

りんご園におけるナミハダニの発生生態

(園試 環境部)

1. 背景とねらい

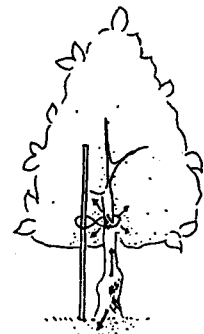
りんごを被害する主なハダニ類は、リンゴハダニおよびナミハダニの2種類である。昭和40年代頃までは、前者が優勢種であったが、50年代以降は、後者が優勢化し、近年では圧倒的にナミハダニの発生割合が高くなっている。発生生態に関する知見は、的確な発生予測および防除対策を行ううえで不可欠なものであるが、ナミハダニに対するこの方面の研究は、必ずしも十分ではなかった。そこで、昭和57年以降、種々の調査・観察を実施し、いくつかの重要な生態を明らかにしたので紹介し、発生予測および防除上の参考に供する。

2. 技術内容

- 1) 越冬場所と越冬成虫の移動経路、寄生部位を図-1に示した。
- 2) 従来の知見では、越冬成虫は下草で繁殖し、のちに樹上に再移動して夏の発生源となるとされていたが、むしろ成虫が直接りんご樹上で越冬し、そこで増殖したものが発生源としてより重要である。
- 3) 産卵数は、越冬世代成虫が約50/1♀、夏世代(非休眠世代)が100/1♀で、この値は18~30℃の範囲でほとんど変化しない。



普通樹



わい性樹

図-1 越冬場所と越冬成虫の移動経路、寄生部位

- 4) 発育ステージの相対的な期間は、卵:2, 幼若虫:2, 成虫:6 とする。
- 5) 発育下限温度は10℃、卵から成虫までの発育に要する有効積算温度は133日度、成虫期間(50%産卵日まで)も含めた1世代の経過に要する有効積算温度は約200日度である。
- 6) 果中・南部内陸地域では、有効積算温度から、年間世代数は8世代程度と推定される。
- 7) りんご樹上における1世代当りの増殖率は、多い場合で20倍、低い場合で2.5倍、平均で6.5倍程度であり、消長は図-3のようである。

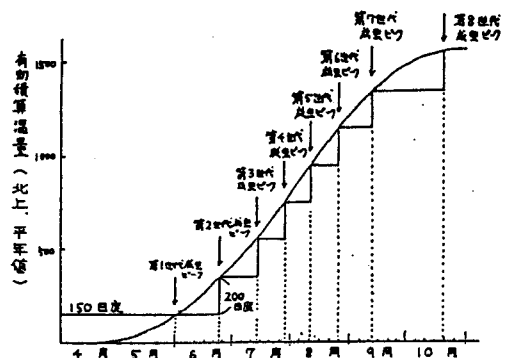


図-2 有効積算温度から推定した北上市(園試本場)での年間世代数

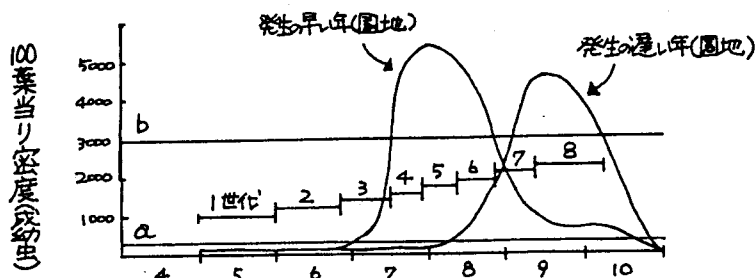


図-3 ナミハダニ発生消長模式図

a: 防除適期(目安) 寄生率30%≒300頭/100葉
b: 被害発生密度≒3000頭/100葉

8) 防除適期および被害発生密度に達する時間は、年次および園地の違いによって表-1の範囲で変動する。

表-1 防除適期および被害密度に達する時期の年次および園地間の変動幅

密度水準	早い年 (早い園地)	平年 (平均的園地)	遅い年 (遅い園地)
防除適期(20%葉)	6月下旬	7月上旬～中旬	8月上旬
被害密度(20%葉)	7月中旬	7月下旬～8月上旬	8月下旬

3. 指導上の留意事項

なし

4. 参考文献・資料

- 1) 昭和57, 58, 59, 60年度 若手園試 「園芸作物の病害虫に関する試験成績書」
- 2) 昭和57, 58, 59, 60年度 若手園試 「有害動植物発生予察事業年報」

5. 試験成績

越冬成虫の寄生部位(リンゴ樹上) (昭58. 場内)

表-2. 越冬成虫の寄生部位

樹No	調査部位	調査クワ スター数	寄生クワ スター数	寄生率 %	寄生虫数	1クワスター 当り虫数
	主 幹	51	51	100	616	12.1
	主 枝	73	66	90.4	379	5.2
	結果母枝	51	12	23.5	20	0.4
	結果枝	300	20	6.7	29	0.1

表-3 飼育温度と卵の発育期間

温度 ℃	供試 卵数	ふ化 卵数	ふ化 率%	卵 発 育 期 間		
				最 短	最 長	平 均
30	134	120	89.6	2	4	3.2
29	134	122	91.0	3	4	3.1
27	82	77	93.9	3	4	3.5
24	210	180	85.7	3	6	4.4
21	265	240	90.6	5	8	6.1
18	291	251	86.3	7	9	8.2

表-4 下草(ハコベ)における越冬成虫寄生状況

幹からの距離	若 菜 樹			わ い 性 樹		
	寄生率	寄生虫数	1茎当り 寄生虫数	寄生率	寄生虫数	1茎当り 寄生虫数
0cm	94%	901	18.02	66%	325	6.50
10	48	137	2.74	26	18	0.36
20	34	47	0.94	10	10	0.20
40	14	14	0.28	6	4	0.08
80	4	3	0.06	2	1	0.02
120	8	6	0.12	—	—	—
200	8	5	0.10	—	—	—

表-5 各態の発育下限温度および有効積算温度

ステージ	回 帰 式	発育下 限温度	有効積 算温度
卵	$y = 0.01738x - 0.1925$	11.1℃	57日度
卵→♂成虫	$y = 0.00846x - 0.0925$	10.9	118
卵→♀成虫	$y = 0.00653x - 0.0569$	8.7	153
卵→♂♀平均	$y = 0.00764x - 0.0778$	10.2	131
*♂♀幼虫	$y = 0.01354x - 0.1255$	9.3	74
	(平均) (10.0)		

*幼虫期間は(卵→成虫期間) - (平均卵期間) から算出