

なお大豆12品種を供試して根腐れ発生の品種間比較を行ったところ、これらの品種中には特に抵抗力の大きいものはなかった。

以上のことから根腐れを防止あるいは最少にとどめる

第1表. 畑作物の根腐れ障害

項目	播種後 日数	陸稻	燕麦	稗	玉蜀黍	甜菜	馬鈴薯	大豆
根 長	17 35	70 103	74 85	68 64	86 83	41 71	74 —	27 —
根 数	17 35	— 103	106 124	— 137	117 109	— —	73 99	78 —
葡枝数	35	—	—	—	—	—	42	—
草 丈	17 35	104 84	96 147	94 138	92 95	110 150	69 86	73 76
葉 数	35	132	129	120	116	124	94	71

注：表中数字は対照区に対する青刈ライ鋤込み区の百分率。

第2表. 大豆の主根の被害

項目	播種後 日数	対 照	表 層	3 cm	15cm
主根長 (cm)	6 8 10 13 30	6.5 12.0 15.9 — —	4.5 7.8 5.5 4.0 3.5	4.2 6.0 4.9 4.2 4.1	5.3 11.4 15.6 16.0 16.2
主 根 腐敗率 (%)	6 8 10 13 30	0 3 0 5 0	43 67 100 100 100	15 20 100 100 100	5 7 80 100 100
発芽歩 合(%)	8	93	77	33	93
主 播 根 種 度 健 被 先 害 端 程 肥 (%) 大 後 腐 10 敗 日 切 程 断 日 胚 胚 軸 軸 切 切 断	—	100 0 0 0 0	0 0 0 0 100	0 0 0 0 100	0 35 44 15 6

には、緑肥を15cm内外の深い層に鋤込むことである。なお緑肥の乾燥施用あるいは鋤込みの時期を10日前後早めることによってより浅い層に鋤込んでも根腐れ発生を軽減出来ることがわかった。

第3表. 乾燥した青刈ライの被害(播種後 日)

試 験 区	茎長	主根長	主根の 腐 敗	支根長	支根数	支根の 腐 敗
対 照 区	%	%	%			
ライ(乾)区	100	100	0	100	100	0
ライ(生)区	77	17	100	44	39	100
	51	13	100	32	29	100

第4表. 緑肥の鋤込み時期と根腐れ

項	目	播種前日 鋤込み	同10日前 鋤込み	同30日前 鋤込み		
播種後日数		8日	10日	7日	11日	5日
主根長	対照区	12.0	15.9	13.5	19.3	14.4
	(cm) ライ区	7.8	7.8	14.1	10.2	14.0
主根腐敗率	対照区	3	0	0	0	0
	(%) ライ区	67	100	0	90	25
支根長	対照区	0.5	4.0	3.0	8.3	2.3
	(cm) ライ区	0.3	3.6	3.5	8.8	2.0
支根腐敗率	対照区	0	0	0	0	0
	(%) ライ区	12	30	0	30	10



第1図. 緑肥鋤込みによる大豆の根腐れ(試験(2) 播種後10日)

砂丘地における作物施肥法に関する試験

特に窒素質肥料の種類について

結 城 勇 助・中 村 誠 助

(山形県農試砂丘分場)

砂丘地の肥料要素試験の結果から見て、磷酸・加里よりも窒素肥料の取扱いが重視されるが、結局肥効の持続

する肥料を施用した方が有利か、あるいは作物の要求時にかなり多量の窒素肥料を供給した方が望ましいか、作

物によってその程度が異なる様に見受けられたので、その第一段階として硫安・石灰窒素・尿素の3種類の組合わせをもって夏作物の甘藷・馬鈴薯、冬作物の小麦・菜種について試験を行った結果の概要を報告する。

1. 試験方法

1. 試験区の構成は第1表のとおりである。供試品種は甘藷の農林10号・男爵薯・サキウコムギ・チサヤナタネで、各々13.2m²の3連制で行った。その他については当场一般耕種梗概によった。

2. 試験結果並びに考察

1. 甘藷の例

各区の窒素質肥料の種類が生育相に及ぼす影響は硫安元肥・硫安石灰窒素元肥・硫安・尿素元肥区では茎葉の伸長がみられ、石灰窒素元肥・尿素元肥区が最も劣り、

第1表. 試験区の構成

作物名	試験区の構成
甘 藷	硫安石灰窒素元肥区・硫安元肥区・石灰窒素元肥区・尿素元肥区・硫安尿素元肥区・石灰窒素尿素元肥区
馬鈴薯	無窒素区・硫安元肥区・石灰窒素元肥区・尿素元肥区・硫安追肥 $\frac{1}{3}$ 区・尿素追肥 $\frac{1}{3}$ 区・硫安石灰窒素区
小 麦	硫安・石灰窒素・尿素各々元肥区、硫安・石灰窒素・尿素各々追肥区、石灰窒素硫安元肥区、尿素硫安元肥区、石灰窒素尿素区
菜 種	同 上

葉色も一見して淡色で識別し得た。他区は大同小異の成績である。収量は大体地上部の生育に比例し、硫安元肥・硫安・尿素元肥・硫安・石灰窒素区が最も収量が多く、尿素元肥・石灰窒素元肥区が最も収量が劣った。

第2表. 甘藷の窒素質肥料の肥効 (単位 %)

区 別	茎 葉 重			上 薯 重			3カ年	総薯重比率			3カ年
	昭 30	昭 31	昭 32	昭 30	昭 31	昭 32	平均比	昭 30	昭 31	昭 32	平均
硫安・石灰窒素	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
硫 安	126.2	103.6	104.6	134.4	102.3	96.7	111.1	129.1	102.3	93.9	108.4
石 灰 窒 素	98.9	93.9	90.4	96.0	81.3	85.9	87.7	96.2	81.3	85.3	87.4
尿 素	128.5	93.9	93.9	143.2	103.0	88.5	111.6	113.0	103.0	86.2	100.7
硫 安・尿 素	110.7	91.8	80.6	131.3	78.6	86.3	98.7	132.7	78.6	85.8	99.1
石灰窒素・尿素	86.7	75.5	91.2	135.5	78.9	88.7	100.3	130.4	75.6	87.2	97.7

注：昭和30～32年の試験で成分量(10アール当り) N 9.00kg・P₂O₅ 4.88kg・K₂O 9.00kg併用元肥区の成分は一単肥4.50kgとする。

2. 馬鈴薯の例

砂丘地の馬鈴薯のように萌芽後の生育期間の短い萌芽時にすでに最伸根長30cmにも達し30本内外の根の発生している作物は、甘藷の場合と異なり石灰窒素・硫安の併用区よりも硫安元肥区の方が成績がよく、追肥はその時期を問わずほとんど効果が認められない。また馬鈴薯の場合でも尿素は硫安または石灰窒素に劣り、元肥のみならず追肥区でも同一傾向にあって、他の作物の場合と同

じような傾向を示した。

3. 小麦の例

硫安・尿素・石灰窒素ともに追肥の場合には元肥にくらべ、有効茎歩合が高く穂が長くなってかなりの増収となる。追肥区の収量の順位は硫安・尿素・石灰窒素となっており、元肥区に対しての増収率について見るに尿素(200.8%)追肥区が最も高く、次に硫安(149.0%)追肥区であって石灰窒素(108.7%)追肥区は低い結果を

第3表. 馬鈴薯の窒素質肥料の肥効

区 別	草 丈	分 枝	上薯重量	比 率	総薯重量	比 率	上薯重歩合
	cm		kg	%	kg	%	%
無 窒 素	20.5	4.6	817.5	33.3	1255.1	43.3	68.0
硫 安 元 肥	38.1	4.2	2452.5	100.0	2896.5	100.0	84.5
石 灰 窒 素 元 肥	29.2	4.1	1732.5	70.6	2229.0	76.9	77.5
尿 素 元 肥	34.5	4.0	1552.5	63.3	2106.4	72.7	73.5
硫 安 追 肥	32.3	3.9	2092.5	85.3	2605.9	89.9	80.3
尿 素 追 肥	32.3	4.2	1785.0	72.8	2372.6	81.9	75.1
石灰窒素・硫安	34.9	4.8	1942.5	79.4	2626.1	90.6	74.1

注：昭和27～29年の試験で硫安石灰窒素の併用区は等分量、追肥は萌芽時。

示している。硫安・石灰窒素・尿素の元肥の場合には逆に石灰窒素・硫安・尿素の順となる。石灰窒素と尿素的併用区は生育量でも硫安元肥区に劣り、収量も少い。やはり石灰窒素と硫安を併用し、幼穂の節間伸長初期に全

量窒素の約半分を速効性の硫安追肥を行った区が最も多収を示している。尿素と硫安追肥の併用区は硫安追肥区に比べて収量に大差がない点からみても、麦作の尿素に石灰窒素や硫安に比べ肥効が劣るようである。

第4表. 小麦の窒素質肥料の肥効

項目 区別	穂 長 cm	穂 長 cm	穂 数 本	有効茎歩合 %	10アール当り収量 kg	子実重比率 %
硫安元肥	89.4	9.3	74.0	35.7	245.6	100.0
石灰窒素元肥	89.2	9.3	90.0	43.1	296.3	120.6
尿素元肥	79.8	9.2	88.0	38.4	174.4	71.0
硫安追肥	93.1	10.1	116.3	52.2	366.0	149.0
尿素追肥	91.8	9.8	95.3	40.8	349.9	142.4
石灰窒素追肥	89.0	9.9	104.3	44.2	322.1	131.1
石灰窒素・硫安	86.2	10.0	113.0	48.6	457.9	186.4
尿素・硫安	88.8	10.7	104.3	43.5	357.4	145.5
石灰窒素・尿素	80.9	9.3	66.3	31.7	204.4	83.2

注：昭和30年の試験で追肥量は成分量（10アール当り）N11.25kg（内追肥6.00kg）固形のまま施肥。併用区は成分N11.25kgの内単肥2.63kg、計5.25kgを元肥。追肥の硫安6.00kgを固形のまま施肥。共通肥料としてN 11.25kg・P₂O₅ 4.88kg・K₂O 9.00kg。

4. 菜種の例

一般に元肥区に比べ追肥区は一穂莢数・一莢結実数が多くなる傾向を示す。収量には有意差は認められないが、硫安追肥区が最高収量を収め、次は石灰窒素と硫安の併用区・硫安元肥区・尿素的の順であって、石灰窒素区が最も収量が劣る。菜種は麦に比べ年内の生育の良否が

著しく収量に影響するのが特徴であって、菜種の春先の追肥は麦の穂肥ほどには顕著でない点からも、この間の様子が窺える。従って石灰窒素のような遅効性の肥料は、初期生育も遅延し収量の劣るのは当然といえよう。菜種は硝酸態窒素をかなり多量に要求するもののように見受けられる。

第5表. 菜種の窒素質肥料の肥効

項目 区別	第1次枝 本	総分枝 本	一穂莢数	一結実 莢数	反当子実重 kg	比率 %	子実重 2ヵ年平均 kg	収量比 %
硫安元肥	18.5	44.4	46.1	20.4	240.8	96.8	205.9	97.8
石灰窒素元肥	15.4	35.3	40.9	20.1	204.4	82.1	174.8	83.0
尿素元肥	16.0	36.5	39.9	18.3	220.9	88.8	192.0	91.2
硫安追肥	16.3	48.0	48.1	23.1	259.1	104.3	230.3	109.4
石灰N追肥	15.3	43.4	44.8	22.4	209.6	84.3	188.6	89.6
尿素追肥	16.3	46.6	45.9	20.8	222.4	89.4	193.5	92.0
硫安・石灰窒素	18.1	46.6	44.8	16.8	248.6	100.0	210.4	100.0
硫安・尿素	18.8	51.5	38.8	18.7	241.5	97.1	207.0	98.5
石灰窒素・尿素	15.5	41.5	40.6	19.6	217.1	87.3	189.4	90.1

注：昭和29～30年の試験で成分量（10アール当り）N 15.0・P₂O₅ 7.5・K₂O 7.5。追肥は抽苔期と開花始めの2回分施。

防風林の機能に関する実際的研究

第3報. 田名部斗南ヶ丘での試験事例

阿部 玄三・小野 清治・小田桐 光雄

(青森県農試)

1. 緒言

昭和32・33両年にわたって筆者等は青森県庁開発課と

協同して国庫補助を受けて、小川原湖及び田名部の両地で防風林の機能を気象と作物の両面から調査した。ここでは田名部斗南ヶ丘防風林での33年の結果の概要を報告