

# STUDI SASSARESI

Sezione III

1978

Volume XXVI

ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DELL'UNIVERSITÀ  
DI SASSARI

DIRETTORE: O. SERVAZZI

COMITATO DI REDAZIONE: M. DATTILO - F. FATICHENTI - L. IODDA - F. MARRAS  
A. MILELLA - P. PICCAROLO - A. PIETRACAPRINA - R. PROTA - G. RIVOIRA  
R. SATTA - C. TESTINI - G. TORRE - A. VODREI



ORGANO UFFICIALE  
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI

GALLIZZI - SASSARI - 1980

St. Sass. III Agr.

Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Sassari  
(Direttore: Prof. A. MILELLA)

## **Indagine conoscitiva sulla mandorlicoltura sarda**

M. AGABBIO

### *Premessa*

L'Istituto di Coltivazioni arboree di Sassari svolge nell'ambito del Progetto Finalizzato del C.N.R. « Miglioramento delle Produzioni Vegetali per Fini Alimentari ed Industriali Mediante Interventi Genetici », sub-progetto « Frutta secca », un lavoro di selezione clonale sul patrimonio mandorlicolo sardo e una prova geografica di confronto varietale in tre ambienti ecologicamente differenziati, condotte soprattutto al fine di individuare materiale endemico di propagazione, valido per la mandorlicoltura più produttiva e, quindi, più remunerativa.

A tre anni dall'impostazione della ricerca si dispone di circa quaranta cloni o presunti tali, di un certo interesse per le caratteristiche della fioritura o della fruttificazione; tra l'altro sono stati individuati cloni a fioritura tardiva, a frutti premici o semipremici, con elevata resa in sgusciato.

Per meglio sviluppare la futura attività di ricerca nel campo specifico, è stata prevista in via preliminare un'indagine conoscitiva sugli aspetti che caratterizzano la mandorlicoltura sarda; i risultati di tale indagine vengono succintamente riportati in questa nota, con l'intento di una più vasta disamina nei successivi lavori, relativi all'attività sperimentale di cui si è dianzi riferito.

### *Notizie storiche*

Le notizie storiche di cui si dispone, alquanto frammentarie, non consentono di precisare l'epoca di introduzione del mandorlo in Sardegna, né avere un quadro preciso della evoluzione della coltura.

---

Lavoro finanziato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, Progetto Finalizzato « Miglioramento delle Produzioni Vegetali per Fini Alimentari ed Industriali Mediante Interventi Genetici », sub-progetto « Frutta secca ». Pubblicazione n. 82.

Gli scritti di economia agraria che trattano degli scambi commerciali dei prodotti agricoli sardi durante le dominazioni delle repubbliche marinare di Genova e di Pisa e della dominazione spagnola non fanno alcun cenno alla commercializzazione delle mandorle.

Le prime indicazioni ci vengono fornite da De La Marmora che nella sua opera del 1839, « Voyage en Sardaigne », parla di considerevoli piantagioni di mandorlo, molto spesso diffuso nelle vigne. È proprio dopo il 1839, presumibilmente a seguito dell'emanazione della Carta Reale da parte di Carlo Alberto che in quell'anno aboliva i feudi, che il mandorlo mostra una certa espansione.

Nel 1868 la coltura è concentrata nella Provincia di Cagliari dove, secondo il Sirotti (1935), sarebbero presenti circa sessantamila piante e si raggiungono le centomila solo un mezzo secolo più tardi, esattamente nel 1912.

Successivamente la mandorlicoltura sarda subisce un ulteriore sviluppo, estendendosi dalle estreme zone meridionali a quelle litoranee, alle basse ed alte colline e alle zone montane di media altitudine. Dal primo incerto sviluppo si passa ad una fase di rapida diffusione che giunge sino al decennio 1931-40; da quest'epoca in poi la coltura del mandorlo in Sardegna viene però caratterizzata da un lento e continuo abbandono, segno di un decrescente interesse da parte degli operatori agricoli che ha condotto alla consistente e grave riduzione di superficie e di produzione di questi ultimi anni.

#### *Ambiente di coltura*

Il clima della Sardegna, tipicamente mediterraneo, è caratterizzato da piogge poco abbondanti che mostrano due massimi e due minimi, di cui i primi a novembre e a marzo (detti rispettivamente principale e secondario) e i due minimi a luglio (il principale) e a gennaio-febbraio (il secondario).

Nonostante la scarsità delle precipitazioni, che si aggirano intorno a 500 mm di pioggia per anno, il volume di acqua è sufficiente per garantire una certa produttività del mandorlo. Le scarse precipitazioni durante i mesi di gennaio-febbraio rappresentano spesso un fattore positivo in quanto evitano condizioni sfavorevoli durante l'epoca di fioritura di questa specie.

In corrispondenza dei mesi poco piovosi e sempre in concomitanza della fioritura e della successiva allegagione, in Sardegna si verificano talvolta abbassamenti di temperatura che, pur non raggiungendo la pericolosità di altre regioni mandorlicole italiane, rappresentano pur sempre un grave inconveniente che provoca danni consistenti.

Il fenomeno è spesso aggravato dal vento predominante dell'Isola, il Maestrale, proveniente da NW che induce o accentua gli abbassamenti di temperatura provocando l'allessatura dei fiori e dei giovani frutti. La velocità di questo vento, quando si verifica in coincidenza dell'antesi, fa cadere una notevole quantità di fiori, compromettendo in certi anni la maggior parte della produzione.

Per limitare gli inconvenienti delle avversità climatiche dianzi esposte il mandorlicoltore sardo ha tentato una sua « selezione » cercando di individuare tra gli innumerevoli « tipi » in coltura sparsa, quelli che più potessero trovare una rispondenza alla predetta situazione, mentre è ricorso raramente a tecniche di protezione, quali ad esempio i frangiventi.

Durante la nostra indagine, infatti, nei mandorleti si è sovente riscontrata una estrema eterogeneità varietale che per la scalarità della fioritura, piuttosto che per una effettiva resistenza, riescono a limitare i danni da freddo.

Per quanto attiene l'aspetto pedologico c'è da osservare che in Sardegna ciò non rappresenta un elemento limitante. Dall'estremo nord dell'Isola parte la dorsale montagnosa che giunge sino al golfo di Cagliari; questa è costituita soprattutto da rocce granitiche interrotte da estese formazioni calcaree, trachitiche e schistose che hanno dato origine a terreni generalmente adatti alla coltura del mandorlo. Infatti la diffusione in Sardegna della specie in esame è avvenuta più in funzione del clima piuttosto che in dipendenza della natura del terreno, verso il quale il mandorlo non ha mai manifestato grossi problemi di adattabilità.

### *Cultivars*

La situazione varietale del mandorlo in Sardegna non differisce molto da quella che presentano le altre regioni produttrici di mandorle, quali la Sicilia e la Puglia. I mandorleti sardi vengono costituiti quasi esclusivamente con materiale proveniente da seme, individuato e selezionato dagli operatori spesso con criteri alquanto empirici. Si è costituita in questo modo una « popolazione » estremamente eterogenea che ha condotto nell'ambito delle diverse provincie ad una numerosa gamma di *cultivars*, spesso denominate « tipi », contraddistinte da nomi che indicano la caratteristica peculiare o l'agricoltore da cui ha iniziato la diffusione: « Cossu », « Vargiu », « Antioico Pala », « Felicino Pisu », « Casu », « Niccu Nieddu », « Arrubia » (rossa dal colore del mallo), « Folla de pressiu » (foglia di pesco), « Schina de porcu » (dalla forma del dorso del maiale), etc.

In sintesi, ancora oggi la situazione non è molto diversa da quella descritta da Sirotti nel 1935 e più recentemente da Milella nel 1956, 1959 e 1960. Quest'ultima indagine in particolare è stata presa come base di riferimento per la descrizione del patrimonio varietale sardo, caratterizzato come già visto da un'estrema eterogeneità.

Cinque cultivars sarde presentano pregevoli caratteristiche biologiche e commerciali e rivestono una certa importanza per gli aspetti quanti-qualitativi della loro produzione:

« Arrubia » (Fig. 1), cultivar diffusa nella zona di Villacidro, Gonnosfanadiga e nei paesi limitrofi; in queste zone si ottengono produzioni intorno a 10 qli per ettaro, con rese in sgusciato intorno al 26%. Si adatta bene alle zone collinari, dove ha trovato appunto maggiore diffusione. La fioritura è intermedia e i fiori autocompatibili; presenta una bassa percentuale di semi doppi (5%) e il prodotto è apprezzato dall'industria dolciaria per l'ottima pezzatura del seme, adatta per confetteria.

« Cossu » (Fig. 1), isolata dai fratelli Cossu nel Comune di Quartu S. Elena, ma presente oggi in altre zone, talvolta molto distanti dal centro di origine. È una cultivar autoincompatibile a fioritura tardiva, ottima produttrice che pare raggiunga, secondo gli agricoltori della zona di Quartu, anche 15 qli/ha con resa in sgusciato del 20% e una presenza di semi gemellari del 2-3%. Pure il seme della cv « Cossu » presenta un'ottima pezzatura adatta per confetteria.

« Olla » (Fig. 2), diffusa soprattutto nella zona di Sinnai e nei comuni limitrofi; la fioritura è mediamente tardiva e presenta una certa alternanza di produzione. Sino a pochi anni fa contribuiva per circa il 20% a costituire la produzione della Provincia di Cagliari, mentre oggi in moltissimi mandorleti è stata sostituita con altre cultivars. Le rese in sgusciato si aggirano intorno al 22%, con una percentuale di semi doppi che raggiunge talvolta anche il 10%.

« Nocciolarà » (Fig. 2), di origine incerta, diffusa in tutta la Provincia di Cagliari, è una cultivar apprezzata per la sua costante fruttificazione e per la resa in sgusciato (26% circa); la presenza di semi doppi si aggira intorno al 5-6%. L'endocarpo è di media dimensione e i fiori autocompatibili.

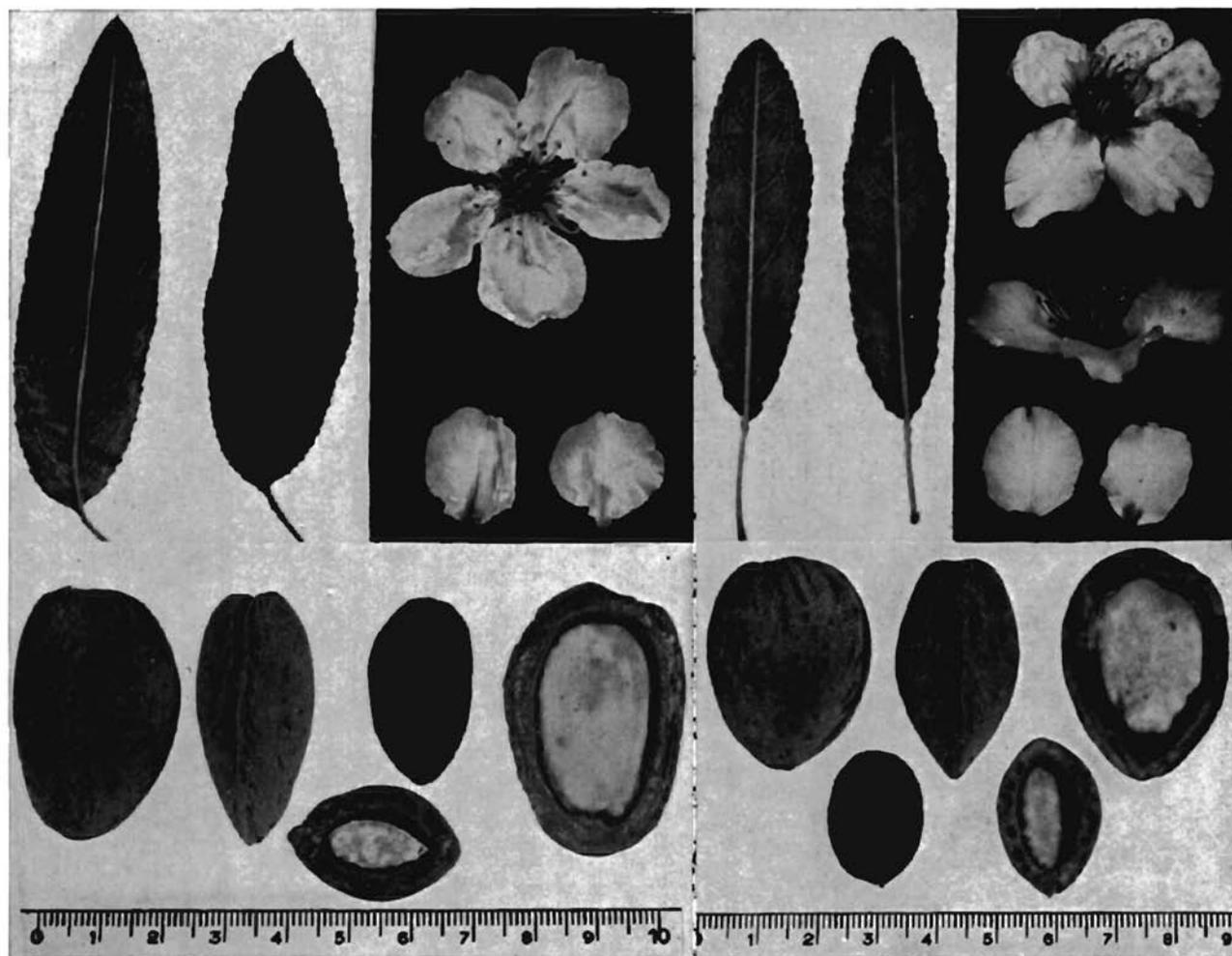


Fig. 1

Cultivar « Arrubia » (a sinistra) e « Cossu » apprezzate come mandorle da confetteria per la forma e la pezzatura del seme.

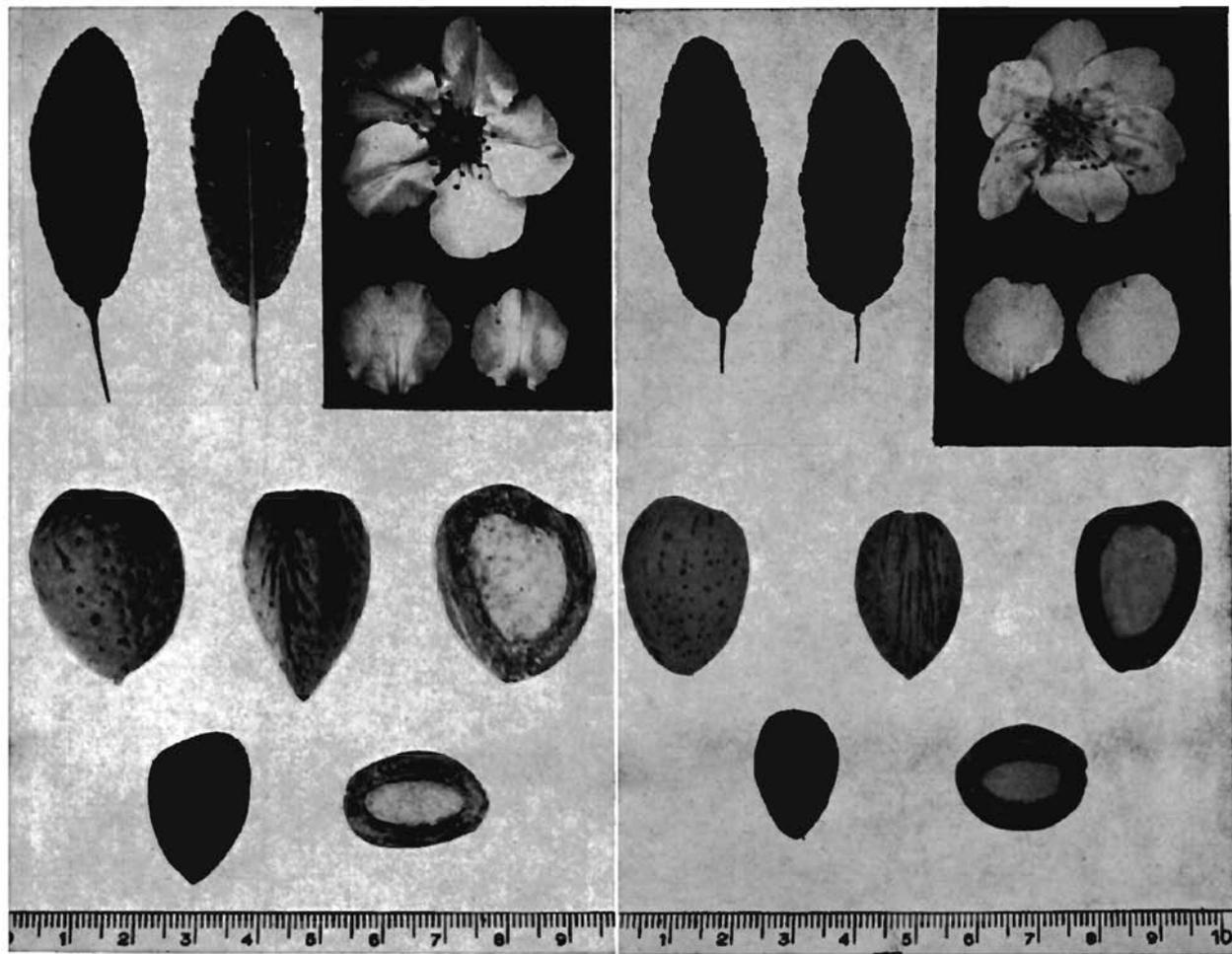


Fig. 2

Cultivar « Nocciolarà » (a sinistra) e « Olla » diffuse soprattutto in Provincia di Cagliari: sino a pochi anni fa la « Olla » contribuiva per circa il 20% a costituire la produzione mandorlicola di questa Provincia.

« Schina de porcu » (Fig. 3), è una cultivar da non sottovalutare per la sua rusticità, resistenza al freddo e al vento. Questa cultivar mostra una buona produttività, con una resa in sgusciato di circa il 23% e una modesta percentuale di semi doppi. La fioritura si verifica in genere nella prima quindicina di febbraio.

Oltre queste cinque cultivars, come precedentemente osservato, ne esistono molte altre di cui quasi tutte già descritte da Milella (l.c.).

Nelle Provincie di Cagliari e Oristano tra le varietà che presentano una certa diffusione abbiamo ancora « Farci » e « Folla de pressiu » (Fig. 4), « Ibba », « Provvista », « Regina », « Vargiu » (Fig. 3), « Felicino Pisu », « Basili »; tra quelle importate dalla penisola abbiamo le cultivars « Siciliana sa Ibba », « Romana », « Rapparina », « Francese ».

In provincia di Nuoro, oltre ad alcune delle cultivars diffuse nella Provincia di Cagliari, abbiamo: « Grappolare », e « Grappolare madura », « Dentiha » premice, « Occru de voi » (« Occhio di bue ») e « Mendula dura » con cui, però, non si indica il nome di una cultivar ma di un gruppo di varietà caratterizzate dal possedere il guscio molto duro.

Infine nella Provincia di Sassari, dove la mandorlicoltura riveste peraltro scarsa importanza, tra le cultivars più diffuse possiamo citare la « Cos-su » e la « Nocciolara » già presenti in Provincia di Cagliari, mentre molte altre vengono genericamente indicate con dei nomi che richiamano la caratteristica peculiare; anche in questo caso, pertanto, si tratta di un gruppo di varietà, piuttosto che di singole cultivars: mendula « Ischiccia diddi », « Ranchida », « Dulche ».

### *Tecniche colturali*

Il mandorlo è indubbiamente un albero generoso se si considera che la produzione proviene da piante relegate in terreni più o meno marginali, spesso non sottoposte ad alcuna particolare tecnica colturale sin dalla messa a dimora.

In genere l'impianto del mandorlo viene effettuato in Sardegna ponendo direttamente il seme in buche di circa 50 cm di lato o, spesso, mettendo a dimora piantine di 1-2 anni di solito allevate dallo stesso agricoltore in piccoli vivai familiari. Quando la pianta raggiunge uno sviluppo sufficiente, generalmente a 3-4 anni, con criteri soggettivi l'operatore provvede al reperimento del materiale di propagazione più idoneo per l'ambiente di coltura e quindi procede all'innesto a gemma o a corona, a seconda delle condizioni.

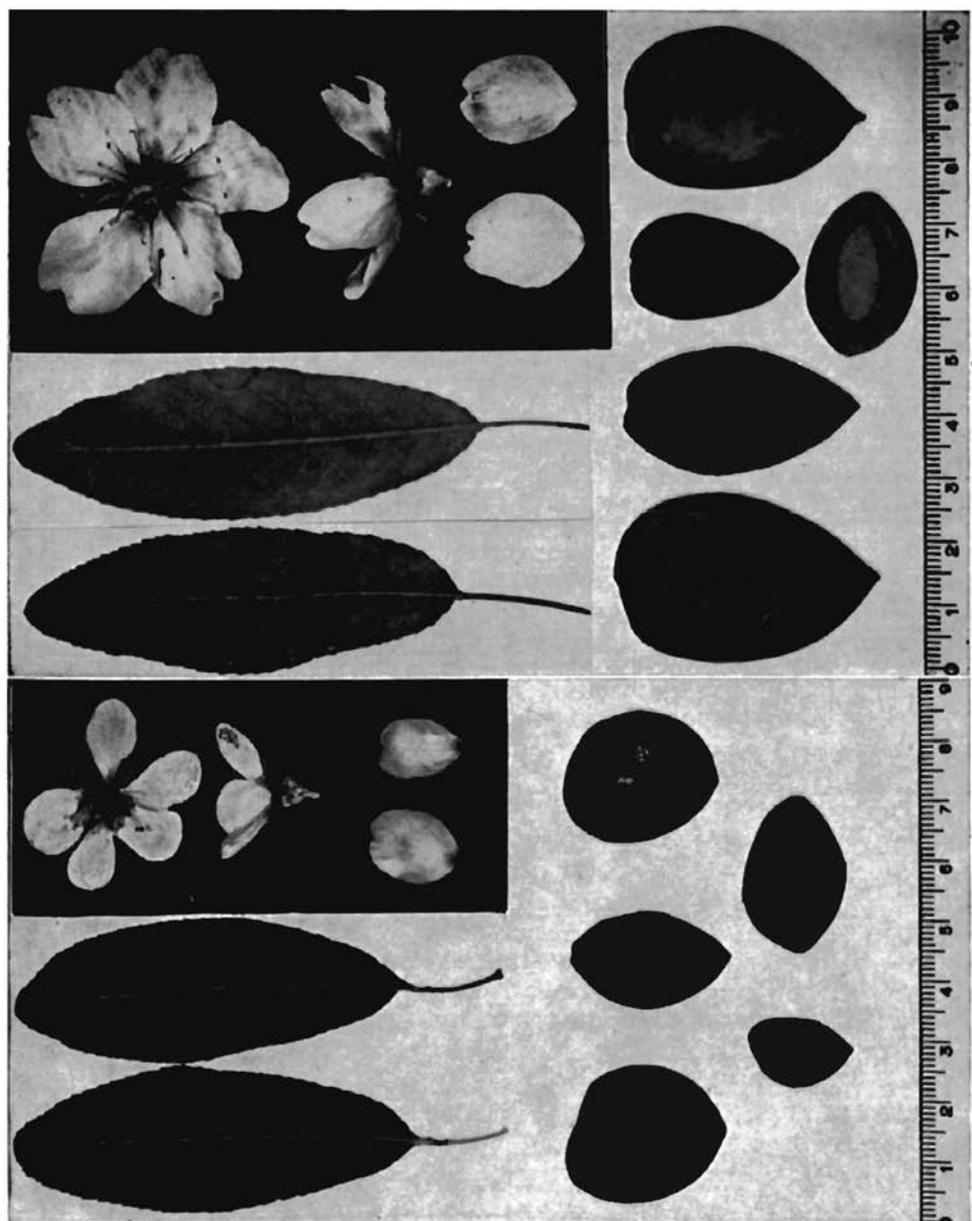


Fig. 3  
Due diffuse cultivar sarde di mandorlo, la « Schima de porcu » (a sinistra) e la  
« Vargiu ».



Fig. 4

Cultivar « Farci » (a sinistra) e « Folla de pressiu »; quest'ultima rappresenta una cultivar apprezzata dagli agricoltori per la pezzatura dei frutti e l'elevata rusticità.

In seguito, se si tratta di monocoltura, il mandorleto usufruisce esclusivamente di alcune arature (Fig. 5), fatte soprattutto per ovviare i pericoli degli incendi. Se invece si pratica una consociazione con piante erbacee, viene effettuata una concimazione all'atto della semina, del tutto variabile a seconda dei criteri seguiti dall'agricoltore. Le altre tecniche quali l'irrigazione, la potatura, la raccolta meccanica etc. sono di fatto assenti.



Fig. 5

Mandorleto sottoposto alla lavorazione primaverile per eliminare le erbe infestanti evitando, nel contempo, i pericoli di incendio e le competizioni idriche e nutrizionali tra mandorli ed erbacee.

Queste condizioni agronomiche, connesse con un andamento di mercato spesso sfavorevole, conferiscono alla coltura un interesse economico sempre più scarso, con un conseguente totale abbandono che, in sintesi, consiste nella mancata raccolta del prodotto o, addirittura, nel taglio sempre più frequente degli alberi (Fig. 6).

In questi ultimissimi anni si intravede, però, un certo interesse da parte degli operatori più attenti, soprattutto dopo il forte sviluppo della mandorlicoltura in Spagna e in California, dove si attribuisce al mandorlo un'importanza fondamentale e una validità economicamente apprezzabile.

Nella Provincia di Cagliari, precisamente in agro di Uta, esistono già dei campi di orientamento allestiti dal C.R.A.S. da cui sono stati rilevati i primi dati sulla coltura irrigua delle più importanti cultivar di mandorlo; anche l'Istituto di Coltivazioni arboree della Facoltà di Agraria di Sassari ha proceduto alla costituzione di tre mandorleti sperimentali, di cui uno presso Assemini, il secondo in Provincia di Nuoro in agro di Siniscola, e l'ultimo in agro di Sassari. In questi campi sono stati messi a confronto importanti cultivars sarde, nazionali ed estere allevate in coltura irrigua e asciutta, su portinnesto franco e su pesco.



Fig. 6

Tipico esempio di mandorleto non sottoposto a nessuna cura culturale; nei casi estremi di abbandono si giunge alla mancata raccolta del prodotto o, addirittura, al taglio sempre più frequente degli alberi.

Grazie a questi primi esempi alcuni agricoltori hanno mostrato l'intento di procedere all'allestimento di nuovi mandorleti irrigui, nonostante che la disponibilità di dati sperimentali sia ancora scarsa. Sono segni di una certa ripresa che mostrano un rinnovato interesse per questa specie certamente idonea anche nell'ambiente culturale sardo.

## CONCLUSIONI

La coltura del mandorlo in Sardegna è caratterizzata dagli stessi aspetti riscontrabili nelle altre zone mandorlicole italiane. Il patrimonio varietale risulta ancora oggi estremamente eterogeneo, ricco di numerosi « tipi » (più che di vere e proprie cultivars), fra i quali è possibile individuare materiale di propagazione di un certo pregio, da sottoporre ad uno studio più approfondito per una eventuale maggiore utilizzazione e diffusione.

Le tecniche colturali impiegate nella mandorlicoltura sarda restano ancorate ad un concetto tradizionale che fa considerare il mandorlo come specie marginale, poco esigente sia per quanto riguarda il clima, come per l'ambiente pedologico. Ciò comporta una produttività estremamente scarsa che rende la coltura poco o per nulla remunerativa, ed è la causa maggiore del continuo abbandono che investe questo settore.

Gli inconvenienti indicati possono trovare una valida soluzione nell'impiego di cultivars o cloni più pregiati e produttivi, allevati con tecniche agronomiche più oculate e razionalmente valide.

## BIBLIOGRAFIA

- DE LA MARMORA A., 1839 - Voyage en Sardaigne, Edition Arthus Bertrand, Libraire, Paris.
- MILELLA A., 1956 - La coltura del mandorlo in Sardegna, « Studi Sassaesi », Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari, Vol. IV.
- MILELLA A., 1959 - Ricerche sulla biologia florale del mandorlo in Sardegna, Riv. dell'Ortoflorofrutticoltura Ital., Vol. XLIII, 7-8, pagg. 322-32.
- MILELLA A., 1960 - Le principali cultivar di mandorlo della Sardegna. Indagini condotte in Provincia di Cagliari. « Studi Sassaesi », sez. III, Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari, Vol. VII, pagg. 3-18.
- SIROTTI G., 1935 - Il mandorlo. Contributo allo studio della coltura del mandorlo nella Provincia di Cagliari, Cattedra ambulante di agricoltura, Vol. XIII, pagg. 49-81.