

Schering AG, Berlin (West)
Pflanzenschutz, Entwicklung, Biologie

ANDREAS SCHIER

Einfluß natürlicher Gegenspieler auf die Populationsdynamik der Getreideblattläuse im Winterweizen

Um die Wirksamkeit natürlicher Antagonisten auf die Populationsdynamik der Getreideblattläuse *Metopolophium dirhodum* und *Sitobion avenae* unter Freilandbedingungen beurteilen zu können, wurden von 1984 bis 1986 an der Universität Hohenheim (bei Stuttgart) Räuberausschlußversuche durchgeführt.

Mit Hilfe von 12, auf Winterweizenfeldern aufgestellten Isolationskäfigen, konnten jeweils 500 Pflanzen gekäfigt werden. Nach zweimaligem Aussprühen des Käfiginnenraumes mit einem mevinphoshaltigen Insektizid wurden Getreideblattläuse aus dem jeweiligen Versuchsfeld entnommen und in die Käfige eingesetzt. Hierbei wurden Artenzusammensetzung, Dichte und Einsetztermin variiert.

Zur Erfassung des natürlichen Antagonistenpotentials wurden auf den Kontrollflächen folgende Methoden eingesetzt:

- Direktbeobachtung (Auszählen von Aphiden und deren natürliche Gegenspieler)
 - Fallenfänge (tragbare Elektro-Saugfalle, Barberfalle, Quadratmetermethode)
 - Bestimmung der aktuellen Parasitierung durch Aphidiiden und Entomophthoraceen
 - Einsammeln von Blattlausmumien und Puppenstadien stenophager Getreideblattlausantagonisten zur Feststellung des Artenspektrums nach ihrem Schlupf
- Die Ergebnisse zeigen, daß besonders die stenophagen Getreideblattlausgegensepieler aus den Familien *Syrphidae* und *Coccinellidae* auf Grund ihrer ausgezeichneten Synchronisation mit ihrer Beute einen wichtigen Begrenzungsfaktor für den Massenwechsel der Getreideblattläuse darstellen. Die Wirksamkeit der Parasitoide aus der Familie der Aphidiiden war in dem Untersuchungszeitraum gering, da bereits in der Progradationsphase der Getreideblattläuse verstärkt Hyperparasiten der Aphidiiden auftraten.

Beim Vergleich der Populationen in den Isolationskäfigen mit den Kontrollpopulationen zeigten sich folgende Unterschiede:

- Die Modellpopulationen besiedeln die Weizenpflanzen in größeren Dichten und über einen längeren Zeitraum als die Kontrollpopulationen.
- In den Kontrollpopulationen dominierte in allen Versuchsjahren *Metopolophium dirhodum* über *Sitobion avenae*. In den Modellpopulationen zeigen sich bei identischer Ausgangsdichte gegensätzliche Verhältnisse.

Die Ergebnisse der Modellversuche zeigen, daß eine Ursache für das geringe Auftreten von *S. avenae* in der durch *M. dirhodum* aufgebauten Antagonistenpopulation liegt. Es stellt sich die Frage, ob die Höhe der Bekämpfungsschwelle von der jeweils vorherrschenden Getreideblattlaus abhängig gemacht werden sollte.

Zusammenfassung

Zur Beurteilung der Wirksamkeit natürlicher Antagonisten auf die Populationsdynamik der Getreideblattläuse *Metopolophium dirhodum* und *Sitobion avenae* unter Freilandbedingungen wurden von 1984 bis 1986 an der Universität Hohenheim (Stuttgart) Räuberausschlußversuche durchgeführt. Zur Erfassung des natürlichen Antagonistenpotentials wurden auf den Kontrollflächen folgende Methoden eingesetzt: Direktbeobachtungen, verschiedene Fallenfänge, Bestimmung der aktuellen Parasitierung und Einsammeln von Blattlausmumien und Puppenstadien stenophager Blattlausantagonisten. Die Ergebnisse zeigten, daß Vertreter der Familien *Syrphidae* und *Coccinellidae* einen wichtigen Begrenzungsfaktor für den Massenwechsel der Getreideblattläuse darstellen. Zwischen den Blattlauspopulationen in den Isolationskäfigen und den Kontrollpopulationen zeigten sich Unterschiede bezüglich Besiedlungsdichte und -dauer sowie in der Artdominanz.

Резюме

Название работы: Влияние естественных антагонистов злаковых тлей на динамику популяций в посевах озимой пшеницы

В 1984–86 гг. в университете Штутгарт-Хохенхайм (ФРГ) проведены опыты по исключению хищников с тем, чтобы оценить эффективность естественных антагонистов, влияющих на динамику популяций злаковых тлей *Metopolophium dirhodum* и *Sitobion avenae* в полевых условиях. Для определения потенциала естественных антагонистов на контрольных площадках использованы следующие методы: непосредственные наблюдения, отлов при помощи разных чашек, определение актуального состояния паразитирования и сбор мумий тлей и стадий куколок стенофагических антагонистов тлей. Результаты показывают, что представители из семейств *Syrphidae* и *Coccinellidae* являются важным фактором, органичивающим плотность популяций злаковых тлей. Обнаружены различия в плотности и продолжительности заселения, а также доминантности видов между популяциями тлей в изоляционных клетках и контрольными популяциями в полевых условиях.

Summary

Title of the paper: Natural antagonists to population dynamics of cereal aphids in winter wheat

Predator exclusion experiments were conducted under freeland conditions under the responsibility of Hohenheim University (Stuttgart), Federal Republic of Germany, between 1984 and 1986, for better assessment of the action of natural antagonists upon population dynamics of two cereal aphids, *Metopolophium dirhodum* and *Sitobion avenae*. The following methods were used on control sites for identification of the potential of natural antagonists: direct observation, captures using

various traps, assessment of current parasitization as well as collection of aphid mummies and pupal stages of stenophagous aphid antagonists. The results so far recorded have shown representatives of the *Syrphidae* and *Coccinellidae* to be important limiting factors to population dynamics of cereal aphids. Differences regarding abundance, time of colonization, and predominance of species were found to exist between isolation cage trials, on the one hand, and field experiments, on the other.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. agr. ANDREAS SCHIER
Schering AG, Entwicklung Biologie
Postfach 650311, Berlin (West), D - 1000