラス(S-143, 長野種畜牧場 昭和36年産), ラジノクローバ(カリフォルニア産, 雪印種苗会社扱い輸入種子)。

## 4. 栽培法

## (1) 播種期, 播種量および播種様式

播種期, 播種量および播種様式は第2表のとおりである。

## (2) 施肥量

施肥量は第2表のとおりである。

## (3) 区別と区制

オーチャードグラスについては, 秋季追肥の効果を検討するため秋季追肥区, 無追肥区の2つの区別とした。

ラジノクローバは開花前に刈取りを行なうことにより開花の斉一をはかることと, 収穫期が梅雨期と重ならないよう刈取りを1回行なう2番播種区, 2回行なう3番播種区について播種量に及ぼす刈取りの影響を検討する

ためにこの区別を設けた。

1区面積は45m<sup>2</sup>で, 採種量についてはオーチャードグラス, ラジノクローバともに各処理区4m<sup>2</sup>5点の平均値をとった。また, ラジノクローバの葉数および頭花数は20cm×20cmの針金製のコドラートにより調査した。

## 3. 試験成績と考察

## 1. オーチャードグラスの採種成績

オーチャードグラスの生育, 収量調査の結果は第3表のとおりで, 播種後の生育はほぼ順調であった。採種量は播種翌年にa当り1.14kgであったのが, 3年目には秋季追肥区が5.38kg, 無追肥区が5.19kgと約5倍に増収した。これは関塚が播種翌年a当り1~2kg程度の収量から3年目に5~15kgにあがると報告しているのとはほぼ同様の傾向であった。

施肥と採種量の関係について, 採種栽培は採草栽培の場合と同じく, 倒伏しない限度でかなりの多肥が望ましいといわれる。また, 小幡らは施肥量を多くするにつれて採種量は直線的に増大すると述べている。本試験でもやはり秋季追肥の効果が認められ, 追肥区が無追肥区より若干増収した。

第4表にオーチャードグラスの穂と種子品質調査結果を示した。これによれば2年目の種子純度は90.7%できわめて高く, かつ, 発芽率も86.1%と良好であった。3年目の種子純度は72.5~77.8%で, 発芽率は無追肥区が73.0%, 追肥区は43.4%と顕著に低かった。1,000粒も播種翌年に1.06gであったのが, 3年目には0.79~0.84gとやや低下した。これは昭和38年のオーチャードグラスの開花登熟期間中の天候不順に起因するものと考えられる。

## 2. ラジノクローバの採種成績

ラジノクローバの生育, 収量調査の結果は第5表のとおりである。生育はほぼ順調であった。2年目の採種量は

第3表 オーチャードグラスの生育・収量調査

年次	稈長 (開花時) cm	穂長 (開花時) cm	出穂期 月日	開花期 月日	結実期 月日	倒伏	脱粒	採種量 kg/a	立毛 状況	病害	虫害	その他
昭37	114.0	11.8	6.12	6.25	7.20	微	無	1.14	中	スジハレ 中	少	
昭38	111.0 (119.0)	16.6 (17.6)	6.7 (6.7)	6.21 (6.21)	7.23 (7.23)	微 (微)	無 (無)	5.19 (5.38)	中 (中)	スジハレ 少	少	

注。( )内は秋季追肥区。10月13日最終刈取り後追肥

第4表 オーチャードグラスの穂と種子品質調査

年次	穂長	穂重	1穂 小花数	1穂 粒数	稔実率	1穂 粒重	千粒重	純度	雑種 率	草子 率	他作物子 率	灰雑物	発芽率
昭37	14.8 <sup>cm</sup>	0.78 <sup>g</sup>	974	478	61.3%	0.457 <sup>g</sup>	1.06 <sup>g</sup>	90.7%	0%	0%	0%	9.3	86.1%
昭38	17.6 (17.8)	0.92 (1.10)					0.79 (0.84)	72.5 (77.8)					73.0 (43.4)

注。( )内は秋季追肥区

第5表 ラジノクローバの生育収量・調査

調査項目	年次 区別	昭和37年		昭和38年	
		2番採種区	3番採種区	2番採種区	3番採種区
草丈(開花時cm)		34.4	35.2	37.6	34.9
葉数/400cm <sup>2</sup> (枚)		65.0	59.6	47.2	56.4
頭花数/400cm <sup>2</sup>		9.6	8.8	12.4	9.3
青刈り月日および1番 び収量(kg/a)		6月7日, 115	6月7日, 101 7月3日, 153	5月24日, 206	5月24日, 203 6月21日, 128
開結採種量(g/a)		7月9日 8月8日 369	7月30日 8月27日 316	6月21日 7月16日 650	7月29日 8月21日 475
病害虫害その他		汚斑病, 煤点病 ウリハムシモドキ 乾害	少 少 少	汚斑病, 煤点病 ウリハムシモドキ 乾害, 寒害	少 少 少

2番採種区がa当り 369g, 3番採種区が 316gであったが, 3年目は2番採種区が 650g, 3番採種区が 475gとやや増収した。

小幡らはラジノクローバについて刈取りによって, 開花, 結実, 収穫期をずらすことができ, 頭花の腐敗, 立毛発芽を防ぐことはある程度できたが, 種子収量を高めることができず, むしろ無刈取りが多収であったと述べている。しかし, 河原らは無刈取区より刈取区がすぐれ, 刈取時期の遅い方(6月10日)が多収であったとしている。本試験では開花前に刈取りを行なうことにより開花, 結実, 収穫期をずらすことができ, 収穫期は早い程増収する傾向が認められ, 2, 3年目とも2番採種区がすぐれていた。2番草を採種に利用することは, 1番草および3番草以降を刈取り, 家畜に利用できる利点がある。

あり, また, 田口らは1番草を刈取ることにより頭花出現数および頭花当りの小花数は, 1番草を採種に利用する場合に比較してならんその色が認められないと述べている。

第6表の種子品質調査結果では, 両年, 両区とも種子の純度は大体良好であった。硬実率は2年目が57.4~75.8%, 3年目が63.0~83.7%とやや巾が広く, 発芽率を合計すると70.2~88.8%の範囲にあり, 実用上支障ないものと考えられる。

久保らはわが国に適する主要牧草類の種子を自給する目的で, 採種適地を気象立地的見地から判定した。それによると青森県の内陸一帯がオーチャードグラス, 下北, 津軽半島を除く全域がシロクローバの適地であると判定している。

第6表 ラジノクローバの稔実および種子品質調査

調査項目		年次		昭和37年		昭和38年	
		區別		2番	3番	2番	3番
		採種区	採種区	採種区	採種区		
葉	長 (cm)	30	30	40	37		
葉	巾 (mm)	25	23	29	28		
葉柄	長 (cm)	21.8	20.0	30.5	30.3		
頭花	重 (mg)	71	166				
1頭花	数	64	87				
稔実	数	17.4	53.4				
1稔実	莢率 (%)	27.1	61.3				
1頭花	莢粒数 (稔実莢)	1.8	2.2				
1,000粒	当り粒数	32	115				
純雜	1,000粒	0.45	0.36	0.50	0.49		
夾	度 (%)	97.6	94.6	87.8	95.8		
發	草種子	—	—				
硬	雜物率 (%)	2.4	5.5				
	芽率 (%)	6.1	12.8	13.0	5.0		
	率 (%)	75.8	57.4	63.0	83.7		

以上のことと本試験成績とを考えあわせてみると、オーチャードグラスについては採種量が多く、かつ、種子の品質についても実用上支障がなく、収穫調製面における効率的な機械の開発、作業体系が確立されれば経済的に充分採種栽培が成立し得るものと考えられる。しかし、ラジノクローバは採種量が少なく経済的な採種栽培の成立はやや困難と考えられる。ただこの試験はラジノクローバ1品種について行なわれたものであり、本県に

おける採種に適する品種の検討、また、採種を行なった昭和38年の気象条件が不良で、わずか2~3年の採種成績から採種の可能性について結論を下すことは困難であり、さらに長期にわたって検討する必要があると思う。

#### 4. 要 約

青森県で最も普及しているオーチャードグラス(S-143)及びラジノクローバ(カリフォルニア)の2草種について、昭和37年~昭和38年の2カ年間にわたって、採種量を調査し採種の可能性について検討したところ概ね次の成績が得られた。

1. オーチャードグラスについては、秋季追肥の効果が認められ、追肥区が無追肥区より若干増収した。採種量は3年目がa当り約5kgと多く、かつ種子の品質についても実用上支障がなく、収穫調製が能率化すれば採種栽培が成立し得るものと考えられる。

2. ラジノクローバについては、開花前の刈取りで収穫期をずらすことはできたが採種量は増収しなかった。収穫期は早い程多収で、両年とも、3番採種区より2番採種区が多かった。しかし採種量がa当り約0.5kgで少なく、本県での採種栽培は困難で、経済的に成立つ見込みは極めて暗いものと考えられる。

文 献 省 略