

開発者が明かす次の一手

農業技術進化系

第14回 農薬

進化する技術を一早く畑で応用し、成功を収める人がいる。そんな経営者は必ず開発者と接点を持つ。開発と生産現場をダイレクトに結ぶ——農業技術進化系。

日本農業(株) 営業本部 マーケティング部 西松哲義 まったく新しい作用機構の殺虫剤 薬剤抵抗性の強いコナガなどにも効果的

2007年4月、日本農業はフルベンジアミド剤「フェニックス顆粒」を発売した。これはベンゼンジカルボキサミド系という新しい化学構造を持ち、チョウ目害虫に優れた効果がある。作用機構もこれまでになかったまったく新しいもので、チョウ目に対して摂食障害を起こさせる(筋細胞内カルシウム濃度に関与するリアノジ

ン受容体を活性化させることで筋肉が収縮する)。新規の作用機構により、既存薬剤が効きにくくなっているチョウ目害虫に対しても有効だ。薬剤抵抗性を持つ害虫に対しては、これまでと異なった作用機構の新しい剤が求められる。しかし、新規剤の創出は10万化合物に1剤と言われるほど確率は低く、研究にかかると期間も長く投資額も莫大なものとなる。

本剤もリード化合物の発見から14年を要してようやく完成した。リード化合物の発見についても偶発的であり、当初は除草剤として研究が進められていた。その経過の中でチョウ目への効果が確認され、化学構造が新規であること、作用性の新規性がわかったことから殺虫剤としての研究に発展した。我々としてもこの剤に対する期待は大きく、それは「フェニックス(不死鳥)」という命名にも現れている。98年〜02年ごろ当社の経営状態がよくなかったこともあり、不死鳥のように蘇る、という思いも込められている。

発売初年度は、葉菜類においておにも導入された。既存剤が効きにくくなっているコナガなどにも有効で、使用現場からはとてもいい評価をいただいた。期待通りの上々な滑り出しであったと大きな手応えを感じている。現在、登録取得している適用作物は13作物であるが、今後適用拡大が見込まれ、農家の方に広く使っていただけだと考えている。

また、チョウ目昆虫以外には安全であり、天敵・有用昆虫への影響がないのも特徴だ。残効性が長いことから、散布回数低減による省力化も図れる。抵抗性発達で難防除化したチョウ目害虫の防除に貢献するほか、IPM(総合的病害虫・雑草綜

合管理) 資材としての活用も期待される。

本剤においても害虫の抵抗性の回避は重要課題である。効果があからんじかってこればかりを使うと、効きにくくなっていくのは当然のこと。先にも述べたとおり、新規化合物の発見確率は低く、新規剤開発には長い年月と多大な費用を要する。作用の異なるほかの剤とのローテーション使用を推進するなど、未永く活用いただけよう普及に努めたい。

フェニックス顆粒水和剤散布区
ハスモンヨトウ幼虫の異常症状



フェニックス顆粒水和剤
2000倍希釈液散布区



無処理区

害虫筋細胞内のカルシウム濃度が上がると、筋肉が収縮する。本剤を使用するとチョウ目幼虫は筋肉を収縮させ、摂食活動を停止する。

西松 哲義
にしまつ てつよし

1983年の入社以来、研究開発部門に所属。フルベンジアミド剤の開発についてもスタートから関わっている。2005年より現職となり上市準備を手がけ、現在は普及と拡販を担当している。

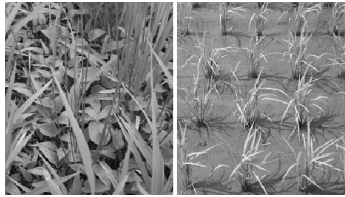
問い合わせ
TEL : 03-3274-3369
URL : <http://www.nichino.co.jp/>

協友アグリ(株) 開発普及部 牛口良夫

水田雑草に幅広く効果を発揮する ピラクロニル剤が試験販売を開始

各種水田雑草に対し、幅広いスペクトラム（効果）を有する成分としてピラクロニルを開発した。

これまでの雑草防除では、ヒエ剤、カヤツリ剤、広葉剤といった狙った雑草ごとに薬剤を使用するのが一般的だ。ピラクロニルはイネ科、カヤツリグサ科、広葉類のいずれにも活性を有する。多くの雑草に効果を示す既存剤としてはスルホニルウレア系薬剤（SU剤）があるが、近年抵抗性を持つ雑草も増えている。SU剤抵抗性雑草としてはアゼナ類、コナギ、ミズアオイ、ホタルイ、オモダカなどが挙げられるが、ピラクロニルはこれらにも有効である。本剤はPPO阻害剤に属することから、散布後3〜7日で効果を発現



左が無処理区、右が処理区。2007年に広島県の試験圃場で実施したピラクロニルフロアブルの全農新農薬普及性評価試験より。

する。極めて速効的で、使用者の安心感が得られやすい薬剤である。同時に低温条件での効力低下が少ないことも本剤の特徴と言える。

昨年末にはピラクロニルを母剤とする薬剤の農薬登録を取得。ピラクロニル単剤「ピラクロニルフロアブル」（初期除草剤）、混合剤「ピラクロニルフロアブル」（初期除草剤）、混合剤「ピラクロニスフロアブル」（初中期一発除草剤）がある。さらに、これらに加えて年内にSU剤との混合剤についてもいくつか登録を取得する見込みだ。「ピラクロニル」の試験販売は3月より実施する。本年は現地での実証試験を主体に進め、09年より本格販売すべく準備を進めている。

牛口 良夫
うしぐち よしお

1980年入社。1988年より新規除草剤の研究・開発に従事。ピラクロニル剤以外にマメットSM1キログラム剤、農将軍フロアブルなどの開発に関わる。2007年より開発普及部に所属し、ピラクロニル剤の開発及び普及に向けた作業を担当する。

問い合わせ
TEL : 044-813-4206
URL : <http://www.kyoyu-agri.co.jp/>

大塚化学(株) アグリテクノ事業部 宮田哲至

新規殺ダニ剤「ダニサラバフロアブル」 天敵利用防除体系でも利用可能

大塚化学はハダニ類に有効な新農薬の開発に取り組んできた。「ダニサラバフロアブル」を開発し、01年から新農薬実用化試験を開始。果樹、野菜、茶などのハダニ類に対する有効性を確認した。07年10月に農薬登録し、同年11月から販売を開始した。

本剤は、既存の殺ダニ剤と異なる新規な化学構造（ベンゾイルアセトニトリル系）を有する。既存剤に対して感受性の低下したハダニ類に有効で、残効性が高いのも特徴だ。すべての発育ステージ（卵、幼虫、若虫、成虫）に対して活性を有し、特に幼虫に対して優れた効果を示す。

一方で、カブリダニなどの天敵、ミツバチ、マメコバチなどに対して影響が小さく、IPMに適合。近年、実用化されてきた天敵利用防除体系



写真は使用の一例。果樹や野菜では収穫前日まで使用可能（茶は除く）。ナミハダニ、カンザワハダニなどのTetranychus属、ミカンハダニ、リンゴハダニなどのPanonychus属などに有効だ。

でも使用可能である。天敵放飼前でも放飼後でも本剤の使用が可能で、天敵利用をリセットすることなくハダニ類の密度をコントロールできる。

現場での評価については、発売間もないためこれからとなる。IPMも含めた各作物での上手な使い方は、今後、農業現場における指導者や農家の皆様のご指導、ご意見をいただきながら普及を図っていく。

本剤は果樹、果菜、茶、花きでのハダニ類防除に大きく寄与すると思われる。今後はキュウリ、イチジク、小粒核果類等への適用拡大を予定している。なお、抵抗性発達回避のため原則として1回あたり1作の使用の徹底をお願いしている。

宮田 哲至
みやた てつじ

1988年入社。生物研究室に配属され、新規殺虫剤の研究開発に従事する。その後、技術普及・営業を経て、現在は農薬の開発登録を担当する。

問い合わせ
TEL : 03-5297-2626
URL : <http://chemical.otsukac.co.jp/>