

Nachhaltigkeit im Weinbau und Methoden zur Bekämpfung des Traubenwicklers

Автор(и): ас. Денислав Иванов, Институт по лозарство и винарство – гр. Плевен, ССА

Дата: 08.07.2024 Брой: 7/2024



Zusammenfassung

Der Artikel konzentriert sich auf das nachhaltige Management von Weinbergpflanzungen und effektive Methoden zur Bekämpfung der Traubenwickler (*Lobesia botrana*) und (*Eupocilia ambiguella*), die zu den wirtschaftlich bedeutendsten Schädlingen der Weinrebe zählen. Diese Schädlinge können ernsthafte Schäden in Weinbergen verursachen, insbesondere durch Verletzung der generativen Organe wie Blütenstände und Trauben, was sich negativ auf Qualität und Quantität des Ertrags auswirkt. Nachhaltiger Weinbau zielt darauf ab, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt durch den Einsatz integrierter und biologischer Pflanzenschutzmethoden zu reduzieren und den Einsatz synthetischer Pestizide zu minimieren. Der Artikel

untersucht auch verschiedene Methoden zur Bekämpfung von Traubenwicklern, wie den Einsatz von Pheromonfallen und -dispensern, Parasiten der Gattung *Trichogramma* und andere, Mikroorganismen wie *Bacillus thuringiensis* sowie bestimmte agrotechnische Praktiken wie das Entfernen alter Rinde von Reben, was die Population überwinternder Puppen reduzieren kann. Langfristig kann die Anwendung integrierter und biologischer Kontrolle zu einer gesteigerten Rentabilität landwirtschaftlicher Betriebe sowie zur Erhaltung natürlicher Ressourcen für zukünftige Generationen führen.

Nachhaltiger Weinbau und Methoden zur Bekämpfung von Traubenwicklern

Abstract: Der Artikel konzentriert sich auf das nachhaltige Management von Weinbergen und effektive Methoden zur Bekämpfung der Traubenwickler (*Lobesia botrana*) und (*Eupoecilia ambiguella*), die zu den wirtschaftlich wichtigsten Schädlingen der Weinrebe zählen. Diese Schädlinge können ernsthafte Schäden in Weinbergen verursachen, insbesondere durch Schädigung der generativen Organe wie Blütenstände und Trauben, was sich negativ auf Qualität und Quantität der Ernte auswirkt. Nachhaltiger Weinbau zielt darauf ab, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt durch den Einsatz integrierter und biologischer Methoden des Pflanzenschutzes zu reduzieren und den Einsatz synthetischer Pestizide zu minimieren. Der Artikel erörtert auch verschiedene Methoden zur Bekämpfung von Traubenwicklern, wie den Einsatz von Pheromonfallen und -dispensern, Parasiten der Gattung *Trichogramma* und andere, Mikroorganismen wie *Bacillus thuringiensis* sowie einige agrotechnische Maßnahmen wie das Entfernen alter Rinde von Reben, was die Population überwinternder Puppen reduzieren kann. Langfristig kann die Umsetzung integrierter und biologischer Kontrolle zu einer gesteigerten Rentabilität landwirtschaftlicher Betriebe sowie zur Erhaltung natürlicher Ressourcen für zukünftige Generationen führen.

Die Wein- und Traubenproduktion ist einer der ältesten Sektoren der Landwirtschaft, der ein sorgfältiges Abwägen von Faktoren für ein erfolgreiches Management erfordert. Eine der Hauptherausforderungen für Erzeuger ist die Kontrolle von Krankheiten und Schädlingen, die ernsthafte Schäden an Reben verursachen und den Ertrag sowie die Qualität der produzierten Trauben und Weine bedrohen können. Dieser Artikel untersucht die wirtschaftlich bedeutenden Schädlinge der Weinrebe und wie integrierte und biologische Methoden zu ihrer Bekämpfung eingesetzt werden können.

Zu den häufigsten Schädlingen der Weinrebe, die in bestimmten Jahren erheblichen wirtschaftlichen Schaden verursachen können, gehören: die Reblaus (*Phylloxera vastatrix*), Traubenwickler (*Lobesia botrana*/*Eupoecilia ambiguella*), der Weinblattwickler (*Therapsimima ampelophaga*), der Rauten-Rindenspanner (*Peribatodes*

rhomboidaria), Blattroller (*Sparganothis pilleriana*), die Weinschildlaus (*Pulvinaria vitis*) und andere Schildläuse, Rüsselkäfer (*Otiorhynchus turca/O.sulcatus*), die Grüne Rebzikade (*Empoasca vitis*), andere Zikaden, Thripse (*Drepanothrips reuteri*), die Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), der Lethrus-Käfer (*Lethrus apterus*), der Dunkle Reben-Erdfluh (*Adoxus obscurus*), Spinnmilben (*Tetranychidae*), Gallmilben (*Eriophyidae*) und andere.

Diese phytophagen Insekten sind Teil der landwirtschaftlichen Entomofauna – als Schädlinge der Weinrebe. Die Hauptwirtspflanzen dieser Arten sind Vertreter der Weinrebengewächse (*Vitaceae*). Durch ihre Fraßtätigkeit zerstören sie am häufigsten jene Pflanzenorgane, die die größte wirtschaftliche Bedeutung haben, und verschlechtern dadurch Menge und Qualität der Erträge. Schäden an verschiedenen Teilen der Pflanze stören auch normale physiologische Prozesse, was sich weiter negativ auf den Ertrag auswirkt. Bezüglich des durch die oben beschriebenen verschiedenen Arten verursachten Schadens können sie wie folgt klassifiziert werden:

- Schädlinge, die Veränderungen in den physiologischen Prozessen der Pflanze verursachen, wodurch sie geschwächt wird und ihre Produktivität abnimmt. Dazu gehören alle blattfressenden Insekten, die durch die Zerstörung der Blattoberfläche die Assimilation und Photosynthese beeinflussen und die Pflanze schwächen und/oder absterben lassen.
- Schädlinge, die die generativen Organe der Pflanzen (Blütenstände und Trauben) schädigen und für die Verarbeitung oder den Verzehr untauglich machen. Sie beeinflussen normalerweise nicht die physiologischen Prozesse der Pflanze. Zu solchen Schädlingen gehören Traubenwickler, Weinblattwickler, Rauten-Rindenspanner usw.

Eine klare Unterscheidung zwischen Arten, die nur generative Organe schädigen, und solchen, die Schäden verursachen, die zu negativen Veränderungen in den physiologischen Prozessen der Pflanze führen, kann nicht getroffen werden, da in vielen Fällen Arten aus der einen Kategorie auch in die andere fallen und umgekehrt. Wir können auch Schädlinge unterscheiden, die *Vektoren von Pflanzenkrankheiten* sind. Die zahlreichsten Vertreter dieser Gruppe sind Insekten mit stechend-saugenden Mundwerkzeugen, die zu den Hauptüberträgern und Verbreitern von viralen und phytoplasmatischen Krankheiten zählen. Dazu gehören verschiedene Arten von Blattläusen, Zikaden usw.

Für einen landwirtschaftlichen Betrieb ist die wichtigere Frage, wie er wettbewerbsfähig und nachhaltig bleiben kann. Weltweit liegt ein zunehmender Fokus auf nachhaltiger Landwirtschaft. Im Weinbau ist eine solche Art der Landwirtschaft eine Praxis, die darauf abzielt, die ökologische Nachhaltigkeit zu bewahren, die Produktqualität zu verbessern und ein Gleichgewicht zwischen der Befriedigung der Bedürfnisse der Bevölkerung und der Erhaltung natürlicher Ressourcen für zukünftige Generationen zu wahren. Dies erfordert den Einsatz von

Methoden und Praktiken, die negative Auswirkungen auf die Umwelt minimieren, wie die Optimierung der Nutzung von Wasser und Energie, die Erhaltung der natürlichen Entomofauna und Biodiversität, die Reduzierung des Pestizideinsatzes und die Anwendung von biologischem und integriertem Pflanzenschutz zur Kontrolle von Krankheiten und Schädlingen.

Pflanzenschädlinge entwickeln sich ungleichmäßig. Abhängig von meteorologischen, klimatischen, anthropogenen und anderen Umweltfaktoren, die oft nicht vorhersehbar sind, können sie sich auf einem niedrigen Populationsniveau befinden oder einen Ausbruch erreichen, der zu negativen Folgen und enormen Verlusten führt. Pflanzenschutz ist eine der Schlüsselaktivitäten innerhalb des Systems von Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion. Daher stellen gute Pflanzenschutzpraktiken wie Integrierter Pflanzenschutz (IPS) und Biologischer Pflanzenschutz (BPS) die beste Kombination aus agrotechnischen, biologischen und chemischen Maßnahmen gegen Insektenschädlinge, Krankheiten, Unkräuter und andere schädliche Organismen von Kulturpflanzen dar. Dieses System berücksichtigt alle relevanten Managementansätze und -methoden, die in der jeweiligen Umgebung verfügbar sind, und bewertet ihre wirtschaftliche Machbarkeit. IPS basiert jedoch nicht auf absoluten und starren Kriterien. Es ist ein flexibles System, das lokale Ressourcen und wissenschaftliche Forschung, Technologien, Wissen und praktische Erfahrung kombiniert.

Historisch gesehen wurde das erste Integrierte Schädlingsmanagement-Programm (IPS) bereits 1946 in Kanada von Pickett und seinen Mitarbeitern entwickelt. In Bulgarien begannen die ersten IPS-Versuche 1967 gegen Apfelschädlinge. Später wurden Systeme für Weinrebe, Pfirsich, Pflaume, Tabak, Gemüse unter Glas und andere entwickelt und angewendet. IPS wurde in diesem Land mit unterschiedlichem Erfolg auf viele verschiedene Kulturen angewendet, aber aufgrund seiner spezifischen Merkmale wird es am effektivsten in Dauerkulturen wie Weinbergen umgesetzt.

Dennoch wenden leider viele Betriebe heute synthetische Insektizide wahllos an. Infolgedessen entstehen und akkumulieren sich ernsthafte negative Folgen nach einseitigem und unkontrolliertem Einsatz, wie ihre Anreicherung in Boden, Grundwasser, Gewässern und lebenden Organismen. Das Auftreten resistenter Schädlingspopulationen, die Störung natürlicher Agro- und Biozönosen und die massive Reduzierung der Regulierungskapazität nützlicher Arten (Räuber und Parasiten) sowie das Auftreten neuer Quarantäne- und wirtschaftlich bedeutender Schädlinge haben in den letzten Jahren alarmierende Ausmaße erreicht. Es besteht ein zunehmendes potenzielles Risiko für die menschliche Gesundheit durch neue und unvorhergesehene, einschließlich genetischer, Krankheiten.

Mit der Anhäufung der oben genannten negativen Folgen streben Europa und Bulgarien nach der kontinuierlichen Verbesserung chemischer Pflanzenschutzmittel. Gemäß der *Richtlinie 2009/128* zur Schaffung eines Rahmens für gemeinschaftliche Maßnahmen zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden dürfen pflanzliche Erzeugnisse nur vermarktet werden, wenn integrierter oder biologischer Pflanzenschutz angewendet wurde; es können auch neue alternative Wege zur Bekämpfung wirtschaftlich bedeutender Schädlinge anstelle von und/oder parallel zu traditionellen Methoden verwendet werden.

In diesem Zusammenhang wird die Schädlingsbekämpfung vorzugsweise mit Ansätzen und Mitteln durchgeführt, die nicht nur die Aktivität nützlicher Arten erhalten, sondern auch positiv beeinflussen.

Für die Anwendung von IPS gegen Schädlinge im Weinbau ist es notwendig, bestimmte Maßnahmen umzusetzen und verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, von denen die wichtigsten sind:

- Die Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Fachkräften zur Umsetzung von IPS. Die Nutzung von Prognosemodellen und anderer relevanter Software, um das Auftreten und die Ausbreitung schädlicher Arten genauer vorherzusagen.
- Kenntnis der wirtschaftlichen Schadensschwellen wirtschaftlich bedeutender Schädlinge.
- Identifizierung der Schlüsselschädlinge und gründliche Untersuchung ihrer Entwicklung sowie der Möglichkeiten zur Prognose ihres Auftretens und ihrer Schadaktivität.
- Bestimmung ihrer Zoophagen, Akarophagen und Krankheitserreger und Untersuchung ihrer Regulierungskapazität sowie die Auswahl präziser Methoden zur Bewertung der Populationsdichte von Schädlingen und ihrer natürlichen Feinde.
- Untersuchung modifizierender Faktoren und ihres Einflusses auf die einzelnen Stadien wirtschaftlich bedeutender Schädlinge und der Einsatz geeigneter (selektiver) Insektizide zu ihrer Bekämpfung sowie gute Kenntnisse der Wirkung des verwendeten Produkts auf schädliche und nützliche Arten und der Möglichkeiten für den kombinierten Einsatz verschiedener Bekämpfungsmethoden, wie der biologischen Methode.

Der Begriff biologische Kontrolle wurde erstmals 1919 von Smith in einem engen Sinne verwendet – Regulierung von Schädlingsinsektenpopulationen durch ihre natürlichen Feinde (Harizanov et al., 2010).

Biologischer Pflanzenschutz passt vollständig in die aktuellen EU-Strategien zum Umweltschutz (Green Deal), zur Reduzierung der Pestizidbelastung und zur Erhaltung der Biodiversität. Die biologische Methode der

Schädlingsbekämpfung repräsentiert die in der Natur existierenden antagonistischen Beziehungen zwischen Arten und besteht darin, bestimmte Aktivitäten zur Vernichtung oder Reduzierung der Anzahl einiger schädlicher Arten durch den Einsatz ihrer natürlichen Feinde und/oder von Erregern, die bestimmte Krankheiten in ihnen verursachen, durchzuführen.

In der Natur folgt einem Massenauftreten bestimmter Schädlinge sehr oft ihr natürlicher Rückgang – natürliche Regulation. Dies ist ein Prozess der Aufrechterhaltung schwankender durchschnittlicher Dichten wilder Organismen innerhalb bestimmter oberer und unterer Grenzen über einen bestimmten Zeitraum unter dem Einfluss abiotischer und/oder biotischer Umweltfaktoren. Abiotische Faktoren werden als modifizierend bezeichnet, und biotische –