

[野菜部門 令和4年度 指導参考資料]

事項名	にんにくのさび病の潜伏期間進展度指数を活用した消雪後の薬剤散布開始時期の推定																																																																										
ねらい	近年、消雪日が極端に早まる年や、消雪後に高温で経過する年があり、にんにくのさび病に対する薬剤散布開始時期の判断が難しい場合がある。そこで、気温とさび病菌の潜伏期間の関係を利用し、消雪後の薬剤散布開始時期を推定できることを明らかにしたので参考に供する。																																																																										
指導参考内容	<p>1 にんにくのさび病に対する消雪後の薬剤散布開始時期</p> <p>(1) さび病菌が越冬した圃場では、生葉中で越冬した菌糸の潜伏期間の終了日頃から孢子感染によって新葉部分で発病し始めた頃(晩限)の間が薬剤散布開始時期である(終了日頃:写真2、図1-①、②、新葉部分:写真3、図1-③、④)。</p> <p>(2) さび病菌が越冬しなかった圃場では、新葉部分で発病し始めた頃が薬剤散布開始時期である(写真3、図1-⑤、⑥)。</p> <p>2 生葉中で越冬した菌糸の潜伏期間の終了日の推定方法</p> <p>(1) 日平均気温とさび病菌の潜伏期間との関係から算出した潜伏期間進展度指数を活用する(表、図2)。</p> <p>(2) 最寄りのアメダス等のデータを使用し、消雪日以降の日平均気温を小数点第1位で四捨五入した気温(5℃以上、25℃以下)に対応した潜伏期間進展度指数を、下表に基づいて積算する。</p> <p>(3) 積算値が1に達した頃に潜伏期間が終了する。なお、この頃までの発病(越冬病斑(写真1)を含む)の有無によってさび病菌の越冬の有無を判断することができる。</p> <p>表 日平均気温によるにんにくのさび病菌の潜伏期間進展度指数(図2の予測式より)</p> <table border="1" data-bbox="427 987 1342 1435"> <thead> <tr> <th>日平均気温 x (℃)</th> <th>潜伏期間 y(日)</th> <th>潜伏期間進展度指数 1/y</th> <th>日平均気温 x (℃)</th> <th>潜伏期間 y(日)</th> <th>潜伏期間進展度指数 1/y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>27.8</td><td>0.036</td><td>16</td><td>11.3</td><td>0.088</td></tr> <tr><td>6</td><td>24.2</td><td>0.041</td><td>17</td><td>10.8</td><td>0.093</td></tr> <tr><td>7</td><td>21.5</td><td>0.047</td><td>18</td><td>10.3</td><td>0.097</td></tr> <tr><td>8</td><td>19.4</td><td>0.052</td><td>19</td><td>9.9</td><td>0.101</td></tr> <tr><td>9</td><td>17.7</td><td>0.056</td><td>20</td><td>9.5</td><td>0.105</td></tr> <tr><td>10</td><td>16.3</td><td>0.061</td><td>21</td><td>9.2</td><td>0.109</td></tr> <tr><td>11</td><td>15.1</td><td>0.066</td><td>22</td><td>8.9</td><td>0.112</td></tr> <tr><td>12</td><td>14.2</td><td>0.070</td><td>23</td><td>8.6</td><td>0.116</td></tr> <tr><td>13</td><td>13.3</td><td>0.075</td><td>24</td><td>8.3</td><td>0.120</td></tr> <tr><td>14</td><td>12.6</td><td>0.079</td><td>25</td><td>8.0</td><td>0.125</td></tr> <tr><td>15</td><td>11.9</td><td>0.084</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			日平均気温 x (℃)	潜伏期間 y(日)	潜伏期間進展度指数 1/y	日平均気温 x (℃)	潜伏期間 y(日)	潜伏期間進展度指数 1/y	5	27.8	0.036	16	11.3	0.088	6	24.2	0.041	17	10.8	0.093	7	21.5	0.047	18	10.3	0.097	8	19.4	0.052	19	9.9	0.101	9	17.7	0.056	20	9.5	0.105	10	16.3	0.061	21	9.2	0.109	11	15.1	0.066	22	8.9	0.112	12	14.2	0.070	23	8.6	0.116	13	13.3	0.075	24	8.3	0.120	14	12.6	0.079	25	8.0	0.125	15	11.9	0.084			
日平均気温 x (℃)	潜伏期間 y(日)	潜伏期間進展度指数 1/y	日平均気温 x (℃)	潜伏期間 y(日)	潜伏期間進展度指数 1/y																																																																						
5	27.8	0.036	16	11.3	0.088																																																																						
6	24.2	0.041	17	10.8	0.093																																																																						
7	21.5	0.047	18	10.3	0.097																																																																						
8	19.4	0.052	19	9.9	0.101																																																																						
9	17.7	0.056	20	9.5	0.105																																																																						
10	16.3	0.061	21	9.2	0.109																																																																						
11	15.1	0.066	22	8.9	0.112																																																																						
12	14.2	0.070	23	8.6	0.116																																																																						
13	13.3	0.075	24	8.3	0.120																																																																						
14	12.6	0.079	25	8.0	0.125																																																																						
15	11.9	0.084																																																																									
期待される効果	にんにくのさび病に対する効率的な薬剤散布が行われるとともに、安定生産に寄与する。																																																																										
利用上の注意事項	<p>1 本資料は令和4年1月18日現在の農薬登録内容に基づいて作成した。</p> <p>2 農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認して使用者の責任のもとに使用すること。 「農薬情報」(<a href="https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/">https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/</a>) 「農薬登録情報提供システム」(<a href="https://pesticide.maff.go.jp/">https://pesticide.maff.go.jp/</a>)</p> <p>3 本資料は、防除効果の高い薬剤を用いた地上散布による試験結果に基づいている。</p> <p>4 消雪直後に多数の越冬病斑がみられる場合には、薬剤散布開始時期をやや早めてもよいが、散布後に新たに伸びた新葉部分には感染が起こるので、茎葉が立ち上がってきた頃に散布すると薬液がかかった部分が増え、防除効率が向上する。</p>																																																																										
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 病虫害部 (0172-52-4314)	対象地域	県内全域のにんにく作付経営体																																																																								
発表文献等	平成10、12年度 農業試験場試験成績概要集 平成22、23年度、令和3年度、農林総合研究所試験成績概要集																																																																										

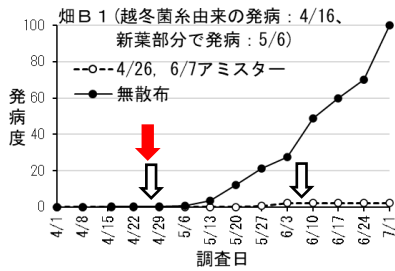
【根拠となった主要な試験結果】

〈さび病菌が越冬した圃場〉

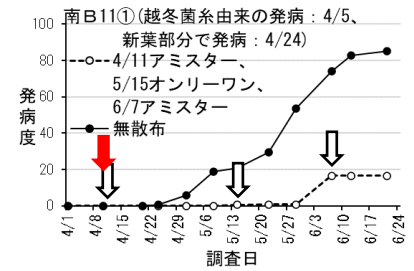
生葉中で越冬した菌糸の潜伏期間の終了日頃に薬剤散布を開始：①、②

赤矢印：潜伏期間の終了日  
白矢印：薬剤散布日

①根雪終日：H22/3/14、収穫日：7/7  
越冬菌糸の潜伏期間終了日の推定：4/25



②根雪終日：R3/3/20、収穫日：7/5  
同・潜伏期間終了日の推定：4/10

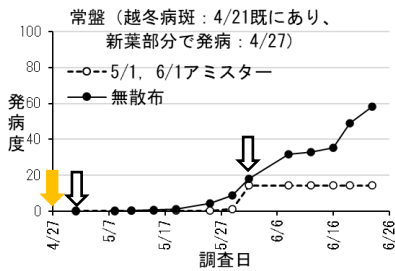


〈同菌が越冬した圃場〉

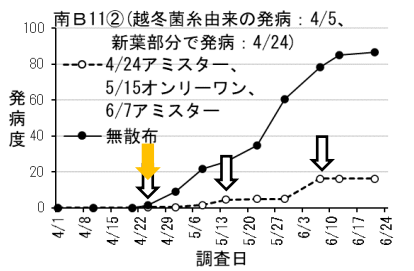
胞子感染によって新葉部分で発病し始めた頃に薬剤散布を開始：③、④

黄矢印：新葉部分で発病確認  
白矢印：薬剤散布日

③根雪終日：H10/3/13、収穫日：6/29  
同・潜伏期間終了日の推定：4/13



④根雪終日：R3/3/20、収穫日：7/5  
同・潜伏期間の終了日の推定：4/10

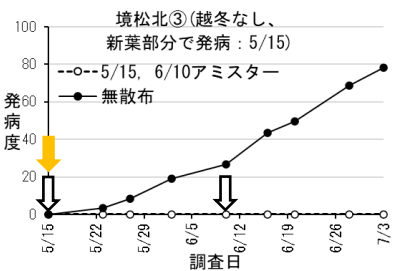


〈同菌が越冬しなかった圃場〉

胞子感染によって新葉部分で発病し始めた頃に薬剤散布を開始：⑤、⑥

黄矢印：新葉部分で発病確認  
白矢印：薬剤散布日

⑤根雪終日：H12/4/1、収穫日：7/5  
同・潜伏期間終了日の推定：4/23



⑥根雪終日：H23/3/30、収穫日：7/5  
同・潜伏期間終了日の推定：4/23

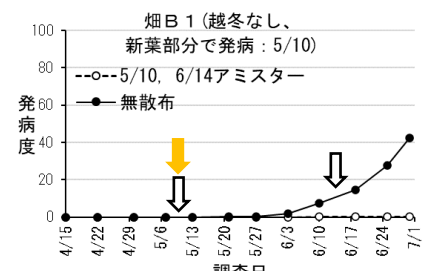


図1 消雪後のにんにくのさび病に対する薬剤散布の実際と防除効果

(平成10、12年 青森農試、平成22、23年、令和3年 青森農総研)

(注)アミスター：アミスター20フロアブル (×2,000)、オンリーワン：オンリーワンフロアブル (×1,000)

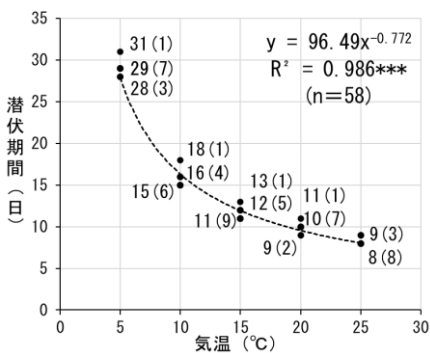


図2 一定気温条件下におけるにんにくのさび病菌の潜伏期間 (平成10年 青森農試)



写真1 消雪直後の越冬病斑

(注) 雪害を逃れた越冬葉部分に見られる



写真2 越冬葉部分 (葉先部分) で見られた越冬病斑及び生葉中で越冬した菌糸によって発病した病斑



写真3 胞子感染によって新葉部分で発病し始めた頃の病斑 (写真はすべて令和3年 青森農総研)

(注) 白斑状及び中央がオレンジ色に見える