

混作下のキャベツとダイコンにおける虫害

井上 平・河本 賢二 (野菜・茶業試験場久留米支場)

Abundance of major insect pests and yield loss of cabbage and raddish under mixed cropping. Hirata INOUE and Kenji KAWAMOTO (Kurume Branch, National Research Institute of Vegetable, Ornamental Plants and Tea, Kurume, Fukuoka 830)

緒 言

筆者らは、当支場内で、1987年から1989年の間に十数作キャベツを栽培し、害虫の発生量と害虫の発生による減収量を調査する機会をもつことができた。その結果、秋植え春収穫の1作以外の他の作型では、害虫の発生量が多く、それに伴う減収量も多かった(井上・河本, 1990)。

一方、当地方のダイコンでは、害虫の発生量や害虫の発生に伴う減収についての調査記録がないため、虫害の実態が明らかでない。しかし、筆者のうちの一人は1970年代前後に、家庭菜園ではあったが、夏播き、秋収穫のダイコンを多年栽培した経験をもっており、その場合には、モンシロチョウ等の発生のために、殺虫剤の散布が必要であったことを記憶している。

キャベツとダイコンを混作した場合には、両野菜に共通に発生する害虫の主要な種類は、キャベツを好むことにより、ダイコンでの発生量が少なくなり、そのダイコンに対しては、殺虫剤の散布を要しないということがあられるならば、種々好都合である。そのため、1988～1989年に3回調査を行ったところ、ダイコンではキャベツよりも害虫の発生量が少なく、害虫による減収が検出できない程度との結果を得たので、1資料として参考に供したい。

材料および方法

1. 1988年秋の調査

キャベツとダイコンは、面積約4 aの圃場へ、畝間1 m、株間および条間50cmの2条植えで、1畝ずつ交互に植え付けた。キャベツはビニルポットで育苗した苗(品種初秋)を8月25日、8月29日、9月1日及び9月8日に1畝ずつ定植し、さらに9月30日に品種金系201号を1畝定植した。ダイコン(品種耐病総太り)は9月1日に一斉に播種した。

害虫の発生量は、各畝の中央部の20株を殺虫剤無散布にしておき、20株全株について、原則として、1週間毎

に総虫数を見取り調査した。それ以外のキャベツ及びダイコンには、9月17日と10月9日にアセフェート水和剤0.05%液を散布した。なお、8月25日定植のキャベツには、9月9日にも同剤を散布した。

害虫の発生による減収量は、キャベツについてのみ、殺虫剤無散布の20株と殺虫剤散布の20株を1株毎に秤量することにより推定した。

2. 1989年春の調査

キャベツとダイコンは、面積約1.2 aの小圃場へ、前年と同様の方法で植え付けた。キャベツは、ビニルポットで育苗した苗(品種 YR 錦秋)を4月4日に定植し、ダイコン(品種時無)は、3月30日に播種した。

ダイコンは、ツツジの植栽及び数棟のミニガラス室を挟んで、50 mほど離れた小面積の場所へも、播種した。

害虫の発生量は、キャベツは畝の中央部の20株を殺虫剤無散布にしておき、3畝の合計60株について、ダイコンは畝の中央部の14株を殺虫剤無散布にしておき3畝の合計42株について、原則として、1週間毎に総虫数を見取り調査した。それ以外のキャベツ及びダイコンには、アセフェート粒剤の生育時1回株当たり1.5 gの株元施用(4月21日)とクロルフルアズロン乳剤0.0025%液の1回散布(5月26日)を行った。

発生害虫による減収量は、キャベツについてのみ前年と同じ方法により調査した。

3. 1989年秋の調査

キャベツとダイコンは、面積約3 aの圃場へ前2回と同じ方法によって植え付けた。キャベツは、ビニルポット

第1表 殺虫剤による害虫防除区と無防除区のキャベツの収量 (1988年秋)

| 栽培期間 | 1 球 重 | |
|--------------|--------|--------------|
| | 害虫防除 | 害虫無防除(防除区比) |
| 8月25日～10月20日 | 1.94kg | 1.44kg (74%) |
| 8月29日～10月27日 | 1.98 | 1.45 (73) |
| 9月1日～11月4日 | 2.44 | 1.73 (71) |
| 9月8日～11月4日 | 2.33 | 1.33 (57) |

トで育苗した苗（品種 YR 錦秋）を、9月25日と26日に定植した。ダイコン（品種耐病総太り）は、キャベツの定植と同じ日に播種し、9月26日に播種した分については、間引きの時まで、ウイルス病の感染軽減のため、防虫網で被覆した。

害虫の発生量は、キャベツ、ダイコン共に畝の中央部の20株を殺虫剤無散布にしておき、9月25日定植及び播種のもの2畝から合計40株と、9月26日定植及び播種のもの2畝から合計40株とについて、原則として、1週間毎に総虫数を見取り調査した。また、キャベツについては、アセフェート水和剤0.05%液又はクロルフルアズロン乳剤0.0025%液の2回散布（10月13日及び11月2日）によって害虫防除を行った区、ダイコンについては、キャベツと同時にアセフェート水和剤0.05%液を2回散布して、害虫防除を行った区を設けて無散布区と同様に害虫の発生量を調査した。

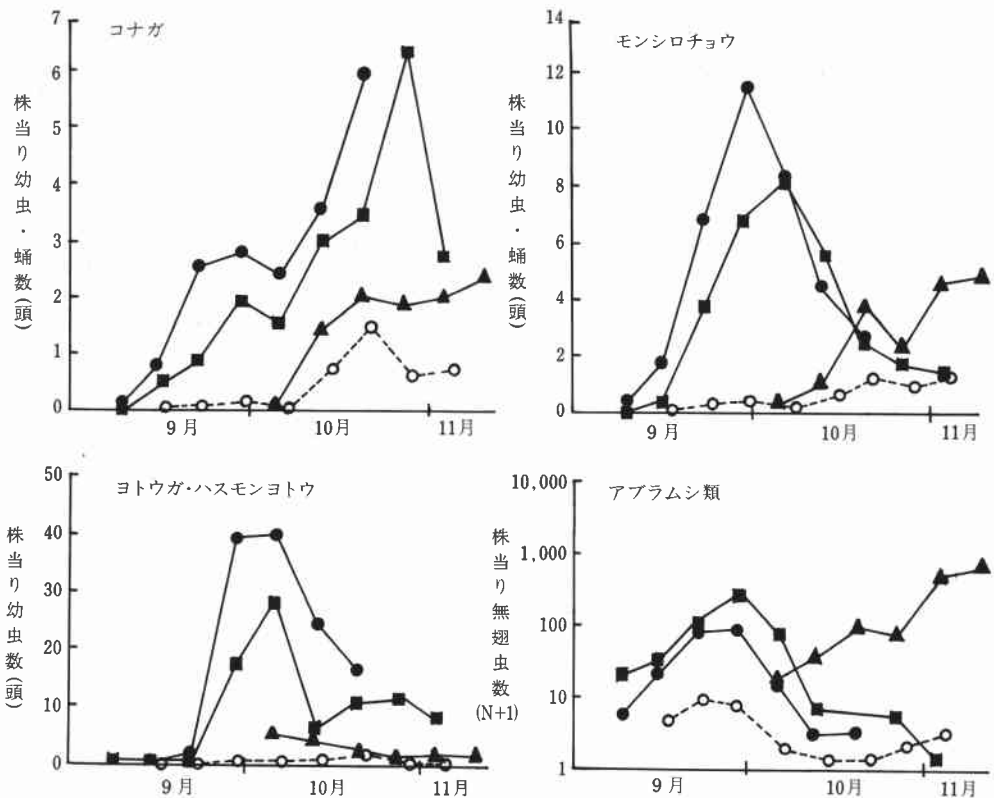
発生病害による減収量は、キャベツについては、1990

年の1月17日に害虫の発生量の調査を行った株を一球毎に秤量することにより推定した。ダイコンについては、12月13日に、全体の面積の中から、健全株とウイルス病に罹っていた株とを分けて、全体としては、キャベツよりも多い株数を秤量することにより推定した。

結 果

1. 1988年秋の調査

害虫の発生量は、キャベツについては、8月25日、9月1日及び9月30日定植の3者について調査し、その結果を9月1日播種のダイコンにおけるそれと比較すると第1図の通りであった。キャベツ、ダイコン共に発生量が多かった害虫の種類は、ヨトウガ、ハスモンヨトウ、モンシロチョウ、コナガ及びアブラムシ類であった。キャベツにおける害虫の発生量は、ヨトウガ、ハスモンヨトウ、モンシロチョウ及びコナガは、定植時期が早かったものに多い傾向がみられたが、アブラムシ類は、定植



第1図 混作下のキャベツとダイコンにおける害虫の発生量 (1988年秋)

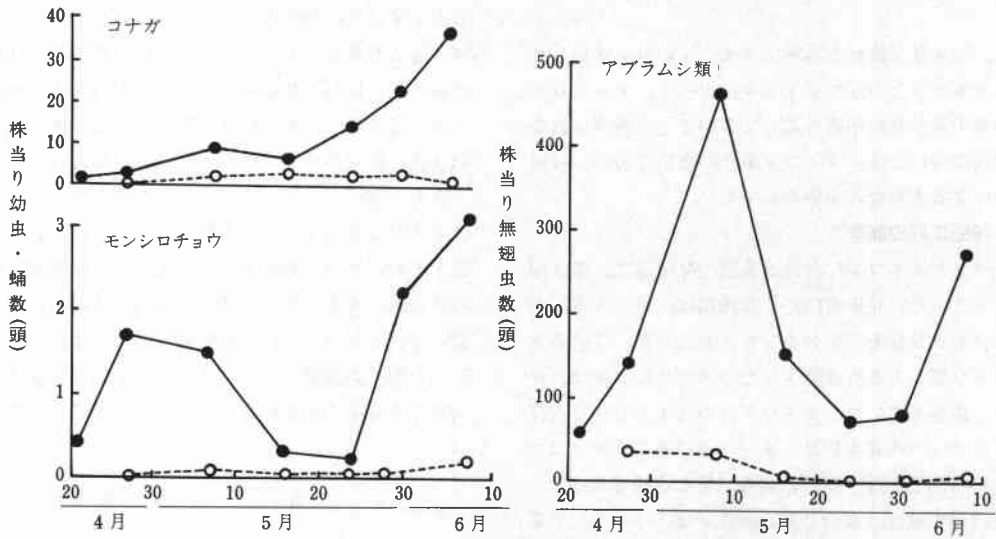
- ：キャベツ，8月25日定植
- ：キャベツ，9月1日定植
- ▲-▲：キャベツ，9月30日定植
- ：ダイコン，9月1日播種

時期が遅かったものに多い傾向がみられた。ダイコンにおける害虫の発生量は、どの時期に定植したキャベツにおけるよりも少なかった。殺虫剤の散布によって害虫を防除した場合と防除しなかった場合のキャベツの収量は第1表の通りで、どの定植時期のものも害虫無防除の場合の減収量は著しかった。

ダイコンでは、第1図にみられた程度の害虫の発生量では、葉の食害が目立たず、また、このダイコンには、ウイルス病がかなり発生したため、収量の調査を行わなかった。

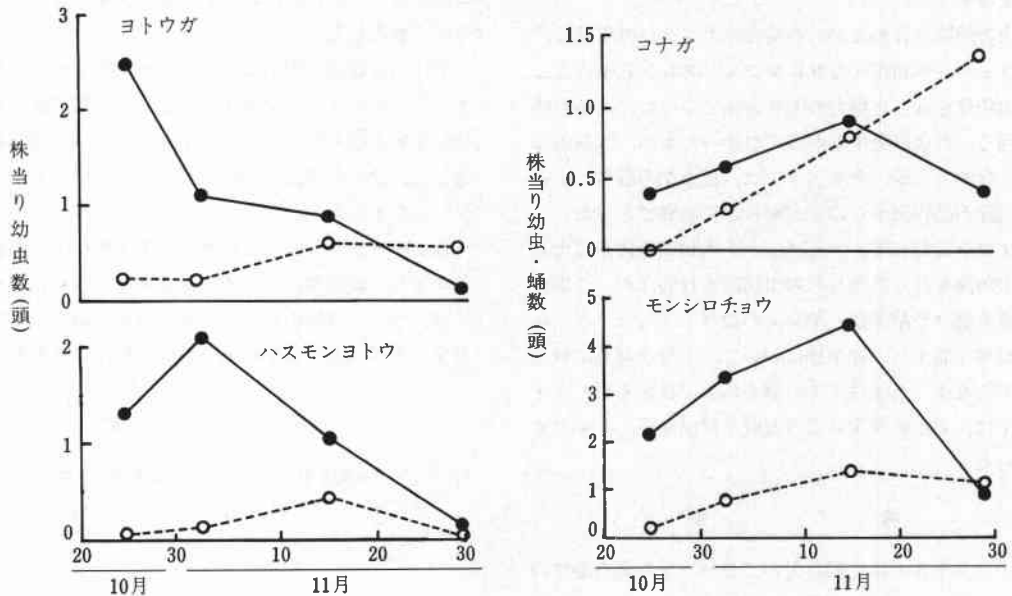
2. 1989年春の調査

調査の結果は、第2図の通りであった。発生が多かった害虫の種類は、モンシロチョウ、コナガ及びアブラムシ類であったが、どの種類共に、発生量は、キャベツで多く、ダイコンで少なかった。害虫防除を行わなかった場合のキャベツの収量は、薬剤処理で害虫防除を行った場合の86%であった。ダイコンでは、第2図でみられた程度の害虫の発生量では、葉の食害が目立たなかったこと、ウイルス病の発生がみられたため、収量の調査を行わなかった。



第2図 混作下のキャベツとダイコンにおける害虫の発生量 (1989年春)

●—●: キャベツ ○---○: ダイコン



第3図 混作下のキャベツとダイコンにおける害虫の発生量 (1989年秋)

●—●: キャベツ ○---○: ダイコン

第2表 殺虫剤による害虫防除区と無防除区
のダイコンの収量 (1989年秋)

| 播種月日等 | 1本当たり根重(カッコ内は調査本数) | |
|-----------|--------------------|----------------------|
| | 害虫防除 | 害虫無防除(防除区比) |
| 9月25日 健全株 | 1.97kg (26本) | 1.82kg (25本) (92.4%) |
| ウイルス病株 | 1.66 (51) | 1.74 (47) (104.8) |
| 9月26日 健全株 | 2.04 (16) | 2.02 (15) (99.0) |
| ウイルス病株 | 1.94 (28) | 1.93 (30) (99.5) |

(間引まで防虫網)

防除と無防除の収量の間には、5%の危険率で有意差は認められなかった。

なお、50mほど離れた場所でダイコンのみを栽培した場合はキャベツとの混作ダイコンに比べて、モンシロチョウの発生量が栽培期間を通して多いことが観察された。この原因については、ダイコン単作のためなのか、場所の違いによるものなのか明らかでない。

3. 1989年秋の調査

キャベツとダイコンにおける害虫の発生量は、第3図の通りであった。発生害虫の主な種類は、ヨトウガ、ハスモンヨトウ及びモンシロチョウであったが、コナガとアブラムシ類もある程度発生した。アブラムシ類は、キャベツで調査を省いた。ヨトウガ、ハスモンヨトウ及びモンシロチョウの発生量は、キャベツに多く、ダイコンに少なかったことは、前年の調査結果と同様であった。コナガの発生量は、前の2回の調査では、キャベツで多くダイコンで少なかったが、この回の調査では、差異が明瞭でなかった。

害虫の防除を行わなかった場合のキャベツの収量は、アセフェート水和剤又はクロロフルアズロン乳剤によって害虫防除を行った場合の93~94%であった。定植の時期が遅く、害虫の発生量が多くなかったため、収量差は大きくなかったが、キャベツでは、殺虫剤の散布による害虫防除が品質面からみても明らかに必要であった。

ダイコンに対して、アセフェート水和剤の散布によって害虫防除を行った場合と害虫防除を行わなかった場合の収量を調べた結果は、第2表の通りであった。ウイルス病が多く発生し、健全株について、十分な調査本数を確保できなかった条件下での調査結果ではあるが、ダイコンでは、害虫の発生による減収を検出することができなかった。

考 察

ダイコン単作との比較を欠いており十分な調査条件の

下では、なかったが、以上のように調査を3回繰り返すことができた。その結果、キャベツでは、3回共に、発生害虫による顕著な減収が生じ、殺虫剤による害虫の防除が必要であることが明らかであった。ダイコンでは、ウイルス病の発生により、収量の調査は、1回にとどまったが、その場合発生害虫による減収は明瞭でなかった。他の2回についても、害虫による減収量は検出できない程度であったと思われる。

キャベツとダイコンを混作した場合には、害虫の主要な種類は、キャベツを嗜好して、ダイコンでは、減収をもたらすほどの発生量にならないというようなことが確実に起こり得るならば、二つの利用面があるように思われる。第一には、無農薬のダイコンを栽培する方法の一つとしてであり、第二には、殺虫剤による淘汰を行わない害虫、特にコナガを温存し殺虫剤抵抗性の発現を遅延させる方法の一つとしてである。

ダイコンをキャベツと混作した場合には、害虫の多発生とそれに基づく減収を回避できることが確実であるかどうかは、なお、今後の多くの調査にまたねばならない。従って、ダイコンでは、最終的なことはまだ明らかでないが、野菜の分野では、何等かの野菜の組み合わせで、混作による害虫防除の成功例が生まれることを期待したい。

摘 要

1) キャベツとダイコンを2条植えで、1畝ずつ交互に植え付けて、害虫の発生量と発生害虫による減収量について調査した。

2) 主要な発生害虫は、ヨトウガ、ハスモンヨトウ、モンシロチョウ、コナガ及びアブラムシ類であったが、1989年秋調査の場合のコナガを除いては、3回の調査を通じて、全ての害虫の発生量が、キャベツに多くダイコンに少なかった。

3) キャベツでは、3回共に発生害虫による顕著な減収が生じ、殺虫剤による防除が必要であった。ダイコンでは、ウイルス病の発生のために収量の調査は1回にとどまったが、発生害虫による減収は検出できなかった。

引 用 文 献

- 1) 井上 平・河本賢二 (1990) 九州農業研究 52:117.
(1990年5月9日 受領)