

ハウレンソウケナガコナダニ被害に及ぼす ハウレンソウ品種の早晚性の影響

安川人央・松村美小夜*・竹中 勲・森岡 正・黒瀬 真

Influences of Different Growth Rate of Spinach Varieties on *Tyrophagus similis* Volgin(Acari:Acaridae) Damage

Hitoshi YASUKAWA, Misayo MATUMURA, Isao TAKENAKA, Tadashi MORIOKA, and Makoto KUROSE

Key words : *Tyrophagus similis* Volgin, spinach, acarid mites, growth rate, spinach varieties

近年、コナダニ類によるハウレンソウの被害は全国的に増加している²⁾。奈良県でも、2001年頃から主に中山間地域の施設栽培で、春期および秋期に被害が多発し、問題となっている。その主要種はハウレンソウケナガコナダニ *Tyrophagus similis* Volgin (以下コナダニと略す) で、主として耕作土壌に生息し、その一部が新芽部に集中して寄生し、加害する^{2,4)}。加害を受けた葉が展開すると、小孔や褐変、瘤状の小突起を伴う奇形となり、被害株の商品価値は著しく低下する⁴⁾。本種に対する適用薬剤が少なくそれらの防除効果が不安定であることから、薬剤に依存しない耕種的な防除方法の確立が求められている。

ハウレンソウは品種ごとに生育の早晚があり¹⁾、播種から収穫までの日数に差が生じることから、収穫までの日数の長い品種ほどコナダニの寄生が多くなり、被害が多くなるものと推察される。そこで、本研究ではハウレンソウの施設栽培において、収穫までの日数の異なる数品種を供試し、コナダニ被害が多い秋播きと春播きで、生育日数の違いとコナダニ被害との関連について検討したので報告する。

材料および方法

以下の試験は、奈良県農業総合センター高原農業振興センター(奈良県宇陀市、標高約 350m)において実施した。

試験 1. 秋播きハウレンソウにおけるコナダニ被害とハウレンソウの栽培日数との関係

2010年1月22日に約84,000頭のコナダニを1aのビニルハウス全体に均等に放虫し、9月20日まで3作栽培し、コナダニを圃場外に持ち出さないように栽培終了ごとにハウレンソウを圃場にすき込んだ。また、菜種油粕を施肥するとコナダニが増殖しやすい³⁾ため、作付けごとに、窒素成分で10a当たり10kgの割合で菜種油粕を施用し、コナダニの増殖を促した。供試品種は、‘アップライト’ (トキタ種苗株式会社)、‘クロノス’ (サカタのタネ株式会社)、‘ヴィジョン’ (トキタ種苗株式会社) の3品種を用いた。播種は、2010年10月8日に手押し式播種機(クリーンシーダ、アグリテクノ矢崎株式会社)を用いて行い、畝幅150cm、株間6cm、6条植とした。試験区は4反復を設け、各品種1区当たり約5m²とした。出荷量が多い規格である2L(第1表)の草丈(26.5~28cm)を収穫適期とし、各品種がおおむね収穫適期に達するごとに、すべての品種について草丈とコナダニ被害度を調査した。草丈は、各品種の任意20株について測定した。コナダニの被害度は、それぞれ80~120株を対象に、第2表の基準により、被害程度別株数を調べ、算出した。

第1表 ハウレンソウの出荷規格²⁾

Table 1. Standard shipment of spinach

規格	草丈
2L	26.5~28.0cm
L	24.0~26.5cm
M	21.0~24.0cm

²⁾: 奈良県農業協同組合曾爾支店法連草部会、ハウレンソウ出荷規格

* 奈良県中部農林振興事務所

本研究は、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体系の確立(平成22~24年度)」により実施した。

第2表 コナダニ被害度の算出方法*

Table 1. Calculation of acarid mites damage

指数 ^γ	被害状況 ^δ
0	コナダニによる被害なし
0.5	コナダニによる奇形葉2枚以内
3	コナダニによる奇形葉3~4枚で褐変なし
5	奇形葉の数に関わらず中心部が褐変し芯止まりの株数

被害度=Σ(被害程度別株数×指数)×100/調査株数×5

* : 日本植物防疫協会殺虫剤試験法

γ : 被害程度

δ : 展開した中心葉(2cm以上)4枚を対象に調査

試験 2. 春播きホウレンソウにおけるコナダニ被害とホウレンソウの栽培日数との関係

試験 1 終了後、直ちにホウレンソウをそのまま圃場に鋤き込み、試験 2 の開始までそのまま放置した。2011年3月9日に、窒素成分で10a当たり10kgの割合で菜種油粕を施用した。供試品種は、‘ヴィジョン’ (同)、『デュエル’ (タキイ種苗株式会社)、『プリウスアーリー7’ (トキタ種苗株式会社)、『プリウス’ (トキタ種苗株式会社) の4品種を用いた。いずれの品種も3月30日に、試験 1 と同様の方法で播種した。試験区は4反復を設け、各品種1区当たり5m²とした。草丈とコナダニ被害度は実験 1 と同様に調査した。

結果および考察

試験 1. 秋播きホウレンソウにおけるコナダニ被害とホウレンソウの栽培日数との関係

各品種の草丈を第3表に示したように収穫適期は、‘アップライト’で播種後39日、『クロノス’で播種後47日、『ヴィジョン’では播種後61日であった。

‘アップライト’の収穫適期の播種後39日では、

コナダニ被害度は、‘ヴィジョン’、『クロノス’、『アップライト’の順にやや大きい傾向であったが、播種後47日では品種間差はほとんど認められなかった。しかし、各品種の収穫適期では、被害度が‘アップライト’で7.4、『クロノス’で24.7、『ヴィジョン’で36.9と、播種から収穫適期までの日数が長い品種ほど被害が大きかった (第4表)。

試験 2. 春播きホウレンソウにおけるコナダニ被害とホウレンソウの栽培日数との関係

各品種の草丈を第5表に示したように、収穫適期は‘ヴィジョン’と‘デュエル’で播種後37日、『プリウスアーリー7’で播種後41日、『プリウス’で播種後43日であった。

コナダニ被害度は、各品種ともに栽培日数の経過とともに大きくなり、播種後37日では、『ヴィジョン’と‘デュエル’でやや小さい傾向にあった。また、播種後41日では、『デュエル’でやや小さく、『プリウス’でやや大きい傾向にあった。各品種の収穫適期には、被害度が‘ヴィジョン’で3.1、『デュエル’で2.0、『プリウスアーリー7’で19.9、『プリウス’で39.0と、播種から収穫までの日数が長い品種ほど被害が大きかった (第6表)。

本試験の結果、春播き、秋播き両作型ともに、各品種の収穫適期の被害度は、播種から収穫までの日数が短い品種で小さく、長い品種で大きかった。よって、春日²⁾からも報告しているように、コナダニ被害は春期および秋期に多く、その被害を軽減するためには生育の早い品種の選択が必要である。

しかしながら、生産農家は品種を選択する際に、収量性を重視する傾向にあり、一般的に収量性の高い品種は栽培日数が長くなる傾向にある。よって、栽培日数が長い収量性を重視した品種選択を行う場

第3表 秋播きにおける各品種ごとの草丈の推移

Table 3. Changes of plant length each varieties spinach in the autumn sowing spinach cultivation

品種	草丈(cm)		
	播種後39日(11/16)	播種後47日(11/24)	播種後61日(12/8)
アップライト	27.2 ^z ± 0.3 ^y a	35.1 ± 0.4 a	— ^x
クロノス	23.3 ± 0.4 b	30.1 ± 0.3 b	—
ヴィジョン	17.3 ± 0.3 c	22.6 ± 0.4 c	26.3 ± 0.6

z : 下線部のデータは、各品種の収穫適期

y : 平均値±標準誤差(n=20)

x : 収穫適期を大幅に超えていたため、調査は実施しなかった

異なる英小文字間にTukey, s multiple range testで1%水準で有意差有り

合、コナダニ被害が多発しやすいことを留意の上、
防除対策を行う必要がある。更に、同一品種でも栽培条件によって生育速度が異なる¹⁾ことから、今後、栽培日数の長い品種の栽培期間の短縮を図る方策として、水分や温度等の管理とコナダニ被害との関連

について検討したい。

第4表 秋播きにおける各品種ごとのコナダニ被害度の推移

Table 4. Changes of the acarid mite damage each varieties spinach in the autumn sowing spinach cultivation

品種	被害度 ^z			収穫適期
	播種後39日 (11/16)	播種後47日 (11/24)	播種後61日 (12/8)	
アップライト	7.4 ^y ± 4.2 ^x	21.6 ± 8.1	— ^v	7.4 ± 4.2
クロノス	9.7 ± 3.8	24.7 ± 6.0	—	24.7 ± 6.0
ヴィジョン	11.0 ± 3.2	24.2 ± 3.2	36.9 ± 6.5	36.9 ± 6.5
	ns ^w	ns		*

^z: 日本植物防疫協会殺虫剤試験法により算出。

^y: 下線部のデータは、各品種の収穫適期の被害度を示す。

^x: 平均値±標準誤差(n=4)

^w: *, nsは各々、Kruskal-Wallis testで5%水準で有意差有り、5%水準で有意差なしを示す。

^v: 草丈が収穫適期を大幅に超えていたため、調査は実施しなかった。

第5表 春播きにおける各品種ごとの草丈の推移

Table 5. Changes of plant length each varieties spinach in the spring sowing spinach cultivation

品種	草丈(cm)		
	播種後37日(5/6)	播種後41日(5/10)	播種後43日(5/12)
ヴィジョン	27.9 ^z ± 0.3 ^y a	37.6 ± 0.6 a	44.6 ± 0.3 a
デュエル	26.3 ± 0.7 a	34.3 ± 0.4 b	42.6 ± 0.5 a
プリウスアーリー7	18.6 ± 0.9 b	27.2 ± 0.3 c	34.2 ± 0.6 b
プリウス	18.0 ± 0.5 b	22.8 ± 0.3 d	27.1 ± 0.7 c

^z: 下線部のデータは、各品種の収穫適期

^y: 平均値±標準誤差(n=20)

異なる英小文字間にTukey, s multiple range testで5%水準で有意差有り

第6表 春播きにおける各品種ごとのコナダニ被害度の推移

Table 6. Changes of the acarid mite damage each varieties spinach in the spring sowing spinach cultivation

品種	被害度 ^z			収穫適期
	播種後37日 (5/6)	播種後41日 (5/10)	播種後43日 (5/12)	
ヴィジョン	3.1 ^y ± 1.8 ^x	19.7 ± 6.83	— ^v	3.1 ± 1.8
デュエル	2.0 ± 0.7	6.9 ± 1.79	—	2.0 ± 0.7
プリウスアーリー7	8.7 ± 6.8	19.9 ± 10.4	—	19.9 ± 10.4
プリウス	9.4 ± 2.8	31.7 ± 5.49	39.0 ± 6.8	39.0 ± 6.8
	ns ^w	ns		**

^z: 日本植物防疫協会殺虫剤試験法により算出

^y: 下線部のデータは、各品種の収穫適期の被害度を示す

^x: 平均値±標準誤差(n=4)

^w: **, nsは各々、Kruskal-Wallis testで1%水準で有意差有り、5%水準で有意差なしを示す。

^v: 草丈が収穫適期を大幅に超えていたため、調査は実施しなかった

引用文献

1. 香川彰. 2001. 品種の特性. ホウレンソウ基礎. 農業技術体系野菜編. 7: 49-56.
2. 春日志高・天野洋. 2000. 管理戦略の確立へ向けたケナガコナダニ属のホウレンソウ加害実態調査. 日本ダニ学会誌. 9: 31-42.
3. Kasuga, Shikoh., Honda, K. 2006. Suitability of organic matter, fungi and vegetables as food for *Tyrophagus similis* (Acari: Acaridae). *Appl. Entomol. Zool.* 41(2): 227-231.
4. 中尾弘志. 1988. 野菜類を加害するコナダニ類の北海道における発生と被害実態. 植物防疫. 42: 443-446.