

秋田県のダイズ圃場におけるウコンノメイガの発生状況と要防除水準の検討

秋田県農業試験場 ^{たか}高 ^{はし}橋 ^{よし}良 ^{とも}知

はじめに

秋田県におけるダイズの栽培面積は7,900 ha（2015年10月27日公表 農林水産統計）で、全国第5位であり、本県ではイネに次ぐ重要な農作物の一つである。生産者からは高品質・安定生産のために、ダイズで発生する多様な病害虫に対しての防除技術の確立が望まれている。

ダイズの食葉性害虫であるウコンノメイガ(*Pleuroptya ruralis*)の北陸や東北地方における発生状況についてはこれまでに数多く報告されている（西土ら、2003；齋藤ら、2005；三田村・松木、2008；横田、2011；狐塚ら、2012）。秋田県では2002年ころから発生面積が増加し、2006年には5,397 haで発生が確認されたため（図-1）、ウコンノメイガに対する防除技術の確立が急務の課題であった。

防除技術の確立に際して、発生の最も多かった2006年には、ウコンノメイガに農薬登録のある薬剤がCYAP粉剤のみであったため、生産現場からは農薬の登録拡充を強く求められた。特に本県では水稻の転作作物として1 ha規模の大区画圃場で栽培されている場合が多く、一斉防除が可能な無人ヘリコプターによる防除薬剤の拡充が必要とされた。

ウコンノメイガの成虫はダイズの葉に産卵し、ふ化した幼虫は葉巻を形成してその中で葉を食害する。さらに成虫は生育の旺盛なダイズ圃場に飛来する傾向があり（田村・山内、1958；成瀬・新田、1985）、被害は圃場間差が大きくなるため、圃場ごとの発生量に応じた防除要否を判断する指標の作成が望まれていた（口絵①②③）。

そこで、2007～10年に地上防除と無人ヘリコプターで使用する有効薬剤の検索と要防除水準について検討を行った。本稿では葉巻数を指標とした要防除水準について報告する。

本稿の内容は既に発表済みであり（高橋ら、2011）、詳細はそれらを参照していただきたい。

Occurrence and Control Threshold of Bean Webworm, *Pleuroptya ruralis*, in Soybean Fields of Akita Prefecture. By Yoshitomo TAKAHASHI

（キーワード：ウコンノメイガ、要防除水準、発生状況、ダイズ）

I ウコンノメイガの発生状況

本種は、1999年に230 haで発生が確認される程度で、ほとんど問題視される害虫ではなかった。しかし、2002年以降発生量が増加し、最も発生量の多かった2006年は栽培面積の約70%に相当する5,397 haで発生が確認された。その後は2007、08年のそれぞれに4,642 ha、4,925 haで発生が確認されたが、2009年以降は急激に減少し、近年の発生面積は栽培面積の約20%に相当する1,100～2,000 ha程度で推移している（図-1）。

II 要防除水準の検討

1 経済的被害許容水準

経済的被害許容水準は、ダイズ栽培の粗収益に対する薬剤費の割合から算出した。薬剤は、試験を開始した2007年にウコンノメイガに対して農薬登録のあったCYAP粉剤を4 kg/10 a、1回散布した場合の費用を用い

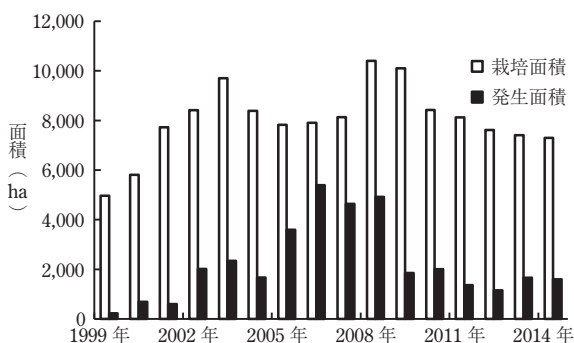


図-1 秋田県におけるダイズの栽培面積とウコンノメイガの発生面積の年次推移
(秋田県農林水産部発行 植物防疫年報)

表-1 経済的被害許容水準の設定

収量 ^{a)}	単価 ^{b)}	粗収益 ^{c)}	薬剤費 ^{d)}	経済的被害許容水準 ^{e)}
153 kg	6,998 円	17,845 円	1,013 円	5.7%

a) 収量は、2010年農林水産統計による秋田県の10 a 当たり平均収量。

b) 単価は60 kg 当たり。

c) 粗収益に固定払交付金は加算していない。

d) 薬剤費はCYAP粉剤を4 kg/10 a 散布することとして求めた。

e) 粗収益に対する薬剤費の割合から算出した。

た。その結果、経済的被害許容水準を収量の5.7%とした(表-1)。

2 葉巻数の発生推移

2007～10年にかけて、秋田県の主要品種である‘リ

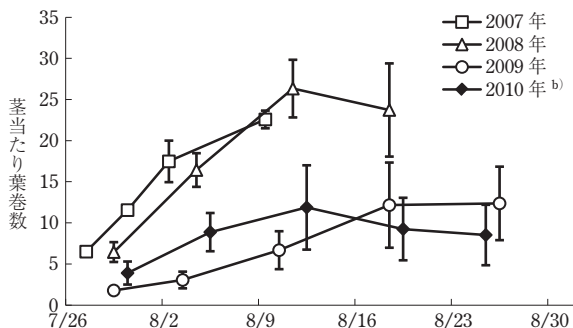


図-2 葉巻数の発生推移^{a)}

a) 図中のバーは標準誤差を示す。

b) 8月中旬からミツモンキンウワバの食害が多発。

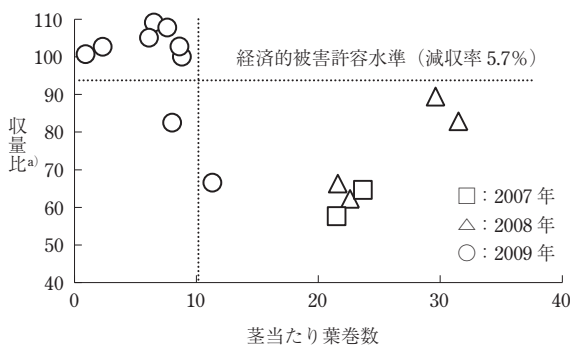


図-3 8月10日ごろの葉巻数と収量の関係
(2007～09年調査)

a) 葉巻抑制区の収量を100とした場合の比率。

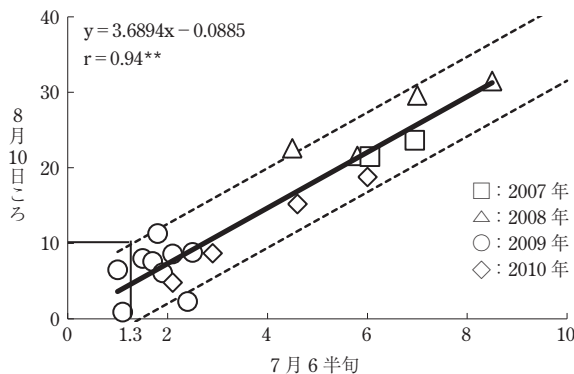


図-4 7月6半旬と8月10日ごろの茎当たり葉巻数の関係
(2007～10年調査)

実線は回帰直線、点線は8月10日ごろ葉巻数の90%信頼区間の上下限を示す。 ** $p < 0.01$ 。

ュウホウ’が作付けされていた秋田市雄和において、ウコンノメイガに対する防除を実施していない現地圃場で7月下旬から8月下旬まで葉巻数の発生推移を調査した。

いずれの年も葉巻の発生は7月下旬から認められた。葉巻の発生量が多い年(2007年, 08年)の発生盛期は、8月10日ごろと早く、その後は著しい葉の食害や早期落葉により葉巻数が減少した。そのため8月10日ごろに葉巻数の発生盛期になると収量に影響を及ぼす可能性が高いと考えられた。一方、2009年のように葉巻の発生量が少なく、葉巻の盛期が8月下旬と遅い場合は収量への影響が少ないと考えられた(図-2)。

3 要防除水準

2007～10年にかけて葉巻数の発生推移調査で設置し

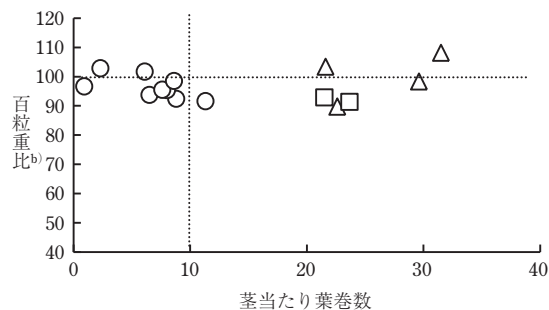
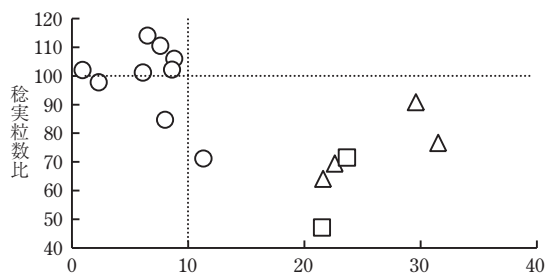
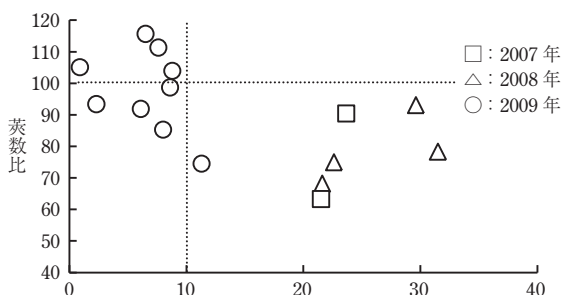


図-5 8月10日ごろの葉巻数と各収量構成要素^{a)}の関係
(2007～09年調査)

a) 葉巻抑制区の値を100とした場合の比率。

b) 粒径は5.5 mm以上。

た自然条件下の無処理区に加えて、CYAP 粉剤を7月6半旬に散布した葉巻抑制区を各年次とも同一圃場内に設置した。

多発年の発生盛期の葉巻数と収量の関係から、葉巻の発生盛期である8月10日ころの茎当たり葉巻数が10個を超えると、葉巻抑制区に対する無処理区の減収率は経済的被害許容水準である5.7%以上になると考えられた(図-3)。

さらに防除適期とされる7月6半旬(成瀬・新田, 1985)と8月10日ころの葉巻数の関係を検討した結果、両者の間には有意な正の相関が認められ、8月10日ころの葉巻数の90%信頼区間の上限が10個に達するのは、7月6半旬の葉巻数では1.3個であったことから(図-4)、これを要防除水準とした。

減収要因は、莢数と稔実粒数の減少で、百粒重の低下(小粒化)は認められなかった(図-5)。一方、これまでにウコンノメイガの加害による減収要因について、小粒化が報告されている(青木ら, 2005; 樋口, 2005)。本試験と既報で、ウコンノメイガの加害による減収要因に違いが認められた原因は、既報では子実肥大期なのに対し、秋田県での加害盛期が着莢始期～莢伸長期であり、既報の富山県や新潟県での事例に比べて、加害により葉面積が著しく減少したダイズの生育ステージが既報よりも早いためと推察している。

お わ り に

本県では、ウコンノメイガの発生面積が最も多かった2006年に病虫害防除対策情報を発表し、農家に対して注意喚起を図った。同情報では防除に際して、富山県の青木ら(2005)が用いた品種‘エンレイ’での報告を参考に7月6半旬の株当たり葉巻数9個以上を防除の目安とした。しかし、本試験で明らかになった品種‘リュウホウ’での目安は同時期に1.3個と大きな差がある。この要因として、品種間の分枝本数などの草型の違いにより発生する葉巻数に大きな差が生じる可能性が考えられる。さらに、加害を受ける生育ステージにも品種間差が生じ減収要因も変化するため、要防除水準の設定には各

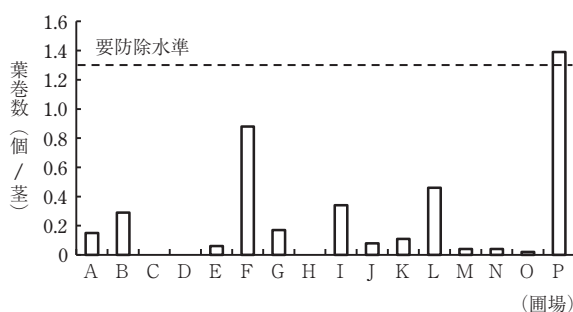


図-6 7月6半旬における各圃場の茎当たり葉巻数
(2010年 病虫害防除所調査)

地域の主要品種での検討が必要であると考えられる。

本県でのウコンノメイガの発生面積は、原因が明らかでないものの2009年以降減少している(図-1)。2010年に病虫害防除所が実施した巡回圃場調査では、要防除水準以上の葉巻が確認されたのは16圃場中1圃場のみであり(図-6)、本種に対する防除が必要な圃場は少ないことが明らかになった。

また、防除が必要な場合では、本種に対する防除適期は、大部分の幼虫がまだ3齢以下の遅くとも8月1半旬ころであると報告されている(成瀬・新田, 1985)。本試験で設定した要防除水準は7月6半旬の葉巻数を指標としているため、防除要否の判断から防除実施までの期間が短いことが課題であった。

しかし、近年は地上防除薬剤の本種に対する登録拡大に加えて、無人ヘリコプターで使用できる農薬も登録拡大されており、比較的短期間に一斉防除できる体制も整備されてきているため、被害が拡大する危険性は少なくなっている。

引用文献

- 1) 青木由美ら(2005): 第49回応動昆虫学会大会講演要旨: p.199.
- 2) 樋口博也(2005): 応動昆 49: 259 ~ 261.
- 3) 狐塚慶子ら(2012): 北日本病虫研報 63: 165 ~ 170.
- 4) 三田村敏正・松木伸浩(2008): 同上 59: 133 ~ 136.
- 5) 成瀬博行・新田 朗(1985): 富山県農試研報 16: 27 ~ 33.
- 6) 西土恒二ら(2003): 北陸病虫研報 52: 29 ~ 32.
- 7) 齋藤憲一郎ら(2005): 富山県農技セ研報 22: 7 ~ 12.
- 8) 高橋良知ら(2011): 北日本病虫研報 62: 130 ~ 133.
- 9) 田村市太郎・山内 昭(1958): 応動昆 2: 24 ~ 32.
- 10) 横田 啓(2011): 北日本病虫研報 62: 134 ~ 139.