

なお、8月10日から12日にかけて2,000ppm区でわずかに増加したが、これは分析試料に若干の核片が混入したことによるためと思われる。

4 食味 各区间で判然とした差は認められなかったが、2,000ppmではいくらか劣っていたようである。

4 考 察

B-ナインをモモに散布した場合の熟度変化と収穫果の品質について、糖、酸、A・I・S含量、食味などの点から検討した。その結果、B-ナインを散布した果実は採取、調査日の早い時期に全糖、非還元糖（還元糖は差がない）含量が増加し、リンゴ酸、A・I・S

含量はいずれも減少量が大きかった。

適熟採取果では逆にB-ナインを散布した果実は還元糖およびリンゴ酸含量が高く、全糖、非還元糖含量は低い値を示した。また、食味においてもB-ナイン散布区はやや劣るようであった。そしてこれらの傾向は1,000ppm区より濃度の高い2,000ppm区で強く現われていた。

以上の結果から、B-ナインを散布した果実は早い時期から内容的にも大きな変化が認められた。したがってB-ナインはモモの熟期を早める作用があるものと考えられるが、収穫果の品質低下は避けられないようである。

薬剤感受性の低いコカクモンハマキの出現について

白崎 将瑛・関田 徳雄

(青森県りんご試)

1 ま え が き

青森県において、2～3年前からコカクモンハマキに対するスミチオン、エルサン、デナボンの効果減退の疑いが持たれ、1970年には、局所的に本種の発生が目立った。

そこで、1970年から県内各地の個体群を対象に、各種の低毒性殺虫剤に対する感受性の検定を開始した。その結果、一部の殺虫剤に明らかに殺虫効果の低下しているものを確認した。

ここでは、今までに得られた1970年の2地点、1971年の5地点の結果を報告し、あわせて、感受性低下の進行を抑制するための対策を考える。

2 試 験 方 法

1970年は藤崎町、尾上町八幡崎の2カ所の共同防除園を選び、越冬世代と第1世代のものについて、前者では5月、後者では7月に4つの薬剤（スミチオン、サリチオン、デナボン、エルサン）について、各濃度とも30匹前後の幼虫を用いて検定を行なった。

また、1971年には越冬世代のみについて、藤崎町、尾上町八幡崎、板柳町、弘前市下湯口、弘前市桂の5つの共同防除園を選び、5月に5つの薬剤（スミチオン・サリチオン・デナボン・エルサン・ダズバン）について、各濃度とも10～15匹の幼虫を用いて、検定を行なった。

処理方法は、各地から採集してきた幼虫を濃度別に

処理したリンゴ葉の入ったシャーレに入れ、幼虫がすき間から逃げるのを防ぐためと通気を考えて、ガーゼで内ブタをおおったのち、外ブタをしておいた。

生・死の判別は、1970年は処理後1日、1971年は2日後に行なった。

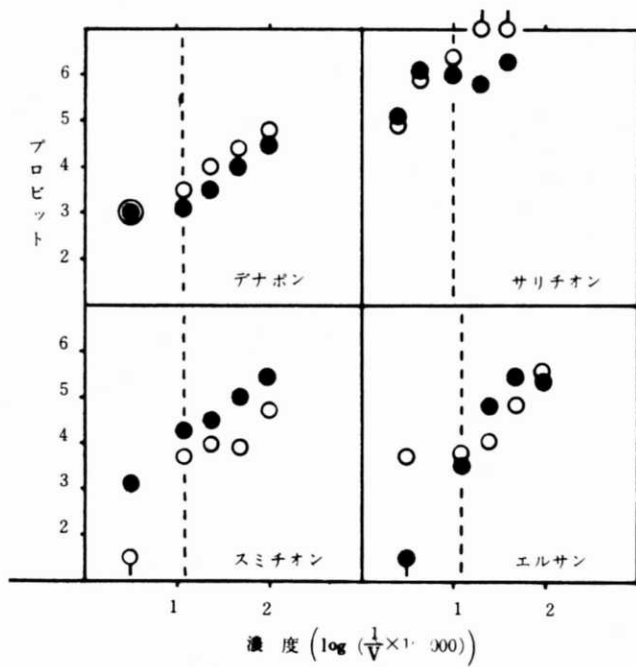
3 試験結果と考察

1970年の結果を $\log\{(\text{薬量}) \times 10,000\}$ と死虫率のプロビットとの関係をプロットしたのが第1図（越冬世代）と第2図（第1世代）である。

八幡崎、藤崎町の両地区ともサリチオン以外の薬剤は常用濃度では50%以下の殺虫率であり、両地区の比較ではスミチオン・エルサンは八幡崎、デナボンでは藤崎のものに対して殺虫力が高い傾向がみられたが、サリチオンでは両地区のものに対してほぼ同等の効力を示した。

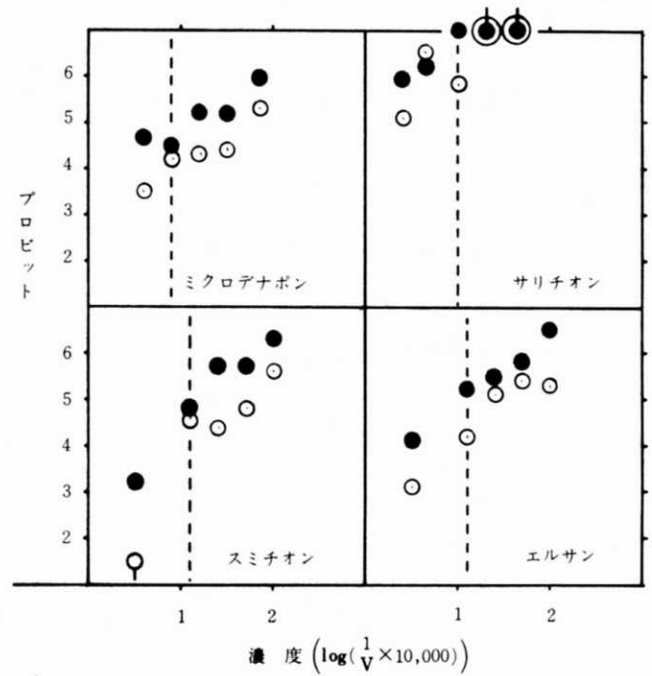
また、越冬世代と第1世代に対する効果を比較した場合、各薬剤とも第1世代に対する殺虫力がいくぶん高い傾向が認められた。しかし、その差はそう大きなものではなく、薬剤の個体群に対する有効性を判断するだけならば、どの世代を選んでもよいと思われる。

次に第1表に1971年の結果を示した。ここでも、スミチオン・エルサン・デナボンの効果は低く、これら5地区のものに対しては、常用濃度では50%以下の殺虫率しかなかった。特に、桂・板柳・下湯口では、エルサンが板柳のものに対して18%の殺虫率を示したほかは、すべて10%以下で効果の減退は著しかった。



第1図 1970年の越冬世代幼虫の各種薬剤に対する感受性

注. 白丸は藤崎, 黒丸は八幡崎, 上向きの棒は100%, 下向きの棒は0%の死虫率を示す。点線は常用濃度



第2図 1970年の第1世代幼虫の各種薬剤に対する感受性

注. 凡例は第1図と同じ

第1表 1971年5月(越冬世代)の検定結果(死虫率で示す)

薬 剤 名	濃 度	八 幡 崎	藤 崎	桂	板 柳	下 湯 口
ス ミ チ オ ン	200 倍	100 %	89 %	62 %	82 %	33 %
	400	73	67	38	—	—
	800	30	22	6	0	0
	1,600	44	10	0	0	—
エ ル サ ン	200	100	78	47	92	100
	400	50	—	29	—	—
	800	50	50	7	18	10
	1,600	33	20	0	0	—
サ リ チ オ ン	1,000	100	100	100	100	100
	2,000	100	100	100	93	—
	4,000	78	67	67	56	86
	8,000	86	50	17	—	—
ダ ー ズ バ ン	1,000	100	89	100	100	75
	2,000	91	100	92	—	—
	4,000	82	29	71	33	25
	8,000	70	50	18	—	—
ミ ク ロ デ ナ ポ ン	300	82	62	38	36	22
	600	63	—	20	—	—
	1,200	40	22	0	0	0
	2,400	20	11	8	29	—
無 処 理	—	0	0	0	0	0

注. —は試験なし

先にも述べたように、使用虫数は各濃度とも10-15匹と少なく、さらに、設計した濃度段階すべてに対して検定できなかった地区もあるので、かなりの無理があるが、各薬剤のおおざっぱな LC_{50} 値を求め、地

区別に整理したものが第2表である。さらに、これらの値から、各薬剤ごとに感受性の高い順に順番をつけ、同じく第2表の括弧内に示した。

第2表 各地個体群の各薬剤に対する LC_{50} と各薬剤に対する各地個体群の感受性の順位(括弧内)

薬 剤 名	八 幡 崎	藤 崎	桂	板 柳	下 湯 口
スミチオン	600-1,300 (1)	500 (2)	300 (3)	7,200 (4)	<200 (5)
エルサン	400-800 (2)	600 (1)	<200 (5)	400 (4)	<800 (3)
サリチオン	7,800 (1)	8,000 (2)	5,000 (3)	4,000 (5)	>>4,000 (4)
ダーズバン	78,000 (1)	2,000-8,000 (3)	5,000-14,000 (2)	<4,000 (4)	1,600 (5)
マイクロデナボン	800 (1)	400 (2)	200 (3)	<<300 (4)	<<300 (5)

この順位値から、一致性の係数を求めたところ、 $W = 0.8$ と高い値を示した。このことから、感受性の低下はすべての薬剤に対して、同一個体群内では平行的に進んでいることが示唆される。

それ故、これらの地区で、薬剤散布を含めた、種々の栽培管理が従来と同じような状態で続くならば、現在の所常用濃度で問題のないサリチオンあるいはダーズバンで、八幡崎あるいは藤崎の個体群に対してよりも、板柳あるいは下湯口の個体群に対して、早く効力の減退が問題化される心配がある。

そこで、このような感受性の低下を完全に食い止めることは不可能としても、その進行をできるだけ鈍くするような対策が必要となる。

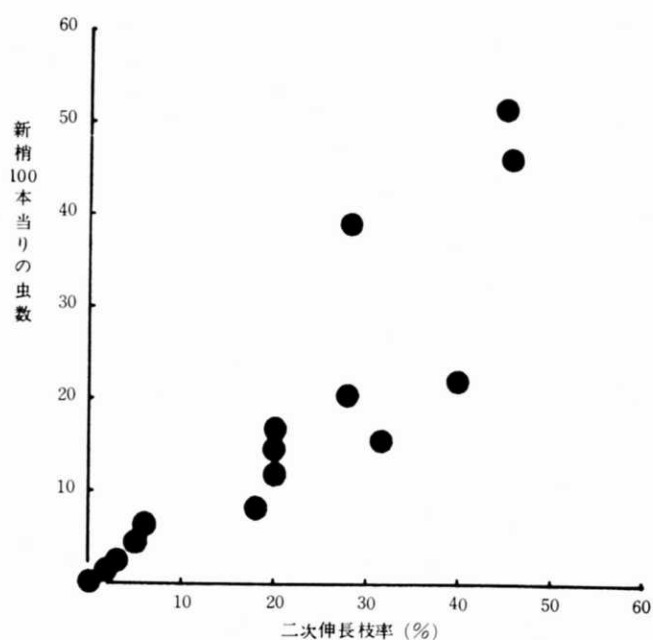
ちなみに、これら5つの共同防除園のリンゴに対する依存性をおおざっぱに比較した場合、八幡崎と下湯口が両極端といってもよく、八幡崎では依存性は低く粗放的であり、下湯口では高いためこのうちでは最も集約的である。いきおい、ここでは殺虫剤の散布量(回数をも含めた)が多くなるものと考えられる。

このようなことから考えて、対策の第1に取り上げなければならないことは、ハマキムシの密度に関係なく殺虫剤を定時的に散布するのではなく、ある許容量以上の密度になることを防ぐための散布体制に切り換えることと、適期散布によって、散布回数の低下を計り、薬剤による淘汰圧を少なくしてゆくことであろう。

次に考慮しなければならないことは、害虫の防除あ

るいは害虫を低密度に保っておくための手段として、殺虫剤第一主義とする風潮の転換である。

第3図は1970年8月にある園で調査した。樹ごとの全梢数に対する二次伸長率と新梢(普通の新梢+二次新梢)100本当りのコカクモンハマキ幼虫数との関係をプロットしたものである。これは、二次伸長葉の少ない樹ほどハマキムシの密度が低いことを示している。



第3図 樹ごとの二次伸長葉の割合とコカクモンハマキ幼虫密度との関係 (1970.8)

この例は、同一園の場合についての樹間差をみたものであるが、柔らかい貧弱な葉が少なければ、ハマキムシが棲息しにくいということは、園間の場合でも一般的に言えるものと思われる。

すなわち、有害性を発揮しえない程度に抑えておくために、第一に必要なことは、殺虫剤散布ではなくて、対象とする害虫が棲息しにくい環境を作ってゆくことである。

コカクモンハマキの場合、夏場から秋にかけての棲息しにくい環境とは、二次伸長葉のような柔らかい貧弱な葉が少ないことだと考えられる。

4 摘 要

- 1 青森県で現在防除暦にのせているスミチオン、

エルサン、デナボンのコカクモンハマキに対する効果が減退していることが判明した。

- 2 各薬剤の殺虫力には、世代による大きな差はないから、ある個体群に対する有効性の判定には、どの世代を対象としてもよいものと思われる。

- 3 効果の減退のしかたは、個体群ごとにすべての薬剤に対して平行的に進んでいることが示唆された。

- 4 効力減退の進行速度を鈍らせるためには、殺虫剤利用のあり方もさることながら、栽培管理的な立場からも考慮して行かなければならない。

訪花昆虫シマハナアブの授粉効果

小 林 森 己
(岩手県園試)

1 ま え が き

農作物栽培上訪花昆虫の果たしている役割は大きい。とくに果樹、野菜類においてその期待度が高いが、最近この訪花昆虫減少に伴う結実確保が各地で問題になっている。ことに授粉作業に伴う労力経費の急増、冬期栽培のハウス野菜類の結実確保や、品質に問題があって早急に改善が必要とされる。

シマハナアブ (*Eristalis cerealis* FABRICIUS) はこれらの問題解消のために開発された訪花昆虫であるが、その人工飼育虫を現地リンゴ園に放飼して、授粉効果について検討した結果を報告する。

2 試 験 方 法

試験は岩手県岩手郡岩手町農協管内の、人工交配の実施されないリンゴ成木園(紅玉主体30年生)20aについて実施した。シマハナアブの放飼は、第1回5月18日(開花始め5月15日)と第2回5月21日(満開期)の2回にわたって行なった。放飼量は第1回1,100匹、第2回1,530匹、雌雄対比はおよそ1対1の割合で計2,630匹を放飼した。同時に無放飼対象園として人工交配の実施されないリンゴ園3カ所を選んだ。その一つは放飼園の南2Km離れた園地(A)と、東に100mの場所の園地(B)、北に300mの場

所の園地(C)である。放飼園および対象園地の環境は、周囲水田に囲まれ、畑作、雑木林の少ない平坦な場所である。

調査は、6月3日に品種別に中心果、側果、また花叢における結実調査と、さらに6月23日に品種別に種子の稔実状況について調査を実施した。

3 試 験 結 果

放飼時の気象状況は、第1回午前11時快晴、風速 $S1.0m/s$ 、気温 $20.5^{\circ}C$ 、湿度40%、第2回午前10時晴、風速 $N0.5m/s$ 、気温 $22.0^{\circ}C$ 、湿度55.0%であった。

この放飼園は、1966年より結実調査を実施してきているが、中心果についてみると、1966年18.9%、1967年31.1%、1968年20.0%、1969年32.2%、1970年38.9%であって、5年間の平均中心果結実率は28.2%である。また、満開期に放飼園での訪花昆虫の活動状況について採集を試みた結果では、1970年訪飼園での午前9時～10時間の種類、量は *Andrena* sp. 1匹、ヒメカメノコテンノウ (*Pteropylaea quatuordecimpunctata japonica* THUNBERG) 一匹であって、ミツバチ、ハナアブ類の活動はみられなかった。無放飼のA園においては、12時～1時の間シマハナアブ1匹を採集するのみで、きわめて訪花昆虫相の貧弱な状況にあっ