

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

Observations de l'apparition de taches en vergers de pomélos et analyses

Table des matières

1. Thème de l'essai.....	1
2. Objectif de l'essai.....	2
3. Matériel et Méthodes.....	2
4. Résultats et discussion.....	2
a. Conditions météorologiques.....	2
b. Observations.....	2
c. Analyses	4
d. Discussion	5
5. Conclusion de l'essai.....	6
6. Référence bibliographique	7

1. Thème de l'essai

Cet essai intervient dans le cadre d'une recrudescence de taches observées depuis quelques années en vergers de pomélos conduisant à des écarts de tri pouvant dépasser plus de 80% de la production.

Les symptômes se manifestent initialement par de petites taches nécrotiques en provoquant un léger renflement dans l'écorce du fruit puis font place à une croûte rugueuse et peuvent coloniser jusqu'à 75% de la surface du fruit. Les feuilles peuvent également être touchées et présenter des taches nécrotiques entourées d'un halo décoloré (Figure 1).



Figure 1 : Symptômes observés sur fruits (gauche) et feuilles (droite).

	ENREGISTREMENT		Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO		Date création : 08/09/2025
			Version : 01

2. Objectif de l'essai

Les agrumiculteurs ont donc fait appel à l'AREFLEC afin de suivre l'apparition de ces symptômes en vergers et de réaliser des analyses pour identifier l'agent pathogène responsable.

3. Matériel et Méthodes

Deux parcelles, situées à Linguizzetta et Antisanti, présentant des symptômes depuis quelques années ont été suivies. Des observations régulières et des prélèvements pour analyses ont été réalisés depuis la nouaison (courant mai) jusqu'en novembre.

Des fruits et feuilles symptomatiques ont été envoyées à un laboratoire privé pour réaliser des identifications quant à l'agent pathogène impliqué dans l'apparition des symptômes.

4. Résultats et discussion

a. Conditions météorologiques

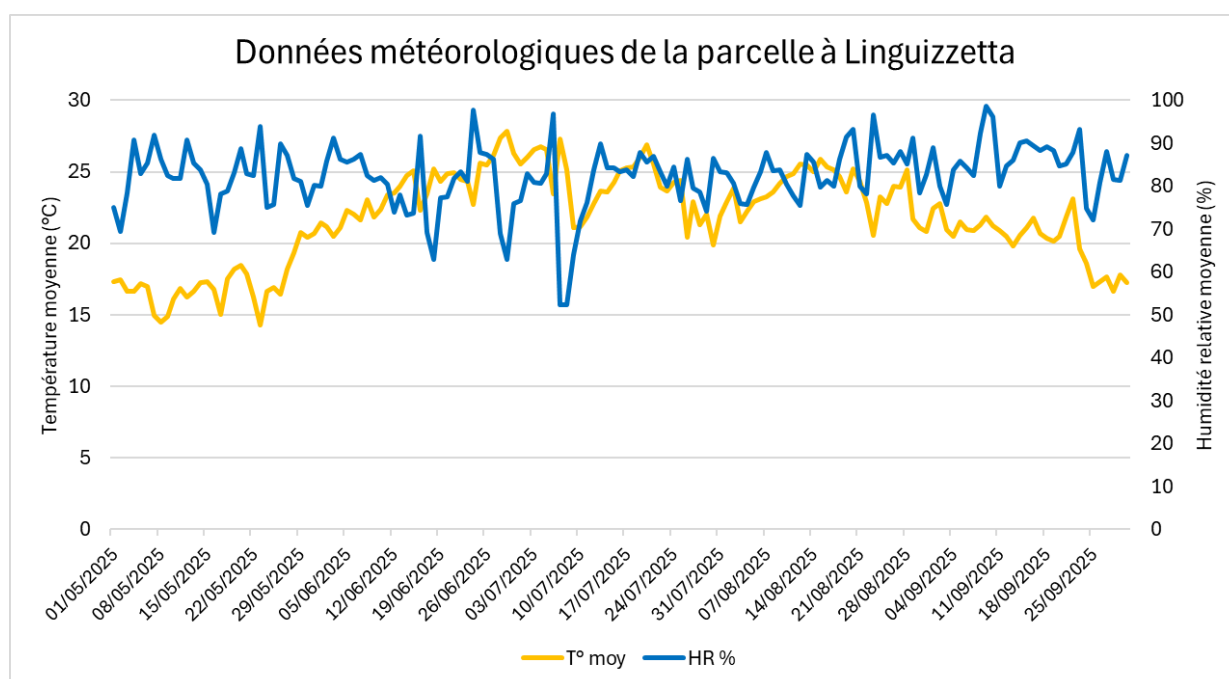


Figure 2 : Données météorologiques de la parcelle de pomélo à Linguizzetta. Un défaut est survenu sur la station à Antisanti et les données n'ont pu être récupérées.

b. Observations

- Parcelle de Linguizzetta

Les observations faites sur cette parcelle montrent que les premiers symptômes peuvent se manifester sur petits fruits, peu de temps après la nouaison (courant mai). En juin, des symptômes se sont également manifestés sur la pousse de printemps avec l'apparition de taches nécrotiques entourées d'un halo jaune et le nombre de fruits avec symptômes augmente. Les comptages réalisés en juillet, post chute physiologique des fruits, sont hétérogènes en fonction

AREFLEC – Association de Recherche et d'Expérimentation sur Fruits et LEgumes en Corse

Lieu-dit Pianiccie, 20230 San-Giuliano

☎ 04 95 38 99 00

Site web : www.areflec.fr

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

de l'emplacement sur la parcelle avec des pourcentages de fruits touchés allant de 25% sur un bloc à plus de 70% sur un autre bloc. Fin juillet, le pourcentage de fruits touchés est de 34%, 72% et 88% sur les notations. Fin août, ils augmentent respectivement à 74%, 86% et 94% de fruits avec symptômes. Mi-septembre, la quasi-totalité des fruits présentaient des symptômes : 98%, 98% et 100%. Sur ces dernières observations, une estimation des écarts a été faite avec 18%, 24% et 30% des fruits considérés comme écartés. Une 2^{ème} estimation est prévue courant de l'hiver pour voir l'évolution des symptômes.

- *Parcelle d'Antisanti*

Sur cette parcelle, des taches nécrotiques sur fruits sont également apparues sur petit fruit en début de saison mais en faible quantité. Jusqu'à fin juillet, moins de 5% des fruits présentent des symptômes mais ce chiffre augmente lors des observations faites en août : 22%, 48% et 50% en, puis jusqu'à 56%, 62% et 64% en septembre. Sur ces dernières observations, une estimation des écarts a été faite car beaucoup de fruits ne présentaient que peu de symptômes (seulement quelques taches) et pouvaient être commercialisés. 10%, 6% et 8% des fruits ont été considérés comme écartés. Une 2^{ème} estimation est prévue courant de l'hiver pour voir l'évolution des symptômes.



Figure 3 : Symptômes observés sur fruits et feuilles (pousse de printemps) provenant des 2 parcelles suivies.

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

c. Analyses

Deux analyses ont été réalisées : une première avec des fruits issus des deux parcelles en mars 2025 ; une deuxième avec des symptômes sur petits fruits et sur feuilles de juin 2025.

Lors de la première analyse sur fruits mûrs, 60% des isollements fongiques réalisés appartiennent au genre *Alternaria sp.* pour les échantillons des deux parcelles. D'autres espèces ont été isolées à partir des symptômes envoyés mais de façon moins importante : *Cladosporium sp.* à 20 % a Antisanti et *Colletotrichum sp.* à 7% pour les deux parcelles.



Figure 4 : échantillons symptomatiques envoyés pour la 1ère analyse.

Concernant la deuxième analyse, les résultats obtenus sont plus hétérogènes. Les analyses faites à partir de symptômes sur fruits ont permis d'isoler 3 espèces fongiques : 30% associées au genre *Colletotrichum sp.*, 20% à *Alternaria sp.* et 20 % au genre *Botrytis sp.* (30% n'ont donné aucun résultats). Les isollements réalisés à partir des feuilles identifient à 50% l'agent pathogène au genre *Alternaria sp.*, 30% à *Colletotrichum sp.* et 20% au genre *Rhizopus sp.*



Figure 5 : échantillons symptomatiques envoyés pour la 2ème analyse.

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

d. Discussion

La situation décrite dans cet essai quant à l'apparition de ces symptômes en verger de pomélos est récente. Seuls 2 producteurs ont fait remonter la manifestation de ces nouvelles nécroses sur fruits et feuilles. D'après les observations, les symptômes apparaissent très rapidement après la formation du fruit via de petites taches nécrosées et continuent à se développer tout au long de la croissance du fruit conduisant ainsi à écarter les fruits avec trop de symptômes, soit 24% en moyenne de la parcelle de Linguizzetta en septembre et 8% en moyenne pour Antisanti, également en septembre mais ces écarts vont probablement augmentés pendant l'hiver. D'après les résultats obtenus lors des analyses, il semblerait que l'agent fongique appartenant au genre *Alternaria sp.* soit responsable des nécroses sur fruits, et probablement des nécroses sur feuilles. Or depuis l'essor des plantations de pomélos en Corse, aucune remontée n'avait été faite jusqu'alors et cette variété d'agrumes (Star Ruby) ne semblait pas sensible à l'alternariose.

Une étude de Kohmoto et *al.* en 1991, montre une sensibilité variable en fonction de l'origine de la souche fongique utilisée lors d'inoculations en laboratoire : les variétés de pomelos Redblush, Surnise, Star Ruby et Wheeny sont sensibles à une souche d'*alternaria* isolée à partir de la mandarine (var. Dancy) mais résistants avec une souche isolée à partir de citron (var. Java). D'autres études mentionnent la sensibilité des variétés Wheeny, Surnise et Redblush à l'alternariose (Pegg, 1966, Solel et Kimchi, 1997). Une étude plus récente d'Elena (2006) en Grèce évoque l'apparition de symptômes similaires dus à *Alternaria alternata* sur Tangelos. Des tests de sensibilités en laboratoire de plusieurs variétés d'agrumes ont montré que la variété New Hall n'était pas sensible tandis que Ruby Star l'était (Elena, 2006).

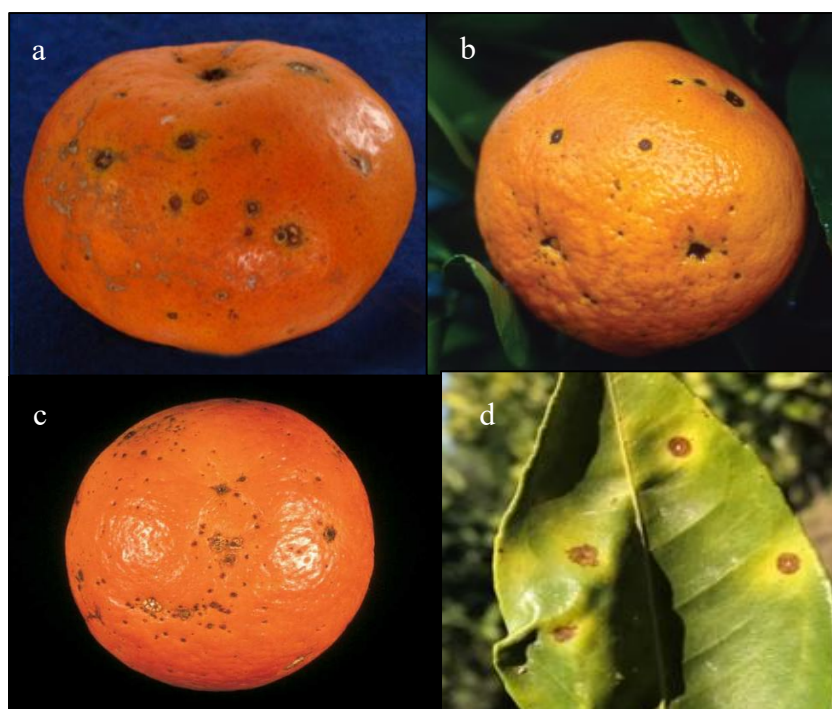


Figure 6 : Taches nécrotiques provoquées par *Alternaria sp.* a, b et c : symptômes sur tangelo (© Pacheco et al., 2012 ; Khanchouch et al., 2017 ; Futch, 2024) ; c : symptômes sur feuille (© Vitale et al., 2021).

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

Si on s'intéresse à l'aspect des symptômes, ceux retrouvés sur pomélos sont relativement similaires aux symptômes retrouvés sur des variétés d'agrumes type mandarines et descendants sensibles à l'alternariose et dont des données photographiques sont disponibles (Figure 4).

5. Conclusion de l'essai

D'après les résultats obtenus comparés à la littérature scientifique, il semblerait que l'agent pathogène responsable des nécroses sur feuilles et fruits en vergers de pomélos appartiennent au genre *Alternaria sp.*. Les analyses ne permettent pas d'affirmer de quelle espèce précisément il s'agirait et des analyses plus poussées seraient nécessaires pour l'identifier.

Bien que des données aient été trouvées sur la sensibilité de la variété Star Ruby en laboratoire, aucune donnée n'a pu être trouvée sur l'expression de l'alternariose en conditions naturelles sur cette variété. Il est probable que les conditions pédoclimatiques tels que le sol, la température, l'humidité puissent jouer un rôle dans l'induction des symptômes et / ou que la souche de l'agent pathogène soit plus ou moins agressive et virulente en fonction de la variété hôte.

	ENREGISTREMENT	Alt.Agr.01
	ESSAI POMELO	Date création : 08/09/2025
		Version : 01

6. Référence bibliographique

Batuman, O., Ritenour, M., Vicent, A., Li, H., Hyun, J. W., Catara, V., ... & Cano, L. M. (2020). Diseases caused by fungi and oomycetes. *The Genus Citrus*, 349-369.

Elena, K. (2006). Alternaria brown spot of Minneola in Greece; evaluation of citrus species susceptibility. *European Journal of Plant Pathology*, 115(2), 259-262.

Futch, S. H. (2024). A guide to citrus disease identification.

Khanchouch, K., Pane, A., Chriki, A., & Cacciola, S. O. (2017). Major and emerging fungal diseases of citrus in the Mediterranean Region. *Citrus Pathology*, 1(10.5772), 66943.

Kohmoto, K., Akimitsu, K., & Otani, H. (1991). Correlation of resistance and susceptibility of citrus to *Alternaria alternata* with sensitivity to host-specific toxins. *Phytopathology*, 81(7), 719-722.

Pacheco, C. D. A., Martelli, I. B., Polydoro, D. A., Schinor, E. H., Pio, R. M., Kupper, K. C., & Azevedo, F. A. D. (2012). Resistance and susceptibility of mandarins and their hybrids to *Alternaria alternata*. *Scientia Agricola*, 69, 386-392.

Peever, T. L., Olsen, L., Ibanez, A., & Timmer, L. W. (2000). Genetic differentiation and host specificity among populations of *Alternaria* spp. causing brown spot of grapefruit and tangerine× grapefruit hybrids in Florida. *Phytopathology*, 90(4), 407-414.

Pegg, K. G. (1966). Studies on a strain of *Alternaria citri* Pierce, the causal organism of brown spot of Emperor mandarin. *Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences*, 23(1), 15-28.

Reis, R. F., De Almeida, T. F., Stuchi, E. S., & De Goes, A. (2007). Susceptibility of citrus species to *Alternaria alternata*, the causal agent of the Alternaria brown spot. *Scientia Horticulturae*, 113(4), 336-342.

Solel, Z., & Kimchi, M. (1997). Susceptibility and resistance of citrus genotypes to *Alternaria alternata* pv. citri. *Journal of Phytopathology*, 145(8-9), 389-391.

Vitale, A., Aiello, D., Azzaro, A., Guarnaccia, V., & Polizzi, G. (2021). An eleven-year survey on field disease susceptibility of citrus accessions to *Colletotrichum* and *Alternaria* species. *Agriculture*, 11(6), 536.