

タマネギ小菌核病に対する効率的防除対策

道総研 北見農試 研究部 生産環境グループ

1. はじめに

タマネギ小菌核病は、北海道では平成8年に空知管内で初めて発生が確認され、その後全道に広がっている。本病の防除に関する知見は少なく、生産現場では防除適期等が不明確のまま防除が行われている。本課題では、タマネギ小菌核病の孢子飛散時期を明らかにし、効率的な防除対策を確立する目的で試験を行い、発生生態に基づいて防除対策をまとめた。

2. 試験方法

1) 子のう盤の形成条件の解明と孢子飛散時期の推定

実験室内および圃場において子のう盤形成の温度等の条件を明らかにし、孢子飛散時期を推定する。

2) 防除法の検討

プラウ耕(反転耕起)による耕種的防除法および薬剤防除法を検討する。

3) 白斑葉枯病発生対応型防除と組み合わせた防除法の検討

重要病害である白斑葉枯病の発生対応型防除と組み合わせた防除法を明らかにする。

3. 成果の概要

1) 圃場に設置した菌核から子のう盤が形成されるのは早くも6月上～中旬であった。しかし、気温や降水量等の気象条件からは子のう盤形成時期を推定することはできなかった。一方、小菌核病に効果のあるチオファネートメチル水和剤の時期別1回散布により、感染のピーク時期を推定したところ、6月15～26日で、6カ年のうち5カ年では6月23～26日であった(表1)。訓子府町、滝川市、長沼町における小菌核病の初発は、5年間の13例中1例を除き6月中旬～下旬であった(データ省略)ことから、小菌核病の感染ピーク時期に地域による大きな違いはないと推察された。

2) 菌核埋没による感染源低減効果は判然とせず、プラウ耕(反転耕起)の効果は確認できなかった。

3) 小菌核病の発病度と収量との間には負の相関関係が認められ、発病度40以上(葉先枯れが散見される)では最大収量に比べて1割以上減収する場合があった(データ省略)ことから、減収被害を回避するためには、葉先枯れを防ぐ必要があると考えられた。

4) 感染ピーク時期のチオファネートメチル水和剤1回散布で十分な防除効果が認められ、翌年の感染源となる菌核の形成もきわめて少なかった(表1、2)。本剤を含む4薬剤の防除効果を比較した結果、いずれも防除効果が認められ、ピリベンカルブ水和剤DFおよびボスカリド水和剤DFの効果は高かった(表2)。

5) フルアジナム水和剤を初回散布する白斑葉枯病の発生対応型防除体系(F、K、B)では、小菌核病に対する防除効果は劣ったが、小菌核病の感染のピーク時期(6月下旬)に小菌核病にも効果のある薬剤を散布する防除体系(B、K、F)では防除効果が認められ、両病害の同時防除が可能であった(表3)。

6) 以上の結果から、小菌核病は感染ピーク時期に薬剤を1回散布すれば防除可能で、感染ピーク時期からみた薬剤散布適期は6月中～下旬である。ただし、実際には、正確に小菌核病の感染ピーク時期に薬剤を散布するのは困難なため、小菌核病の薬剤散布適期に2回散布することで感染ピーク時期をカバーするのが実用的である。また、小菌核病と白斑葉枯病の両方に登録のある薬剤を使用して同時防除すると、散布回数が増えず効率的である。薬剤防除対策の概要を表4にまとめた。

4. 成果の活用面と留意点

同一系統の薬剤が連用とならないように防除薬剤を選択する。

表1 異なる散布時期における防除効果からみた感染のピーク時期（平成24～29年）

年次	散布時期							感染の ピーク時期	無散布 発病度
	6/3～6	6/11～14	6/15～19	6/23～26	7/3～6	7/13～16	7/23～26		
平成24年	16	26	53					6/19	74.0
25	25	63	71	67				6/17～25	68.0
26	28		52	49	52			6/15～7/5	73.3
27	19	34		50	26	31	39	6/26	80.7
28	18	28		49	15	9	18	6/23	73.2
29	18	36		55	22	20	21	6/23	79.3

注) チオファネートメチル水和剤 1000 倍供試。数字は防除価、網かけは防除効果が高かった時期を示す。平成25年6月11日の散布は防除価が高かったものの菌核形成株率が高かったため除外した。

表2 タマネギ小菌核病の散布適期と有効薬剤（平成28年）

処理 (薬剤名)	散布日	指数2 以上 株率(%)	防除 価	発病度 防除 価	菌核 形成 株率(%)	総収量 (t/10a)	対無 散布区 百分比
無散布		100		73.2	42.7	7.31	(100)
TM	6/3	100	0	60.0	18	7.04	96
TM	6/13	81.3	19	52.7	28	7.05	96
TM	6/23	50.7	49	37.7	49	7.83	107
TM	7/3	100	0	62.5	15	7.35	101
TM	7/13	100	0	66.8	9	7.17	98
TM	7/23	98.7	1	59.7	18	7.70	105
TM	6/13,6/23, 7/3,7/13	67.3	33	42.2	42	7.12	97
B	6/13,6/23, 7/3,7/13	56.0	44	40.2	45	7.21	99
P	6/13,6/23, 7/3,7/13	15.3	85	28.8	61	8.00	110
K	6/13,6/23, 7/3,7/13	21.3	79	30.3	59	8.32	114

注) TM：チオファネートメチル水和剤 1000 倍、I：イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤 1000 倍、P：ピリベンカルブ水和剤 DF 4000 倍、B：ボスカリド水和剤 DF 1500 倍。網かけは最も防除効果が高かった散布日を示す。

表3 白斑葉枯病の散布薬剤の違いによる小菌核病の防除効果（平成28年）

処理 (薬剤名)	散布日	小菌核病				白斑葉枯病	
		指数2以上 株率(%)	防除 価	発病度 防除 価	菌核形成 株率(%)	病斑 面積率(%)	防除 価
無散布		100		73.2	42.7	0.23	
小菌核病 B(1500)	6/13,6/23, 7/3,7/13	21.3	79	30.3	59	0.05	77
白斑葉枯病 (F,K,B)	6/23,7/8, 7/23	40.7	59	35.2	52	0.12	47
白斑葉枯病 (B,K,F)	6/23,7/8, 7/23	24.0	76	31.0	58	0.08	65

注) B(1500)：ボスカリド水和剤 DF 1500 倍、F：フルアジナム水和剤 1000 倍、K：クレソキシムメチル水和剤 F 2000 倍、B：ボスカリド水和剤 DF 1000 倍。6/23 が小粒菌核病の感染ピーク時期。

表4 タマネギ小菌核病の薬剤防除対策

薬剤散布適期	： 6月中～下旬
薬剤散布回数	： 2回
薬剤散布間隔	： 10～15日
白斑葉枯病との 同時防除	： 小菌核病の散布適期に小菌核病と白斑葉枯病の両方に 登録のある薬剤を使用すると効率的である。

注) 散布間隔 15 日については白斑葉枯病発生対応型防除における残効の長い薬剤を用いる。