

## Introduzione sul patrimonio genetico agricolo in Albania

Hoxha S., Proko A.

*in*

Marchiori S. (ed.), De Castro F. (ed.), Myrta A. (ed.).  
La cooperazione italo-albanese per la valorizzazione della biodiversità

Bari : CIHEAM  
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 53

2000  
pages 141-152

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=1002032>

To cite this article / Pour citer cet article

Hoxha S., Proko A. **Introduzione sul patrimonio genetico agricolo in Albania.** In : Marchiori S. (ed.), De Castro F. (ed.), Myrta A. (ed.). *La cooperazione italo-albanese per la valorizzazione della biodiversità.* Bari : CIHEAM, 2000. p. 141-152 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 53)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Introduzione sul patrimonio genetico agricolo in Albania

S. Hoxha<sup>1</sup>, A. Proko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facoltà di Agraria, Università Agricola, Tirana

<sup>2</sup> Facoltà di Scienze Forestali, Università Agricola, Tirana

## Riassunto

Il germoplasma albanese è una risorsa vasta e sottovalutata (3200 specie sono segnalate). I paesaggi sono vari: 300 accessioni di vite, 80 di fico, 50 di grano e leguminose, 30 di susino, 65 di pomodoro, ecc. Questa diversità è stata sino ad ora assicurata da sistemi agricoli e di uso del territorio tradizionali. Per due decenni (dal 1955 al 1975) sono state organizzate alcune missioni per la raccolta del germoplasma, soprattutto per il grano, mais, colture ortive, ecc. In questi anni il patrimonio genetico è stato conservato realizzando impianti periodici per la mancanza di una banca genetica (un anno fa, è stata creata la prima banca per la conservazione delle risorse genetiche in Albania). La valutazione del germoplasma si è basata su parametri morfologici e di campo. Il germoplasma raccolto è stato conservato presso istituti di ricerca in agricoltura. Attualmente sono disponibili 20.000 accessioni conservate presso 12 istituti di ricerca. Tuttavia, le basi genetiche di colture di prima necessità sono molto limitate in Albania soprattutto per il mais, l'erba medica, la patata, ecc. Piante autoctone per il consumo e varietà locali di colture di prima necessità sono in fase di abbandono e ormai perse per sempre per favorire la diffusione di nuove. L'ampia gamma di diversità genetica esistente in Albania, in modo particolare le popolazioni locali, è attualmente oggetto di erosione genetica e di perdite irreversibili. La velocità di erosione genetica è allarmante poiché gli

istituti di ricerca pongono meno attenzione alla conservazione del patrimonio genetico a causa della riduzione dei finanziamenti. Una delle ragioni principali che motivano la scarsa attenzione alla biodiversità è l'incapacità del sistema economico e delle politiche nazionali di valutare l'ambiente e le sue risorse adeguatamente. La mancanza di strategie razionali e programmi operativi a favore della biodiversità, di personale specializzato e di fondi sufficienti sono tra gli ostacoli maggiori alla conservazione del germoplasma in Albania. L'obiettivo prioritario per la conservazione del germoplasma è la messa a punto di politiche e strategie efficaci affinché i pool genetici siano preservati in maniera adeguata e prontamente disponibili per un uso sostenibile.

Parole chiave: germoplasma, piante coltivate, Albania.

## An Introduction to Plant Genetic Resources of Albania

### Summary

The Albanian germplasm is a vast and undervalued resource (3200 species are reported). Landraces are numerous: 200 varieties of maize, 300 of grape, 80 of fig, 50 of wheat and legumes, 30 of plum, 65 of tomato, etc. The maintenance of this diversity has been ensured by traditional systems of agriculture and land use. During two decades (1955-1975) some expeditions were organised for collecting germplasm, especially for wheat, maize, horticultural crops, etc. Since that time the plant genetic resources have been conserved simply by periodical planting due to the lack of a new gene bank system (a year ago, the first gene bank on plant genetic resources was established in Albania). The germplasm evaluation was based on morphological and field parameters. The germplasm collected was conserved in agricultural research institutes. At present there are 20,000 accessions which are conserved by 12 agricultural research institutes. However the genetic basis of staple crops in Albania is very narrow, especially for wheat, alfalfa, potato, etc. Traditional food plants and local races

of staple crops are being abandoned and lost forever in favour of newly developed ones. The broad range of genetic diversity existing in Albania, particularly the local landraces and populations is presently subject to serious genetic erosion and irreversible losses. The rate of genetic erosion is alarming. There is a serious risk of escalation of genetic erosion, because the agricultural research institutes are paying less attention to the conservation of plant genetic resources due to the shrinkage of financial funds. One of the major reasons why nothing is done about diversity loss is the national economic system and policies which have failed to value the environment and its resources adequately. The lack of sound national funding is the major constraint to germplasm conservation in Albania. The broad objective of genetic conservation should be to develop new effective policies and strategies to help ensure that gene pools are secure, efficiently held and readily available for a sustainable utilisation.

Key words: germplasm, cultivated plants, Albania.

## 1. Introduzione

La diversità genetica è uno dei beni più importanti dell'umanità. La variabilità si basa sulla capacità delle specie di modificarsi attraverso meccanismi essenziali di variazione. Attraverso la selezione ed il miglioramento genetico, le popolazioni albanese hanno sviluppato centinaia di varietà autoctone, ciascuna adatta a bisogni particolari in un ambiente fisico specifico la cui evoluzione è in armonia con le diverse condizioni ecologiche.

La variabilità climatica e territoriale dell'Albania ha favorito la crescita di numerose specie. A causa di questa variabilità, il patrimonio vegetale albanese presenta importanti peculiarità. A sud dell'Albania si coltivano specie tropicali (agrumi, ecc) mentre al nord colture alpine (castagni, pini, abeti, ecc.). Il 36% del territorio albanese è coperto da specie forestali (latifoglie e conifere costituiscono l'82,7%, IKPK, 1995).

In termini economici, esse rappresentano un bene nazionale di grande valore; in termini biologici, esse costituiscono i principali strumenti di valutazione delle condizioni climatiche delle regioni in cui sono localizzate. Le specie forestali principali sono *Fagus sylvatica*, *Pinus nigra* e *Abies alba*. Il 35,5% delle foreste albanesi sono coperte da queste specie che producono il 72,3% del legname.

In Albania sono presenti circa 3.200 specie di piante vascolari. Il territorio albanese che costituisce lo 0,26% della superficie europea ne racchiude più del 30% del suo patrimonio vegetale. L'Albania è pertanto una piccola "oasi genetica".

Molti anni fa la valutazione e l'utilizzazione delle risorse genetiche si fondavano su metodi empirici mentre attualmente i parametri sono scientifici. I metodi sono di importanza fondamentale soprattutto per promuovere un'agricoltura sostenibile. Le risorse genetiche sono manipolate come risorse naturali limitate che possono perdersi rapidamente. Nei programmi di miglioramento esse sono fonte di nuova variazione genetica.

## 2. Germoplasma locale

Per migliaia di anni, gli agricoltori albanesi hanno selezionato e sfruttato numerose varietà locali per soddisfare le loro necessità. Attraverso la selezione naturale ed artificiale, sono state identificate numerose varietà locali adatte alle condizioni ambientali.

La diversità genetica si riscontra tra varietà, specie e generi. E' meglio espressa nelle colture cerealicole che forniscono il 25% delle calorie necessarie in un regime alimentare. La diversità genetica è molto elevata nelle varietà di mais. Basta menzionare le cultivar che maturano in 75 giorni mentre altre come Mati, Yzberishi e Farebardhi richiedono 130 giorni per raggiungere la maturità. La variazione è legata al colore del seme, contenuto proteico, ecc. Tuttavia, la diversità genetica è identificata in tutte le varietà delle diverse specie. Quasi ogni area ha sviluppato ed utilizzato le

proprie varietà locali di piante coltivate; ad esempio due decenni or sono, sono state piantate 200 varietà locali di mais, 250-300 di vite e 80 di fico. Alcune varietà di fagiolo bianco, pomodoro, erba medica, fruttiferi ed ornamentali sono tuttora coltivate su vasta scala; ad esempio, 5.000 ha sono stati piantati a fico di Rroshnik (Berat), mentre l'olivo Kokermadhi i Beratit è coltivato su altri 4.000 ha .

Tab. 1. Germoplasma locale in base alle colture

Varietà locali	Numero di accessioni
Orzo	11
Mais	100
Pomodoro	40
Melone	18
Fagiolo bianco	90
Leguminose foraggiere	50
Fruttiferi	192
- Susino	30
- Ciliegio	20
- Pesco	7
- Melo	18
- Cotogno	4
- Pero	30
- Albicocco	3
- Fico	80
Vite	300

Tab. 2. Le più importanti varietà locali dei fruttiferi

Specie	Varietà locali
Susino	Shengjine, Vradare, Mirobolana e Tropojane;
Cilie- gio	Belica e Çuallo (Leskovik), Krisjet, Ujset, Domasi (Elbasan) e Zhitoma (Berat);
Melo	Mollcinkat, Gjece;
Coto- gno	Elbasanit, Vranjes, Libohoves e Florinjte (Kruje);
Pero	Gjalpore, Sherbetlie (Tiranë) e Bishtje (in Southern part);
Fico	Krapës (Fier), Roshniku (Berat), i Kuqi i Gurës (Tiranë), Melacaku (Shkodër);
Vite	Debinat, Leskovik, Sheshi i Zi e i Bardhe, Kori-

thet oppure Tajkat (Skrapar e Përmet);

---

In alcune specie il germoplasma locale è prevalente come ad esempio per gli ecotipi di medica (Dibra e Gjirokastra) presenti al terzo posto nella classificazione in base alla superficie coltivata. In questo contesto l'erba medica segue il grano ed il mais ed è coltivata su 5.000 ha. In base ai dati sperimentali, gli ecotipi locali risultano migliori rispetto alle cultivar introdotte in termini di biomassa e produzione di semi.

Il germoplasma locale è resistente agli stress ambientali e pertanto la variazione intraspecifica in una data regione deve essere sfruttata al massimo. In altri termini, il germoplasma locale è fondamentale per l'Albania poiché l'agricoltura è ancora di tipo estensivo.

E' stato dimostrato da alcuni studiosi che alcune specie autoctone come il pero, il fico, il melograno e l'olivo sono molto antiche e tramandate dai nostri avi. In genere le varietà locali prendono il nome del villaggio come accade per tutte le specie coltivate.

### 3. Linee di miglioramento genetico

Le risorse genetiche albanesi sono arricchite dal lavoro di miglioramento genetico realizzato soprattutto dagli istituti di ricerca. Sono state create nuove linee utilizzate come genitori in un programma di incrocio per l'ottenimento di cultivar ibride. In alcune colture, la maggior parte del germoplasma deriva da programmi di miglioramento come accade per il grano, il riso, il cotone ed il girasole. (Tabella 3).

Tab. 3. Numero di linee migliorate nelle diverse specie

Specie	Numero di varietà locali	Numero di linee migliorate
Grano <i>Triticum aestivum</i>	-	670
Grano <i>Triticum durum</i>	-	230
Cotone	-	229
Girasole	-	181

Pomodoro	40	750
Melone	18	120

---

### 3.1 Introduzione delle piante

Poiché l'Albania presenta condizioni favorevoli per la coltivazione di numerose piante, ci siamo interessati all'introduzione di nuove specie. Diverse piante sono state introdotte da numerosi paesi. E' senza dubbio utile l'introduzione di germoplasma straniero in Albania. Le piante che si adattano alle nostre condizioni ecologiche sono state introdotte in vaste aree. Alcune di esse sono utilizzate nei programmi di miglioramento genetico. I fruttiferi introdotti sono stati inclusi nella prima collezione varietale albanese. La maggior parte del germoplasma è stato importato dall'Italia, in parte dalla Francia e dai paesi mediterranei.

Per alcune colture come patata, mais, tabacco e cotone, provenienti da regioni climatiche diverse l'adattamento è stato lento e la produttività bassa. Per altre colture come il grano, il germoplasma è stato introdotto dall'Italia. In media, il rendimento in seme del grano utilizzato è di 3.200 kg/ha e l'area coltivata di circa 200.000 ha. La produttività è dunque interessante se si considera che quasi il 60% della zona è collinare e montuosa (Nesturi, 1993).

Attualmente quasi tutto il germoplasma è stato introdotto con 10.000 accessioni per il grano, 2.000 linee migliorate per il mais, 500 accessioni per l'orzo, 500 accessioni di ortive, 600 accessioni per le foraggere, 350 per la vite e 450 per i fruttiferi.

Recentemente sono state introdotte in Albania numerose cultivar ed ibridi ad elevato potenziale produttivo. Esse sono state introdotte in aree particolari ed hanno sostituito le varietà locali esistenti.



### 3.2 Specie selvatiche

I botanici hanno identificato 18 specie endemiche quali *Wulfenia baldaccii*, *Forsythia europea*, *Ligusticum albanicum*, *Ajuga biskoi* (Nesturi, 1993). Altri botanici albanesi hanno segnalato la presenza di due sottospecie di *Fagus sylvatica*, il cui genotipo è espresso in quattro fenotipi, di 4 sottospecie di *Pinus nigra*, 2 sottospecie di *Abies alba* e otto specie di quercia.

Dall'Albania meridionale alle Alpi del nord, si riscontrano numerose specie selvatiche che costituiscono un'ulteriore risorsa genetica. Date le loro caratteristiche (tasso di propagazione, resistenza agli stress ambientali) esse possono essere adoperate in numerosi programmi di miglioramento genetico.

Le specie selvatiche sono molto interessanti per il miglioramento di numerose colture. Lo stesso dicasi per le foraggere che dovrebbero essere raccolte e conservate presso le istituzioni competenti.

Anche gli alberi forestali svolgono un ruolo fondamentale. La valutazione del loro potenziale produttivo aiuterebbe a capire l'importanza delle risorse genetiche ed il futuro delle foreste per incrementare la produzione di legno.

### 4. Erosione genetica

Malgrado l'interesse costante degli agricoltori albanesi alla conservazione delle varietà locali negli anni, molti fattori hanno influito negativamente sui risultati di questo processo. Pertanto si è registrata una certa involuzione del patrimonio genetico così come è evidente allo stato attuale.

In genere, con lo sviluppo dell'agricoltura è ovvio che alcune varietà locali abbiano perso le originali accessioni selvatiche. Parte di questo germoplasma è perso per sempre. Inoltre alcune ortive e varietà locali di granoturco si sono deteriorate perché non sono conservate in condizioni controllate a temperatura ed umidità ottimali (Xhuveli et al., 1992). Quasi tutte le colture sono minacciate

dall'erosione genetica i cui effetti negativi sono incalcolabili. Numerose perdite di varietà locali sono state registrate per le ortive, mais e fruttiferi. Ad esempio, nella tabella seguente sono riportate varietà locali perdute e seriamente minacciate.

Tab. 4. Varietà ortive locali perdute o seriamente minacciate

Specie	Varietà locali perdute	Varietà locali seriamente minacciate
Colture ortive	melone Korovec (Korçë); melanzana Oblika (Shkodra); Ndroq pisello; Vrisera, melone Suhase e Goranxi (Gjirokastra); cavolo Postriba (Shkodra); cavolo Misha e Voskop (Korca)	Fagiolino Veri (Fier); peperone Lanknas (Tirana); spinacio Fier e Kavaja; cipolla Permeti e Drishti (Shkodra), ecc.

La conservazione del germoplasma dovrebbe riguardare in particolare il pomodoro a maturazione tardiva, il peperone, il fagiolo bianco, i piselli, il melone invernale "qarres", l'orzo, il grano duro, il melo (Tropoja), il noce Klosi e Vranisht (Mat e Vlora), la vite Karkanjoz (Berat), il fico Himara, il melograno, il giuggiolo; le foraggere (veccia, grano selvatico) e le specie da pascolo.

Alcune varietà locali sono ormai scomparse; il ciliegio Burrel è ormai minacciato dalla siccità. Bisogna sottolineare che le varietà locali abbandonate sono utili non solo per il genetista ma anche per l'agricoltore perché si adattano bene alle condizioni ambientali locali e sono una buona fonte di resistenza alle malattie.

La perdita di diversità genetica (erosione genetica) è causata da diversi fattori come la preferenza di cultivar ed ibridi ad elevata produttività a scapito di varietà locali, l'impianto di poche cultivar su vasta scala causando una riduzione delle risorse genetiche, 50 anni di agricoltura collettiva e di trasformazione della vegetazione spontanea in colture distruggendo gli habitat naturali, la

realizzazione di centri urbani senza criteri, la costruzione di centrali elettriche ed idroelettriche, gli incendi, l'uso di pesticidi, ecc. In questo contesto si possono citare altri fattori come risorse genetiche insufficienti per il miglioramento genetico e la loro conservazione in condizioni non idonee, la deriva genetica, ecc.

Gli sforzi per ridurre l'effetto disastroso dell'erosione genetica sono stati numerosi ma la mancanza di una banca di geni ne ha limitato il successo. Non bisogna dimenticare che la distruzione degli habitat naturali ha causato un vero disastro per la fauna. I nuovi territori agricoli sono sottoposti ad una forte erosione genetica.

Per due anni (1992-1994), i fruttiferi locali sono stati in parte distrutti. Alcuni di essi sono persi per sempre. Altri invece dovrebbero essere raccolti e conservati nel più breve tempo possibile.

## 5. Raccolta delle risorse genetiche

Le risorse genetiche albanesi sono state raccolte dagli agricoltori e da diversi gruppi di ricercatori. La raccolta organizzata è stata avviata all'inizio del secolo scorso. Gli stranieri hanno organizzato le missioni di raccolta in Albania. Si può citare la missione del tedesco Stubbe membro della spedizione nei Balcani. Alla fine del 1953 fu organizzata un'altra missione che durò due anni (1953-1955) per la raccolta di risorse genetiche di grano e mais. Agli inizi del 1970, questa attività fu intensificata grazie all'impulso dato dalle spedizioni nazionali per la raccolta di varietà locali di mais (1969-1971) organizzate dall'Istituto Superiore di Agricoltura (oggi Università Agricola di Tirana) e l'Istituto di ricerca per il riso ed il mais di Scutari. Altre spedizioni sono state organizzate per la raccolta di tabacco, ortive, patata e foraggiere.

Il germoplasma dei fruttiferi è stato raccolto in tempi diversi per molti anni (1985-1992-1998). Questa è la spedizione più importante per la raccolta delle risorse genetiche in Albania.

In Albania vi sono attualmente 12 istituti di ricerca che hanno raccolto, valutato e sfruttato le risorse genetiche nei programmi di miglioramento genetico. Sono conservate 20.000 accessioni (linee migliorate, varietà locali, mutazioni, specie selvatiche) che appartengono a 122 specie coltivate e locali (raccolte in Albania). Il germoplasma raccolto è stato valutato per le caratteristiche morfologiche, biologiche e fisiologiche. Il germoplasma viene caratterizzato in base ai cromosomi e forme mutanti (attraverso studi citologici); un buon esempio è lo studio di mutazioni e cambiamenti cromosomici nelle varietà locali di mais effettuato dal Prof. A. Salillari dell'Università Agricola di Tirana.

Diversi genetisti che hanno creato nuove forme vegetali (nuove cultivar ed ibridi) hanno utilizzato il germoplasma. Numerose varietà locali sono state raccolte e utilizzate da agricoltori e specialisti per diversi scopi. Nel distretto di Puka, uno specialista ha raccolto e valutato 11 varietà locali di fagiolo bianco mentre nel distretto di Gramsh sono state raccolte e valutate 16 varietà locali di pomodoro (questi due distretti sono molto piccoli). Questi casi sono significativi della vastità del germoplasma albanese. E' dunque necessario richiamare l'attenzione dell'opinione pubblica nazionale ed internazionale a favore della raccolta e conservazione delle risorse genetiche.

Attualmente una parte delle risorse genetiche albanesi è conservata all'estero in diverse banche dei geni. A Gatersleben (Germania) sono conservate 221 accessioni (grano, mais, orzo, grano selvatico, avena, ecc.); a Vir (Russia); presso l'Istituto di Cerealicoltura (Italia) ecc. Alcune di esse sono in Albania ed utilizzate nei programmi di miglioramento genetico. Recentemente, alcuni ricercatori hanno partecipato a numerose spedizioni effettuate nelle regioni albanesi.

## 6. Conservazione delle risorse genetiche

### 6.1 Conservazione in situ

La conservazione in situ è molto importante per il territorio albanese dove gli agricoltori detengono molte varietà locali. Queste popolazioni sono coltivate e conservate dagli agricoltori per diversi motivi tra i quali, soddisfazione personale, eredità, ragioni spirituali e culturali. Ad esempio a Scutari esiste un pero di 80 anni. Per la sua conservazione il pero non può essere eliminato per costruire ed è trasmesso di generazione in generazione. C'è anche un ciliegio definito sacro perché situato vicino ad un oggetto religioso.

Molte altre varietà locali sono esposte agli effetti dei fattori biotici ed abiotici. Per migliorare la conservazione *in situ* bisogna prendere misure legislative che purtroppo sono ancora inesistenti.

Un altro aspetto è la protezione delle risorse. Il governo ha creato delle banche di semi per gli alberi forestali; le Riserve Naturali Integrate (RNI) sono identificate e protette dalla legge come segue:

6 RNI per *Pinus nigra*;  
3 RNI per *Abies borisii-regis*;  
2 RNI per *Abies alba*;  
3 RNI per *Pinus leucodermis*;  
2 RNI per *Pinus peuce* ;  
2 RNI per *Pinus sylvestris*;  
11 RNI per *Fagus sylvatica*.

Il governo albanese e organizzazioni straniere (BM, FAO) stanno finanziando programmi per il miglioramento di queste riserve e per la raccolta delle risorse genetiche. Nella convenzione per la strategia delle biodiversità e nel programma operativo per la diversità biologica, si definiscono gli obiettivi per la conservazione *in situ* ed *ex situ* delle specie forestali rare e minacciate come *Quercus robur*, *Quercus macrolepis*, *Prunus webbii*, *Quercus ilex*, *Juglans regia* e per il recupero di habitat specifici, rari e minacciati.

## 6.2 Conservazione *ex situ*

La conservazione *ex situ* del germosplasma è effettuata da istituti di ricerca tramite impianti periodici per il rinnovamento dei semi. Questa procedura è adottata per la mancanza di attrezzature per la normale conservazione delle sementi. La conservazione *ex situ* è più difficile per le colture a impollinazione incrociata perché l'isolamento è difficile e gli agricoltori, le cui aziende sono molto piccole, tendono a coltivare diverse specie per soddisfare i loro bisogni. La mancanza di doppia conservazione è un altro impedimento per la conservazione *ex situ*. Il germoplasma è conservato nella regione dell'istituto di ricerca. Ma le condizioni ecologiche variano da regione a regione. Per questo motivo in alcuni casi il fenotipo si è modificato. Ecco perché si consiglia la doppia conservazione nella banca dei geni e nel luogo di origine.

Un altro rischio nella conservazione del germoplasma tramite impianto periodico è costituito dalle malattie (Fusariosi, ecc.).

La conservazione del germoplasma per le specie propagate vegetativamente è realizzata per mezzo dell'innesto. Anche i vasi sono stati utilizzati per la conservazione del germoplasma raccolto. Sino ad ora non sono state riscontrate gravi difficoltà per la conservazione *ex situ* delle specie propagate vegetativamente.

## 7. Problemi e prospettive

Data la difficile situazione economica, si riscontrano numerose problematiche per la conservazione delle risorse genetiche. Gli istituti di ricerca in agricoltura e le banche dei geni hanno fondi insufficienti per l'adeguata conservazione del germoplasma. La conservazione del germoplasma tramite impianti periodici (l'unica possibile per le colture propagate per seme in Albania) è inefficiente per le incommensurabili perdite di semi e per la loro degenerazione. Le condizioni di conservazione sono inadeguate e pertanto la conservazione a lungo termine è impossibile. Dopo la privatizzazione, gli

agricoltori detengono una parte del germoplasma che è in pericolo poiché i possessori non mostrano nessun interesse particolare. Pertanto una banca del germoplasma è una necessità.

Un altro problema è l'identificazione delle riserve potenziali delle risorse genetiche passate e presenti. Per questo motivo bisogna mettere a punto una strategia nazionale per la raccolta del germoplasma. Le missioni di raccolta devono essere organizzate a livello nazionale e regionale.

Ma come saranno conservate queste specie selvatiche? Come saranno moltiplicate le sementi lontane dal luogo di origine? Come si potrà potenziare il sistema di comunicazione?

E' necessario creare programmi di formazione dei lavoratori e migliorare le condizioni di conservazione presso gli istituti di ricerca e le banche dei geni. Questi problemi richiedono tempo ed un cospicuo impegno organizzativo e finanziario.

La creazione della prima banca genetica in Albania potrà stabilizzare la difficile situazione delle risorse genetiche. Ma vi sono ancora alcuni impedimenti tra cui mancanza di personale qualificato, assenza di una strategia gestionale delle risorse genetiche. Attualmente questa banca è un'unità amministrativa piuttosto che operativa.

Nel prossimo futuro, la conservazione genetica dovrà essere realizzata in base a politiche e strategie efficienti per assicurare pool di geni immediatamente disponibili per un uso sostenibile.

## Bibliografia

- Co-sponsors. (1995). Legal issues in plant germplasm collecting. *Collecting Plant Genetic Resources*: 13-30.
- Guariano, L. (1995). Assessing the threat of genetic erosion. *Collecting Plant Genetic Resources*: 67-74.
- Hoxha, S. (1994). Resurset gjenetike. *Bujqesia Shqiptare*, 5: 24-25.
- Hoxha, S. et al. Erozioni gjenetik dhe disa masa parandaluese. *Bujqesia Shqiptare*, 2: 27-28.
- Hoxha, S; et al. (1998). Ndikimi i resurseve gjenetike ne permiresimin gjenetik te grurit. *Bujqesia Shqiptare*, 9: 13-14.
- Nesturi, D. (1988). *Bujqesia*, 5: 34-35.
- Nesturi, D. (1993). *Panorama Agro-Ushqimore*, 5: 26-27
- Xhuveli, L., et al. (1984). Drejttime te zhvillimit te studimeve te gjenetikes se zbatuar ne bimet bujqesore. In: Konferenca Shkencore per Problemet e Gjenetikes se Zbatuar, 31-50.