

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

LORENA CARNIELLI QUEIROZ

**Micobiota e análise de deoxinivalenol e zearalenona em amostras de trigo
em diferentes etapas do cultivo**

São Paulo
2018

RESUMO

CARNIELLI QUEIROZ L. **Micobiota e análise de deoxinivalenol e zearalenona em amostras de trigo em diferentes etapas do cultivo**. 2018. 96f. Tese (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

Dentre os desafios do cultivo de trigo, encontram-se as doenças fúngicas e a presença de micotoxinas. Estima-se que as perdas anuais nesse setor sejam bilionárias. Além dos prejuízos econômicos, há preocupações quanto a segurança alimentar humana e animal. Com o objetivo de avaliar a micobiota e a ocorrência de micotoxinas em diferentes estádios de maturação do trigo foram realizados estudos morfológicos, utilizando métodos morfológicos clássicos e moleculares, identificação do perfil genotípico dos fungos produtores de tricotecenos, por PCR em tempo real e determinação de deoxinivalenol (DON) e zearalenona (ZEA), utilizando a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada à Espectrometria de Massas (LC-MS/MS). Os dados obtidos também foram correlacionados com os fatores climatológicos. Os resultados revelaram a predominância do gênero *Fusarium* nas amostras das duas safras, seguido de *Alternaria* e *Epicoccum*. A atividade de água média para os dois anos foram, 0,608 e 0,886, consecutivamente. Dentro do gênero *Fusarium* constatou-se predomínio do complexo de espécies *Fusarium graminearum* (CEFG), identificando *F. graminearum sensu stricto*, *F. meridionale*, *F. cortaderiae* e *F. austroamericanum*. Os genótipos dos isolados foram, na sua maioria, 15-ADON para *F. graminearum* s.s, seguido de NIV para as espécies *F. meridionale*, *F. cortaderiae* e *F. austroamericanum* e 3-ADON para as duas últimas. Por PCR em tempo real, a determinação do genótipo nos grãos de trigo nas safras 2014/15 e 2015/16 demonstraram predomínio de 100% e 93% para 15-ADON, respectivamente. A quantificação de DNA dos isolados do CEFG demonstrou que o perfil 15-ADON foi responsável por mais de 95% nas duas safras, com valores irrisórios, menores que 3% para 3-ADON e NIV. Os níveis de contaminação pela micotoxina DON nas amostras foi de 100% nas duas safras, com valores variando entre 24,3 a 5530 µg/kg. Para ZEA os valores foram 30% e 96%, nas duas coletas consecutivas, variação entre 26,0 a 4360 µg/kg. Ambas as micotoxinas foram detectadas em concentrações acima do limite estabelecido pela legislação brasileira, 3000 µg/kg para DON e 400 µg/kg para ZEA. Os fatores climáticos obtiveram uma correlação positiva tanto na contaminação fúngica quanto no acúmulo de micotoxinas. Este estudo forneceu novas informações sobre a micobiota natural do trigo brasileiro, em diferentes etapas do cultivo, demonstrando a contaminação por DON e alta frequência de ZEA em amostras do provindas do Paraná.

Palavras-chave: Trigo. Complexo de espécies *Fusarium graminearum*. Genótipos. Deoxinivalenol. Zearalenona.