

平成28年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3101-216351 （経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：ねぎの簡易軟白栽培における黒腐菌核病の防除対策
（研究課題名：ねぎの簡易軟白栽培における菌核性病害の防除対策）

- 2) キーワード：ねぎ、黒腐菌核病、防除対策、簡易軟白栽培

- 3) 成果の要約：

上川地域の簡易軟白ねぎで発生する菌核性病害は黒腐菌核病が主体で、本病は地温 15℃以下の条件で激しく発病し、定植後約1ヶ月で症状が明確になる。耕種的防除としてグリーンマルチ等による地温上昇が有効である。ペンチオピラド水和剤 F(20%)の株元灌注は高い効果が期待できるが、不十分な場合は土壤消毒を併用する。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：上川農試・研究部・生産環境G・新村昭憲

- 2) 共同研究機関（協力機関）：（上川農業改良普及センター）

- 3) 研究期間：平成 25～28 年度 （2014～2017 年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

北海道内の施設栽培において、ねぎは主要品目の一つであり、施設における主な栽培法は、道南農試で開発された簡易軟白栽培法である。一方、近年この栽培法において白斑葉枯病（小菌核腐敗病）および黒腐菌核病の発生が報告されており、旭川近郊の簡易軟白栽培においても同様の菌核性病害が多発し、近年出荷量の大幅な減少が見られている。本地域では菌核性病害防除のための薬剤散布回数が増加しているが必ずしも菌核性病害を防除できていない。これはこれまで試験例のない簡易軟白栽培であることとともに発生病害が明確に特定されていないこと、病害に対応した防除対策が取られていないことが原因と考えられる。これらの問題を解決するためには、発生病害の特定とともに、その病害および簡易軟白栽培に対応した防除対策を示す必要がある。

2) 研究の目的

簡易軟白ねぎの安定生産に向け、菌核性病害の発生実態を明らかにし、防除対策を確立する。

5. 研究内容

1) 上川地域においてねぎに発生する菌核性病害の発生実態調査

- ・ねらい：生産者からの聞き取りおよび発生実態調査によって発生病害、発生環境を明らかにする。
- ・試験項目等：生産者からの聞き取り調査

2) 発生生態調査

- ・ねらい：黒腐菌核病の発生と地温、水分条件、感染時期、被覆資材の関連を明らかにする。
- ・試験項目等：ポット試験における地温、土壤水分と発病の関係、ほ場での発病の推移、軟白資材が感染源となる可能性、軟白方式が発病に及ぼす影響

3) 防除対策

- ・ねらい：耕種的防除法および薬剤防除、土壤消毒の効果について検討し防除対策を明らかにする。
- ・試験項目等：マルチ資材による地温の上昇と発病抑制効果、土壤消毒の効果の確認、防除薬剤の探索と効果の確認

6. 成果概要

- 1) 上川地域の、ねぎの菌核性の病害は平成 20 年頃から発生が認められ、近年は黒腐菌核病が主体である。低温期の 2～4 月定植の作型で発生し、5 月定植では問題となっていない。軟白資材ではエアチューブ方式で発生が多く、黒ポリフィルム方式では少ない。また、マルチでは白黒ダブルマルチで発生が多くグリーンマルチで少ない。

- 2) 黒腐菌核病の発病は地温に大きく依存しており、18℃以上で軽微に 15℃以下で激しくなった（図 1）。発病好適条件では定植後 1 ヶ月程度で生育の低下や葉枯症状が認められる。栽培中のねぎに灌注接種すると、4 月から 5 月 8 日までの接種では、いずれも約 1 ヶ月後に地上部に症状が現れるが、5 月 15 日以降の接種では発病しなかった。また 5 月中旬に汚染ほ場に移植した場合も発病が極めて軽微で、この時の日平均地温は 5 月下旬から 18℃を上回った。以上から、春作型では上川中部地域で定植が 5 月中旬以降では本病は問題とならないと考えられる。

軟白資材はエアチューブ方式ではフィルム方式に比較し湿度が上昇したが、地表面の平均温度は差が無く、地温はやや低下した。しかし、軟白資材による発病の違いはなく、設置を行う 6 月には地温は上昇していることから軟白資材の発病に及ぼす影響は小さいと考えられる。また、本病が軟白資材によって伝染することは無い。

- 3) マルチの種類では白黒ダブルマルチの“白上”が最も地温を抑制し、同“黒上”は平均地温で 3℃、グリーンマルチは黒よりも 0.1～0.5℃高かった。それに伴い発病は白上が最も発病し、次に黒上、次いでグリーンマ

ルチの順で低くなった(図2)。発生の多い4月定植までの作型ではグリーンマルチの利用で発病が抑制できる。土壌消毒は本病の菌核に対し効果が認められるが、ダゾメット剤 60kg/10a 処理を除き防除価 70~80 程度と、単独で十分な効果ではなかった。一方、ペンチオピラド水和剤 F の 1000 倍液の定植直後~15 日目の 1 回株元灌注は本病に卓効が認められ、定植直後および約 30 日後の 2 回株元灌注により高い効果が得られる(表1)。以上から本病の防除には 4 月までの低温期にはグリーンマルチ等の地温を高めるマルチを用いて地温の上昇を図り、定植時~15 日目の 1 回株元灌注または定植直後および約 30 日後の 2 回株元灌注を行う。土壌消毒は、これらの対策でも不十分な場合にダゾメット剤 60kg/10a 処理を併用すると効果的と考えられる(図3)。

<具体的データ>

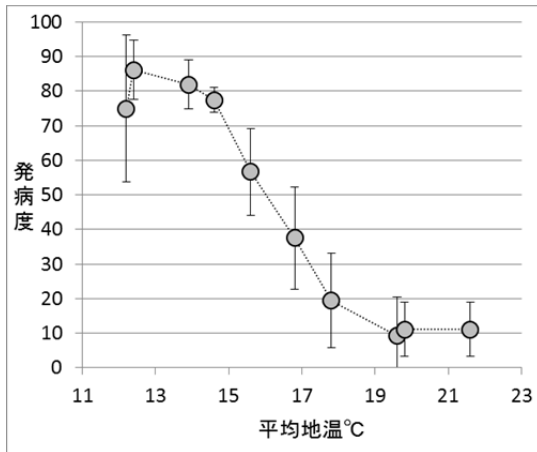


図1 地温と黒腐菌核病の発病の関係

上川農試温室 ポット試験 2回の試験の結果を統合
 1回目 定植: 11/19 調査 1/8
 2回目 定植: 1/16 調査 3/17 育苗土に培養菌 1%接種
 園芸用保温マットを用いて地温を制御した
 地温は測定した平均値

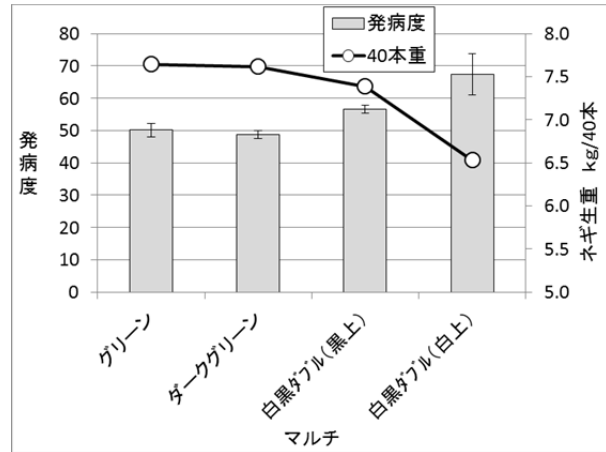


図2 マルチ資材の種類と発病の関係

上川農試ハウス 定植: 4/7 調査 8/1
 株間 3.5cm 畦幅 30cm

表1 各種土壌消毒とペンチオピラド水和剤 F (20%) の効果

試験区	発病度		防除価 (平均)
	反復1	反復2	
薬剤 ペンチオピラド定植直後 1回	3.6	4.4	94.6
灌注 ペンチオピラド定植直後、30日後 2回	1.2	0.4	98.9
ダゾメット30kg/10a	15.6	17.6	77.4
土壌 ダゾメット60kg/10a	14.4	5.6	86.4
消毒 カーバムナトリウム塩剤60L/10a	18	18	75.5
還元消毒	10.4	15.6	82.3
水のみ太陽熱消毒	24	36.8	58.7
無処理	66.8	80.4	—

上川農試ハウス 定植: 9/1 調査 11/24
 ペンチオピラド水和剤 F (20%) 1000 倍液 1L/m² 株元灌注
 株元灌注時期: 9/2、10/7
 土壌消毒期間: 8/7~8/27

簡易軟白ねぎにおける
黒腐菌核病対策

対策 I

地温対策: 本病は 15°C 以下で激しく発病するため、低温期は、できるだけ地温を上げるためにグリーンなどの地温を上昇させるマルチを利用する

対策 II

薬剤防除: ペンチオピラド水和剤 F (20%) を定植直後~定植 15 日目までに 1L/m² 株元灌注する。定植直後および定植約 30 日後の 2 回処理により効果が高い

対策 III

上記対策でも不十分な場合は収穫終了後に土壌消毒 (ダゾメット粉粒剤 60kg/10a) を実施する

図3 簡易軟白ねぎの黒腐菌核病防除対策

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点
 ねぎの簡易軟白栽培における黒腐菌核病対策に活用する。
 雑草の発生の多いほ場ではグリーンマルチの利用は避ける。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等 なし