

## イネ縞葉枯病抵抗性品種とヒメトビウンカの保毒虫率

高橋 修・松井 武彦  
(茨城県農業試験場)

茨城県西部では、1977年のヒメトビウンカの多発生以来、保毒虫率が20%台の高率となり、発病程度も高い状態が続いている。この対策として今後抵抗性品種の普及が見込まれる。これに伴って罹病性品種の発病の変化が考えられる。これを保毒虫率の変動の面からとらえるため、経卵伝染率、吸汁獲得率の解明を試みようとした。

## 試験方法

## 1) 野外の保毒虫率の変動

結城市の現地圃場におけるヒメトビウンカ保毒虫率を1982年及び'83年の6月から10月の間、各世代ごとにラテックス凝集反応を用いて検定した。品種はコシヒカリ、青い空、供試個体数は100~200頭。

## 2) イネの生育段階と発病及び保毒虫率

農試場内において、1982年5月11日、6月3日、6月22日と植付時期を異にしたイネ（日本晴）に、7月20日に保毒虫率60%のヒメトビウンカを網砕を用いて各10頭放飼した。

また、同様に植付時期を1983年5月11日、6月21日、接種月日を6月10日、7月12日、20日とし、保毒虫率25%又は20%のヒメトビウンカを各10頭ないし25頭放飼し、収穫時の発病茎率と保毒虫率を調査した。

## 3) 抵抗性品種の発病と保毒虫率

むさしこがね、星の光、青い空の3品種と、罹病性の日本晴を6月21日に定植し、7月20日、保毒虫率20%のヒメトビウンカを15頭及び25頭放飼し、出穂後の8月24日に発病茎率を、11月28日に保毒虫率を調査した。

## 4) ヒメトビウンカの経卵伝染率と媒介力の系統差

結城市の現地圃場から採取したヒメトビウンカを雌雄1組としてイネ幼苗で飼育し、イネに発病させた組の次世代幼虫の保毒虫率をラテックス凝集反応で検定した。そして、このうち5組の系統を1本植の4葉期の日本晴、むさしこがね、星の光、青い空の4品種に接種し、発病茎率を調査した。

## 結果及び考察

現地圃場におけるヒメトビウンカの保毒虫率は、圃場間の移動によると思われる数字の振幅がみられた。保毒虫率は罹病性品種に比べ、抵抗性品種の青い空で概ね低い傾向であった（第1表、第2表）。

第1表 現地試験圃場における保毒虫率の変動(1982年)

| 植付          | 2成<br>19/VI | 2幼<br>14/VII | 3成<br>23/VII | 3幼<br>13/VIII | 4成<br>13/IX | 4幼<br>12/X | 越冬虫<br>17/I |
|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| 早植          | 25.9        | 10.8         |              | 22.2          |             |            | 23.5        |
| 晩植          |             |              | 17.7         | 18.8          | 31.0        | 26.6       |             |
| (抵抗性<br>品種) |             |              |              | 16.8          | 33.0        | 12.6       |             |

注) 圃場所在地：結城市山王，供試品種：日本晴。

第2表 現地試験圃場における保毒虫率の変動(1983年)

| 植付    | 1成<br>13/IV | 2幼<br>1/V | 3成<br>21/VII | 3幼<br>19/VIII | 4幼<br>5/IX  | 5幼<br>4/X | 越冬虫<br>21/XII |
|-------|-------------|-----------|--------------|---------------|-------------|-----------|---------------|
| 小麦    | 26.8        | 27.3      |              |               |             |           |               |
| 晩植(青) |             |           | 13.0         | 23.0 (23.8)   | (19.7)      |           |               |
| 々(コ)  |             |           |              |               | 27.5 (35.0) | 18.6*     |               |
| 早植(コ) |             |           | 21.0         | 30.0          |             |           |               |

注) 1. \*は圃場周辺の畦畔から採取。  
2. ( )内の数字は土の凝集反応を含む。  
3. (コ)コシヒカリ、(青)青い空。

生育ステージを異にしたイネに保毒虫を接種し、発病茎率と保毒虫率の変化をみた（第3表）。その結果、従来の知見と同じくイネの生育ステージが若いほど発病茎率が高くなった。

抵抗性品種に対する保毒虫の接種試験の結果では発病は認められなかった（第4表）。

なお、第3表にみられるように、発病茎率が低いにもかかわらず、保毒虫率が高く維持されている区がみられた。これは放飼したヒメトビウンカの経卵伝染率が高かったためと考えられる。また発病茎率が高く

第3表 イネの生育段階と発病及び保毒虫率

| 年次  | 植付<br>時期 | 接種方法   |          | 発病<br>茎率 | 保毒<br>虫率 |
|-----|----------|--------|----------|----------|----------|
|     |          | 時期     | 保毒率 頭数   |          |          |
| '82 | 11/V     | 20/VII | 60 10    | 2.1      | 37.1     |
|     | 3/VI     | 〃      | 〃        | 22.0     | —        |
|     | 22/VI    | 〃      | 〃        | 67.5     | 57.1     |
| '83 | 11/V     | 10/VI  | 25 10    | 27.3     | 15.8     |
|     | 〃        | 12/VII | 20 15    | 0.6      | 11.0     |
|     | 21/VI    | 12/VII | 20 15,25 | 33.6     | 32.8     |
|     | 〃        | 20/VII | 20 15,25 | 20.8     | 20.4     |

注) 品種 日本晴、コンクリート粹、9株植。

第4表 抵抗性品種の発病と保毒虫率

| 品種     | 発病茎率  | 保毒虫率* | 備考         |
|--------|-------|-------|------------|
| 日本晴    | 20.8% | 20.4% | 接種: 20/VII |
| むさしこがね | 0     | 7.1   | 15, 25頭    |
| 星の光    | 0     | 29.3  | 保毒虫率:      |
| 青い空    | 0     | 16.9  | 20%        |

注) 1. 発病調査8月24日、保毒虫検定11月28日。  
2. \*は2回の平均。

も、保毒虫率が低下していて、吸汁獲得が十分に行われなかったと考えられる区もあった。そこで、雌雄1組ずつの飼育によって生物検定が(+)及び(±)となった株の雌について、次世代幼虫の保毒虫率を経卵伝染率とみなして検定したところ、(±)の凝集反応を含めて経卵伝染率は約60~100%の中が認められた(第5表)。経卵伝染率は従来90~98%とされている。試験方法は異なるが、今回の結果では平均81.1%とかなり低い数字となった。

更に、このうちの5組の系統を、4品種に接種したところ、供試した系統によって発病に差が認められた(第6表)。すなわち、第5表の経卵伝染率で(+)率の低い系統(No. 20, No. 48)が抵抗性品種にも発病させた。また逆に(+)率の高いグループに属するNo. 27, No. 31では抵抗性品種に発病させることができず、罹病性品種でも発病が不安定であった。

ヒメトビウンカの系統によって経卵伝染率及びウイルス媒介能力に差があることが推察され、このため、

第5表 系統別経卵伝染率

| 供試<br>系統<br>番号 | 生物<br>検定 | 次世代幼虫の<br>判定 |    |    | 総頭数 | 次世代幼虫の<br>保毒虫率(%) |       |   |
|----------------|----------|--------------|----|----|-----|-------------------|-------|---|
|                |          | +            | ±  | -  |     | +                 | ±     | - |
| 1              | +        | 13           | 20 | 2  | 35  | 37.1              | 94.3  |   |
| 19             | +        | 7            | 15 | 13 | 35  | 20.0              | 62.9  |   |
| 20*            | +        | 13           | 21 | 25 | 59  | 22.0              | 57.6  |   |
| 27*            | ±        | 2            | 0  | 4  | 6   | 33.3              | 66.6  |   |
| 31*            | ±        | 8            | 7  | 3  | 18  | 44.4              | 83.3  |   |
| 32*            | +        | 43           | 57 | 0  | 100 | 43.0              | 100.0 |   |
| 47             | +        | 1            | 8  | 1  | 10  | 25.7              | 90.0  |   |
| 48*            | +        | 18           | 48 | 14 | 70  | 25.7              | 94.3  |   |

注) 1. ※は抵抗性品種への接種試験用供試系統。  
2. 生物検定での+は典型的な病徴を、±は不鮮明な病徴を示す。

第6表 ヒメトビウンカの抵抗性品種幼苗期  
に対する媒介力の系統差

(発病茎率%)

| 系統<br>No. | 接種<br>頭数 | 日本晴  | むさし<br>こがね | 星の光  | 青い空 |
|-----------|----------|------|------------|------|-----|
| 20        | 3        | 100  | —          | 0    | —   |
| 〃         | 5        | 100  | 20         | 25   | 0   |
| 〃         | 8        | 100  | 33.3       | 50   | 0   |
| 27        | 3        | 50   | 0          | 0    | 0   |
| 31        | 3        | 100  | 0          | 0    | 0   |
| 〃         | 5        | 0    | 0          | 0    | 0   |
| 〃         | 8        | 75   | 0          | 0    | 0   |
| 32        | 5        | 100  | 0          | 0    | 0   |
| 〃         | 8        | 100  | 0          | 0    | 0   |
| 48        | 5        | 100  | 0          | 33.3 | 0   |
| 〃         | 8        | 100  | 0          | 20   | 0   |
| 総発病茎率     |          | 84.2 | 5.1        | 12.8 | 0   |

小規模の粋試験では放飼系統の差によって結果が大きく異なる可能性がある。しかし系統差があっても、地域レベルでの平均的な経卵伝染率、吸汁獲得率を知ることができれば、抵抗性品種による保毒虫率減少のモデルを考えていく上で支障はないと思われる。