

事項	きくの発根苗高温処理による白さび病抑制効果		
ねらい	きくの重要病害である白さび病は、苗による菌の持ち込みが主要な一次伝染源となる。そこで、苗の高温処理による発病抑制効果を調査したところ、効果が認められたので、参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 高温処理の効果 白さび病菌を保菌しているきくでも、発根苗を38 長日条件で5日間高温処理すると、付近に伝染源がない条件であれば、白さび病の発生を抑制することができる。</p> <p>2 陽光定温器を使用した処理方法 (1) 温度は、38 に設定する。 (2) 湿度は、特に設定の必要はない。 (3) 照明時間は、17時間程度の長日条件とする。 (4) キクの発根苗を入れ、5日間処理する。</p> <p>3 簡易な高温処理方法 陽光定温器が利用できない場合は、次の方法で高温処理することでも上記2に近い発病抑制効果を得ることができる。陽光定温器処理と同様に冬孢子堆及びその周辺の褐変化が認められる。 (1) ハウス内にポリエチレントネル等を設置する。 (2) きく発根苗をトンネル内に置き、日中の温度を35～45 で管理する。 (3) 5日間程度処理する。35 以上の累積時間が26時間程度に満たないなど十分な高温に遭遇できなかった場合は、発病抑制効果が低下すると考えられる。この場合は、処理期間を延長することも可能だが、苗が徒長するのでなるべく短期間にとどめる。 (4) 長日条件であれば、電照の必要はない。</p> <p>4 高温処理が生育に与える影響 きく発根苗の高温処理により、その後のきくの生育に対して悪影響はない。</p>		
期待される効果	きく白さび病防除のための農薬散布回数の削減が図られる。		
利用上の注意事項	<p>1 高温処理時（特にポリエチレントネル等を利用する場合）には、温度管理に充分注意する。45 を越える高温処理や長時間にわたる90%以上の高湿度条件は、新芽・新葉の障害を引き起こす恐れがある。</p> <p>2 品種「神馬」での結果であり、他品種では高温による障害の有無について事前の確認が必要である。</p> <p>3 未発根苗は、高温処理による障害を引き起こしやすいので処理に用いない。</p> <p>4 再発病がみられた場合は、適宜薬剤による防除を行う。</p>		
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 病虫部 (0172-52-4314)	対象地域	県下全域
発表文献等	<p>平成18～20年度 試験成績概要集（フラワーセンター21あおもり）</p> <p>平成21、22年度 試験成績概要集（農林総合研究所）</p>		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 高温処理をしたきく苗の定植後白さび病発病株率の推移 (平成20~22年 青森農林総研)

年次	処理条件	付近の白さび病伝染源の有無	薬剤散布	発病株率(%)					
				2週後	4-5週後	6週後	8週後	10週後	11週後
平20	40、5日間	無	無	0	0	0	0	5	58
	38、5日間	無	無	0	0	0	0	8	40
	35、10日間	無	無	0	0	0	0	3	35
	無処理	無	無	100	100	100	100	100	100
平21	38、5日間	無	無	-	0	-	0	-	0
	無処理	無	無	-	99	-	98	-	98
平22	38、5日間	同一ハウス内に有	7/31,9/10	0	23	8	4	2	-
		無	無	0	0	0	0	0	-
	トンネル処理、5日間	同一ハウス内に有	7/31,9/10	0	42	19	10	17	-
		無	無	0	0	0	0	0	-
	無処理	無	無	100	100	90	77	54	-

- (注) 1 きく苗は、128穴セルトレーに挿し芽後14日間育苗して発根させた保菌苗を用いた。
 2 35~40、5~10日間処理には、陽光定温器(17時間照明)を使用した。
 3 トンネル処理には、パイプハウス内に設置した簡易ポリエチレントンネル(写真1参照)を用いた。温度管理は、ポリエチレンの開閉により内部の温度を日中35~45になるようにした。処理期間中の晴天日は3日間、温度帯別の累積時間は表2の通りであった。
 4 -はデータ無し。
 5 平成22年は、夏季高温により病斑進展が少なく、無処理区においても下位葉の枯れ上がりとともに発病株率が低下した。

耕種概要

年次	平成20年	平成21年	平成22年
試験場所	フラワーセンターパイプハウス	農林総合研究所露地圃場	農林総合研究所パイプハウス
定植日	5月13日	6月29日	6月28日
栽植様式	株間13cm、条間26cm、2条植え	株間15cm、条間30cm、2条植え	株間15cm、条間30cm、2条植え
施肥量	N:P ₂ O ₅ :K ₂ O=1.5:1.1:1.5kg/a	N:P ₂ O ₅ :K ₂ O=1.0:1.0:1.0kg/a	N:P ₂ O ₅ :K ₂ O=1.0:1.0:1.0kg/a
区制	1区制(40株調査)	1区制(68~120株調査)	1区制(40株調査)または4区制(48株調査)

表2 トンネル処理期間中(6月23~28日)のトンネル内温度 (平成22年 青森農林総研)

項目	当該温度の累積時間					温度()		
	30-34.9	35-39.9	40-44.9	45-49.9	35以上の合計	最高	最低	平均
トンネル内温度()	11.0	16.3	8.7	1.0	26.0	46.0	21.1	28.7
累積時間(h)								

表3 切り花調査 (平成22年 青森農林総研)

試験区	切り花長(cm)	切り花重(g)	葉数(枚)	切り前
38 5日間	125 ± 4	151 ± 29	71.5 ± 4	3.09 ± 1.6
トンネル	125 ± 4	141 ± 35	72.8 ± 4	3.16 ± 1.4
無処理	113 ± 7	138 ± 44	62.0 ± 6	3.30 ± 1.5

- (注) 1 データはいずれも平均値 ± 標準偏差
 2 切り前は、「改訂版花の切り前」(誠文堂新光社)を参照



写真1 高温処理に用いたポリエチレントンネル



写真2 トンネル処理区の冬孢子堆(高温処理により褐変)



写真3 無処理区の冬孢子堆