

生草収量の傾向とはほぼ一致している。

4 考 察

本試験において当初は施肥の段階により少なくとも30%以上の増収を期待したが、10~20%の増収にとどまった。

牧草は1年1作の普通作物と比べ、単位面積当りの生産量、速度ともにはるかに大きい作物であり、肥料成分のバランスが適正である場合は増施により、増収率が高まる可能性の大きい作物である。施肥の増加量に対して増収率が低い原因については種々考えられるが、ここでは施肥管理の面からその原因を検討した。

第2表の室内実験からも明らかなように、施用した肥料と有機物により施肥の段階に比例して土壌中の肥料成分も多くなっている。しかし第2図に示したとおり実際の圃場では、表面撒布した肥料は0~3cmの表層だけに残って下層にはあまり移動していない。その結果3~10cm層では施肥段階による置換性塩基の増加の程度は0~3cm層より非常に少なくなっている。

塩基移動の機作は、施肥による硝酸あるいは酸根が塩基と結合し、降水による重力水とともに下層に移動するものであるが、本試験は豆科作物であるため、塩基の移動に直接関与する窒素肥料の追肥は2年間行なわず、したがって移動は起りにくい条件であった。

施用した肥料の利用程度を見るために、施肥に対する植物の吸収割合（便宜上表のような計算方法にした）を算出し、第3表に示した。多収穫区は本試験とは別に実施した年間1000kg/aの収量を得た試験区の結果であるが、これに比べると当試験の肥料の利用程度は特に低いことがうかがえる。このことは牧草の根は10cmまではほぼ均一に分布しているが、一方施用した肥料成分は根の利用する範囲（深さ）に浸入しておらず、したがって利

第3表 施肥量に対する吸収割合(%)

成分 試験区	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
多収穫区	180	118	122
標肥区	28	93	29
多肥区	15	55	21
多肥既尿区	15以下	55以下	21以下

$$\text{計算方法} = \frac{\text{年間吸収量}}{\text{年間施用量}} \times 100$$

用割合も低かったものと考えられる。牧草はさきにも記したが、養分の収奪量は普通作物に毛べ著しく多い作物であるが、本試験の施肥管理では施用した肥料が充分利用出来ず、したがって施肥段階による増収程度は少なかったものと考えられる。

なお試験期間中テンションメーターを埋設して土壌水分の時期的な動きを追跡したが、作物の収量に影響するほどの乾燥は認められなかった。

5 む す び

畑作では一般に施用した肥料成分が土壌中で次第に下層に移動して成分が不足し、それにとまって収量が下る場合が多い。しかし窒素肥料の追肥を行なわず、磷酸と加里を表面撒布する施肥管理では、肥料成分の下層への移動は少なく、多肥栽培をしてもその利用割合は低く、増収程度も低くなっている。すなわち多肥条件で牧草を栽培する場合、作物が肥料成分を利用しやすい条件を作ることが増収の大きな要因となるわけで、そのためには追肥の方法の改善または当初からの土壌条件の改善が重要な問題である。以上多収をねらい多肥条件で豆科牧草を栽培する場合、施肥管理の過程で生ずる問題点を指摘したが、具体的な方法は今後検討する予定である。

馬鈴薯ウイルス病病徴の判定と品種間差異

第2報 C M について

土井 健治郎・古沢 典夫・鎌田 信昭

(岩手県農試)

1 ま え が き

ウイルス病は馬鈴薯においては極めて大きな問題であ

って、生理的特性と相まって種いもの良否を決定する要因となり、このために原々種、原種、採種圃の設置と厳重な審査が必要となっている。

岩手県では男爵及び農林1号が主体であるが、その合格率は必ずしも満足すべきものでなく、失格の原因の一つとして病徴判定に基因する病株採取の不徹底があげられる。

岩手県農試では、昭和28年より馬鈴薯ウイルス病の特性検定試験を実施しており、過去12年間に延約480品種の系統について罹病性の検討を加えて来た。このうち、アーリー及びエセックスの2導入種は特にウイルス病に強いが、他はすべて弱く、保毒いもで囲繞栽植し蚜虫を駆除しないだけで、2年目では50%以上の罹病株歩合に達している。

これらウイルス病を病徴別に分類すると、葉捲病、えそモザイク病、微斑・漣葉・縮葉モザイク病群の三つに大別され、品種により発病するウイルスの種類に大差があり、かつ判定の難易も異なるのである。

さきに、39年において、供用16品種系統についてLRについて品種間差の顕著な病徴11項目、STについて9項目を設定した。(東北農業研究 第7号 123頁)

本年度においては20品種系統を供用したが、CM(漣葉モザイク病)の発生を見た11品種系統につき、16項目を設定した。

各位の御叱正を仰ぎ、今後さらに年次を重ねて改めてゆきたい。

2 試験方法

1. 品種及び系統数 20
2. 耕種法の概要
 - (1) 播種期：4月20日
 - (2) 播種法：切断せず丸のまま播種
 - (3) 栽植密度：60×45cm
 - (4) 施肥その他は耕種規準による。

初年度においては、品種育成機関より配布を受けた種薯を、ウイルス保毒デオダラで囲繞栽植し、蚜虫を駆除せず、ウイルス病の自然感染の機会を与える、但し20cmまでに発病したものは種いもより保毒していたものと見なし抜取る。

2年目(本検定)においては、初年度検定を行なった各品種系統全株について、各株から3個ずつの薯を取り、3連制乱塊法(60株)に栽植した。

3 試験結果

1. 試験成績の概要

項目 品種系統名	病徴別発現歩合(%)				罹病株 歩合(%)	罹病級数別発現歩合(%)				罹病度
	H	LR	ST	M群		1	2	3	4	
1 男爵薯	20.0	78.3	1.7	5.0	80.0	25.0	43.3	11.7		1.5
2 農林1号薯	6.6	80.0	5.0	15.0	93.4	55.0	23.3	11.7	3.3	1.5
3 金時薯	15.4	82.7	3.8		84.6	78.8	1.9	3.8		0.9
4 Saco	10.2	71.2	18.6		89.8	47.5	37.3	5.1		1.4
5 北海40号	62.1	25.9		8.6	37.9	25.9	1.7	6.9	3.4	0.6
6 // 41号	21.7	73.3	3.3	3.3	78.3	10.0	26.7	23.3	8.3	2.1
7 島系467号	52.5	44.1	1.7	3.4	47.5	5.1	6.8	27.1	8.5	1.3
8 // 468号	81.7	16.7		3.3	18.3		11.7	6.7		0.4
9 // 471号	21.3	55.3	4.3	10.6	78.7	23.4	27.7	19.1	8.5	1.7
10 // 472号	18.9	68.9		39.7	81.1	24.1	18.9	34.5	3.4	1.8
11 // 473号	26.7	66.7	8.3		73.3	16.7	46.7	10.0		1.4
12 エニワ	8.5	86.4	3.4		91.5	55.9	32.2	3.4		1.3
13 根育1号	8.3	75.0	1.7	58.3	91.7	23.3	13.3	50.0	5.0	2.2
14 // 2号	21.7	78.3			78.3	3.3	51.7	21.7	1.7	1.8
15 根系9号	16.7	25.0		71.7	83.3	46.7	23.3	10.0	3.3	1.4
16 // 10号	6.1	24.5	48.9	32.7	93.9	2.0	2.0	42.9	46.9	3.2
17 チヂワ	13.6	72.9	5.1	6.8	86.4	42.4	27.1	13.6	3.4	1.5
18 長系53号	16.9	66.1	11.9	10.2	83.1	54.2	15.3	8.5	5.1	1.3
19 // 54号	16.9	79.6	3.4	13.6	83.1	27.1	39.0	8.5	8.5	1.6
20 // 55号	60.0	18.3		25.0	40.0	23.3	10.0	6.7		0.6

凡例 H ……健全

LR ……葉捲病

ST ……えそモザイク病

M群 ……微斑・縮葉・漣葉モザイク病

罹病度 = $\frac{\sum (\text{級数別株数} \times \text{級数})}{\text{調査株数}}$

1 ……軽

2 ……中

3 ……重

4 ……甚重

2 CMについての規準

品種系統名	項目	小葉における変化程度									
		低温時 (23°C)			高温 (28°C) 日照時の隠蔽現象			梢葉(若葉)濃淡の差	総体的な葉色変化	下葉の剥落	小葉の弱小化
		葉色濃淡の差	葉縁波状の變	葉脈連状の變	葉色濃淡の差	葉縁波状の變	葉脈連状の變				
男爵薯	1号	中	大	ヤ	隠蔽大	隠蔽小	隠蔽小	ヤ	ヤ	普通	小
農林	468号	大	大	大	中	中	大	大	大	早	大
島系	471号	大	大	中	微	大	大	大	大	普通	通
島系	472号	大	大	小	大	大	大	大	大	〃	小
島系	473号	大	大	小	大	大	大	大	大	〃	通
根育	1号	大	大	大	大	大	大	大	大	〃	小
根系	9号	大	大	大	大	大	大	大	大	〃	大
チヂ	ワ	大	大	大	大	大	大	大	大	〃	通
長系	54号	大	大	大	大	大	大	大	大	〃	通
長系	55号	大	大	大	大	大	大	大	大	〃	通

品種系統名	項目	茎における変化程度				罹病の軽重	判定の難易	備考
		矮性化	弱匍伏	節間の短縮	茎におけるアントキアの消失			
男爵薯	1号	ヤ	大	小	中	ヤ	ヤ	梢葉が特に淡い弱茎で倒れ易い。梢葉がつまる、低温時検定を要す。
農林	468号	大	大	大	大	中	ヤ	
島系	471号	大	大	大	大	中	ヤ	
島系	472号	大	大	大	大	中	ヤ	
島系	473号	大	大	大	大	中	ヤ	
根育	1号	〃	大	〃	大	ヤ	ヤ	低温時検定を要す。
根系	9号	〃	大	〃	大	ヤ	ヤ	
チヂ	ワ	〃	大	〃	大	ヤ	ヤ	
長系	54号	〃	大	〃	大	ヤ	ヤ	
長系	55号	〃	大	〃	大	ヤ	ヤ	

連葉モザイクウイルス病の病徴に関する記載は従来一般的な症状についてだけ言及されており、かつ簡単なものである。要約すると、『罹病株は萎縮褪緑して淡緑斑を葉脈上、又は葉脈に近くモザイク状に生ずる。この濃淡の差が寄木細工様の斑紋を呈するので箆工病の別名がある。また病徴は梢葉で明かとなる。表面は凹凸となり葉の縁は波状の變を呈する。葉はやや小型となり茎の伸びも悪い。温度25°C以上になると症状は隠蔽)マスキング) また不発となる。

この調査では、隠蔽現象はモザイク症状、葉縁、葉脈變状の三点について認められ、関連はあるが品種によってまちまちな差がある事が明らかになった。

その他諸項目についての品種間差は表のとおりである

ので省略するが、茎の赤色の消失と、匍伏もしくは倒伏性を増す事の2点については、従来の文献に認められていないので特記しておきたい。

4 む す び

1. 馬鈴薯のウイルス病については、大きな品種間差があり、同一ウイルス病でも発現の状態に大差がある。したがって採種に当っては病株抜取りについて各品種系統の病徴発現の特性を明らかにする必要がある。

2 39年においては、ST, LRについて9及び11の規準を設定したが、40年においてはCMについて16項目を設け、各品種系統のあてはめを行なった。