

## 甜菜褐斑病に関する研究

### 第1報 分生胞子の飛散について

藤川 隆・富来 務・岡留善次郎

(大分県農業試験場)

著者等<sup>1)</sup>は1958年から本病の防除に関する研究を行なってきたが、今回は1959～61年に本病原菌 (*Cercospora beticola* Saccardo) 分生胞子の飛散状況について調査したので、その結果の概要を報告する。本研究を行なうに当たり種々御教示戴いた九州大学教授吉井甫博士並びに大分県農業試験場長藪田快夫博士に感謝の意を表する。

**実験 I** 1959年6月3日に、昇来1000倍液で30分間浸漬消毒後十分水洗した Polyrave の種子を、条間45cm 株間25cm の3粒点播とし、肥料は1a 当たり硫酸4kg、過石4.5kg、塩加3kg、消石灰10kgを基肥に施し、追肥は硝安2kgを2回に分施した。圃場は16m<sup>2</sup>使用し、7月6日その中央部に孢子採集器を設置し、2日毎にスライドを取りかえ、1960年10月1日まで調査を行なった。孢子採集器は一辺12cmの角材を14cmの長さに切り、その5cmを残して他端を斜めとなし、その4角にそれぞれグリセリン膠を塗布したに切り4角錐スライドを、東西南北となるようにとりつけ、一方に3cm角の柄をつけて60cmの高さに設置した。翌年4月頃より甜菜が抽苔をはじめたので、適宜梢切りを行ない、茎葉が直接孢子採集器にふれないようにし、更に8月27日に、昇来消毒した Polyrave の種子を、前年の甜菜はそのままとして畦間に播種した。肥料は基肥のみとし、その他は前年と同様となし、管理は十分に行なった。その結果は第1表のとおりである。

第1表の結果をみるに、1959年は孢子採集器を設置した当初より、11月上旬まで採集されたが、初年度のためか、採集数はあまり多くなかった。1960年は4月12～14日にはじめて1個採集され、6月中旬より多くなり、7月中～下旬に最も多く、特に13～15日は179個19～21日には247個が採集され、中旬の平均は52.1個であった。8月にはいり漸次少なくなり、9月下旬まで若干採集された。圃場における初発病は7月9日であり、その後逐次発病が増加し、10月下旬までかなりの発病がみとめられた。翌春の新展開葉には4月下

第1表 甜菜褐斑病菌分生胞子の飛散状況調査成績 (1959～1960)

スライド 設置年月日	事 項 1日当 り平均胞 子採集数	スライド 設置年月日	事 項 1日当 り平均胞 子採集数
1959. 7. 7～17	0.9	22～3. 3	0
17～27	2.9	3 3～13	0
27～8. 6	0.5	13～23	0
8. 6～16	0.3	23～4. 2	0
16～26	0.7	4. 2～12	0
26～9. 5	1.0	12～22	0.1
9. 5～15	2.0	22～5. 2	0.1
15～25	1.1	5. 2～12	0.1
25～10. 5	0.3	12～22	0.3
10. 5～15	0.3	22～6. 1	0.5
15～25	0	6. 1～11	0.6
25～11. 4	0	11～21	1.4
11. 4～14	0.1	21～7. 1	3.6
14～24	0	7. 1～11	4.2
24～12. 4	0	11～21	52.9
12. 4～14	0	21～31	27.6
14～24	0	31～8.10	3.6
24～1. 3	0	8.10～20	4.0
1. 3～13	0	20～30	1.8
13～23	0	30～9. 9	1.1
23～2. 2	0	9. 9～19	1.4
2. 2～12	0	19～29	1.9
12～22	0	29～10. 1	0

旬頃から発病し、7～8月には極めて発病多く、9月には発芽後間もない甜菜にかなりの発病をみた。

**実験 II** 1959年8月21日にウスブルン1000倍液で1時間浸漬消毒した Cercopoly の種子を5粒点播とし、肥料は1a 当たり堆肥200kg、硫酸4kg、過石4.5kg、塩加3kg、消石灰20kgを基肥に施し、10月6日に硝安1kg、塩加0.75kgを追肥した。圃場は25m<sup>2</sup>使用し、その中央部に8月26日孢子採集器を設置し、1961年8月31日まで、満2カ年間調査を行なった。ついで1960年4月下旬より甜菜が抽苔をはじめたので、孢子採集器の周辺のみ適宜梢切りを行ない、更に7月18日に孢子採集器の周囲5m<sup>2</sup>を残して外は刈取り、8月27日に前年同様 Cercopoly の種子を播種した。種子は昇来消毒し、肥料は基肥のみ施し、管理その他については実験 I に準じ十分に行なった。1961年4月以降は前年と同様な処置をとり、刈取り及び播種は行なわず、そのまま調査を継続した。その結果は第2表のとおりである。

第2表の成績をみるに、1959年は実験 I 同様一般に採集数が少なかつた。1960年は3月末にはじめて1個

第2表 甜菜褐斑病菌分生胞子の飛散状況調査成績  
(1959~1961)

事項	1日当たり平均胞子採集数	事項	1日当たり平均胞子採集数
1959. 8. 26~9. 5	0.8	30~9. 9	2.4
9. 5~15	1.3	9. 9~19	8.3
15~25	1.1	19~29	2.3
25~10. 5	0.9	29~10. 9	0.7
10. 5~15	0.2	10. 9~19	0.7
15~25	0.1	19~29	0
25~11. 4	0.2	29~11. 8	0
11. 4~14	0.1	11. 8~18	0.4
14~24	0	18~28	0.3
24~12. 4	0	28~12. 8	0
12. 4~14	0.2	12. 8~18	0
14~24	0	18~28	0
24~1. 3	0	28~1. 7	0
1960. 1. 3~13	0	1961. 1. 7~17	0
13~23	0	17~27	0
23~2. 2	0	27~2. 6	0
2. 2~12	0	2. 6~16	0
12~22	0	16~26	0
22~3. 3	0	26~3. 8	0
3. 3~13	0	3. 8~18	0
13~23	0	18~28	0
23~4. 2	0.1	28~4. 7	0
4. 2~12	0	4. 7~17	0
12~22	0.5	17~27	0
22~5. 2	0.1	27~5. 7	0
5. 2~12	0.4	5. 7~17	0
12~22	0.5	17~27	1.0
22~6. 1	1.1	27~6. 6	0.1
6. 1~11	2.4	6. 6~16	0.4
11~21	6.4	16~26	0.1
21~7. 1	15.2	26~7. 6	2.9
7. 1~11	5.6	7. 6~16	28.2
11~21	17.8	16~26	8.1
21~31	3.6	26~8. 5	51.0
31~8. 10	32.1	8. 5~15	3.5
8. 10~20	11.2	15~25	1.5
20~30	0.2	25~31	2.5

みとめ、その後遂次増加し、7月上旬から8月上旬まで極めて多く、以後は8月中旬に少々多かつたがその他は少なく、11月下旬まで稀に採集された。1961年は若干おそく、5月中旬末にはじめて採集され、その後も割合少なかつたが、7月2~3半旬と下旬の後半から8月1半旬にかけて極めて多く、特に8月1~3日には316個の胞子が採集された。1959年における調査圃の初発病は9月中旬であり、11月中旬まで発病が増加したが程度は軽かつた。1960年は新展開葉に4月下旬初発病をみとめ、5月末には急速に増加して、上葉(4月下旬より抽苔)に遂次蔓延し、7月はじめには葉のみでなく種実の殆んどが発病し、更に茎にも発病をみとめた。その後播種した甜菜につき、1961年まで観察した結果は、略同様な発病経過であつた。次に調査期

第3表 甜菜褐斑病菌分生胞子の飛散状況調査期間中の気象表

年 度		1959		1960		1961	
月	旬	事項		事項		事項	
		平均気温(°C)	降水量(mm)	平均気温(°C)	降水量(mm)	平均気温(°C)	降水量(mm)
4	1	12.7	46.9	9.8	12.9	11.9	10.0
	2	12.9	62.0	12.2	65.3	12.6	34.1
	3	14.7	51.1	15.6	46.2	14.2	122.8
5	1	17.9	78.1	16.2	64.4	16.6	52.6
	2	16.2	59.8	18.3	45.9	18.0	36.3
	3	18.3	20.7	18.3	37.5	18.3	19.5
6	1	19.3	87.0	20.1	62.3	20.0	91.7
	2	21.1	6.5	20.2	95.7	21.0	2.0
	3	23.1	10.5	24.7	100.6	23.7	55.4
7	1	26.2	95.1	27.0	28.7	26.7	178.6
	2	25.4	136.4	26.9	0.0	26.8	—
	3	26.4	23.4	27.0	53.3	25.9	84.7
8	1	25.2	298.7	27.1	9.5	26.3	61.1
	2	25.3	75.4	26.1	21.7	26.3	44.9
	3	26.6	0.0	25.9	116.3	27.0	14.4
9	1	24.9	3.6	24.4	100.7	26.1	11.2
	2	25.1	87.0	23.4	35.4	22.4	360.1
	3	20.6	71.4	22.8	10.9	24.4	36.2
10	1	19.4	81.9	19.2	112.3	22.3	80.9
	2	16.4	53.1	18.3	0.8	19.2	5.0
	3	16.5	7.8	14.9	19.7	16.6	416.8

間中特に本病と関係の深いと思われた4~10月の平均気温と降水量は第3表の通りである。

総括 本病原菌分生胞子の飛散は、圃場における発病と略一致し、3~4月頃より僅かに採集され、6月より次第に多くなり、7月には特に多く平均胞子採集数が30~50個に達した。その後8月上~中旬に至り急速に減少し、9月には幾分多くなる傾向がみられたが、量は比較的少なく、その後も僅かずつ12月中旬まで採集された。尚初年度の1959年は採集数が少なかつた。更に分生胞子の飛散は気温、降水量と関係が深く平均気温が20°C以上で多くなるようであり多かつた日は一般に降雨中よりむしろ降雨後の、比較的湿度の高い晴又は曇天の日が多く、従つて断続的な降雨の続くときにも多かつた。尚極度の乾燥は分生胞子の形式飛散を抑えるものようである。(1962年12月5日稿)

## 参 考 文 献

- 1) 藤川隆・富来務・岡留善次郎：九州農業研究23(1961), 76~78.
- 2) 松本広治：日植病報22, 1(1957), 60.
- 3) 守井格生：甜菜研究報告2(1960), 45~51.