

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche

Tecnologie Alimentari

(Prof. Paolo Spettoli)

Dipartimento di Biotecnologie Agrarie

Tel. 8272917 Fax 8272929

e-mail: paolo.spettoli@unipd.it

2004/05

Le tecnologie alimentari e loro obiettivi. Sviluppo ed evoluzione dell'industria agro-alimentare. Definizione e caratteristiche delle biotecnologie: biotecnologie di 1^a generazione (enzimi e microrganismi liberi ed immobilizzati) e di 2^a generazione (organismi geneticamente modificati-OGM). La genuinità degli alimenti. La gestione strategica del rischio. Le alterazioni degli alimenti (reazioni proteolitiche, reazione di Maillard, modificazioni delle sostanze grasse) e loro relazione con l'attività dell'acqua (Aw). I sistemi di conservazione degli alimenti. La sicurezza alimentare, il concetto di autocontrollo e la tracciabilità degli alimenti. La qualità alimentare e i suoi requisiti. (2 CFU)

Processi tecnologici ed operazioni unitarie (definizione e classificazione). Operazioni meccaniche: decantazione, centrifugazione, flottazione, pressione, filtrazione e processi a membrana. Scambi di calore: pastorizzazione e sterilizzazione (i concetti della sterilizzazione commerciale), refrigerazione e surgelazione. Scambi di materia e di calore: essiccamento e liofilizzazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi. (2 CFU)

I luoghi dell'innovazione nella tecnologia alimentare. Le innovazioni di processo: sanitizzazione (alte pressioni idrostatiche, irraggiamento, luce pulsante, campi elettrici pulsanti, riscaldamento ohmico, ultrasuoni); separazione (fluidi supercritici); cottura (microonde); stabilizzazione (HTT/UHT-pastorizzazione alta, imballaggi funzionali). Le innovazioni di prodotto: gli alimenti di pronto impiego (convenience foods); gli alimenti "fabbricati" (fabricated foods); gli alimenti "alleggeriti" (low-calorie foods); ossigeno e radicali liberi: gli integratori alimentari e gli alimenti funzionali (functional foods). Le priorità nelle tecnologie alimentari. (2 CFU)

Testi consigliati

Appunti delle lezioni

M. Vitagliano: "Tecnologie e trasformazioni dei prodotti agrari". Calderini Edagricole, 2001.

A. e S. Porretta: "L'industria delle conserve alimentari. Scienza, tecnologia, evoluzione", Chiriotti, 1999.

P. Cappelli e V. Vannucchi: "Chimica degli alimenti. Conservazione e trasformazione." 2^a Edizione, Zanichelli, 2001.

G. Poli: "Biotecnologie. Principi e applicazioni dell'ingegneria genetica", Utet, 1997.

M. Bizzarri: "Quel gene di troppo. L'inquietante realtà dei cibi transgenici", Frontiera Editore, 2001

A. Borèm, F.R. Santos and D.E. Bowen: "Understanding biotechnology", Pearson Education Inc., U.S.A., 2003.

P. Cabras e A. Martelli: "Chimica degli alimenti", Piccin Nuova Libreria, 2004.

Prove di accertamento

Per gli studenti che frequentano il corso sono previste prove scritte di accertamento *in itinere* per una più efficace integrazione tra l'attività di apprendimento in aula e lo studio individuale.

