

## [研究成果名]にらのネダニ類に対する温湯処理による防除効果

### [要約]

にらのネダニは、50℃の温湯処理により防除が可能である。本技術はセル苗および立毛状態のにらのいずれに対しても利用できる。

[キーワード]にら、ロビンネダニ、温湯処理、防除技術

[担当]

[代表連絡先]電話 028-665-7149

---

### [背景・ねらい]

栃木県において、にらは重要な園芸作物であるが近年、ネダニ類による被害が増大傾向であり、生産者是对応に苦慮している。県内における主たる加害種は、ロビンネダニであり、本害虫に対する効果的な防除技術を開発する。

### [成果の内容・特徴]

#### 1. にら苗の温湯浸漬防除

苗の温湯浸漬防除法を検討するため、2種の試験を実施した。ロビンネダニの致死温度条件についてウォーターバスを用いて実験を行った。ロビンネダニは45℃・10分以上の処理で致死率が100%になり、温度が高くなるにつれ、必要な処理時間は短くなった(表1)。

にら苗の耐熱性について、ネダニと同様に温度と時間の条件毎に、ウォーターバスを用いて実験を行った。にら苗は、50℃以下の温度では30分間の処理でも影響が認められなかった(表2)。

#### 2. 立毛にらに対する温湯かん水処理防除

立毛にらの頭上から50℃の温湯をかん水する方法により、にら地下部10cmの温度45℃以上に維持することが可能であった(表3)。

これにより、ロビンネダニに対して十分な防除効果が認められた(表4)。

#### 3. にらのネダニ類に対する登録薬剤数は少なく、本防除法はその解決策の一つとして期待できる。

### [成果の活用面・留意点]

1. 温湯処理機材については、既存の高圧洗浄機メーカーの市販品を流用することが可能である。
2. 温湯処理による肥料の溶脱や休眠への影響など未知の部分があるため、栽培管理と関連した知見の積み上げが必要である。
3. 物理的防除法であるため、抵抗性の発達懸念はない。

[具体的データ]

表 1 ロビンネダニに対する温湯浸漬の殺虫効果

温度	補正死虫率(%) <sup>a)</sup>					
	無処理	15秒	1分	5分	10分	30分
40℃	-	-	0	0	18	100
42℃	-	-	10	40	18	52
45℃	-	-	74	88	100	100
47.5℃	-	-	96	100	100	100
50℃	-	100	100	100	100	100
無処理	0	-	-	-	-	-

a) 補正死虫率 = [(無処理生存率 - 処理生存率) / 無処理生存率] × 100

b) - は未実施であることを示す

表 2 にらセル苗に対する温湯浸漬の影響

温度	時間 (分)	熱影響程度 <sup>a)</sup>			熱影響度 <sup>b)</sup>
		0	1	2	
無処理	0	5 <sup>c)</sup>	0	0	0
	1	5	0	0	0
	5	5	0	0	0
	10	5	0	0	0
30℃	30	5	0	0	0
	1	5	0	0	0
	5	5	0	0	0
	10	5	0	0	0
40℃	30	5	0	0	0
	1	5	0	0	0
	5	5	0	0	0
	10	5	0	0	0
50℃	30	5	0	0	0
	1	5	0	0	0
	5	5	0	0	0
	10	5	0	0	0
55℃	30	5	0	0	0
	1	5	0	0	0
	5	0	3	2	43
	10	0	1	4	81
60℃	30	0	0	5	100
	1	2	2	1	22
	5	0	0	5	100
	10	0	0	5	100
70℃	30	0	0	5	100
	1	0	0	5	100
	5	0	0	5	100
	10	0	0	5	100
70℃	30	0	0	5	100

a) 熱影響程度 0 : 影響なし 1 : 茎数減 2 : 枯死

b) 熱影響度 = [Σ (熱影響程度別株数 × 指数) / (2 × 調査株数)] × 100

c) 熱影響程度別の株数

表 3 50℃温湯処理によるにら株元の地温

深さ	初期地温(℃)	最高地温(℃)
10cm	28.9 ~ 30.4 <sup>a)</sup>	45.6 ~ 50.0
15cm	27.8 ~ 29.2	44.9 ~ 49.6

a) 地温は測定地点 6 箇所における温度範囲

表 4 立毛にらへの 50℃温湯処理によるロビンネダニの防除効果

区	25茎+根圏土壌500ml当たりのロビンネダニ数(3反復平均)							
	処理前(7月12日)				処理3日後(7月17日)			
	成虫	幼~若虫	ヒボプス	計	成虫	幼~若虫	ヒボプス	計
温湯処理区	238.0	314.7	19.0	571.7	2.3	1.7	0.7	4.7
	<b>補正密度指数</b>							<b>0.7</b>
無処理区	135.7	87.7	7.3	230.7	110.3	139.0	18.3	267.7
	<b>補正密度指数</b>							<b>100</b>

(西村浩志)

[その他]

研究課題名：にらのネダニ類に対する総合防除技術の確立

予算区分： 県単

研究期間：2010~2013年

研究担当者： 西村浩志