

Περίληψη

Η ωχρατοξίνη A (OTA) είναι μια μυκοτοξίνη η οποία βρίσκεται συνήθως σε δημητριακά, σταφύλια, καφέ, κακάο και στα παραγόμενα προϊόντα τους. Η τοξίνη αυτή παράγεται από είδη μυκήτων που ανήκουν στο γένος *Aspergillus* και *Penicillium*. Τα τελευταία χρόνια, η παραγωγή της OTA έχει λάβει τεράστια προσοχή παγκόσμια λόγω του ότι αποτελεί κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία αλλά και για την υγεία των ζώων. Λόγω της τοξικότητας της έχει κατηγοριοποιηθεί ως 2B καρκινογόνος παράγοντας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Έρευνας για τον καρκίνο (IARC).

Η χρήση χημικών φαρμάκων πριν τη συγκομιδή είναι μια στρατηγική με την οποία μπορούμε να αποτρέψουμε την παραγωγή και μόλυνση μυκοτοξίνης στον αγρό. Στην περίπτωση των μυκητοκτόνων, υπάρχουν αναφορές ότι η εφαρμογή κάποιων από αυτά μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά ή θετικά την παραγωγή μυκοτοξίνης ωχρατοξίνης A.

Στην παρούσα εργασία, κυρίως διερευνήθηκε το πώς τα μυκητοκτόνα με εξειδικευμένη δράση, όπως είναι το fludioxonil και cyprodinil και με μη εξειδικευμένη δράση, όπως είναι ο χαλκός και θείο, μπορούν να επηρεάσουν την παραγωγή OTA από τα είδη *A. carbonarius* και *A. tubingensis*. Μελετήθηκαν οι άγριες απομονώσεις σε θερμοκρασίες 15°C και 30°C παρουσία χαλκού και θείου, ενώ στην θερμοκρασία των 25 μελετήθηκαν οι ανθεκτικές στα fludioxonil και cyprodinil απομονώσεις των αγρίων. Κάποιες από τις απομονώσεις παρουσίασαν επαγωγή και στα 2 μυκητοκτόνα ή καταστολή και στα 2 μυκητοκτόνα ή στο ένα μυκητοκτόνο επαγωγή και στο άλλο καταστολή ή ακόμα δεν είχαν εμφανίσει καμία επίδραση παρουσία μυκητοκτόνου. Στις θερμοκρασίες 15 και 30 μελετήθηκε για τις άγριες απομονώσεις ο ρυθμός μυκηλιακής ανάπτυξης παρουσία χαλκού και θείου ξεχωριστά.

Επίσης, υπολογίστηκαν οι τιμές EC_{50s} για τις ανθεκτικές απομονώσεις, όπως και οι βασικές ευαισθησίες για τις άγριες απομονώσεις, στις μυκητοκτόνες ουσίες cyprodinil και fludioxonil.

Στο τέλος, 6 ανθεκτικές στο cyprodinil και 6 ανθεκτικές στο fludioxonil απομονώσεις μελετήθηκαν ως προς τις παραμέτρους φυτοπαθολογικής προσαρμοστικότητας τόσο παρουσία των δραστικών ουσιών cyprodinil και fludioxonil όσο και απουσία.. Οι παράμετροι αυτοί είναι: η μυκηλιακή ανάπτυξη, η βλαστικότητα και η παραγωγή σπορίων.

Abstract

Ochratoxin A (OTA) is a mycotoxin commonly present in cereals, grapes, coffee, cocoa and their processed products. The toxin is produced by several species of the *Aspergillus* and *Penicillium* genera. In the last decade, OTA has received increased attention worldwide because of its hazard to human and animal health. Due to this toxicity, the International Agency for Research on Cancer (IARC) has classified OTA as a group 2B carcinogen.

The use of chemical compounds is a strategy to prevent mycotoxin production. In the case of fungicides, it has been reported that some fungicides influence positively or negatively OTA production.

In this study, we had investigated and reviewed how the selective fungicide such as fludioxonil and cyprodinil and the non-selective fungicide such as copper and sulphur, can affect OTA production by species of the fungus *Aspergillus*, *A. carbonarius* and *A. tubingensis*. The wild isolates were studied at the temperature of 15°C and 30°C in the presence of copper and sulphur, while the resistant to the fludioxonil and cyprodinil isolates were studied at the temperature of 25°C. Some of the isolates have showed induction at the presence both fungicides, or suppression in the presence both of the fungicide and in the presence of one of them suppression and in the presence of the other induction or even no effect of the presence of the fungicide.

At the temperature of 15°C and 30°C was also studied the rate of the mycelium growth for the wild isolates in the presence of copper and sulphur.

It was also studied whether the isolates of these fungi can develop resistance to selective fungicides, cyprodinil and fludioxonil. All sensitive isolates showed resistant colonies, which were studied for the production of OTA.

For both resistant and sensitive isolates were calculated EC₅₀s values as well as baseline sensitivities for the fungicides cyprodinil and fludioxonil.

At the end, we had selected six cyprodinil resistant isolates and six fludioxonil resistant isolates and along with the sensitive isolates were studied in the fitness parameters. These fitness parameters are mycelia growth, germination and spore production.