

ABSTRACT

Los factores ambientales adversos, las enfermedades y las plagas reducen la calidad de las cosechas, las cuales pueden representar un 22 % menos de su rendimiento en condiciones óptimas. La lucha frente a estas enfermedades no debe hacerse solo con el uso intensivo de agroquímica ya que tiene un gran impacto ambiental negativo y amenazan al consumidor. De ahí que hoy en día, se promueva una agricultura limpia y sostenible. En este sentido el uso de variedades resistentes tiene una especial importancia en el mayor rendimiento, calidad y sostenibilidad. En este proyecto se identifican los mecanismos de resistencia de diferentes variedades de cebada (Riso R, Riso S, y P01) al oídio, un hongo fitopatógeno que causa importantes pérdidas económicas, para poder seleccionar plantas con mecanismos de resistencia durable, lo cual es esencial en el marco de una agricultura sostenible. Las distintas variedades de cebada se inocularon con oídio utilizando una torre de inoculación y una pistola de aire a presión. Se tomaron datos de germinación y de los diferentes estadios de infección del hongo. Posteriormente, se realizaron tinciones específicas para las estructuras del hongo (conidias y estructuras de la infección), lo que permitió la identificación al microscopio de los diferentes mecanismos de resistencia. Los datos demuestran que los genotipos Riso R y P01 son más resistentes, presentando Riso R una resistencia a la penetración celular y P01 una resistencia hipersensible, mientras que el genotipo Riso S es más susceptible a la infección por el oídio.

Los investigadores participantes del IAS están financiados por el proyecto [PID2022-142574OB-I00] financiado por: MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER, UE

ABSTRACT

Adverse environmental factors, diseases and pests reduce crop quality, which can account for 22% less yield under optimal conditions. The fight against these diseases should not be done only with the intensive use of agrochemicals since it has a great negative environmental impact and threaten the consumer. Hence, clean and sustainable agriculture is promoted today. In this sense the use of resistant varieties has a special importance in the highest yield, quality and sustainability. This project identifies the resistance mechanisms of different varieties of barley (Riso R, Riso S, and P01) to powdery mildew, a phytopathogenic fungus that causes significant economic losses, in order to select plants with durable resistance mechanisms, which is essential in the context of sustainable agriculture. The various varieties of barley were inoculated with powdery mildew using an inoculation tower and a pressurized air gun. Germination data and the different stages of infection of the fungus were taken. Subsequently, specific stains were made for the structures of the fungus (conidia and structures of the infection), which allowed the microscope identification of the different resistance mechanisms. The data show that the genotypes Riso R and P01 are more resistant, presenting Riso R a resistance to cell penetration and P01 a hypersensitive resistance, while the genotype Riso S is more susceptible to infection by oidium.

The IAS participating researchers are funded by the project [PID2022-142574OB-I00] funded by: MICIU/AEI/10.13039/501100011033 and by FEDER, EU