

にらのネダニ類に対する温水処理体系の防除効果

1. 試験のねらい

県内のにら産地ではネダニ類による被害が増加傾向にあり、栽培期間が長いことや有効な化学薬剤が少ないことなどから防除対策に苦慮している。これまでに、ロビンネダニに対する防除効果はセル苗の温湯浸漬処理（45℃、10分以上。研究成果集第31号）や、本ぼにおける温水処理で認められている（研究成果集第32号）。そこで、体系的な温水処理による防除効果を検証する。

2. 試験方法

(1) 試験区の設定

平成25年6月4日にワンダーグリーンベルトを畝幅40cm、株間20cm、8条植えで前作においてロビンネダニが発生したほ場に定植した。試験区は、7月と9月に温水処理を行う温水区、9月にDMTP乳剤を処理する慣行区および無処理区を設定した。試験区は1区36株（2.88㎡）とし、各試験区は6反復とした。

(2) 処理

いずれの試験区にも定植時にプロチオホス粒剤を9kg/10aの割合で植溝土壌混和した。

50℃の温水を7月にかん水チューブを用いて125ℓ/㎡の割合で、9月に耐熱性塩ビパイプを用いて104.2ℓ/㎡の割合でかん注した（図-1、図-2）。処理時間は60分間とした。また、1区あたり2地点、10cmおよび15cmの深さの地温を測定した。



図-1 かん水チューブ処理模式図

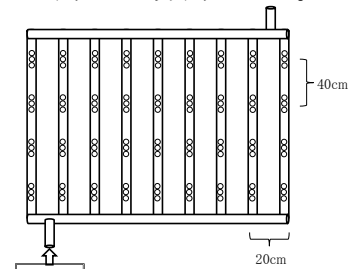


図-2 塩ビ配管模式図

(3) 調査

7月の処理では、各区任意の6株を掘り取り、根圏土壌100ml/株を採取し、それらを混合して調査サンプルとした。9月の処理では、各区任意の5株を掘り取り、根圏土壌100ml/株および5茎/株を採取し、それらを混合して調査サンプルとした。調査サンプルは、ツルグレン装置で48時間抽出した後、ロビンネダニ数を実体顕微鏡下で計数した。平成26年1月9日に、各処理区のにら10株（3反復）について茎数を調査した。

3. 試験結果および考察

- (1) 株元の地温はおおむね目標の45℃程度まで上昇した（表-1）。
- (2) 7月の処理はロビンネダニの増加を抑制した（表-2）。
- (3) 9月の処理では、慣行区に比べ温水区で高い防除効果が認められた（表-3）。
- (4) 温水区の茎数は無処理区と同様で、慣行区より少なかった（表-4）。

4. 成果の要約

にら本ぼに50℃の温水を体系的に処理することにより、薬剤使用に勝るロビンネダニの防除効果が認められた。なお、地面の状況で地温上昇にむらが生じる場合があるので、株周りの土壌状態を把握し、温水の熱がにら株元に十分伝わるように注意する。

（担当者 病理昆虫研究室 西村浩志）

表一 本ぼにおける 50℃温水処理によるにら株元の地温

	深さ	初期地温(℃)	到達時間(分)		維持時間(分)		最高地温(℃)
			40℃	45℃	40℃	45℃	
7月	10cm	23.7 ~ 25.6	9 ~ 35	26 ~ 61	75 ~ 143	5 ~ 42	42.9 ~ 46.8
	15cm	22.9 ~ 24.0	22 ~ 59	—	23 ~ 130	—	38.9 ~ 44.9

注) 気温 25.4~33.8℃

	深さ	初期地温(℃)	到達時間(分)		維持時間(分)		最高地温(℃)
			40℃	45℃	40℃	45℃	
9月	10cm	19.4 ~ 23.9	2 ~ 25	3 ~ 38	54 ~ 186	43 ~ 69	42.5 ~ 47.9
	15cm	20.0 ~ 31.2	3 ~ 39	5 ~ 58	50 ~ 193	7 ~ 70	42.2 ~ 47.3

注) 気温 19.7~35.8℃

表二 本ぼのにらに対する 7月の 50℃温湯処理がロビンネダニ数に与える影響

		セル苗6株と根圏土壌600ml当たりのロビンネダニ数(頭)							
		処理前(6月27日)				処理後(7月8日、7月11日)			
		成虫	幼~若虫	ヒポプス	計	成虫	幼~若虫	ヒポプス	計
温水区	6反復合計	19	26	2	47	22	17	0	39
	平均	3.2	4.3	0.3	7.8	3.7	2.8	0.0	6.5
慣行区	6反復合計	29	10	0	39	79	59	1	139
	平均	4.8	1.7	0.0	6.5	13.2	9.8	0.2	23.2
無処理区	6反復合計	18	28	6	52	35	56	4	95
	平均	3.0	4.7	1.0	8.7	5.8	9.3	0.7	15.8

表三 本ぼのにらに対する 9月 50℃温湯処理がロビンネダニ数に与える影響

		25茎と根圏土壌500ml当たりのロビンネダニ数(頭)							
		処理前(9月19日、9月23日)				処理後(10月8日、10月11日)			
		成虫	幼~若虫	ヒポプス	計	成虫	幼~若虫	ヒポプス	計
温水区	6反復合計	139	144	0	283	27	11	0	38
	平均	23.2	24.0	0.0	47.2	4.5	1.8	0.0	6.3
慣行区	6反復合計	241	137	6	384	99	88	5	192
	平均	40.2	22.8	1.0	64.0	16.5	14.7	0.8	32.0
無処理区	6反復合計	187	159	4	350	397	244	4	645
	平均	31.2	26.5	0.7	58.3	66.2	40.7	0.7	107.5

表四 本ぼにおける 50℃温水処理がにら茎数に及ぼす影響

区	平均茎数±標準誤差
温水区	29.8±0.90 b ¹⁾
慣行区	34.1±1.00 a
無処理区	29.4±1.14 b

1) 同一英文字は有意差がないことを示す (Tukey, P<0.05, n=30)