

## RESUMEN

Este trabajo ha tenido como objetivos generales la caracterización morfológica de los aislados de *Colletotrichum* spp. causantes de la "aceituna jabonosa" del olivo en Andalucía y la puesta a punto de un método de inoculación de aceitunas y plantones de olivo con aislados del patógeno.

La caracterización morfológica y cultural se ha realizado con 27 aislados procedentes de diferentes comarcas olivareras de Andalucía y 4 aislados de referencia: *C. acutatum*, *C. fragariae* y *C. gloeosporioides*(2). Se han evaluado diversos caracteres morfológicos (micelio, colonia, acérvulos, clamidosporas, conidias y apresorios), así como el crecimiento a diferentes temperaturas y la sensibilidad a fungicidas. Los resultados de este estudio han puesto de manifiesto que los caracteres morfológicos y culturales son insuficientes para separar claramente a los aislados. No obstante, 26 de los 27 aislados podrían identificarse como *C. acutatum* y el aislado restante como *C. gloeosporioides*, atendiendo a la forma y tamaño de las conidias. Los 27 aislados tuvieron un patrón similar de crecimiento a diferentes temperaturas, con un intervalo de 10-30°C, temperatura óptima de 21.8°C y una tasa máxima de crecimiento de 6.2 mm/día. Estos datos difirieron notablemente de los aislados de referencia, que presentaron una mayor tasa de crecimiento, sobre todo a altas temperaturas. La sensibilidad al fungicida benomilo no varió para dos aislados seleccionados de *C. acutatum* y *C. gloeosporioides*.

La infección de las aceitunas por *Colletotrichum* spp. aumentó notablemente al avanzar la maduración y con la presencia de heridas en los frutos. Estos factores modificaron totalmente la susceptibilidad de los cultivares. De los tres cultivares ensayados, 'Picual' resultó resistente, 'Hojiblanca' susceptible y 'Picudo' muy susceptible, cuando se evaluaron las aceitunas inmaduras sin heridas; pero los tres cultivares resultaron muy susceptibles al evaluar las aceitunas maduras o heridas. Los aislados de *Colletotrichum* spp. infectaron hojas y tallos de los plantones jóvenes de olivo inoculados, pero apenas produjeron síntomas, aunque se mantuvieron en los tejidos infectados al menos durante 1 año.

## ABSTRACT

The main objectives of this work were the cultural and morphological characterization of isolates of *Colletotrichum* spp. causing olive anthracnose in Andalusia (southern Spain) and the development of an inoculation method to evaluate pathogenicity of isolates on olive fruits and plants.

The morphological and cultural characterization has been carried out with 27 isolates from different olive growing areas in Andalusia, and 4 reference isolates: *C. acutatum*, *C. fragariae*, *C. gloeosporioides* (2). We evaluated several cultural and morphological features (mycelium and colonies on PDA, acervuli, chlamydospores, conidia and apresoria), growth at different temperatures, and sensibility to fungicides. Results showed that cultural and morphological features were not adequate to identify isolates of *Colletotrichum* spp. However, using conidial form and size as differential characters, 26 of 27 isolates may be identified as *C. acutatum* and the other isolate as *C. gloeosporioides*. The 27 isolates had a similar response at different temperatures: growth range 10-30°C, optimum temperature 21.8°C, and maximum growth rate of 6.2 mm/day. These results greatly differed from isolated used as reference, which had a faster growth rate at high temperatures. Sensitivity to fungicide benomyl did not vary for two selected isolates of *C. acutatum* and *C. gloeosporioides*.

Infection of olive fruits by *Colletotrichum* markedly increased with fruit maturation and wounds. These two factors greatly affected cultivar susceptibility. When immature, non-wounded, olive fruits of three local cultivars were inoculated with one isolate of *Colletotrichum* sp., 'Picual' was resistant, 'Hojiblanca' susceptible, and 'Picudo' very susceptible. However, all cultivars were very susceptible when inoculation was made on mature or wounded fruits. Isolates of *Colletotrichum* infected leaves and stems of young olive plants, although they did not induced anthracnose symptoms on inoculated plants. However, the *Colletotrichum* isolates were recovered from inoculated plants even one year after inoculation.



## RESUMÉ

Ce travail avait pour objectif général d'étudier la caractérisation morphologique des isolants du *Colletotrichum* spp responsable de l'antracnose de l'olivier dans l'Andalousie et de mettre au point une méthode d'inoculation des olives et des jeunes plants d'olivier.

La caractérisation morphologique et culturale a été réalisée sur 27 isolants que procèdent des différents vergers d'olivier de l'Andalousie y 4 autres de références (un de *C. acutatum*, un de *C. fragariae* et les deux autres de *C. gloeosporioides*). Il a été évalué les différents caractères morphologiques (mycelium, colonie, acérolas, clamidospores, conidies avec apésorios), aussi le croisement avec différentes températures et la sensibilité aux fongicides. Les résultats de ces études ont permis de définir que les caractères morphologiques et culturales sont insuffisants pour identifier clairement les isolants. C'est ainsi que 26 parmi les 27 isolants étudiés peuvent être identifier comme *C. acutatum* et uniquement un qui a été identifié comme *C. gloeosporioides*, sur la base de la grosseur et la forme de sa conidie. Les 27 isolants avaient un même croisement à différentes températures, avec un intervalle de 10-30°C, et une température optimale de 21,8°C et un taux de croissance de 6,2 mm/jour. Ces résultats sont différents des isolants de référence, ces derniers présentent un taux de croissance élevé, surtout avec des hautes températures. La sensibilité du *C. acutatum* et *C. gloeosporioides* ne varie pas sous l'effet du fongicide benomil.

L'infection des olives par le *Colletotrichum* spp. augmente considérablement avec le grade de maturité et de la présence des blessures. Ces deux facteurs modifient notamment la susceptibilité des variétés. Parmi les variétés évaluées, la "Picual" était la moins sensible que la "Hojiblanca" et celle-ci moins que la variété "Picudo", et cela quand l'évaluation se fait aux olives vertes sans blessures; par contre ces trois variétés se comportent de la même manière avec des olives à maturité et blessures. Les isolants du *Colletotrichum* spp. peuvent infecter le feuillage et les rameaux des jeunes plants d'olivier inoculés, mais sans l'apparition des symptômes, et peuvent rester présent aux tissus affectés durant au moins une année.