

Micoflora e Micotoxinas em Uvas

A. Venâncio, L. Abrunhosa, R. Serra

Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057

Braga, Portugal

avenan@deb.uminho.pt

Os fungos filamentosos são microrganismos ubíquos na Natureza, sendo, como tal, encarada com naturalidade a sua presença em produtos agrícolas. Embora natural, nem sempre a sua presença é desejável. Estes agentes biológicos são responsáveis por grandes perdas económicas, quer por uma via directa, pela sua proliferação no alimento, quer por uma via indirecta, pela síntese de compostos indesejáveis no alimento. De entre os fungos filamentosos presentes na Natureza podem destacar-se, pelo impacto que podem causar para a da saúde pública, os fungos produtores de micotoxinas.

As micotoxinas são metabolitos secundários produzidos por fungos filamentosos. Tal como os fungos filamentosos, a presença de micotoxinas também deve ser encarada como natural. Estas sempre estiveram presentes em géneros alimentícios de origem agrícola e, não sendo possível eliminar a sua ocorrência, resta ao Homem controlar ou minimizar a sua presença.

A relação entre os fungos e as uvas é longa e complexa mas, recentemente, novos factos trazidos a público vieram introduzir um novo elemento a esta relação – as micotoxinas. Desde a descoberta da primeira micotoxina, na década de 60 do século passado, que se vem pesquisando estes compostos em uvas, tendo já sido referida (ou especulado) a presença de patulina, aflatoxinas, tricotecenos, ocratoxina A e toxinas de *Alternaria* em uvas. A maior parte destas ameaças não foram consideradas relevantes, mas uma – a ocratoxina A (OTA) – suscitou alguma preocupação junto das autoridades competentes.

Hoje, sabe-se que a ocratoxina A ocorre em uvas e que é, apenas, parcialmente eliminada durante a vinificação, podendo assim ocorrer em vinhos. Contudo, a incidência da OTA em uvas não se encontra generalizada, a sua ocorrência está dependente da presença de fungos filamentosos produtores nas uvas e de condições climáticas favoráveis. Estas condições favoráveis parecem existir ao longo da bacia do Mar Mediterrâneo, i.e., sul da Europa e norte de África, zona onde a maior incidência de OTA em vinhos tem sido observada.

Em Portugal, a avaliação da presença de OTA em uvas e vinho passou por um rastreio rigoroso à micoflora das uvas, à sua capacidade para produzir OTA e à sua evolução durante a maturação das uvas, por um rastreio à presença de OTA em uvas e, por fim, pela avaliação do comportamento da OTA durante a vinificação. Foi possível constatar que a micoflora produtora de OTA detectada nas uvas cresce com a maturação das uvas, atingindo-se o máximo no momento da vindima. Contudo, esta maior incidência de fungos ocratoxigénicos não se repercute num aumento dos teores de OTA com a maturação. Aliás, os teores de OTA nas uvas diminuem com a maturação. As explicações para este comportamento são, no momento, puramente especulativas, como, por exemplo:

- os fungos ocratoxigénicos, em experiências *in vitro*, produzem mais OTA em uvas no bago chumbo ou ervilha, que em uvas no momento da vindima; e/ou
- além dos fungos ocratoxigénicos, também se encontram nas uvas (e em número maior) fungos com a capacidade para hidrolisarem a micotoxina.

Durante a vinificação, observou-se uma diminuição dos teores de OTA nas várias correntes de mosto/vinho, desde o esmagamento até ao engarrafamento. Esta diminuição deve-se, predominantemente, à remoção de OTA por adsorção a sólidos suspensos, que

vão sendo eliminados ao longo da vinificação. Algumas estirpes enológicas de levedura e de bactéria têm sido referidas na literatura como capazes de degradar OTA; contudo, as estirpes utilizadas neste trabalho não evidenciaram este comportamento. A remoção de OTA por adsorção a sólidos durante a vinificação, resulta na obtenção de alguns produtos secundários (e.g., películas, borras) com elevados teores de OTA.

R. Serra e L. Abrunhosa foram financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, bolsas SFRH/BD/1436/2000 e SFRH/BD/11228/2002, respectivamente.