

ダイズにおけるウコンノメイガの発生実態と防除対策

富山県高岡農林振興センター 青木由美

はじめに

ウコンノメイガ *Pleuroptya ruralis* (SCOPOLI) は、幼虫がダイズの葉を巻き、いわゆる葉巻を作つて加害する食葉性害虫である(図-1)。本種は全国的に分布するが、その発生は北陸など日本海側に多いといわれる。水田化率が極めて高い北陸地方では、かつてはダイズの栽培面積は少なく本種による被害は局所的であった。しかし、富山県では1970年代後半から転作水田におけるダイズの栽培面積が急激に増加し、それに伴つて本種の多発事例がしばしば認められるようになった(成瀬・新田, 1985; 成瀬, 2002)。

このような状況の中、富山県では1980年代前半に成瀬らによって本種の発生生態や薬剤防除法などが明らかにされ、本種の的確な防除が可能となった。しかし、本種の発生密度は圃場による差が大きく(望月・杉山, 1953; 田村・山内, 1958; 成瀬・新田, 1985), 防除要否の判定基準がないために、現在も防除が手遅れとなつたり、不必要的防除が行われたりする事例が認められ、的確かつ合理的な管理技術の開発が求められている。

本報では、富山県でこれまで得られた知見を中心に、ダイズにおける本種の発生実態と防除対策について紹介する。

本文に入るに先立ち、本稿をまとめるにあたりご教示いただいた独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センター北陸研究センターの樋口博也氏に厚くお礼申し上げる。

I 発生状況と被害

日本における最近10年間のダイズの茎葉を加害する害虫の発生動向を見ると(菊地, 2008), ハスモンヨトウの発生面積率が最も高く、次にアブラムシ類が高いが、近年、ウコンノメイガがアブラムシ類に並ぶ発生で増加傾向にある。2002年、03年には新潟県で本種の多発事が報告されており(西土ら, 2003; 樋口, 2005), 06年ごろから東北地方でも突発的な多発事が報告され

ている。

近年、富山県ではダイズの栽培面積が5,500ha前後で推移している中、ウコンノメイガの発生面積率は1999年、2000年を除いて90%以上であり、恒常的に発生が認められている(図-2)。また、県内11地点における富山県病害虫防除所の発生状況調査では、1995年から2007年までの13年間の平均値で株当たり葉巻数は約1個、被害株率は約35%であった(図-3)。本県ではCYAP粉剤の随時防除が行われているため、発生面積率が高いにも関わらず全体としての被害はそれほど大きくないが、毎年、防除が遅れた圃場で多発が認められる。

本種が多発した圃場では、ほぼすべての小葉に葉巻が形成され、幼虫の食害が進むと葉巻葉は葉脈のみを残して食べ尽くされるほどの激しい被害となる(図-4)。本種幼虫の加害が子実に与える影響は間接的であり、葉巻が目立つ割には収量に対する影響は少ないと考えられるが、多発条件では、着莢数の減少や子実の小粒化によって収量が減少することが報告されている(望月・杉山, 1953; 西土ら, 2003; 樋口, 2005; 斎藤ら, 2005)。

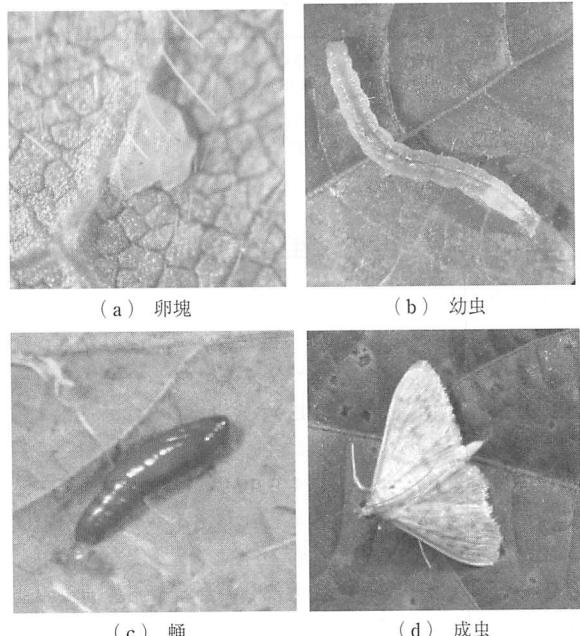


図-1 ウコンノメイガ

Occurrence and Control of the Bean Webworm, *Pleuroptya ruralis* (SCOPOLI) (Lepidoptera : Crambidae) in the Soybean Fields. By Yumi AOKI

(キーワード: ウコンノメイガ, ダイズ, 葉巻, 発生生態, 防除)

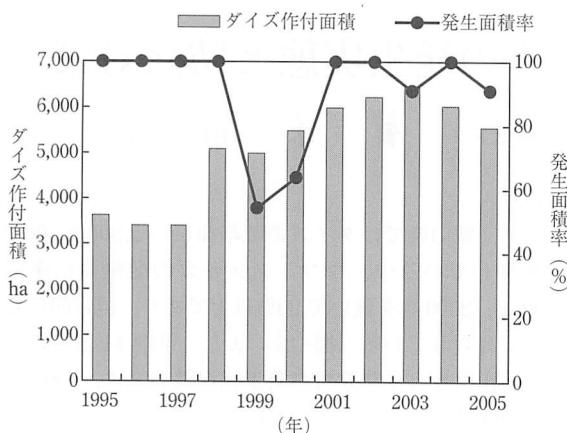


図-2 富山県におけるダイズの作付面積とウコンノマイガの発生面積率の推移（農林水産省植物防疫課資料より）

発生面積率は発生面積を作付面積における割合として算出。



図-4 ウコンノマイガ幼虫の多発生株

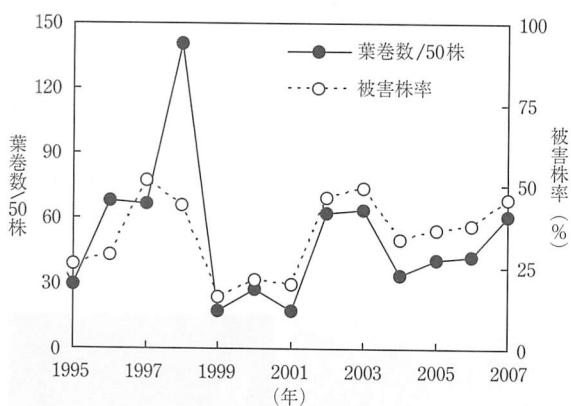


図-3 富山県内 11 地点におけるウコンノマイガの被害の推移（富山県病害虫防除所年報より）

II 発 生 生 態

1 生活史

ウコンノマイガはダイズのほか、アカソやカラムシなどイラクサ科植物を寄主とすることが知られている（桑山, 1926; 杉山・川瀬, 1952; 成瀬, 1983）。成瀬・新田（1987）によれば、本種はイラクサ科植物の株元の腐植中で中齢幼虫で越冬し、4月下旬ごろから再び寄主植物の新葉に葉巻を作り始める。なお、イラクサ科植物は富山県内全域で山間山麓地帯の林縁や道路際などを中心に広く分布しており、その大部分の群落で本種幼虫の越冬が確認されている（成瀬・新田, 1987）。6月上旬から下旬に羽化した越冬世代成虫は、夏場も生育が旺盛な

イラクサ科植物に産卵することなく、大部分がダイズ圃場へ移動すると考えられている。また、ダイズで羽化した第1世代成虫はダイズには産卵せず、イラクサ科植物群落へと移動する（成瀬・新田, 1985）。すなわち、富山県では7月から8月にかけて幼虫がダイズを加害する夏世代と、9月から翌年の6月にかけてイラクサ科植物で過ごす越冬世代の年2回の発生である。本種の全体の発生量は、年ごとに気象や生物的要因などの影響を受けて変動していると考えられるが（成瀬, 2000）、突発的な多発には、平野部と山間山麓部の間の移動を伴う寄主転換が関与し、何らかの要因で密度に地域差が生じたものと推測される。

2 ダイズ圃場における発生消長

2004年と06年に富山県農業技術センター農業試験場（現 富山県農林水産総合技術センター農業研究所、富山市吉岡）内のダイズ圃場（品種：エンレイ）でウコンノマイガの発生推移を調査した（図-5）。越冬世代成虫の飛来は7月上旬から確認され、成虫数は7月20日ごろにピークとなった。葉裏に産み付けられる卵塊は7月下旬ごろまで確認され、幼虫数は7月下旬から8月上旬に増加傾向を示し、8月上旬から蛹の発生が確認された。幼虫が作る葉巻は7月中下旬から発生し、その数は7月下旬から8月上旬にかけて急激に増加し、8月中旬ごろ最大に達した。これらの結果は、成瀬・新田（1985）が1980年から83年にダイズ圃場で調査した消長とほぼ一致した。越冬後の幼虫は新たに伸長したイラクサ科植物上で発育を再開し、また、越冬世代成虫の産卵場所となるダイズの栽培品種は、現在も1980年代と同様に‘エン

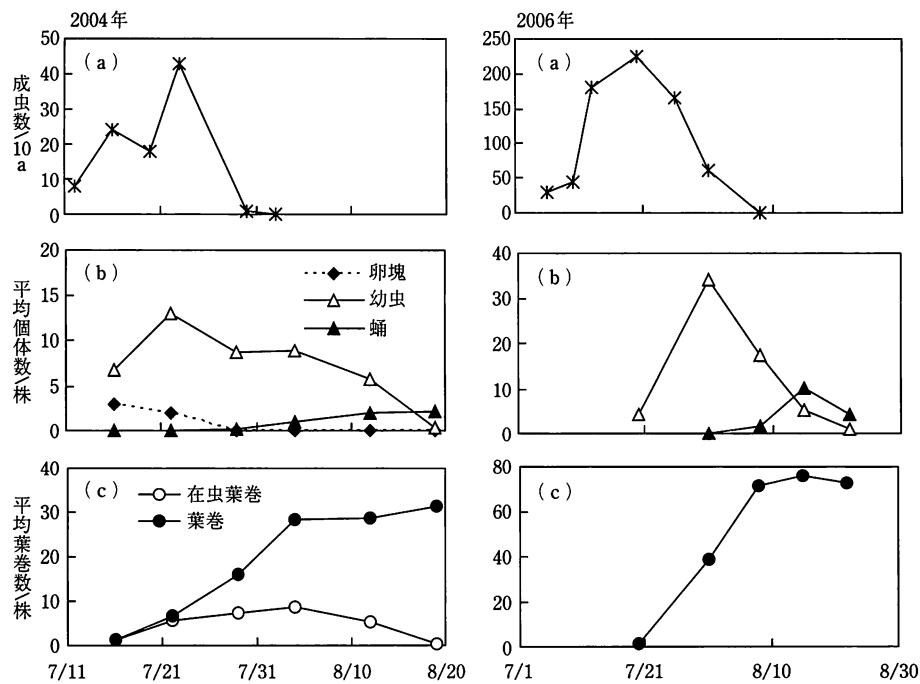


図-5 ダイズ圃場におけるウコンノメイガの発生消長 (2004, 2006年)

2004年は5月26日播種、水稻跡。2006年は5月17日播種、ネギ跡。(a)成虫数。成瀬・新田(1985)に従い、プラスチック製調査棒でダイズの草冠部を軽くたたきながら圃場内を移動し、葉裏に潜んでいる成虫が飛び出したところを数えて調査した。また、調査面積から10a当たり個体数に換算した。(b)ダイズ1本当たり卵塊数、幼虫数および蛹数。(c)ダイズ1本当たり葉巻数。老熟幼虫が蛹化前に作る「葉巻」(成瀬, 1983)も「葉巻」とした。

レイ'が主体で播種時期もほとんど変わらない。すなわち、越冬後や産卵時のそれぞれの寄主植物の生育状況に大きな変化がなく、このためダイズ圃場における本種の発生経過が現在も約20年前と変わらなかったと考えられる。

2004年には、幼虫数および葉巻数のほか、葉巻を開いて幼虫が認められた葉巻を「在虫葉巻」(齋藤ら, 2005)として数えた。ふ化後、若齢幼虫は葉脈に沿った部分に一時的に生息し、葉の表面組織を食害しているが、やがて葉巻を作つて摂食し始める。葉巻数における在虫葉巻数の割合は葉巻の発生初期には100%であったが、7月下旬以降は減少し、幼虫が不在の葉巻が増加した。また、在虫葉巻当たりの幼虫数は2.7頭から1.0頭に減少した。成瀬・新田(1985)は、葉巻当たり幼虫数は時期による差が大きく、また、幼虫齢期は7月中旬ごろは1~2齢が大部分で、7月下旬ごろから3~4齢、8月に入ると5~6齢の割合が増加すると報告しており、これらの結果は、本種幼虫が成長に伴つて葉巻内の生息数を変化させていることを示している。すなわち、若齢幼

虫のうちは数頭が同一の葉巻内に生息するが、幼虫の齢期が進むにつれて分散して新しい葉巻を作り、8月に入ると老齢幼虫が単独で葉巻を形成する。

また、幼虫の成長に応じて、新たに作られる葉巻の大きさは大きくなり、葉巻葉の食害程度にも変化が認められる。若齢から中齢幼虫は葉巻の中に巻き込んだ内側の葉をある程度摂食した後、葉巻の形を残したまま分散するが、老齢幼虫は葉巻の内側から葉脈を残して葉巻葉の大部分を摂食した後に移動する様子が観察された。すなわち、若齢から中齢幼虫の分散および新たな葉巻の形成は、幼虫の摂食量が葉巻部分の葉面積を越えたためではなく、体サイズの増大や排泄物の蓄積などによる葉巻内部の生息環境の変化に起因するのではないかと考えられる。これらのことから、若齢および中齢幼虫が主体である8月上旬までは、本種の加害としては、幼虫の摂食による葉面積の減少より葉巻形成による見かけ上の葉面積の減少の影響の方が大きいと考えられる。

III 防除対策

本種の発生は、ダイズ品種や播種時期によって大きく異なり、早生種や播種時期が早い圃場で多くの傾向が認められている（望月・杉山、1953；田村・山内、1958；成瀬・新田、1985）。これは、成虫が生育の旺盛なダイズ、すなわち、葉数が多く、草丈が高いダイズに集中して産卵する習性をもつためである（田村・山内、1958；成瀬・新田、1985）。また、図-5に示した2006年の試験圃場では、前作がネギであり、施肥量の多いネギ跡に栽培されたダイズは同時期に播種した水稻跡のダイズよりも生育量が大きく、このため発生が多かったと考えられる。これらのことから、極端な早播きを避けるとともに、過繁茂圃場では本種の発生に特に注意する必要がある。

富山県における薬剤防除の適期は、大部分の幼虫が3齢以下との齢期にとどまっている7月下旬から8月1旬ごろとされている（成瀬・新田、1985）。現在、本種に対する登録のある薬剤はCYAP粉剤のみであるが、本剤は葉巻内の老齢幼虫にも高い殺虫効果を示し、適期の散布によって多発条件でも防除効果が高いことが確認されている。今後は、省力化や農薬飛散防止の観点から、ブームスプレーヤによる薬剤散布に対応できる液剤の登録促進を図る必要がある。

本種の発生予測に関する知見として、ダイズ圃場における産卵消長が成虫の飛来消長と一致し（田村・山内、1958）、卵の密度や幼虫の発生量が成虫の飛来数によって決定される（成瀬、2000；2002）ことが報告されている。2004年、06～07年にダイズ8圃場で行った調査

においても、成虫数が多い圃場で最大葉巻数が多くなる傾向が認められた。これらの結果は、圃場単位で、成虫数から次世代幼虫の加害量の指標である葉巻数の推定が可能であることを示唆している。また、葉巻数を指標とした被害解析の結果と結びつけることによって、成虫数に基づく省力的な防除要否の判定が可能になると考えられる。

おわりに

本種の的確かつ合理的な防除には、要防除水準の策定や発生予察法の開発が求められている。また、発生量の圃場間差が極めて大きいため、防除要否の判定は圃場単位で行う必要があり、簡便な調査に基づくものが望ましい。現在、ウコンノメイガの性フェロモンの同定が進んでおり、今後は合成性フェロモンを利用した発生量の把握や被害予測、要防除水準の開発が期待される。また、まだ不明な点も多い本種の発生生態を早急に解明することにより、本種の突発的な多発や発生増加の要因が明らかにされると考えられる。

引用文献

- 樋口博也 (2005) : 応動昆 49: 259～261.
- 菊地淳志 (2008) : 今月の農業 52(4): 48～52.
- 桑山 覚 (1926) : 北海道農事試験場報告 25: 141～180.
- 望月正己・杉山章平 (1953) : 北陸農業研究 2: 76～84.
- 成瀬博行 (1983) : 植物防護 37: 142～145.
- (2000) : 富山県農技セ研報 19: 31～40.
- (2002) : 北陸病虫研報 50: 241～244.
- ・新田 朗 (1985) : 富山県農試研報 16: 27～33.
- ・——— (1987) : 富山県農技セ研報 1: 8～16.
- 西土恒二ら (2003) : 北陸病虫研報 52: 29～32.
- 齋藤憲一郎ら (2005) : 富山県農技セ研報 22: 7～12.
- 杉山章平・川瀬英爾 (1952) : 応動昆 8: 72.
- 田村市太郎・山内 昭 (1958) : 同上 2: 24～32.

新しく登録された農薬 (20.7.1～7.31)

掲載は、種類名、登録番号：商品名（製造者又は輸入者）登録年月日、有効成分：含有量、対象作物：対象病害虫：使用時期等。ただし、除草剤・植物成長調整剤については、適用作物、適用雑草等を記載。（登録番号：22182～22217）下線付きは新規成分。

「殺虫剤」

●ペルメトリン乳剤

22189：北海三共アディオン乳剤（北海三共）08/07/09

ペルメトリン：20.0%

なし：アブラムシ類、シンクイムシ類、ハマキムシ類、カメムシ類：収穫前日まで

もも：カメムシ類、シンクイムシ類、アブラムシ類、モモハモグリガ、ハマキムシ類：収穫7日前まで

ネクタリン：カメムシ類、シンクイムシ類、アブラムシ類、モモハモグリガ：収穫7日前まで

かき：カキノヘタムシガ、チャノキイロアザミウマ、カメムシ類、カキクダアザミウマ：収穫7日前まで

キウイフルーツ：キイロマイコガ、カメムシ類：収穫7日前まで

くり：クリタマバチ、クリシギゾウムシ：収穫14日前まで

かんきつ：ミカンハモグリガ、アブラムシ類、チャノキイロアザミウマ、カメムシ類：収穫14日前まで

いちじく：アザミウマ類、アブラムシ類、イチジクヒトリモドキ：収穫前日まで

きゅうり：オニシツコナジラミ、アブラムシ類：収穫前日まで

ズッキー：アブラムシ類、フキノメイガ：収穫7日前まで

にがうり：アブラムシ類、カメムシ類、タバコカスミカメ、ヨトウムシ類、フキノメイガ：収穫前日まで

(8ページに続く)