

La fermentazione è sempre stata descritta come un processo in grado di detossificare composti nocivi caratteristici dei noccioli delle drupacee, ottima fonte di oli ricchi in composti bioattivi. In particolare, microrganismi come batteri lattici, lieviti, specialmente le specie non-*Saccharomyces* appartenenti ai generi *Hanseniaspora*, *Metschnikowia*, *Pichia*, *Zygosaccharomyces*, *Aureobasidium* e muffe quali *Penicillium* sp.; *Aspergillus* spp. sono dotate di attività β -glucosidasiche utili per la detossificazione dell'amigdalina nei noccioli delle drupacee. Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari possiede un'ampia collezione di ceppi microbici isolati da alimenti dotati di questa particolare attività. In questo progetto:

- Un panel di ceppi appartenenti ai generi non *Saccharomyces* e al gruppo dei batteri lattici (in particolare la specie *Lb. plantarum*) saranno sottoposti ad uno screening per verificare la loro capacità di detossificazione verso composti nocivi (tipo amigdalina) in vitro.
- I ceppi più interessanti (max 2) verranno utilizzati per allestire un protocollo di detossificazione dei noccioli destinati all'estrazione dell'olio, basato su microrganismi sicuri e tecnologie non termiche.
- Le capacità di detossificazione verranno testate prima e dopo i processi estrattivi che portano all'ottenimento dell'olio dal nocciolo. Inoltre, le attività di progetto prevederanno di caratterizzare l'olio di nocciolo ottenuto per attività antiossidante, composti bioattivi e profilo in molecole volatili mediante GC/MS/SPME.

Fermentation has been described as an efficient way to detoxify apricot seeds since 1990 (Tuncel et al. 1990; Nout et al. 1995). On the other hand several microorganisms including some bacteria (including also lactic acid bacteria belonging to the species *Lactobacillus plantarum*), yeasts (mainly non *Saccharomyces* species including those belonging to the genera *Candida*, *Hanseniaspora*, *Metschnikowia*, *Pichia*, *Zygosaccharomyces*, *Aureobasidium*) and moulds (*Penicillium* sp., *Aspergillus* spp.) are endowed with beta glucosidase activities and are potentially useful the detoxification of amygdaline in *Prunus* kernels. However, it is well known that the beta glucosidase activity is species and strain dependent (in terms of specificity and detoxification rates). In addition, the activity of a specific betaglucosidase enzyme is affected by the physico-chemical, compositional and process variables of the systems Vernocchi et al. 2011). UNIBO DISTAL have a wide collection of safe and well characterized microbial strains of food origin endowed with beta glucosidase activity. In this framework, a panel of yeasts strains belonging to non-*Saccharomyces* genus and panel of strains belonging to lactic acid bacteria, and mainly to the species *Lactobacillus plantarum*, will be screened tested in the side streams taken into consideration before and after the oil extractions in order to verify their β -glucosidase detoxifying activities in vitro system. The most interesting strains (2 strains) in terms of detoxification levels and rates will be selected in order to:

- optimize the biotechnological processes in relation to the physico-chemical and compositional variables of the side streams and process variables and
- set up a datafication protocol pinpointing the optimal operation cascades (i.e. detoxification step before or after oil extraction) in relation to the safety, sensory and technological features of the final products.
- Characterize the obtained oil for antioxidant activity, bioactive compounds and GC/MS-SPME volatile profile