

Riassunto

L'obiettivo di questo lavoro di ricerca è quello di valutare l'impatto dello scarabeo giapponese (*Popillia japonica*) sulla vite, in particolare sulla qualità delle uve e del vino prodotto.

Lo studio è stato svolto nell'estate del 2024 in una parcella di Merlot appartenente alla Cantina Sociale di Mendrisio, nel comune di Stabio (TI). La parcella è stata suddivisa in tre settori: infestazione normale (controllo), infestazione moderata ed infestazione elevata (quest'ultima ottenuta mediante l'utilizzo di feromoni sessuali e floreali). Le osservazioni svolte settimanalmente hanno permesso di quantificare le popolazioni di coleottero giapponese adulto, i danni sulla parete fogliare, il tasso di fotosintesi ed infine le rese e la qualità delle uve e del vino. I mosti di ciascun settore sono stati vinificati separatamente e sottoposti ad analisi chimiche e sensoriali.

I risultati ottenuti mostrano che effettivamente vi erano popolazioni più elevate nel settore con presenza di feromoni attrattivi, con un picco di volo verso metà luglio. I danni fogliari erano coerenti con il comportamento dell'insetto, infatti erano maggiormente localizzati nella parte superiore della superficie fogliare. Per quanto riguarda il rendimento per pianta, è stata riscontrata una differenza con una maggiore resa nel settore ad infestazione normale, però questo risultato potrebbe essere stato influenzato da altri fattori come l'esposizione ed il posizionamento delle piante all'interno del vigneto. Le analisi su mosto (°Oe, acidità totale e pH) hanno evidenziato differenze reali, ma contenute tra le tre modalità ed infine l'analisi sensoriale (test discriminativo 2 su 5) non ha rilevato differenze percepibili tra i tre vini, forse ciò anche a causa delle vinificazioni in rosato e della raccolta precoce delle uve che hanno impedito analisi più approfondite sui polifenoli.

In conclusione, nelle condizioni dell'esperimento nel 2024 nel comune di Stabio (TI) l'impatto di *Popillia japonica* è stato in generale limitato. Questo esperimento permette però di affermare che alcune pratiche come la cimatura poco frequente e l'utilizzo di reti antigrandine sono potenzialmente efficaci per mantenere i coleotteri adulti e i conseguenti danni nella parte alta della superficie fogliare ed inoltre che l'utilizzo di feromoni si è dimostrato un metodo valido per concentrare la popolazione in un'area specifica.

Résumée

L'objectif de ce travail de recherche est d'évaluer l'impact du scarabée japonais (*Popillia japonica*) sur les vignes, en particulier sur la qualité des raisins et du vin produit.

L'étude a été réalisée au cours de l'été 2024 dans une parcelle de Merlot appartenant à la Cantina Sociale di Mendrisio, dans la commune de Stabio (TI). La parcelle a été subdivisée en trois secteurs : infestation normale (contrôle), infestation modérée et infestation élevée (cette dernière utilisant des phéromones sexuelles et florales). Les observations hebdomadaires ont permis de quantifier les populations de scarabées japonais adultes, les dégâts sur la paroi foliaire, le taux de photosynthèse et enfin le rendement et la qualité des raisins et du vin. Les moûts de chaque secteur ont été vinifiés séparément et soumis à des analyses chimiques et sensorielles.

Les résultats obtenus montrent qu'il y avait effectivement des populations plus importantes dans la zone avec la présence de phéromones attractives, avec un pic de vol à la mi-juillet. Les dégâts sur les feuilles correspondent au comportement de l'insecte, ils sont en effet plus localisés dans la partie supérieure de la surface foliaire. En ce qui concerne le rendement par plante, une différence a été constatée avec un rendement plus élevé dans le secteur avec une infestation normale, mais ce résultat pourrait avoir été influencé par d'autres facteurs tels que l'exposition et la position des plantes dans le vignoble. Les analyses du moût (°Oe, acidité totale et pH) ont montré des différences réelles mais limitées entre les trois modalités, et enfin, l'analyse sensorielle (test discriminant 2 sur 5) n'a révélé aucune différence perceptible entre les trois vins, peut-être aussi en raison de la vinification en rosé et de la récolte précoce des raisins, qui ont empêché des analyses plus approfondies des polyphénols.

En conclusion, dans les conditions de l'expérience menée en 2024 dans la commune de Stabio (TI), l'impact de *Popillia japonica* a été généralement limité. Toutefois, cette expérience permet d'affirmer que certaines pratiques telles que le cisailage peu fréquent et l'utilisation de filets paragrêle sont potentiellement efficaces pour maintenir les coléoptères adultes et les dommages qui en découlent dans la partie supérieure de la surface foliaire, et que l'utilisation de phéromones s'est avérée être une méthode valable pour concentrer la population dans une zone spécifique.

Summary

The objective of this research work is to assess the impact of the Japanese beetle (*Popillia japonica*) on grapevines, in particular on the quality of the grapes and wine produced.

The study was carried out in the summer of 2024 in a Merlot plot belonging to the Cantina Sociale di Mendrisio, in the commune of Stabio (TI). The plot was subdivided into three sectors: normal infestation (control), moderate infestation and high infestation (the latter using sex and flower pheromones). The weekly observations made it possible to quantify the adult Japanese beetle populations, damage on the leaf wall, photosynthesis rate and finally the yield and quality of the grapes and wine. The musts from each sector were vinified separately and subjected to chemical and sensory analyses.

The results obtained show that there were indeed higher populations in the area with the presence of attractive pheromones, with a flight peak in mid-July. Leaf damage was consistent with the behaviour of the insect; in fact, it was more localised in the upper part of the leaf surface. With regard to yield per plant, a difference was found with a higher yield in the sector with normal infestation, but this result could have been influenced by other factors such as exposure and positioning of the plants within the vineyard. Analyses of must (°Oe, total acidity and pH) showed real but limited differences between the three modalities, and finally, sensory analysis (discriminative test 2 out of 5) revealed no perceptible differences between the three wines, perhaps also due to the rosé vinification and early harvesting of the grapes, which prevented more in-depth analyses of polyphenols.

In conclusion, under the conditions of the experiment in 2024 in the commune of Stabio (TI), the impact of *Popillia japonica* was generally limited. However, this experiment makes it possible to state that certain practices such as infrequent topping and the use of hail nets are potentially effective in keeping adult beetles and consequent damage in the upper part of the leaf surface, and also that the use of pheromones proved to be a valid method for concentrating the population in a specific area.