越冬茶芽上におけるチャもち病菌の行動

農林水産省 野菜・茶業試験場*

伊藤 陽子

(平成 8 年 8 月 1 日受理)

Behavior of the Tea Blister Blight Fungus on the Overwintering Buds of Tea

Yoko ITO

National Research Institute of Vegetables, Ornamental Plants and Tea

Summary

The basidiospore of the tea blister blight fungus attached on the surface of tea buds in late autumn. In winter tea buds lied dormant, and attached spores didn't germinate. When spring came, attached spores started germination with the growth of tea buds. These observations suggested that the spores of the blister blight fungus stayed on the surface of winter buds until early spring then germinate and penetrate into young tea leaves.

1 緒 言

現在、チャもち病は、わが国では主に中山間地茶園において発生する病害である。病原菌は担子菌類に属する *Exobasidium vexans* MASSEE であり、若い葉および茎に発病がみられる¹⁾。本病の発生は、主に梅雨期と秋雨期にそれぞれ生育する二番茶芽と秋芽で見られる。一番茶芽でも発生するが、その第一次伝染については不明な点が多い。なぜならば、秋期に発生した本病病斑は、やがて褐変、陥没し、それとともに病斑部の菌も死滅してしまい、翌年の一番茶芽生育期での感染源にはなり得ないからである²⁾。このため、本菌がどのような形で越冬しているのかについては、間接的に示されているだけで判然としていなかった。野中³⁾は、前年秋にもち病が多発した茶園から 3 月下旬に枝を採集し挿し木をしたところ、萌芽してきた茶芽に発病を認め、本病病原菌が越冬してきた一番茶芽に潜伏越冬

している可能性を示した。また、安藤³⁾は、冬期の薬剤散布による防除試験結果から、本菌が越冬茶芽表面上に付着あるいはそれに近い状態で越冬しており、春になってから発芽、侵入を開始すると推定した。しかし、両報告とも、直接に菌の挙動についての観察は行っていないかった。

今回、チャもち病菌の越冬について、冬期の茶芽を経時的に観察し、越冬茶芽上でのチャもち病菌担子胞子の発芽・侵入行動について調査したところ、いくつかの知見が得られたので、これを報告する。

2 材料と方法

観察に用いた試料は 1991 年 12 月から 1992 年 4 月と 1993 年 3 月から 5 月に静岡県榛原郡川根町の茶園から、1993 年 4 月に同郡中川根町の茶園から採取した。川根町の採取園は、例年チャもち病の発生が見られる慣行防除園で、栽培品種は「くらすわ」であり、採取

* 428 静岡県榛原郡金谷町金谷 2769

† 野中 (1978) : 鹿児島茶試, 昭和 52 年度病虫害に関する試験成績書, PP 39-42.

した1992,1993年ともに2月下旬に赤焼病防除のため銅剤の散布を行っていた。中川根町の採取園は、1987年から殺菌剤の散布を行っておらず、栽培品種は‘やぶきた’であった。

もち病の初発生部位の調査は、1992年4月20日と24日に一番茶芽に自然発病の見られた川根町の茶園で行った。

チャもち病菌の茶芽上での行動を観察するため、川根町の茶園から、1991年12月26日、1992年2月18日、3月18日、4月20日、24日、5月12日と、1993年3月4日、26日、4月9日、30日、5月13日に、中川根町の茶園から1993年4月5日、13日に枝を、毎回約20本ずつ採取した。各園から採取した茶芽は、直ちにラクトフェノールで固定脱色するほか、12時間照明、昼間の温度を20℃、夜間を15℃として、夜間のみ1分おきに30秒の噴霧加湿を行う人工気象室内に3から5日間保った後に同様に固定脱色した。十分に脱色された試料をコットンブルーで染色し、附着している菌類を光学顕微鏡で観察した。

1993年3月26日、4月9日、30日に川根町の園から、4月5日、13日に中川根町の園から、毎回枝を約30本ずつ採取し、これをオアシスに挿して直ちに人工気象室内に置き、12時間照明、昼間の温度を20℃、夜間を15℃として、夜間のみ1分おきに30秒の噴霧加湿を行い、発育した一番茶芽におけるもち病の発生を観察した。

3 結 果

一番茶芽におけるチャもち病の初発生部位を1992年4月に川根町の茶園で調査したところ、病斑数は完全葉第1葉(第1葉)で最も多く、不完全葉、第2葉にも発病が見られた。第3葉ではごく僅かな発病で、第4葉以上の葉には病斑は形成されていなかった(表1)。

1992年春および1993年春に川根町、中川根町の茶園から採取した試料を、ラクトフェノールで固定しコットンブルーで染色して顕微鏡観察したところ、チャもち病菌の担子胞子は、越冬芽の不完全葉や第1葉の裏側に附着していた(表2、写真1)。秋冬期に不完全

表1 一番茶芽におけるチャもち病の発生葉位

葉 位*	発 病 葉 数
心	0
第4葉～	0
第3葉	4
第2葉	24
第1葉	60
不完全葉	22

採取場所：川根町

採取日：1992年4月20日、24日

採取葉数：24芽、39芽、計63芽

*完全葉の葉位は最初に開いたものを第1葉とした。

写真1 越冬茶芽上に付着したチャもち病担子胞子(矢印) 1992年2月18日採取

葉や第1葉によって大部分が覆われていた第2葉以上の葉では、附着胞子数が少なかった。

2月から3月上旬に採取した茶芽上では、附着胞子は発芽しておらず、また、その形態に著しい変化はなかった。3月中旬に採取した茶芽上で、附着胞子の発芽が観察され、以降、発芽率は時期をおって増加し、4月下旬

写真2 越冬茶芽上に付着し、発芽、付着器(a)を形成した茶もち病担子胞子(矢印)
1992年4月24日採取

に最も高くなった(図1, 写真2)。発芽胞子は付着器を形成し、一部の付着器は侵入糸を形成していた。

採取した枝を加温加湿下に3～5日保持したところ、2月までに採取した萌芽前の茶芽上では、付着胞子の発芽は殆ど見られなかつ

たが、3月以降に採取した萌芽直前ないし萌芽期以降の茶芽上では、加温加湿による発芽率の上昇が見られた(図2)。

* 採取した枝を12時間照明、昼温度20℃、夜温度15℃、1分おきに30秒の噴霧加湿条件下に3から5日間保持した。

図2 静岡県川根町の茶園から採取した越冬茶芽上でのチャもち病菌担子胞子発芽率の加温加湿による変化

人工気象室内に保った枝のうち、川根町から93年4月9日に採取した枝から発育した不完全葉の1枚に5月12日に、4月30日に採取した枝から発育した第1葉に5月24日に、もち病の病斑の形成が認められた。

4 考 察

チャもち病発生園から採取し、人工気象室内に置いた枝から生育した一番茶芽の不完全葉と第1葉にもち病の病斑が形成されたが、人工気象室内には感染源となる病斑は無く、

表2 チャもち病菌担子胞子の越冬茶芽上における付着部位

採 取 場 所	採 取 年 月 日	1 葉 当 り 平 均 付 着 胞 子 数 *	
		不 完 全 葉 ・ 第 1 葉	第 2 葉
川根町	1993/ 3/26	17.4	4.0
中川根町	1993/ 4/13	8.8	0.3

* 各園の不完全葉・第1葉の観察葉数は8枚と20枚、第2葉の観察葉数は6枚と8枚である。

これらの病斑は、圃場で越冬芽に付着していた胞子により発病したものと推測された。

圃場の一番茶芽においてももち病の発生が見られた葉は、主に不完全葉、第1葉であり、これらは前年の晩秋、もち病最終発生時に露出していた部位である。また、第2葉にも発生がみられたが、これらも芽の生育状態によっては露出部分があったと考えられる。安藤⁴⁾の観察によっても、チャもち病の初発部位は主に下から1葉目から3葉目の中肋部であったとされており、今回の観察結果と一致している。

一方、茶芽表面に付着した胞子の発芽率は、3月上旬までは0%であり、この時期までに侵入、感染が起こっているとは考えにくい。これは安藤³⁾の殺菌剤散布試験で萌芽期前までは保護殺菌剤が効果を有したことも合致する。したがって、本菌は前年の最終発生後、越冬茶芽に担子胞子を付着させたまま、冬期には、発芽、侵入は行わないものと推定される。

川根町の試料採取園では2月に殺菌剤の散布が行われており、殺菌剤による発芽率低下の可能性が考えられたが、その影響は不明である。

自然状態での胞子発芽率は、茶芽の生育と共に上昇するが、これは気温上昇などの環境要因によるものと思われる。しかし、2月までに採取した枝においては、加湿加温を行っても付着胞子の発芽は殆ど見られない。このことから、本菌の担子胞子は冬期には休眠状態にあると推定され、その休眠解除には、気温、湿度の他に、付着している茶芽の生育状

態も影響を及ぼしている可能性も考えられる。

以上のことから、チャもち病菌は、越冬芽上に付着した担子胞子がそのままの形で越冬し、芽の伸長と共に発芽、侵入し病斑を形成するものと考えられる。

しかし、今回の観察から、茶芽の生育とチャもち病菌担子胞子の発芽の関係について明らかにすることは出来ず、さらに検討が必要である。

5 摘 要

チャもち病菌は、前年の最終発生後、チャ越冬芽の露出面に付着した担子胞子がそのままの形で越冬し、翌春、茶芽の生育と共に発芽、侵入を開始することを、顕微鏡観察により確認した。越冬芽上の担子胞子は加湿加温しても発芽しないことから、休眠状態にあることが推定された。

6 引 用 文 献

- 1) MASSEE, G. (1898): Tea Blight. Bull. Miscell. Inf., Roy. Bot. Gard., Kew, No.138, 105-112.
- 2) 福田徳治(1983): チャもち病. 静岡県茶業会議所編, 茶病害虫の防除(改訂版)第4版, 静岡県茶業会議所, 静岡, pp 88-91.
- 3) 安藤康雄(1990): チャもち病菌の初発生に対する殺菌剤散布の時期とその効果, 日植病報, 56, 155 (講要).
- 4) 安藤康雄・濱屋悦次・酒井勲(1985): 茶芽中で越冬したチャもち病菌による病斑形成部位の特徴, 茶技研 67 号, 37-41.