

トピックス

長距離移動性イネウンカ類の飛来源地帯における近年の発生動向

農業技術研究機構九州沖縄農業研究センター

まつ
松
わた
渡むら
村
なべ
邊まさ
正
とも
朋や
哉
なり
也

農業技術研究機構中央農業総合研究センター

昨年秋にイネウンカ類の発生予察と管理を主なテーマとする二つの国際ワークショップが中国とベトナムで開催された。筆者らのうち松村は両者に、渡邊は後者に出席することができた。これらのワークショップにはアジア各国から水稻害虫の研究・発生予察担当者が参加し、イネウンカ類の発生動向に関して最新の情報を得ることができた。そこで本稿では、これら二つの会議の内容を紹介するとともに、イネウンカ類の飛来源地帯における近年の発生動向についてのトピックを紹介したい。

I 国際ワークショップ「品種抵抗性に基づく水稻害虫の持続的管理」

本会議は、2001 年 10 月 29～30 日に中国・浙江省の中国水稻研究所 (CNRRI) において、CNRRI と国際農林水産業研究センター (JIRCAS) との共催で開催された。本会議は、日中共同研究プロジェクトの共同研究項目「中国における移動性イネウンカ類の総合管理技術の開発」のため CNRRI に滞在中の寒川一成氏 (JIRCAS) がオーガナイザーとなって行われた。発表題数は、中国 14、日本 3、ベトナム 2 であった。

中国からは、共同研究の中心課題である品種抵抗性に基づくイネウンカ類の総合的管理に関する研究発表が主体であった。とりわけ、中国ジャポニカ水稻のセジロウンカ抵抗性機作や遺伝的背景に関する寒川氏らの発表は大変興味深く、共同研究の成果が挙がっていると感じられた。その成果の一部については既に寒川 (2000) による解説がある。CNRRI の若手・中堅研究者からは、抵抗性検定法の改良、Bt 遺伝子を取り込んだ組み換えイネの研究、同質遺伝子系統を使った抵抗性の遺伝子解析、セジロウンカの抵抗性品種に対するバイオタイプ選抜、などの発表があり、いずれも精力的な研究が行われ

ている。また、トビイロウンカの吸汁に伴い変化するイネの揮発性成分に対するウンカの卵寄生蜂の誘引、これまで情報が少なかった中国内地部の四川省重慶近辺のウンカ常発地帯における発生状況、などの興味深い発表もあった。一方、トビイロウンカの抵抗性品種に対する加害性の量的遺伝解析、イネウンカ間の種間相互作用、トビイロウンカの翅型発現と交尾行動に関わる幼若ホルモン支配機構については、日本における同様の研究に比べ、内容的に若干見劣りするものであった。日本からは、セジロウンカの翅型発現性の遺伝的背景と環境要因の影響 (松村)、吸汁・産卵行動の電氣的モニタリング法 (農業生物資源研究所・服部 誠氏) の発表があった。ベトナムからは、ベトナム北部のセジロウンカ多発生の現状、水稻作付け品種の変遷について発表があった。

II 国際ワークショップ「東アジアにおけるトビイロウンカの国際発生予察システムと管理」

本会議は 2001 年 11 月 13～15 日にベトナム・ハノイ市で開催された。本会議は韓国農村振興庁と FAO が主催となり 1999 年より毎年開かれ、本年は韓国 (水原市)、中国 (杭州市) について 3 回目であった。本会議の発足には 1998 年の韓国におけるトビイロウンカの大発生とそれに伴う被害により、国内におけるモニタリング体制の再点検と国際協力によるイネウンカ類発生動態の情報収集の必要性が韓国国内で認識されたことが契機となっている。発表題数は中国 7、韓国 6、日本 3、ベトナム 4、タイ 1、カンボジア 1 であった。

中国からは、地理情報システムを用いたイネウンカ類の発生実態の解析と発生予察情報システム ArcView の紹介、国内移動における下層ジェットの影響、気象条件と地形を考慮したウンカの移動ルートと 2001 年の発生動態、水稻 IPM 普及用 DVD の紹介、このほか、広西省、江西省、広東省、福建省における発生実態の報告があった。韓国からは、イネウンカ類の分類同定技術向上

Recent Occurrence of Rice Planthoppers in the Possible Source Areas of Their Migrants into Japan. By Masaya MATSUMURA and Tomonari WATANABE

(キーワード: セジロウンカ, トビイロウンカ, 殺虫剤感受性, 抵抗性品種加害性)

のためのインターネットを使った教育プログラム、イネウンカ類の長期個体数変動の解析、薬剤抵抗性発達の現状、水稻 IPM 普及用 CD の紹介があった。日本からは、イネウンカ類の飛来時期・飛来量の変動と下層ジェット発達時期との関係、新しい気象解析ソフトの紹介（渡邊）、トビイロウンカの発生動態に及ぼすセジロウンカの影響（松村）、東南アジア、中国、日本におけるトビイロウンカ・セジロウンカの薬剤感受性変動（茨城大学・永田 徹氏）の発表があった。ベトナムからは、紅河デルタ流域におけるセジロウンカの多発生と管理、トビイロウンカの薬剤感受性、トビイロウンカの天敵相、ベトナム南部におけるトビイロウンカのバイオタイプの変化について発表があった。カンボジア、タイにおけるイネウンカ類の発生実態についても発表があった。

イネウンカ類の発生予察技術の向上には飛来源とされる地域の情報が欠かせない。現在、中国、韓国、日本はそれぞれ独自で発生予察システムを作っているが、今後はそれらを統合した国際ネットワーク作りが必要である。今回の会議では、第1回の会議からの懸案であった発生動態情報の国際ネットワーク構築に関する話し合いが持たれた。原案ではこの会議の主催者でもある韓国が主体となり、農村振興庁にデータサーバを準備し、各国からの情報を蓄積することとし、各国の協力体制についてはそれぞれの事情にあわせて行うこととされている。

III 飛来源地帯における近年の発生動向

ここでは、上記二つの会議で紹介された、イネウンカ類の飛来源地帯、とりわけ中国とベトナムにおける近年の発生動向に関するトピックを紹介する。

1 水稻作付け品種の変遷とセジロウンカの重要害虫化

1980年代中ごろから中国でハイブリッド水稻の作付けが増大し、それに伴いハイブリッド水稻上で高い増殖率を示すセジロウンカが中国で多発するようになった（寒川、1992；胡ら、1992）。現在、これと同じ状況がイネウンカ類の一次飛来源とされるベトナムで繰り返されている。ベトナム北部の紅河デルタ流域では1995～96年からハイブリッド水稻の作付け率が増加し、これに同調してセジロウンカの発生量が増加した。2000年の第1期作では、これまでにないセジロウンカの大発生が起こり、本種は現在ベトナムの最重要害虫となっている。これとは逆にトビイロウンカはここ数年、中国・ベトナムともに小発生が続いているが、その原因は不明であった。

中国では、近年はコメの安定・多収という目標は一応

達成されたことから、多収から良食味米への方向転換が始まりつつある。

2 トビイロウンカの抵抗性品種加害性の変化

日本に飛来するトビイロウンカは、1997年以降、抵抗性遺伝子 *bph 2* を持つ検定品種 ASD 7 に対し加害性を示すように変化したことが分かったが（TANAKA and MATSUMURA, 2000）、これを裏付けるようなデータが中国から発表された。*bph 2* を持つ検定品種 ASD 7 と IR 36 に対し加害性を示す個体の割合が、浙江省では1998年から、広東省でも1999年から高くなったことが報告された。このような変化は、1990年代前半にベトナム北部と中国・広東省で *bph 2* を持つ品種の作付け面積が拡大したと関係があると考えられる。現在まで、これらの地域の水田で *bph 2* を持つ栽培品種上でトビイロウンカ抵抗性が崩壊したという報告はないが、今後の動向に注意する必要がある。

3 殺虫剤の使用状況

中国では1995年ごろから、ベトナムでも数年前からイミダクロプリド剤を含む各種殺虫剤の本田使用量が急激に増大し続けている。ベトナムでは一作当たり殺虫剤を5～6回使用することであった。ベトナムでの会議では中国の水稻 IPM 普及用 DVD が紹介された。しかし、その内容は各種害虫に対する使用薬剤の紹介が主体で、とても IPM と呼べるものではなかった。ベトナムについても、ハイブリッド水稻の作付け拡大・セジロウンカの大発生・薬剤使用量の増加という、これまでの中国と同じ道を歩んでいる。これらの地域のイネウンカ類の殺虫剤感受性は1970年代に比べて顕著に低下しており、今後の動向に十分注意する必要がある。

おわりに

これまで把握しにくかった中国やベトナムにおけるイネウンカ類の発生状況について、上記二つの会議を通じてある程度知ることができた。しかし、会議で紹介されたデータを見ると、トビイロウンカといいながらほかのイネウンカ類をこみにした合計値を記している場合や、データ値が水田における個体数か予察灯誘殺数なのか曖昧な場合など、肝心な点が不明なものが多かった。このような状況を改善するためにも、国際的な情報交換や同一基準による調査データの収集が必要であると思われる。

日本では特にトビイロウンカはここ数年小飛来・小発生が続いている。しかし、飛来量は、気象条件だけではなく発生源地帯における作付け品種や薬剤使用状況により今後大きく変化する可能性があるため、それらの状況

を常に把握しておく必要がある。なお、紹介した会議の資料については松村または渡邊に問い合わせされたい。

引用文献

1) 胡 国文ら (1992) : 植物防疫 46 : 219~222.

2) 寒川一成 (1992) : 同上 46 : 183~186.

3) ——— (2000) : 同上 54 : 238~241.

4) TANAKA, K. and M. MATSUMURA (2000) : Appl. Entomol. Zool. 35 : 529~533.

新農薬紹介

「殺虫剤」

トルフェンピラド乳剤 (14.4.24)

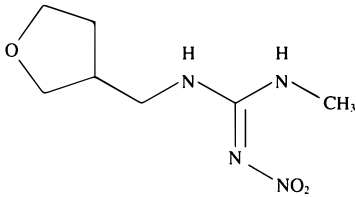
トルフェンピラドは、三菱化学(株)により発明された新規の殺虫剤である。本化合物は、野菜、茶、果樹等の鱗翅目、半翅目、甲虫目、双翅目、アザミウマ目及びダニ目の主要害虫に効果を示し、その作用機作はミトコンドリアにおける電子伝達系複合体 I を阻害すると考えられている。各種害虫に対し摂食阻害効果を示す。

商品名：ハチハチ乳剤

成分・性状：製剤は、4-クロロ-3-エチル-1-メチル-N-[4-(p-トリルオキシ)ペンジル]ピラゾール-5-カルボキサミドを15.0%含む黄色澄明可乳化油状液体である。純品は類白色固体粉末で、比重 (25℃) は1.18、融点は87.8~88.2℃、蒸気圧は5×10⁻⁷ Pa以下 (25℃)、溶解度 (g/l, 25℃) は水0.087 (mg/l)、n-

ヘキサン7.41、ジクロロメタン500以上、アセトン368、トルエン366、メタノール59.6、酢酸エチル339である。熱に対しては250℃までは安定であり、酸・アルカリに対し安定。光に対しては、水中で半減期35時間である。

(構造式)：トルフェンピラド



適用作物・使用目的および使用方法：表-1 参照。

- ① 散布量は対象作物の生育段階、栽培形態及び散布方法に合わせ調節すること。
 - ② 本剤は植物体への浸透移行性がないので、かけ残しのないように葉の表裏に十分散布すること。
- (42 ページへ続く)

表-1 トルフェンピラド乳剤 (ハチハチ乳剤)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ジノテフランを含む農薬の総使用回数						
キャベツ	コナガ アオムシ アブラムシ類	1,000～ 2,000 倍	150～ 300 l/10 a	収穫 14 日 前まで	2 回以内	散布	2 回以内						
はくさい													
きゅうり	ワタアブラムシ	1,000 倍		収穫前日 まで									
	アザミウマ類												
	シルバーリーフコナジラミ												
なす	アブラムシ類	1,000～ 2,000 倍											
	アザミウマ類												
	チャノホコリダニ												
	シルバーリーフコナジラミ												
	マメハモグリバエ												
トマト	アブラムシ類	1,000 倍											
	オンシツコナジラミ												
	シルバーリーフコナジラミ												
	マメハモグリバエ												
きく	アブラムシ類			発生初期	4 回以内								
	アザミウマ類												