

マルチ栽培によるオカボノアカアブラムシの防除

宮原 義雄*・脇門 敏治**・田中 章**

(九州農業試験場*・鹿児島農試鹿屋支場**)

MIYAHARA, Y., WAKIKADO, T. and TANAKA, A.

Use of the polyethylene mulch for control of the red rice root aphid,
Rhopalosiphum rufiabdominalis SASAKI

まえがき

プラスチックフィルムによる害虫防除には、その防除機構から2つの方法がある。1つは対象害虫の生息場所をフィルムでおおうことにより、その害虫の生存に不適な高温を保ち、防除しようとする場合 (BUFFAM and LUCHT, 1968) 他の1つは有しアブラムシが白色を忌避する習性を利用して、有し虫の飛来を防ぐ場合 (JOHNSONら1967, ADLERZ and EVERETT 1968, 中沢・都丸, 1968) である。

近年、鹿屋においては各種作物のプラスチックフィルムによるマルチ栽培が試みられつつある。この栽培法の本来の目的は、作物の初期生育の促進と肥料成分の効率的利用を図ることに主要なねらいがある。ところで、4月上旬まぎの陸稲あるいは水稲におけるマルチ栽培は、上記の効果に加うるに、オカボノアカアブラムシの飛来時期が5月上旬にあることから、ネアブラの増殖に影響を与えることが予想されるので検討を試みた。

方 法

使用した透明ポリエチレンはトウモロコシ用のもので、厚さ0.02mm、幅90cmで、50cm間隔において2列株間30cmに直径3.5cmの穴があげられていたが、この株間の中央に同大の穴をあけて使用した。は種の際は所定量の化学肥料 (マルチ区の窒素は対照区の3割減、追肥も同様) および堆肥を全層施用し、雑草を防ぐためマルチ区はMCC水和剤270倍液をアール当り8ℓ散布し、その後上記ポリエチレンをほ場全面に敷きつめ、1穴数粒は種した。無被覆の対照区は除草剤の散布を4月14日に遅らせたほかは施肥法、栽植密度のいずれもマルチ区と同様であった。1区10列 (9m, 20うね)、長さ6.5mで4月7日オオスミをは種し、2反復した。以上は、は種時からのマルチであるが、いったんネアブラ定着後にマルチした場合、その後の増殖におよぼす影響を知るため、対照区の両端2列ずつについて、5月15日にマルチした。

有し虫の忌避効果は、春移住虫の飛来数を4月28日から5月20日まで4日～6日おきに5回調査した。

その方法は1区から6うね (1うね約40株) を選んで茎葉上の有し虫を数え、この際オカボノアカアブラ以外の類似種が含まれるので有し虫の1部を採集しておき、後日ビノキュラ下で正確に分類計数して、その結果を用いて補正した。ネアブラ調査は5月20日から6月19日まで1週間間隔に8回おこないマルチ区はこのうち6月中2回調査を欠いた。5月15日マルチ区は5月22日以降5回調査した。ネアブラ調査の方法は区の全面から均等に選んだ30株について、各株のほぼ半数の茎を根辺土壤ごと掘取り、浮遊法によって寄生虫を集め、ビノキュラ下で各態ごとに数えた。掘取った株はネアブラ採集後、草たけ、茎数、葉数を調べた。収量調査は各区10.9㎡刈取り、わら重、精穀重を調べた。陸稲根部、地下5cmの地温の推移を9時、14時に測った。

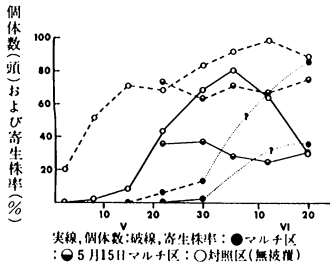
結果および考察

マルチ区における有し虫忌避効果は第1表のように、きわめて明りようであった。使用したポリエチレンは透明であったが、その下面は地中から蒸発した水滴が付着して銀白色に見えるので、このような強い忌避効果が示されたものと思われる。また、有し虫の飛来時期に稲の小さいことや、晴天の続いたことも効果を助長した一因と考えられる。

第1表 マルチ栽培における春移住虫飛来数
(40株当り)

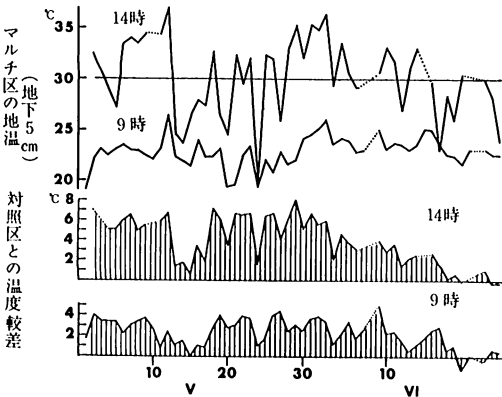
調査時 区名	4月28日	5月2日	5月8日	5月14日	5月20日
	頭	頭	頭	頭	頭
マルチ区	0	1.5	17.7	3.0	2.0
対照区	24.1	50.0	280.5	46.0	3.0
対照/マルチ	—	34×	16×	15×	1.5

根部におけるネアブラの増殖経過を第1図に示した。対照区のネアブラのピークは、6月上旬に認め



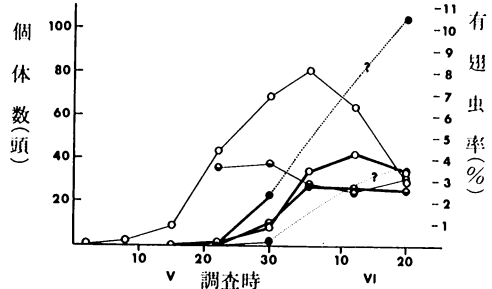
第1図 マルチ栽培におけるネアブラ寄生数 (1/2株当たり), 寄生株率の推移

られたが、マルチ区においては5月中の増殖は殆んど認められず、被覆によるネアブラ増殖抑制効果は顕著であった。一方、5月15日マルチ区においても、対照区の半数以下に密度を押えた。この虫は室内飼育の結果によれば、30℃飼育は25℃飼育にくらべ生存日数、産子数に著しい悪影響を受けるが、第2図に示される地温の推移から5月15日マルチ区の増殖抑制に高温が作用していることは間違いないであろう。したがってマルチ区におけるネアブラ密度抑制効果は、有し虫の飛来抑制と、根部における増殖抑制の2面から働いているものと思われる。



第2図 調査期間における地温の推移

ただ今後検討を要する問題の1つは、6月19日の調査において、マルチ区は同時期の対照区と寄生数、寄生株率、殆んど変わらなかったことである。マルチ区における5月中の増殖経過、および5月15日マルチ区の密度の推移から考えると、このような高い値は理解に苦しむが、もし20日以降にネアブラの増殖が促進されるならば、5月中の増殖は抑えても問題が残る。そこでマルチ区の20日以降の密度の推移について、以下に若干の推測を試みた。その根拠は、



第3図 ネアブラ個体数と有翅虫率との関係

既往の調査結果からネアブラの消長と有し虫率(全個体数に占める4令有し芽幼虫、有し胎生雌虫の比率)の消長との間には一定の傾向が認められ、有し虫率のピークは個体数のピークと同時期か1週間位遅れるので、有し虫率の動向から逆に個体数の動きを推測できる。両者の関係は第3図に示されるように、マルチ区の有し虫率は他の処理にくらべ著しく高かったが、5月30日と6月19日との値の関係は、対照区における両時期の値の関係とあまり変わらず、6月19日の値は5月30日のその数倍になっているが、以上を総合するとマルチ区の19日の有し虫率はピーク時の値を示すものとみて差支えなく、したがってその個体数はピーク時か、ピーク時をすぎた値を示すもので、20日以降においてより増殖する可能性はあまり考えられない。しかし、以上の類推はマルチ区においても、対照区と同様の個体数と有し虫率の関係にあることを前提とするので、今後の調査によって確認する必要がある。

陸稲の生育経過は、マルチ区は対照区より10日～20日生育促進された。その結果、対照区との茎葉の繁茂差は地面の受光量の差となり、第2図にみられるように6月下旬以降、両区間の地温較差はみられなくなった。収穫期においてマルチ区は対照区に比較し、わら重 209%、精粒重 196%であった。

むすび

マルチ栽培のネアブラに対する効果は、栽植密度、気象条件、有し虫の飛来時期の早晚などによって効果が左右されることが考えられ、さらに継続調査の必要があるが、本年程度の抑制効果であれば、この虫を対象にした殺虫剤の施用は不必要である。