
[成果情報名] ニホンナシ‘幸水’の加温栽培における発芽不良障害の発生要因

[要約] ‘幸水’の加温栽培における発芽不良障害の主な発生要因は、低温遭遇時間の不足と萎縮病等の枝幹障害であり、冬季が温暖な年であっても、十分に低温遭遇（DVI=2.0程度）した後に被覆・加温することで発生が少なくなる。萎縮病等の枝幹障害を受け、樹体内の水分の流れが妨げられている樹は、十分に低温遭遇しても発芽不良障害が発生する。

[キーワード] 施設ナシ、幸水、発芽不良障害、休眠打破、低温遭遇

[担当部署] 果樹部・果樹栽培チーム

[連絡先] 092-922-4946

[対象作物] 果樹

[専門項目] 栽培

[成果分類] 生理生態

[背景・ねらい]

近年の暖秋・暖冬傾向に伴って加温栽培のニホンナシ‘幸水’で通称「眠り症」と呼ばれる発芽・開花の不良障害が発生し問題となっているが、その発生要因は明確にはなっていない。

そこで、‘幸水’の加温栽培における発芽不良障害の発生実態を調査し、休眠期の低温遭遇時間や生育期の樹体水分ストレスとの関係を解明するとともに、休眠打破剤による発芽促進効果の有無について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 発芽不良障害が多発した年は、少発生年に比べて冬季の気温が高いため低温遭遇時間が少なく、花芽の休眠覚醒程度を示すDVI値が2.0に到達するのが2月以降となる。冬季が温暖な年であっても、十分に低温遭遇（DVI=2.0程度）した後に被覆・加温することで、発芽不良障害は少なくなる（図1、一部データ略）。
2. 十分に低温に遭遇しても発生がみられる発芽不良障害の多くには、萎縮病や胴枯れ病などの枝幹障害が認められる。枝幹障害による発芽不良樹は、生育期に葉の水ポテンシャルが健全樹より低く、強い水分ストレスを受けている（図2、表1）。
3. 十分に低温遭遇したDVI値2.0程度でビニル被覆する加温栽培において、DVI値1.0程度でCX-10（シアナミド液剤）を15倍に希釈し散布すると、健全樹では花芽の発育程度が早まり開花率が高まる傾向がみられる。しかし、枝幹障害による発芽不良樹に対しては、休眠打破剤の効果は期待できない（表2、一部データ略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 発芽不良障害対策には予防が重要であり、土壌改良による樹勢の強化等を図るとともに、秋冬季が温暖な場合は十分な低温遭遇後のビニル被覆・加温を行う。
2. 萎縮病が発生した場合は早めに感染源となる腐朽部を除去し、剪定跡などの切り口を保護する。間伐樹は感染源となるので、園内に放置せず抜根する。

[具体的データ]

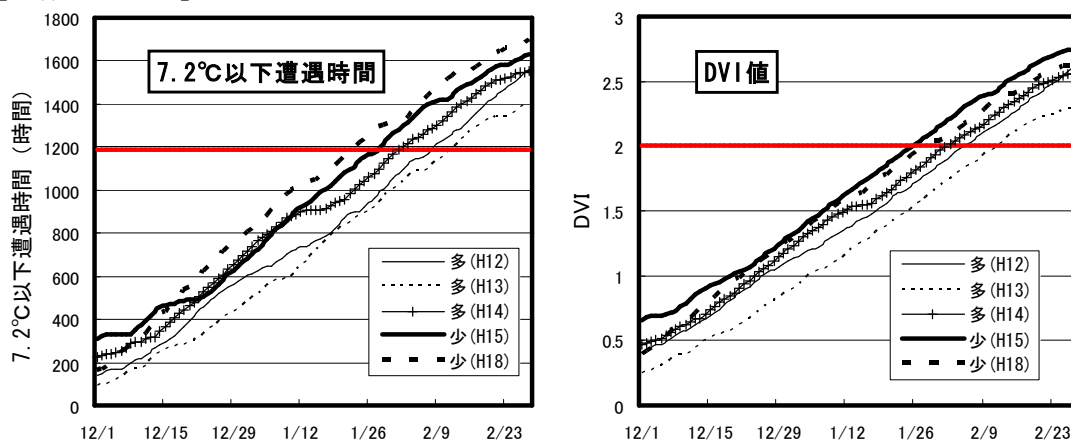


図1 発芽不良障害の少発生年と多発生年の低温遭遇程度の比較 (平成12~18年)

- 注) 1. 低温遭遇時間はアメダス朝倉の気温から算出。
 2. 朝倉地域において多発生は30%以上、少発生は10%未満の加温ハウスで発芽不良障害が発生。
 3. DVIとは自発休眠期の花芽の休眠覚醒程度を数値化したもの。



図2 萎縮病樹に見られるきのこ (子実体)

表1 枝幹障害による発芽不良樹の葉の水ポテンシャルと蒸散速度 (平成19年)

樹の状態	葉の水ポテンシャル (Mpa)		蒸散速度 ($\mu\text{gcm}^{-2}\text{s}^{-1}$)	
	午前	午後	午前	午後
健全樹	-2.01	-1.95	10.75	11.73
発芽不良	-2.24	-2.45	9.84	10.91
有意性	*	**	n. s.	n. s.

- 注) 1. 平成19年6月6日調査。
 2. t検定により*は5%、**は1%で有意差あり。
 n. s. は有意差なし。

表2 枝幹障害による発芽不良樹に対する休眠打破剤の効果 (平成19年)

樹の状態	供試数	処理日 (DVI)	処理	花芽の発育程度				開花花そう率(%)			
				3/9	3/15	3/21	3/26	3/9	3/15	3/21	3/26
健全	3樹	1/9 (1.07)	CX-10	5.3	7.8	9.6	9.8	21.2	78.4	93.3	97.0
			無処理	4.4	5.9	7.6	8.5	7.1	50.0	72.7	78.9
			有意性	n. s.	*	*	*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
発芽不良	2樹	1/9 (1.07)	CX-10	1.9	2.5	4.2	5.4	0	11.9	26.7	41.8
			無処理	2.8	3.7	4.9	5.9	1.7	33.3	35.2	43.3

- 注) 1. ビニル被覆は2月10日 (DVI1.87)、2月13日加温開始 (DVI1.93)。
 2. CX-10は15倍に希釈し噴霧器で長果枝に散布。
 3. 開花花そう率は花芽の発育程度をもとに算出。花芽の発育程度は、以下の1~10に分類。
 1: 生育していない、3: 鱗片のずれがはっきり確認できる、5: 先端が割れて蕾が伸び出す、6: 蕾が割れて広がる、7: 1,2番花が開花、8: 3,4番花が開花、10: 7番花以降が開花。7以上の芽を「開花花そう」とした。
 4. t検定により*は5%水準で有意差あり。n. s. は有意差なし。

[その他]

研究課題名: ニホンナシの施設栽培における発芽不良障害防止技術の開発

予算区分: 国庫受託 (気候温暖化プロ)

研究期間: 平成19年度 (平成17~19年)

研究担当者: 渡邊辰彦、松田和也、牛島孝策、藤島宏之、矢羽田二郎

発表論文等: プロジェクト研究「気候温暖化」研究成果集