

農業と科学

1976

4

GHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD.

大気汚染と施肥

農林省農業技術研究所
肥料鑑定法研究室長

山添文雄

はじめに

大気汚染による農林作物被害の発生条件を考えてみると、汚染物質の種類・濃度、被暴時刻・時間・回数、被暴時の作物生育期、作物の種類・品種、土壌の種類、施肥内容・施肥量、栽培方式、気象(日射・温度・湿度・風向・風速など)、地形など各種要因があげられる。

大気汚染の場合には、これら諸要因のうち、特に気象が支配的な影響を及ぼしやすい。これに対し、土壌や施肥条件は、汚染に対する作物の感受性もしくは抵抗性を変動させる間接要因といえよう。しかしながら、気圏・地圏の中に生育する植物の存在を考えると、土壌・施肥条件は、抵抗性の面でも被害軽減防除の面でも、やはり無視できない。

この種に関する研究は数少ないが、これまで我が国で行われた2、3の試験例を紹介し、ご参考に供したい。

1. イネおよびハダカムギの二酸化硫黄障害に対する加里施用効果(米丸, 1927)

これは、二酸化硫黄による大気汚染障害が、加里肥料の施用により軽減されたという試験成績である。

この効果は、第1表に示すように、イネ(水稻)において顕著であって、ハダカムギでもその傾向が認められ

第1表 二酸化硫黄による障害試験

(a) 水稻 (a/2000ポット当たり, 5カ年平均)

施肥量(g)			対照区	SO ₂ (50ppm, 30分間) 区		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	もみ収量(g)	もみ収量(g)	同減収率(%)	
1	1	—	49.9	38.4	24.6	
1	1	0.25	52.2	43.8	16.1	
1	1	0.5	48.8	44.2	9.4	
1	1	1	45.7	43.9	3.9	

(b) ハダカムギ (a/2000ポット当たり, 8カ年平均)

施肥量(g)			対照区	SO ₂ (50ppm, 30分間) 区		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	子実重(g)	子実重(g)	同減収率(%)	
1	1	—	34.4	10.3	70.1	
1	1	0.5	35.4	12.6	64.4	
1	1	1	34.9	13.8	60.5	
1	1	2	35.8	12.7	64.5	

ている。作物機構は明らかでないが、カリウムの生理作用が、細胞液のpHの調節や酵素作用の調節などにあることから、体内亜硫酸もしくは硫酸の中和作用に基づくものと推定される。

2. フッ化水素によるイネの被害の軽減防除(山添, 1962)

イネ(水稻)のポット試験において、フッ化水素によ

第2表 水稻のフッ化水素接触試験
(a/5000ポット当たり, 3連平均値)

施肥量	区		玄米重 (g)	玄米減 収率(%)
	石灰乳 散布	ガス接触 時期		
N 標準 (0.6g)	—	対照	20.9	—
		B	14.0	33.0
		C	9.1	56.5
		D	1.9	90.9
SiO ₂ 多量 (3g)	+	対照	20.9	0.0
		B	15.3	24.9
		C	11.3	45.9
		D	10.5	49.8
N 倍量 (1.2g)	—	対照	29.8	—
		B	18.1	39.3
		C	10.6	64.4
		D	1.9	93.6
SiO ₂ 多量 (3g)	+	対照	30.6	-2.7
		B	19.4	34.9
		C	12.0	59.7
		D	17.0	43.0
N 標準 (0.6g)	—	対照	18.3	—
		B	12.1	33.9
		C	8.7	52.5
		D	0.7	96.5
SiO ₂ 欠乏 (0g)	+	対照	18.1	1.1
		B	14.8	19.1
		C	13.4	26.8
		D	9.1	50.3
N 倍量 (1.2g)	—	対照	19.4	—
		B	10.9	43.8
		C	6.5	66.5
		D	0.2	99.0
SiO ₂ 欠乏 (0g)	+	対照	19.0	2.1
		B	15.8	18.6
		C	8.9	54.1
		D	7.8	59.8

注) B: 分けつ最盛期 C: 幼穂形成期 D: 開花期

る被害は、第2表に示すように窒素倍量区またはケイ酸欠乏区で大きく、また、ガス接触前の石灰乳の葉面は被害軽減の効果がみられ、特に開花期における散布は効果的であったという成績が得られている。したがって窒素肥料の過剰施用を避けるか、あるいは、窒素肥料の増施とともにケイ酸質肥料の積極的施用を図り、一方、幼穂形成期や出穂期前後に石灰乳散布をときどき行うことはイネに及ぼすフッ化水素の被害の軽減防除法として勧められる。

3. ホウレンソウのオゾン障害に対する加里施用効果 (太田ら, 1973)

本試験は、ホウレンソウのオゾン障害に対する加里施用の影響は、顕著であったというものである。第3表に示すように、無加里区では標準区のほぼ2倍の被害が見られ、特に、通常被害兆候の現われにくい最古葉にまでかなりの被害症状が認められている。しかし加里の増施に伴って被害は軽減され、標準の2.5倍増施で約60%、5倍増施で約50%となっている。

第3表 ホウレンソウ (a/5000ポット4連) のオゾン (0.25ppm, 4時間) 接触試験

施肥量 (ポット当り g)			葉 位 (下より)								平 均
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	2	0	3.0	3.0	2.8	4.0	2.2	0.9	0	0	2.01
2	2	2	0	0.8	1.4	3.1	2.1	0.7	0	0	1.01
2	2	5	0	0.8	1.4	1.9	0.3	0.1	0	0	0.63
2	2	10	0	0.9	1.4	1.1	0.4	0.3	0	0	0.50

注) 数字はオゾン処理3日後における葉身の被害程度を示す。(0は被害なし, 1は軽微, 2は1/4程度, 3は1/2程度, 4は3/4程度, 5は全面被害)

4. 窒素質肥料を異にして栽培されたハクサイおよびトウモロコシのオゾンに対する抵抗性 (山添・真弓, 1973)

これは、0.2~0.3ppm のオゾンに6時間接触させた

ハクサイ・トウモロコシは、いずれも硫酸アンモニア区の被害が大きく、次いで塩化アンモニア区で、リン酸アンモニア区および尿素区の被害は軽微であったという試験成績で、結果を第1図に示す。

またハクサイの場合、硫酸アンモニア区に炭酸カルシウムを併用した区の被害は、硫酸アンモニア区に比べて小さく、1/2程度にまで軽減された。なおハクサイの葉汁液のpHは、被害の軽微な区において高い傾向にあった。

すなわち、硫酸アンモニアや塩化アンモニアのような酸性肥料で栽培された作物は、オゾンに対する感受性が強くなるためか、被害が激しい。

一方、リン酸アンモニアや尿素のような中性肥料で栽培された作物は、オゾンに対する感受性が弱くなるためか、被害が軽微となる。また炭酸カルシウムの施用は葉汁液のpHを高め、オゾン被害を軽減する効果が認められる。

おわりに

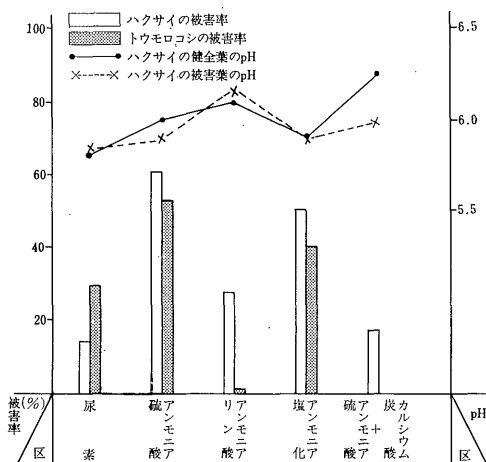
以上、肥培条件を工夫することによる大気汚染被害の

軽減試験の要点だけを述べた。

このほか、肥料ではないが、光化学オキシダントに対しては節水・乾燥条件下のアサガオの方が、かん水区のアサガオよりも感受性の

低いことが認められており、水分条件が、被害の発現に関連の深いことがうかがわれる。なお今後は、施肥条件や土壌条件を異にした場合の、各種作物に及ぼす大気複合汚染の影響の検討もたいせつと考えられる。

第1図 オゾン接触による作物の被害率と葉汁のpH



<目次>

- § 大気汚染と施肥..... (1)
農林省農業技術研究所 肥料鑑定法研究室 山添文雄
- § 花き栽培における
プラスチック・コーティング肥料の実用性..... (5)
福岡県園芸試験場 花き研究員 柏木征夫
- § 野菜のいや地現象..... (7)
広島大学総合科学部 教授・農博(自然環境研究室) 鈴木達彦
- § <資料>
※世界の農業生産と
肥料の国際的需給の推移..... (3)
※わが国の窒素肥料の
作物別消費量の割合..... (4)

(資料)

世界の農業生産と肥料の国際的需給の推移

(単位：%)

地域 \ 項目		年											
		1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
先進地域	食糧生産	98	101	103	104	103	114	116	116	116	123	122	125
	人口	99	100	101	102	103	104	105	106	108	109	110	111
	1人当り食糧生産	99	101	102	102	105	109	110	109	108	113	112	113
開発地域	食糧生産	97	101	104	104	105	110	114	119	124	125	125	129
	人口	97	100	102	105	103	111	113	117	120	123	126	130
	1人当り食糧生産	100	101	101	99	97	99	101	102	103	101	99	99
世界合計	食糧生産	98	100	103	105	110	114	117	118	122	126	125	131
	人口	98	100	102	104	106	108	110	112	114	117	119	121
	1人当り食糧生産	100	100	102	101	104	106	107	105	106	108	105	108
	農業生産(A)	98	100	104	105	109	113	116	117	120	124	124	129
	窒素消費(B)						146	160	178	191	212	222	241
	りん酸消費(C)						128	133	143	148	156	166	178
	加里消費(D)						127	137	143	152	162	171	182
	B/A				105		129	138	152	159	171	179	187
	C/A						113	115	122	123	126	134	138
	D/A						112	118	122	127	131	138	141

- (注) 1. 出所：FAO年報(1973年)
 2. 先進地域は北米，西ヨーロッパ，大洋州，その他先進地域で，開発地域はアフリカ，ラテンアメリカ，近東，極東，その他開発地域。
 3. 肥料消費は1961/62～65/66年平均=100で，その他は1961～1965年平均=100
 4. 肥料消費は1967年の欄に1966/67年を記入
 5. 農林省：「最近の肥料事情」による。

(資料)

わが国の窒素肥料の作物別消費量の割合

(単位：%)

肥料年度	米	麦	甘しょ	ばれいしょ	雑穀	豆類	野菜	果樹	工芸作物 茶、たばこ	飼肥料作物	桑	その他	計
41年	38.1	9.0	2.0	2.7	1.0	1.5	16.2	9.9	8.2	6.3	4.1	1.0	100.0
42年	39.1	7.8	1.6	2.7	0.9	1.7	16.3	10.6	7.1	6.4	4.2	1.6 (0.6)	100.0
43年	39.4	6.4	1.5	2.7	0.8	1.7	16.8	11.5	6.9	6.5	4.0	1.8 (0.8)	100.0
44年	40.1	5.8	1.2	2.4	0.6	1.3	18.4	11.3	6.3	6.7	4.2	1.7 (0.8)	100.0
45年	38.6	5.2	1.1	2.5	0.5	1.5	19.4	11.5	6.6	6.2	4.4	2.5 (1.5)	100.0
46年	34.6	3.9	1.0	2.4	0.5	1.7	21.4	12.3	7.2	7.6	4.8	2.6 (1.6)	100.0
47年	34.2	3.2	0.5	2.3	0.6	1.5	20.9	12.2	8.1	5.3	5.5	5.7 (3.8)	100.0
48年	33.9	2.2	0.7	2.2	0.4	1.6	20.4	12.3	7.8	5.1	5.7	7.7 (5.7)	100.0
49年	34.4	2.4	0.5	2.3	0.5	1.9	20.0	11.4	7.9	5.1	5.1	8.5 (6.9)	100.0
50年	34.6	2.1	0.5	2.1	0.4	1.7	20.4	10.8	6.9	4.8	5.1	10.6 (7.3)	100.0

- (注)
1. 都道府県肥料需要見込量調査より算出。
 2. 化学肥料分に限る。
 3. その他の()内は草地分で内数である。
 4. 農林省：「最近の肥料事情」による。

花き栽培におけるプラスチック・

コーティング肥料の実用性

福岡県園芸試験場花き研究員

柏 木 征 夫

1. はじめに

最近、従来の化成肥料にプラスチックで被覆した新しいタイプの肥料が開発され、実用に供されつつある。

アメリカでは1960年から実用性が検討されており、OERTLIら(1962)はコーティング肥料の肥料成分の溶出と土壌pH、温度、被膜の厚さなどを検討し、コーティング肥料が長期間にわたって、効率よく肥料成分を植物に供給することを明らかにしている。

その他、数多くの施肥試験の結果が報告されており、これらの報告から、コーティング肥料は化学肥料にもかかわらず非常に遅効性であり、肥料濃度障害が少なく、肥料の利用率が高いことなどがうかがわれる。

これらの事実から、コーティング肥料は、バラ、カーネーションなどのように栽培期間が長く、生育段階の異

前者は割れやすい欠点がある。

2. 花き栽培における実用性

1) 鉢物における実用性

鉢物のうちで特に耐肥性の弱い作物を選びコーティング肥料の施肥限界について検討した。

第2表は久留米ツツジ“胡蝶の舞”における試験結果であるが、施肥時期に問題点はあるが、配合肥料では用土10ℓに対する施肥量が30g以上になると、生存率が急に低下し樹の容積も減少するが、コーティング肥料では肥効期間の長短や施肥量に関係なく生存率は高かった。

樹の容積はNL-100の20g施用区が最も多く、次いでNL-180の40g区、NL-100の30g区の順となり、遅効になるほど、多肥区で樹の容積が多くなる傾向が認められた。

第1表 プラスチック・コーティング肥料の種類と成分

肥料名	成 分			肥 効 期 間	備 考
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
CSR(大粒)	12%	12%	12%	2~3ヶ月	大豆粒大 } 昭和電工 市販中 粒径2~3mm
"(小粒)	12	10	10	"	
オスモコート	14	14	14	3~4ヶ月	} 低温乾燥、蒸気消毒は可、USA製、内販は未定
"	18	6	12	9ヶ月	
NLタイプ※※	18	11	11	} 100日、140日、180日 } 270日など各タイプあり	※燐硝安加里S811をコーティング } チッソ旭、サンフレ ※燐硝安加里1号をコーティング } ッシュの名で1部市販
NFタイプ※※	15	15	12		

[注] ※基本に作られる肥料

※肥料成分の溶出期間はNL-100=100日で標示される。

なる側枝が混在している作物、切花ギクのように肥料を多用する作物、かん水量が多く、肥料の流注が多い鉢物栽培、ツツジ、ジャクナゲのように根の耐肥性が劣る作物などに対して実用性が高いと考えられる。

現在、我が国で市販されているプラスチック・コーティング肥料としてCRSと被覆燐硝安加里1号(1部家庭園芸用としてサンフレッシュ名で市販されている)があり、アメリカではオスモコートが市販されている。

これらの肥料の特

徴は第1表のとおりであるが、CRSとオスモコートは硬質プラスチックで、被覆燐硝安加里1号は軟質のプラスチックで被覆されており、

第2表 久留米ツツジにおける生存株率(福岡県園芸)

項目 施肥量g/用土10ℓ	生 存 率				樹 の 容 積 (樹高と樹幅)			
	10g	20g	30g	40g	10g	20g	30g	40g
NL-100	100%	80%	80%	80%	566cm ³	790cm ³	728cm ³	584%
NL-180	100	90	100	100	588	645	659	782
NL-270	100	90	90	100	430	584	518	625
福岡花配合2号	80	90	40	40	405	402	315	230

[注] 品種="胡蝶の舞"2年苗、施肥=10月28日 置肥

用土=鹿沼土:腐葉土:ピート=2:1:1、生存株率=施肥1年後の生存株率

認められ、葉数も少なくなっている。

第5表はペチュニアにおけるオスモコートの施肥試験の結果であるが、20g/用土27ℓが施肥限界のようである。

第6表はアザレアに対するオスモコートの施肥試験の結果であるが、化成肥料より生育は良好で、より遅効性のタイプの肥料で良好な生育を示している。

2) 切花栽培における実用性

第7表は露地ギクを用い、追肥の省力

第3表 シクラメンにおける生存率 (福岡県園試)

肥料名	施肥量 粒/1鉢						
	(用土と混和)				(置 肥)		
	4 粒	8 粒	16 粒	32 粒	8 粒	16 粒	32 粒
サンフレッシュ (NL-100)	86.7%	93.3%	53.3%	6.7%	66.7%	60.0%	46.7%
オスモコート (14:14:14)	66.7	60.0	46.7	26.7	66.7	53.3	33.3
対照区 (油かす+骨粉)	1株当たり4gを置肥						66.7%

[注] 施肥日: 5月21日, 鉢あげ: 第1回=5月21日に25号鉢に, 第2回=7月3日に35号鉢に肥料の10g当りの粒数: サンフレッシュ=334粒, オスモコート=411粒

第4表 プリムラマラコイデスにおける肥料濃度障害 (福岡県園試)

肥料名	葉 数 (枚)				クロロシス等障害発生株率(%)				枯 死 株 率 (%)			
	1区	2区	3区	4区	1区	2区	3区	4区	1区	2区	3区	4区
NL-100	13.4	15.0	20.0	12.8	20	80	80	100	0	0	0	20
NL-270	19.2	18.2	22.0	19.6	0	20	40	40	0	0	0	0
福岡花配合2号	15.0	12.2	5.6	—	100	80	80	100	0	0	60	100

[注] 施肥量/3号ポット: NL-100, NL-270, 1区=2粒, 2区=4粒, 3区=8粒, 4区=16粒
福岡花配合2号, 1区=0.5g, 2区=1g, 3区=2g, 4区=4g
施肥日: 11月9日置肥, 調査日: 1月24日, 品種: 緋2日

第5表 ペチュニアの生育とオスモコートの施肥量

(C.K. Johnson 1971)

施 用 量	生 体 重		草 た け
	地上部	地下部	
0g/用土27ℓ	13.1g	26.0g	17.1cm
10	14.4	42.3	18.1
20	14.9	49.3	21.0
60	11.5	19.4	17.4

[注] オスモコート=14:14:14
品種=ピンクカスケード

化の可能性を検討したものであるが、コーティング肥料を用いて全量元肥に施肥した区では、慣行施肥区に比べて、若干ながらも生育がよく、特に、N成分の15%を速効性の磷硝安加里S552で施用した区の生育が優れた。

また、いずれの区においても生育障害が認められず、キクの切花栽培において、コーティング肥料を用いて全量を元肥施用の実用性が高いことが認められ

た。この点に関しては、電照ギク栽培においても確認している。

以上の結果から、コーティング肥料は鉢物栽培および切花栽培において実用性が高く、しかも安全に使用でき

ることが明らかであるが、根の弱い作物に対しては適量施肥と置肥する必要はあろう。

また、キクでは全量元肥施肥の可能性が高いことが認められないが、これは単に追肥の省力ばかりでなくマルチ栽培の普及に寄与するものと考えられる。

いずれにせよ、コーティング肥料は、これまでの施肥体系を根本的に改革するものと予想される。

第6表 アザレアの生育程度とオスモコートの施肥量 (J.P. Fulmer 1971)

オスモコートのタイプ	施 肥 量	生 育 程 度	
		品種名、コーラルベルス、※1	
18-6-12	茶サジ 1杯	4.9	4.2
"	" 1½	4.0	4.1
14-14-14	" 1½	3.6	3.3
"	" 2	3.4	2.8
対照区(8-8-8の化成肥料)	茶サジを4週間隔で3回	3.2	2.7

[注] 生育程度: 1=枯死, 2=緑枝にほとんど落葉, 3=まばらに着葉, 4=落葉なし, ただし葉色は悪い, 5=優れた生育

第7表 コーティング肥料の元肥施肥と路地ギクの生育 (福岡県園試)

施 肥 方 法 と 施 肥 量		莖 長	開 花 日	障 害
キク配合肥料	100kg/330㎡ (60kgを2回に分けて追肥)	101.1cm	11月4日	なし
化成48号	40 (40kgを2回に分けて追肥)			
熔リン	30			
コーティング肥料120,59		106.4	11月4日	なし
コーティング肥料 102,94 磷硝安加里S552 4,0		106.6	11月4日	なし

野菜のいや地現象と対策

広島大学総合科学部
教授・農学博士 (自然環境研究室)

鈴木 達彦

はじめに

最近、京都大学の高橋教授は、かの有名な英国ロザムステッドにおける小麦の長期圃場試験および青森県・栃木県の畑作物の圃場試験をとりまとめられ、いずれの例においても、同一作物の連作によって、畑作物の収量の低下すること、また、英国では、休閑をいれることにより、畑作物の収量が著しく改善されること、堆肥の連用によっても、収量の低下は防止しえないことを明らかにされた。

この例からみても明らかのように、同一畑作物の連作は、昔からいわれているように、畑作物の収量の低下にもっとも大きく関与する要因であり、合理的な輪作体系をとることが、もっとも良い方策なのである。

一方、施設園芸においては、ハウスの大型化にともなう、土壌が固定されるとともに、農家が栽培管理の画一化、換金性の面から、特定の野菜を連作するために、施設園芸においては、連作障害にもとづく野菜の収量増が大問題になりつつある。

野菜の連作障害の原因

野菜にかぎらず、畑作物の連作障害の原因としては、最近では、毒素および微生物によってひきおこされると考えられていることが多くなりつつある。毒素は、作物の地下部あるいは根より出てくるものとされ、毒素の本体も明らかにされているが、多年性のものでない場合、同一作物についてのみ、有毒な物質の固定ができていない。

最近では、根に寄生するカビによって、その作物に対してのみ、有毒な物質があるらしいことが明らかになり、毒素と微生物との関係とを結びつけるものとして、注目をあびている。

畑作物が連作障害にかかりやすいのは、作物自体と土壌条件によるものである。作物についてまとめれば、ネギやタマネギのようにニオイのつよいものは、根のまわりで生活する寄生菌に対して殺菌力をもつ物質を出すといわれ、このような野菜は連作が可能である。

しかし、このような特性は、作物固有のものであるの

で、野菜の品種の改良によって、連作障害に対する抵抗性をつけることは困難であり、ある野菜では、接木によってカバーしているのが現状である。

土の条件からいえば、畑作物の連作障害の微生物的主要原因は、線虫とカビであるが、この両者は、いずれも好気性菌であるため、灌水処理により土壌を長く還元状態にすれば、両者は著しく減少するため、連作が可能となる。畑のイネは連作に弱い、水田のイネは連作できるのはこの理由による。

また、連作障害がどうしておこるかということについては、連作障害をひきおこす生物の多くは弱寄生性であり、作物の種類や環境条件に対応して、線虫やカビが根に着生し、これが越冬して、次年度の同一作物に対する感染源になるものと考えられている。

したがって、このような現象は、根が土の中にある限り、土の中の寄生菌を死滅させるか、あるいは著しく減少させないことには必ずおこるものであって、作物根と微生物とのきわめて密接なかかわり合いを示しているものである。

また、これらの微生物は、作物の根以外の有機物をエサとしたり、あるいは休眠状態で長く土の中で生きのこれるので、休眠状態のものを含めて、土の中で寄生菌が或る限界を超えると、発病がおこることになる。つまり、作物の根が、土の中の微生物に対して選択作用を持っているために、同一作物を連作すると、土壌・気象条件に適応した寄生菌が、だんだん土の中にとまっていくことになるのである。

以上のようなことは、同一作物を連作することにより、必然的におこることなので、したがって、その対策も非常にむずかしく、手間とコストとが余計にかかることになるのである。

野菜の連作障害回避の対策

いや地が一種の病気である以上は、薬によって治療することが必然的に考えられ、殺線虫、殺菌剤の使用がこころみられている。しかし、土の中の病気を退治するには、強力な殺菌力のある薬剤でなければきかない訳であ

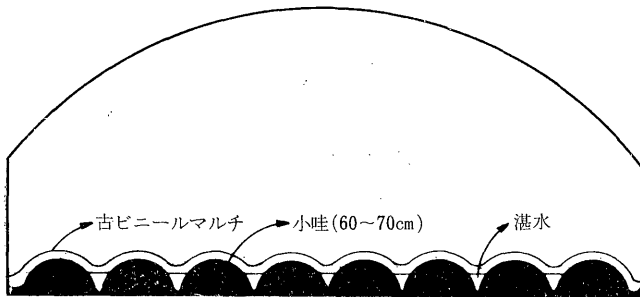
る。

というのは土の中では、薬が浸とうしにくく、分解や吸着があって、薬剤の効力が無効になりやすいこと、寄生菌以外の菌が死ぬので、その影響があらわれること、部分殺菌効果により、土中の有機物の分解が促進されること、寄生菌が薬に対し抵抗力を持つようになって、薬が効きにくくなることがあげられる。

薬剤を使用しないで、連作を回避できればということで、いろいろ試みられているが、奈良県の天理普及所の宮本氏が、イチゴの連作にともなう萎黄病の回避に、きわめて合理的な方法を確立されているので、以下、紹介したい。

この簡易消毒法は図に示したように、イチゴの休閑期にあたる盛夏期に、図に示したような処理をして、古ビニールでマルチして、1カ月ハウスを密閉するものである。

簡易消毒法の図式 (天理普及所、宮本)



1. 稲ワラ、堆肥施用 10a 当り 2~3t 石灰窒素施用 16a 当り 100kg
2. 全面耕起後、小畦立て、全面マルチ、灌水
3. ハウス密閉、7月下旬~8月下旬

石灰窒素により稲ワラの分解が促進されると同時に、石灰窒素による除草効果も期待され、土中の温度は表に示したように 60°C 前後となり、線虫やカビの生存率が低下する。

太陽熱利用による地温上昇効果

昭和49.8.20 (°C)

測定時刻 測定地点	AM 11:00	12:00	PM 2:00	3:00	平均 温度
ハウス内	58	60	62	60	60.0°C
地表 下7cm	54	56	56	55	55.3
" 15cm	50	52	53	53	52.0
外 気 温	31	32	33	32	31.8

また、灌水するために、稲ワラの分解にともなって、土壌は還元化して、線虫やカビの死滅を完全にするとともに、イチゴから出てくるかもしれない有毒物質が、流亡あるいは還元過程で分解が促進されて、無毒になるということで、あらゆる面からみて、きわめて合理的な対策と考えられる。夏期の太陽熱を利用して土中の温度をたかめ、稲ワラの分解を早めると同時に、土への有機物と窒素との補給をはかるものでもある。

コストのかからぬこと、休閑期の利用ということで、この方法によって、自然をたくみに利用して、イチゴの連作を可能にさせる画期的な方法と考えられる。この方法が、夏だけでなく、気温の低いときでもうまくゆけば、適応範囲はさらにひろがるであろう。

一方、休閑期に、いわゆる「クセヌキ作物」を導入して、土中の寄生菌の密度をへらすというところも、神奈川県などで開始されている。これは一種の輪作であるので、適当な「クセヌキ作物」がみつければ、当然うまくゆくであろう。

以上、両者とも、自然の生態系にのっとった方法であり、自然に生きる植物に対して、いずれも合理的なものであろう。要は、植物と微生物との競合をよく理解し、うまくコントロールすることにあるのである。

あ と が き

3月を過ぎて4月に入ったのに、地球異常気象の影響が相変わらず冷涼な、というよりも、むしろ雨勝ちの日が多いのは、いささかウンザリものです。それからあらぬか、アメリカ小麦の不作予想が早くも伝えられています。これから夏へかけてどういう気象展開が見られるのか、気になるところで、難産だった51年度予算通過を、祝福している訳にも行かぬように思われます。

お願い：これまで本誌は長い間、1部定価を10円に据置いて参りましたが、ご案内のとおり、去る2月の郵便料金改訂の結果、本誌の1部当り郵送料も一挙に倍額の25円ということになりました。

そこで、止むを得ず1部定価を金35円に改訂させて戴くことになりました。この点何分ご諒承得たいと存じます。

(編集部・K生)