
STRATEGIE BIOTECNOLOGICHE IN CAMPO AGRO-AMBIENTALE PER LO SVILUPPO DEI PAESI MEDITERRANEI

di Naldo Anselmi, Lions Club Viterbo, Italy

Buona parte dei Paesi circum-mediterranei, per la loro posizione cuscinetto tra le regioni fredde e quelle tropicali, stanno vivendo una profonda crisi ambientale ed, alcuni, anche agroalimentare. L'effetto serra sta aumentando la desertificazione dei nostri territori, i deperimenti dei nostri boschi, il pericolo d'inondazione dei paesi costieri, l'instabilità dei suoli collinari e montani, la diffusione e l'intensità di attacco dei parassiti (alieni e non) delle piante. Il protocollo di Kyoto ha impegnato tutti i paesi a perseguire strade energetiche ed attività produttive più ecosostenibili possibili.

Tra le varie strategie biotecnologiche che la scienza ci pone a disposizione in campo agro-ambientale si sottolineano quelle connesse alle fonti energetiche rinnovabili, alla genetica delle piante e degli allevamenti zootecnici, alla biologia molecolare, alla difesa innovativa, biologica ed integrata contro i parassiti delle piante, alle innovazioni nell'uso del fotovoltaico nelle serre, nel riciclo delle acque e nei metodi di irrigazione.

Tra le fonti bio-energetiche rinnovabili, a bassissimo impatto ambientale, un forte impulso sta avendo l'energia da biomasse, a mezzo: impianti di cogenerazione e teleriscaldamento, produzione dei carburanti biodiesel o bioetanolo, bioraffinazione per l'etanolo (biocarburanti di 2° generazione) dalla cellulosa, utilizzo di liquido ionico per trasformare la cellulosa in glucosio, utilizzo dei rifiuti organici urbani, gassificazione avanzata.

Attraverso la genetica molecolare si potranno ottenere piante geneticamente modificate resistenti ai parassiti e/o adattabili a terreni difficili, quali quelli desertici, siccitosi, inquinati o con salinità elevata, oppure allevamenti zootecnici più rustici e/o produttivi.

La biologia molecolare ci permetterà da un lato la diagnosi precoce sulla presenza di parassiti delle piante o degli animali e la prevenzione di possibili arrivi di organismi parassitari alieni, dall'altro di condurre studi epidemiologici sui parassiti, sui rapporti ospite-parassita, sulla biodiversità, sulla resistenza alle avversità e sull'adattabilità ambientale delle piante, nonché degli animali.

Le misure innovative di lotta biologica ed integrata (compresa la solarizzazione) ci permetteranno di ridurre il ricorso a fitofarmaci pericolosi per la nostra salute e per l'ambiente.

L'uso di pannelli fotovoltaici dinamici sulle serre consentirà una ottimizzazione nel doppio uso dell'energia solare.

La fito-depurazione, che permette di risanare terreni inquinati o di riciclare per l'agricoltura acque reflue dei centri urbani o rurali, insieme alle innovazioni nei metodi di irrigazione, garantirà un forte risparmio della sempre più preziosa acqua potabile.

Tutto ciò permetterà una migliore sostenibilità ambientale delle nostre foreste, delle nostre piante agrarie, industriali ed ornamentali e dei nostri allevamenti zootecnici, unita ad una migliore garanzia di sufficiente sana alimentazione.

BIOTECHNOLOGICAL STRATEGIES IN AGRO-ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT OF THE MEDITERRANEAN COUNTRIES

by **Naldo Anselmi**, Lions Club Viterbo, Italy

Much of the circum-mediterranean Countries, for their buffer position between the cold regions and the tropical ones, are experiencing a deep agro-environmental crisis. The greenhouse effect is increasing desertification of our territories, the declining of many of our forests, the danger of flooding of coastal countries, the instability of hilly and mountainous soil, the diffusion and the attack intensity of parasites (alien and not) of the plants. The Kyoto Protocol has committed all countries to limit the use of petroleum products and coal in order to minimize the emission of pollutants in atmosphere, causing the greenhouse effect. The Kyoto protocol has committed all countries to pursue energy roads and productive activities with best environmental sustainability.

The biotechnology can greatly help us to overcome these problems.

Among the various biotechnological strategies that science makes available in the agro-environmental sectors we underline those related to renewable energy sources, genetically modified plants, molecular biology, biological and integrated control of the plant parasites, innovations in the use of photovoltaic in greenhouses and on water recycling and irrigation methods.

Among the renewable sources of bio-energy with low environmental impact, a strong impetus is having the energy from biomass: cogeneration and district heating, production of bio-ethanol or biodiesel fuels, ethanol bio-refining (bio-fuels of 2nd generation) from cellulose, using ionic liquid to convert cellulose into glucose, utilization of urban organic waste, advanced gasification, etc.

Through molecular genetics techniques may be obtained genetically modified plants resistant to parasites and / or adaptable to rough terrain, such as desert, drought, polluted or high salinity, or live stock more rustic and / or productive.

Molecular biology will allow us on the one hand the early detection of the presence of parasites of plants or animals and to prevent arrivals of alien parasitic organisms, and on the other to conduct

epidemiological studies on plant parasites on host-parasite relationships, on biodiversity, on resistance to adversity and environmental adaptability of plants and animals.

Innovative measures of biological and integrated control (including soil solarization) will allow us to reduce the use of pesticides hazardous to our health and the environment.

The use of dynamic photovoltaic panels on greenhouses will allow an optimization in the dual use of solar energy.

The phyto-remediation will allow us to reclaim polluted land and recycling of waste water from urban or rural centers and, together with innovations in the methods of irrigation, will allow a big saving of the increasingly precious drinking water.

This will allow a better environmental sustainability of our forests, our agricultural, industrial and ornamental plants, and our livestock, combined with a better guarantee of sufficient healthy food.

STRATEGIES BIOTECHNOLOGIQUES DANS LE DEVELOPPEMENT AGRO-ENVIRONNEMENTALES DE PAYS MEDITERRANEE

par Naldo Anselmi, Lions Club de Viterbo, Italie

La plupart des pays circum-méditerranéenne, pour leur position tampon entre les régions froides et les pays tropicaux, connaissent une crise agro-environnementale profonde. L'effet de serre augmente la désertification de nos territoires, le dépérissement de nos forêts, le risque d'inondation des pays côtiers, l'instabilité du sol accidenté et montagneux, la diffusion et l'intensité d'attaque des parasites (nouvellement introduit ou non) des plantes. Le protocole de Kyoto a engagé tous les pays à poursuivre les routes de l'énergie et les activités de production les plus respectueux de la durabilité environnementale.

La biotechnologie peut grandement nous aider à surmonter ces problèmes. Parmi les diverses stratégies biotechnologiques que la science met à la disposition du secteur de l'agro-environnementales nous soulignons celles liées à: sources d'énergie renouvelables, plantes génétiquement modifiées, biologie moléculaire, défense biologiques et intégrées des plantes, l'utilisation de panneaux photovoltaïques dynamiques sur les serres, les innovations dans les méthodes de recyclage de l'eau et de l'irrigation. Parmi les sources de bioénergie avec faible impact environnemental, une forte impulsion est d'avoir de l'énergie à partir de biomasse: centrale de cogénération, production de bioéthanol ou biodiesel, éthanol bio raffinage à partir de cellulose (biocarburants de 2e génération), utilisation de liquide ionique pour convertir la cellulose en glucose, utilisation des déchets urbains, gazéification avancée.

Grâce à la génétique moléculaire peuvent être obtenus plantes génétiquement modifiées résistantes aux parasites et / ou adaptables à sols impropres pour les plantes tels que les sols désertiques, polluée, trop sec ou avec salinité élevée et élevage du bétail plus résistants et / ou plus productifs.

La biologie moléculaire nous permettra d'une part la détection précoce de la présence d'organismes nuisibles aux végétaux et aux animaux et la prévention des arrivées possibles des organismes parasites exotiques, de l'autre part permettra des études sur l'épidémiologie des parasites, sur les relations parasite-hôtes, sur la biodiversité, et sur la capacité d'adaptation à l'environnement des plantes et des animaux.

Des mesures novatrices de lutte biologique et intégrée contre les parasites des plantes (y compris la solarisation du sol) vont nous permettre de réduire l'utilisation de pesticides dangereux pour notre santé et pour l'environnement. L'utilisation de panneaux photovoltaïques dynamiques sur les serres permette une optimisation dynamique dans le double usage de l'énergie solaire. La phyto-remédiation, ce qui nous permet de récupérer des terres polluées et à recycler les eaux usées des centres urbains, ainsi que des innovations dans les méthodes d'irrigation, nous donnera une grande économie d'eau potable de plus en plus précieux.

Cela permettra une meilleure durabilité environnementale de nos forêts, de nos plantes agricoles, industriels et d'ornement et de notre bétail, combinés avec une meilleure garantie de saine et suffisante alimentation.