

主要飼料イネ品種における移動性イネウンカ類の発育・増殖特性

松村 正哉
(九州沖縄農業研究センター)

Development and reproduction of migratory planthoppers on major forage rice varieties. Masaya Matsumura (National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, Koshi, Kumamoto 861-1192, Japan)

主要飼料イネ品種 8 品種におけるセジロウンカおよびトビイロウンカの発育・増殖特性を調査した。その結果、「スプライス」については「ヒノヒカリ」に比べてセジロウンカの産卵数が多く、卵期生存率が高く、また短翅率も高い傾向にあった。このため、「スプライス」はセジロウンカが多発生しやすい品種であり、飛来量が多い場合には栽培上注意を要すると考えられた。その他の品種については、セジロウンカ、トビイロウンカの発育・増殖特性は食用品種の「ヒノヒカリ」と同等であり、これらの移動性イネウンカ類の発育・増殖を抑制するような品種はみられなかった。

Key words : fecundity, *Nilaparvata lugens*, *Sogatella furcifera*, survivorship, wing-form ratio

緒 言

飼料イネは、日本の畜産における自給粗飼料増産のための飼料作物として、さらには食用米の生産調整のための水田転作作物として、2000年頃から全国的に作付面積が増加傾向にある。これに伴って、飼料イネ用の品種が数多く育成されている。育成された飼料イネ品種には、食用イネ品種に比べて草丈が高く茎葉が繁茂しやすく、耐倒伏性の高い長稈・太稈のものが多くある。このため、食用イネ品種に比べて害虫類の加害を受けやすいことが考えられる。しかし、これらの飼料イネ品種育成の際には、いもち病や縮葉枯病に対する病害抵抗性については調査されているものの、イネウンカ類をはじめとする害虫に対する抵抗性・感受性についてはほとんど調査されていない。また、飼料イネ栽培においては、多収をねらうために施肥量が多くなる一方で、コスト削減や畜産製品への薬剤残留防止のため殺虫剤を用いた害虫防除は最小限とすることが前提となっている。このため、とりわけ害虫類の発生が多い九州地域などにおいては、害虫が増殖しやすい特性を持つ品種を栽培した場合、多発生時に大きな被害が発生する可能性がある。そこで本研究では、これまでに育成された主要飼料イネ品種について、移動性イネウンカ類（トビイロウンカおよびセジロウンカ）の発育・増殖特性を明らかにした。

なお、本研究は「新鮮でおいしい“ブランド・ニッポン”農産物提供のための総合研究」の委託課題「暖地飼

料イネ栽培における環境保全的病害虫管理技術の開発」の一環で実施したものである。

材 料 お よ び 方 法

1. 供試イネ品種と供試虫

これまでに飼料イネ品種として育成された 8 品種「モーれつ」、「クサユタカ（北陸168号）」（括弧内は育成時の系統名）、「クサホナミ（関東飼206号）」、「ホシアオバ（中国146号）」、「クサノホシ（中国147号）」、「ニシアオバ（西海204号）」、「スプライス」、「西海飼253号」と、対照品種として食用イネの「ヒノヒカリ」を実験に供試した。

それぞれの飼料イネ品種の種子を、水稻育苗用培土を入れた210mlのプラスチックコップに1粒ずつ播種した。これらを陽光型のグロスクャビネット（昼間28℃、夜間22℃）に入れ、播種後3～4週間経過した分げつ期のイネ苗を実験に供試した。

供試昆虫は、トビイロウンカについては1999年8月に長崎県長崎市の無防除水田で、セジロウンカについては1999年6月に熊本県菊池郡西合志町（現在合志市）の無防除水田でそれぞれ採集し、25℃、16L 8Dの恒温室内でイネ品種「レイホウ」の芽出し苗を用いて累代飼育している系統を用いた。

2. 放飼試験

イネウンカ類の幼虫期の発育特性を明らかにする実験では、播種後約3週間の各品種のイネ苗に塩化ビニール

第1表 主要飼料イネ品種におけるセジロウンカの発育・増殖特性^{b)}

品種名	幼虫期生存率 %	短翅雌率 %	産卵数 / 雌 / 2 日	卵期生存率 %
モーれつ	80.0±3.4	21.4±5.0 *	80.0±9.2	80.3±4.2 *
クサユタカ	82.5±4.4	25.1±9.1 *	72.4±5.5	41.6±6.0
クサホナミ	87.5±2.8	58.0±7.7	57.6±9.8	77.9±4.6 *
ホシアオバ	90.6±2.2	43.4±6.7	60.0±5.4	63.4±6.6
クサノホシ	85.6±2.4	46.8±5.8	79.5±6.1	47.1±6.3
ニシアオバ	87.5±3.4	49.2±6.9	75.4±5.3	50.4±6.2
スブライス	92.5±1.9	70.5±3.6	100.9±6.0 *	76.3±2.9 *
西海飼253	81.9±2.5	39.3±7.9	74.9±5.8	53.4±4.6
ヒノヒカリ ^{a)}	90.6±2.6	50.5±7.4	70.4±9.6	45.8±5.0

a) 対照の食用品種. b) 数値は平均値±S. E., * 「ヒノヒカリ」と比較して有意差あり ($P < 0.05$, Dunnett の検定).

第2表 主要飼料イネ品種におけるトビイロウンカの発育・増殖特性^{b)}

品種名	幼虫期生存率 %	短翅雌率 %	産卵数 / 雌 / 2 日
モーれつ	82.5±2.3	100.0	68.1± 8.2
クサユタカ	84.4±3.6	100.0	64.4± 7.3
クサホナミ	94.4±2.2	100.0	51.1± 4.4
ホシアオバ	84.3±2.5	100.0	59.9± 4.8
クサノホシ	88.8±3.9	100.0	87.3± 6.3
ニシアオバ	84.4±3.8	100.0	50.5± 4.7
スブライス	86.3±3.1	100.0	90.5±10.2
西海飼253	85.0±4.1	100.0	74.1± 8.8
ヒノヒカリ ^{a)}	84.3±2.5	100.0	75.4± 7.0

a) 対照の食用品種. b) 数値は平均値±S. E., * 「ヒノヒカリ」と比較して有意差あり ($P < 0.05$, Dunnett の検定).

製のケージを被せ、セジロウンカまたはトビイロウンカの孵化後24時間以内の1齢幼虫25頭をそれぞれ放飼して成虫羽化まで飼育した。成虫羽化後に生存個体数と雌の翅型を調査し、幼虫期生存率と短翅雌率を求めた。イネウンカ類の増殖特性を明らかにする実験では、播種後約4週間の各品種のイネ苗に塩化ビニール製のケージを被せ、セジロウンカまたはトビイロウンカの羽化後約1週間の蔵卵雌成虫2頭と雄成虫2頭を2日間放飼した。成虫を回収してから4日後にイネの茎葉を70%エタノールに入れて固定した。その後、実体顕微鏡下で茎を解剖し、産卵数を調査した。セジロウンカについては眼点を形成した卵数と生体防御反応によって死亡した卵数を計数し、卵期生存率を求めた。放飼試験はいずれも25℃、16L 8Dの恒温室内で行った。

得られたデータについて、「ヒノヒカリ」を対照品種としてDunnettの検定を行った。比率データについてはアークサイン変換後に検定を行った。

結果および考察

セジロウンカの幼虫期生存率はいずれの飼料イネ品種においても80～93%と高く、「ヒノヒカリ」との間に有意な差はみられなかった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第1表)。一方、短翅雌率については品種間で有意な差がみられ、「モーれつ」と「クサユタカ」では「ヒノヒカリ」よりも有意に短翅雌率が低かった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第1表)。一方、「クサホナミ」と「スブライス」では短翅雌率が「ヒノヒカリ」に比べて高い傾向にあったが、その差は有意ではなかった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第1表)。短翅雌は飛翔不可能でその場所に定着してさらに増殖するため、短翅雌率が高い品種ほどセジロウンカは増殖しやすいものと考えられる。セジロウンカの産卵数は「スブライス」では「ヒノヒカリ」に比べて有意に多かった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第1表)。卵期生存率は「モーれつ」、「クサホナミ」、および「スブライス」で「ヒノヒカリ」に比べて

有意に高かった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第 1 表)。

トビイロウンカの幼虫期生存率はいずれの飼料イネ品種でも 84~94% と高く, 「ヒノヒカリ」との間に有意な差はみられなかった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第 2 表)。短翅雌率はいずれの品種でも 100% であった (第 2 表)。産卵数についても, 品種間で有意な差はみられなかった (Dunnett の検定, $P > 0.05$) (第 2 表)。

以上の結果から, 「スプライス」では「ヒノヒカリ」に比べてセジロウンカの産卵数が多く, 卵期生存率が高く, また短翅率も高い傾向にあったため, セジロウンカが多発生しやすい品種であり, 飛来量が多い場合には栽培上注意を要すると考えられる。「モーれつ」については, インディカ品種であることから生体防御反応による卵死亡がみられず, セジロウンカの卵期生存率は高かった (第 1 表)。しかし, 短翅雌率は「ヒノヒカリ」に比べて有意に低く, 全体としてセジロウンカの増殖率は高くないものと考えられる。その他の品種については, セジロウンカの発育・増殖特性はいずれも「ヒノヒカリ」と同等であり, 特に多発生しやすい特性を持った品種はなかった。トビイロウンカの発育・増殖については, いずれの供試飼料イネ品種ともに「ヒノヒカリ」と同等であり, 特に多発生しやすい特性を持った品種はなかった。

これまで, 縞葉枯病抵抗性遺伝子を導入した品種や海外の品種をそのまま導入した飼料イネ品種において, セジロウンカが多発生した事例が報告されている (原・斉藤, 1984; 村上・神田, 1984)。このような事例は, 対象外の害虫に対する増殖特性が事前に評価されていない場合や, 害虫に対する抵抗性程度の評価なしに導入普及

された品種で起こる場合が多い。本研究でセジロウンカの発育・増殖特性が高いことが明らかになった「スプライス」についても, 北陸地域の在来種をもとに民間で育成された飼料用イネ品種であり, これまで害虫に対する抵抗性程度の評価が十分に行われていなかったものと考えられる。

本研究で明らかになったように, いずれの飼料用イネ品種においても, イネウンカ類の発育・増殖特性は「ヒノヒカリ」と同等またはそれ以上に高く, イネウンカ類の発育・増殖を抑制する, いわゆる抵抗性を示す品種はみられなかった。このことは, これらの品種育成時に, 育種目標として多収や耐倒伏性が重視された結果, 害虫抵抗性が導入されなかったためと考えられる。冒頭に述べたように, 飼料イネ栽培においては殺虫剤を用いた害虫防除は最小限に抑える必要があることから, 害虫に対する抵抗性を有する品種を導入することが望ましい。今後, 九州地域など害虫の多発生が恒常的に起こる地域向けの飼料イネ品種育成においては, トビイロウンカに対する抵抗性遺伝子の導入などについても考慮すべきであると考えられる。

引用文献

原 栄一・斉藤 満 (1984) イネ品種とセジロウンカの寄生密度. 関東病虫研報 31: 109.

村上正雄・神田 徹 (1984) 昭和58年埼玉県におけるセジロウンカの発生. 関東病虫研報 31: 110-111.

(2006年4月30日受領; 6月26日受理)