

## LA COLTURA DEL COTONE IN GRECIA

Durante i miei viaggi di studio nella Grecia centrale e meridionale, e specialmente nell'attraversare le pianure di Cheronea e quella già occupata dal L. Kopais in Beozia, le piane costiere dell'Elide e la valle dell'Eurota nella Laconia, la mia attenzione fu attirata dalla grande estensione dei campi coltivati a cotone e dalle evidenti assidue cure con le quali tale coltura è ivi praticata. E poiché ormai da numerosi anni quella del cotone figura tra le colture più importanti della Grecia, riuscendo non soltanto a soddisfare in massima parte il fabbisogno dell'industria nazionale, ma contribuendo anche in misura considerevole alle esportazioni elleniche, così ho ritenuto opportuno dedicare un articolo a tale coltura (1).

In Europa, come è noto, la coltura del cotone è possibile e praticata soltanto in Spagna, Italia, Jugoslavia, Romania, Bulgaria, Albania, Grecia, nella Tracia turca e nelle due repubbliche federate sovietiche della Moldavia e dell'Ucraina. In Italia, essa si è sviluppata soprattutto in Sicilia, ma è notevole pure in Puglia, dove è diffusa nel Tavoliere, specialmente intorno ad Apricena. Esigue aree sono coltivate a cotone pure in Calabria, in Ba-

---

(1) Gli studi finora pubblicati sulla coltura del cotone in Grecia non sono di carattere geografico, bensì essenzialmente economico o tecnico. Fa eccezione un breve articolo di P. P. VOURAS, *The significance of cotton growing in Greece*, in « Profess. Geographer », Washington, 1963, pp. 11-13. Comunque, sono di notevole interesse anche per il geografo gli studi seguenti: B. G. CHRISTIDIS, *Cotton production in Greece*, in « Egypt. Cotton Gaz. », Alessandria, 1954, pp. 66-80; G. KITSO-PANIDIS, *I kallierghia tu vâmvakos apò ikonomikis apôpseos*, in « Agrotiki Ikonomla », Atene, 1961, pp. 195-210; V. CHRISTIDIS, *Periferiakà pirâmata vâmvakos apotelemata tu 1961*, Sindos, Ist. di Ricerche sul Cotone, 1963; CENTRO STUDI PER IL COTONE ITALIANO, *Problemi e prospettive della cotonicoltura ellenica e considerazioni sulla cotonicoltura italiana*, Palermo, Ind. Grafica Naz., 1963. Quest'ultima pubblicazione, ricca di dati e notizie di grande interesse, contiene la relazione della visita compiuta in Grecia nel settembre 1962 da una delegazione di agronomi, genetisti e tecnici italiani all'Istituto del Cotone di Sindos (presso Salonicco) e all'Ufficio Ellenico del Cotone (Atene), nonché alle regioni greche nelle quali è più diffusa la cotonicoltura.

silicata e persino nel Lazio e nella Maremma toscana (fino a una latitudine di circa 43°), come risulta, fra l'altro, dai più recenti dati resi noti dal nostro Istituto Centrale di Statistica e che sono del 1966 (2).

In Spagna la coltura del cotone è diffusa specialmente nel bassopiano del Guadalquivir, ma si trova anche nelle *huertas* costiere di Málaga, Almería, Murcia, Alicante, Valenza e Castellón de la Plana, nonché nella *huerta* di Talavera e nel Campo de Arañuelo (medio Tago): cioè fino a una latitudine di 40° (3).

Le esigue superfici coltivate a cotone nella Jugoslavia sono ubicate nella Macedonia, nel bacino di Strumica e nelle valli di alcuni affluenti di destra del Vardar (Has, Rajec, ecc.), raggiungendo la latitudine di 41° 40', pressappoco (4); e quelle coltivate in Romania s'incontrano soltanto nella parte meridionale della Pianura Valacca, fino nei pressi di Amara, a nord dello Ialomița, a circa 44° 40' (5).

In Bulgaria il cotone si coltiva specialmente nelle valli della Marizza, del Tungia, suo affluente, e del basso Struma (6); la valle della Marizza è coltivata a cotone anche nella sua sezione

(2) G. JAJA, *La questione cotoniera e la coltura del cotone in Italia*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1914, pp. 31-77, 116-161 e 255-294; A. GIARRIZZO, *Brevi cenni sulla cotonicoltura in Sicilia*, ibid., 1958, pp. 387-392; F. MILONE, *Memoria illustrativa della Carta della utilizzazione del suolo della Sicilia*, Roma, C.N.R., 1959, cfr. pp. 162-165; A. PECORA, *Sicilia*, Torino, U.T.E.T. (collez. « Le regioni d'Italia », n. 17), 1968, cfr. pp. 268-269; F. MILONE, *Memoria illustrativa della Carta della utilizzazione del suolo della Calabria*, Roma, C.N.R., 1956, cfr. p. 60; C. COLAMONICO, *Memoria illustrativa della Carta della utilizzazione del suolo della Puglia*, Roma, C.N.R., 1960, cfr. pp. 120-122; O. BALDACCI, *Puglia*, Torino, U.T.E.T. (collez. « Le regioni d'Italia », n. 14), 1962, cfr. p. 260; *Annuario di Statistica Agraria 1968*, Roma, ISTAT, 1968, cfr. p. 77.

(3) M. DE TERAN e L. SOLÉ SABARÍS, *Geografía regional de España*, Barcelona, Ediciones Ariel, 1968, cfr. pp. 191, 348, 407 e 416-417; A. LÓPEZ GÓMEZ, *La huerta de Castellón*, nel vol. *Homenaje al Excmo Sr. D. Amando Melón de Gordejuela*, Saragozza, Inst. de Estudios Pirenaicos - Inst. « Juan Sebastián Elcano » de Geografía, 1966, pp. 77-108.

(4) Y. CHATAIGNEAU e J. SION, *Pays balkaniques*, nel tomo VII della *Géographie Universelle* diretta da P. Vidal de la Blache e L. Gallois, Parigi, Colin, 1934, cfr. cartina a p. 468; B. Ž. MILOJEVIĆ, *La Yougoslavie. Aperçu géographique*, Belgrado, Commiss. pour les relations cultur. avec l'étranger, 1956, cfr. p. 83.

(5) *Monografia geografica a Republicii Populare Romine*, II, Parte I, *Geografia economică pe ramuri*, Bucarest, Edit. Acad. Republ. Popul. Romine, 1960, cfr. p. 357 e cartina a p. 358.

(6) Y. CHATAIGNEAU e J. SION, *op. cit.*, cfr. p. 505 e cartina a p. 504; *Učeben Geografski Atlas*, Sofia, Upravljenije Geodezija i Kartografija, 1961, v. carta 88-89.

turca. In Albania la cotonicoltura è diffusa nelle pianure irrigate fin verso il parallelo di  $41^{\circ} 40'$ , in particolar modo nella Musachia, nelle conche di Tirana e Elbasani e nella pianura di Durazzo (7).

Nella sezione europea dell'Unione Sovietica il cotone è coltivato nella parte meridionale della Repubblica Moldava e nell'Ucraina fino al parallelo di Nikolaev, quindi fino a  $47^{\circ}$  (8), la più elevata latitudine alla quale la cotonicoltura è praticata in Europa, e forse in tutto il mondo (9).

Quanto ho detto circa la coltura del cotone in Europa dimostra che il territorio della Grecia è *interamente* compreso entro i limiti polari della coltura stessa. Fin d'ora, poi, dirò che, fra tutti i paesi europei (esclusa l'Unione Sovietica), la Grecia è quello dove maggiore è l'importanza della cotonicoltura.

I limiti polari della coltura sono determinati essenzialmente dal clima. E' risaputo come il cotone sia una pianta che teme il freddo. Le specie selvatiche sono tutte di regioni a clima molto caldo, perenni, fruticose o subarboree. Esse non sopportano la sta-

(7) F. MILONE, *L'Albania economica*, Padova, CEDAM, 1941, cfr. pp. 55-56; F. BOROS, *Az Albán Népköztársaság gazdasági földrajza*, in « Földrajzi Közlemények », Budapest, 1955, pp. 259-273; A. SESTINI, *Recenti sviluppi dell'economia albanese*, in « Riv. Geogr. Ital. », Firenze, 1955, pp. 352-358 (vi si riassume l'articolo precedente).

(8) P. E. LYDOLPH, *Geography of the U.S.S.R.*, New York, John Wiley and Sons, 1964, cfr. pp. 98 e 100; JU. V. FILIPPOV, *Geografičeskij Atlas*, Mosca, Glavnoe Upravlenie Geodezii i Kartografii, 1955, cfr. tav. 152.

(9) Negli Stati Uniti la cotonicoltura giunge fino a  $37^{\circ}$  N nella valle del San Joaquin in California e ugualmente fino a  $37^{\circ}$  circa nel bassopiano del Mississippi (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, *Atlas of American Agriculture*, Part V, *The crops*, Section A, *Cotton*, Washington, Government Printing Office, 1918, cfr. tav. 8; H. BAULIG, *États-Unis*, II parte del tomo XIII della *Géographie Universelle*, cit., 1936, cfr. pp. 441-448 e 548); nella sezione asiatica dell'Unione Sovietica fino a  $43^{\circ}$  N, a breve distanza dalle rive meridionali del L. di Aral (cfr. P. E. LYDOLPH, op. cit., p. 312 e carta a p. 313); in Cina fino a circa  $44^{\circ}$  nelle oasi della Zungaria meridionale (cfr. F. GRENARD, *Haute-Asie*, nel tomo VIII della *Géographie Universelle*, cit., 1929, p. 290); nel Brasile fino a circa  $26^{\circ}$  S (v. N. DE VINCENZI, *O algodão na economia brasileira*, Rio de Janeiro, Ed. Coord. da Mobiliz. Econ., 1944), e nell'Argentina, nel Chaco, fino a circa  $28^{\circ}$  S (F. BARBA, *El Algodón. Desarrollo y principales zonas de cultivo en el país*, Buenos Aires, Min. de Agric., 1934; F. KUHN, *Das neue Argentinien*, Ibero-Amerikanisches Inst., Amburgo, 1941, v. specialmente le pp. 142-146, la cartina inserita a p. 144 e la carta f. t. tav. 23).

Quanto ho asserito sopra dimostra come sia errata l'affermazione che si trova nell'ampia e nel complesso ottima voce *Cotone* della « Enciclopedia Italiana » (vol. XI, Roma, 1931, pp. 676-742; cfr. p. 682) che la Bulgaria risulti « il paese di più alta latitudine in cui il cotone sia coltivato ».

gione fredda delle regioni extratropicali, e pertanto le specie che oggi si coltivano, ottenute artificialmente nel corso dei secoli, in massima parte sono annue ed erbacee. Esse hanno pure il vantaggio, su quelle perenni, di un maggiore rendimento. Se le temperature scendono a lungo al di sotto di 5°, la pianta viene grandemente danneggiata, e muore se si verificano gelate durante il periodo vegetativo, che normalmente è di circa sette mesi. Quando accentuata vi è la siccità e manca o è insufficiente l'irrigazione, possono risultare dannose pure le temperature eccessivamente elevate.

Ma è il regime delle piogge che ha la massima importanza. Durante la fase vegetativa occorrono estati non soltanto molto calde, ma anche con frequenti piogge. Però, in corrispondenza del periodo di maturazione delle capsule è necessario invece che non si verifichino piogge, perché danneggerebbero gravemente il raccolto.

Nell'area mediterranea, purtroppo, si verifica accentuata aridità durante il periodo vegetativo, e le piogge autunnali sopraggiungono prima che la maturazione delle capsule sia completa: e quindi è necessario coltivare varietà precoci e valersi dell'irrigazione. Viene effettuata anche la coltura seccagna: ma essa dà una produzione unitaria bassa e un raccolto che varia molto da un anno all'altro, secondo l'andamento meteorologico delle stagioni: e dappertutto, quindi, tende a ridursi sempre più.

Dal punto di vista pedologico, la coltura del cotone non è molto esigente: ma, per dare raccolto abbondante, ha bisogno di terreno alluvionale ben fornito di *humus*, azoto, fosfati e sali alcalini, preferibilmente siliceo o siliceo-argilloso, non troppo umido, di notevole spessore e sciolto, perché le radici della pianta si spingono a notevole profondità (in alcune varietà, persino a 2 m.). Poiché la coltura lo spossa in breve volgere di tempo, esso ha bisogno di frequenti concimazioni.

Occorre far notare, inoltre, che la cotonicoltura ha bisogno di molte cure. Il suolo deve essere lavorato profondamente; la semina, se fatta a mano, richiede lungo tempo; sono necessarie ripetute sarchiature; occorre procedere alla potatura se si vuole accrescere la produzione dei fiori e quindi delle capsule; è necessario combattere i numerosi parassiti e le varie malattie, che pos-

sono addirittura distruggere il raccolto; e questo richiede gran tempo, perché prevalentemente fatto a mano e durante diverse settimane, dato che le capsule vanno maturando poco alla volta. Di conseguenza, è necessario poter disporre di abbondante mano d'opera.

Ci sono quindi anche motivi di carattere sociale, a dare incremento alla cotonicoltura, poiché essa offre possibilità di lavoro molto più ampie di altre colture (come la granicoltura) che pure in Grecia vanno meccanizzandosi a ritmo celere.

Le suddette condizioni climatologiche, pedologiche e umane, necessarie per lo sviluppo della cotonicoltura, le riscontriamo in parecchie regioni della Grecia, escluse, naturalmente, quelle montuose. Infatti le aree basse, pianeggianti, specialmente se costiere, godono il vantaggio di miti invernate (la temperatura media di gennaio è ovunque superiore ai 5°) e di estati molto calde (le medie di luglio e di agosto, quasi identiche, sono comprese tra i 25° e i 28°) (10). Le gelate, in tali regioni costiere, non sono molto frequenti, vanno diminuendo da nord a sud e si verificano soprattutto in gennaio e febbraio. Rari, nel complesso, sono i giorni nei quali il termometro non sale al di sopra di 0°. Le gelate più temibili, quelle primaverili, possono verificarsi nelle piane della Macedonia anche nella terza decade di aprile, laddove sulle coste peloponnesiache volte a ponente, non oltre la prima decade di marzo. G. Mariolópulos ha calcolato che, su 1000 giorni di osservazioni effettuate nel lasso di tempo novembre-aprile, mentre nell'interno della Macedonia i giorni con gelo sono stati oltre 350 e nel Peloponneso centrale oltre 200, nelle zone costiere essi si riducono al di sotto dei 50 e persino dei 10 (11).

Le temperature massime assolute sono particolarmente elevate in Tessaglia (Larissa, 45°) e in alcuni lembi del Pelopon-

(10) Salonicco 5°,6 - 26°,3; Larissa 5°,4 - 27°,2; Volo 7°,6 - 26°,6; Calcide 9°,0 - 27°,4; Arta 8°,5 - 26°,9; Atene 9°,1 - 26°,9; Patrasso 10°,1 - 27°,0; Calamata 11°,2 - 27°,4; Sparta 8°,8 - 27°,0; Nauplia 10°,0 - 27°,2; Mitilene 8°,5 - 26°,6. Per Arta, Patrasso e Calamata il mese più caldo risulta l'agosto. Tutte le notizie riguardanti il clima e i dati relativi li ho ricavati dall'ottimo volume di A. PHILIPPSON, *Das Klima Griechenlands*, Bonn. Dümmler, 1948.

(11) Salonicco 113‰, Volo 43, Calcide 36, Prevesa 8, Atene 18, Patrasso 12, Calamata 6, Sparta 40, Nauplia 23, Mitilene 47.

neso (Tripoli 48°, benché si trovi a 660 m. d'altezza, ma in una conca circondata da montagne; Calamata, 45°); nelle altre stazioni già rammentate si va dai 41° di Volo ai 44°, 2 di Calcide.

Riguardo alle precipitazioni, sempre tenendo presenti soltanto le zone costiere ove si è diffusa o potrà diffondersi la cotonicoltura, si nota che nella più umida sezione del paese rivolta allo Ionio cadono quasi ovunque più di 800 mm. di piogge (12), mentre nella parte rivolta all'Egeo, Creta compresa, esse sono quasi sempre inferiori ai 600 mm., e persino ai 400 (13).

Come si è già detto, per la coltura del cotone, più che la quantità delle piogge conta il loro regime. Il periodo secco, cioè quello in cui cadono mensilmente meno di 20 mm. di pioggia, ha una durata assai diversa tra una parte e l'altra del territorio greco. Nell'angolo sud-orientale di Creta esso dura (ma si tratta di un'eccezione) ben 8 mesi, da marzo a ottobre; nelle Cicladi e a Corfù, da 5 a 6 mesi (aprile-settembre oppure maggio-settembre); nella parte occidentale di Creta, a Mitilene e Chio, nella Eubea e nell'Attica, 4 mesi (giugno-settembre o maggio-agosto, come a Chio); nelle zone costiere del Peloponneso, a Zante e nella sezione orientale della Grecia centrale, 3 mesi (giugno-agosto); nel rimanente della Grecia il periodo secco dura soltanto 2 mesi (luglio-agosto) o addirittura un mese soltanto (luglio o agosto).

Occorre notare che nella maggior parte del paese il mese più secco è il luglio e solo nelle regioni più settentrionali è l'agosto; ma in questi due mesi la siccità è interrotta da brevi e talora violente piogge temporalesche.

Ottobre fa già parte della stagione piovosa (fuorché nella parte sud-est di Creta, intorno a Ieràpetra, arida in modo eccezionale); ma i massimi di pioggia (più di 200 mm.) hanno solitamente luogo nei mesi di novembre e dicembre.

Nella più parte del paese le piogge vanno progressivamente scemando dal massimo invernale al minimo estivo: ma in alcune regioni (Macedonia, Tessaglia, Attica, Peloponneso orientale, ecc.) si verifica un massimo secondario a maggio, oppure, ma molto raramente, a giugno.

(12) Arta 1080 mm., Patrasso 707, Calamata 839, Sparta 817.

(13) Salonico 486 mm., Larissa 518, Volo 515, Calcide 432, Atene 384, Nauplia 495, Candia 510, Mitilene 658.

\* Bisogna ricordare che, come per tutte le regioni del Mediterraneo orientale, molto grandi sono le differenze tra un anno e l'altro nella quantità annua delle piogge: quantità che negli anni più piovosi può essere il doppio della media, e in quelli più siccitosi anche meno della metà di essa (14).

La durata media dell'insolazione è molto lunga: dalle 2200 alle 3200 ore all'anno.

Tutto sommato, si può concludere che in Grecia, per la coltura del cotone, le condizioni termiche sono abbastanza favorevoli, sia per le temperature estive elevate, ma non eccessive, durante tutto il periodo vegetativo della pianta, sia per il fatto che le gelate raramente si verificano dopo che i semi hanno germogliato (ciò che avviene 5-6 giorni dopo la semina). Meno favorevoli sono le condizioni pluviometriche. Le piogge sono molto, troppo scarse durante il periodo vegetativo della pianta e per di più, come già si è detto, nel colmo del periodo secco cadono normalmente sotto forma temporalesca, poco vantaggiosa per l'agricoltura; inoltre le piogge autunnali cominciano spesso quando ancora le capsule stanno maturando.

A questi inconvenienti, come si vedrà, si è posto riparo, in Grecia, estendendo l'irrigazione e diffondendo varietà di cotone precoci.

Le pianure della Grecia in massima parte sono circondate da elevate e scoscese montagne, le quali nel corso della stagione umida sono sottoposte a intensa erosione; cospicua è pertanto la quantità di materiali solidi che i corsi d'acqua vanno continuamente depositando nelle pianure stesse. I terreni alluvionali di queste sono quindi di notevole spessore, e per giunta risultano freschi, forniti in misura giusta di *humus* e in genere abbastanza ricchi di sali alcalini, che molto giovano alla pianta (15).

Non si sa con precisione quando la coltura del cotone fu introdotta in Grecia, ma certamente ciò avvenne nell'antichità. Scrittori greci e latini trattano di questa pianta esotica e dei tessuti che si fabbricavano con la fibra che se ne ricavava. Erodoto, il quale si spinse nei suoi viaggi fino a Babilonia, se non fino a

(14) A Corinto un quarto e ad Argostoli addirittura un sesto della media.

(15) D. S. CATACOUSINOS, *Les sols de Grèce*, in « Science du Sol », Versailles, 1963, pp. 67-85.

Susa, nella sua Storia (III, 106) parla di alberi da cui si ricavava una specie di lana; Plinio nella *Naturalis Historia* (XII, 38) chiamò tale prodotto *lana arborea*. La pianta dalla quale questa si ricavava molto probabilmente non era il cotone erbaceo, ma una bombacacea: ed è da presumere che fosse il *Bombax malabaricum* o kapok dell'India.

Si può ritenere per certo che fin dal V secolo a.C., dopo le guerre persiane, i tessuti di cotone fossero ben noti in Grecia: ma il loro uso si diffuse nel paese soltanto dopo la spedizione di Alessandro Magno, durante la quale si poté osservare la coltura specialmente in India, dove essa era praticata da epoca remotissima.

In Grecia, sembra che il cotone fosse coltivato nell'Elide già nel II secolo a.C., secondo Plinio (*Nat. Hist.*, XIX, 1) e Pausania (*Periegesi della Grecia*, V, 5 e VI, 26: questi due libri sono dedicati interamente a quella regione del Peloponneso nord-occidentale). Questo si può affermare se per βύσσοις s'intende il cotone, come ritengono alcuni studiosi, e non un lino di grande finezza, come sosteneva, fra gli altri, C. Ritter (16).

Una cospicua superficie occupò la coltura del cotone in Grecia durante il dominio bizantino, specialmente nei secoli X e XI: poi, come in tutti gli altri paesi europei nei quali era praticata, andò contraendosi quando cominciarono a giungere largamente i cotoni del Levante e delle Indie e più tardi quelli americani. Nel secolo XVIII, però, ebbe un periodo di prosperità in Tessaglia, dove fiorì pure un'industria artigianale di filatura e tessitura del cotone, i cui manufatti godettero in Europa di una certa rinomanza (17): e nel secolo XIX nonché in quello attuale riprese impulso in periodi eccezionali, in cui il prezzo del prezioso tessile salì fortemente, come durante la guerra di secessione e durante la guerra mondiale 1914-18. In tempi normali, la cotonicoltura, pur continuando ad essere esercitata in varie parti del paese, aveva limitata importanza (18). Essa assunse uno sviluppo

(16) C. RITTER, *Ueber die geographische Verbreitung der Baumwolle*, in « Abh. der Berliner Akademie. Hist.-phil. kl. », Berlino, 1851; v. pure A. DE CANDOLLE, *Origine des plantes cultivées*, Parigi, Libr. Germer Baillière, 1883, p. 325.

(17) *Le coton de Grèce*, Atene, Ufficio Ellenico del Cotone, 1968, cfr. p. 2.

(18) Se si consultano opere geografiche della seconda metà del secolo passato e dei primi decenni del secolo attuale, a proposito della coltura del cotone in Grecia

relativamente rapido per opera dei profughi dell'Asia Minore, che la diffusero con successo in varie zone della Macedonia (soprattutto nella piana di Serre), in Tessaglia, nella Beozia, nella Laconia, ed anche per opera di greci rimpatriati dall'Egitto, provvisti di grande esperienza al riguardo. E tale sviluppo negli ultimi quarant'anni è andato sempre più accentuandosi. Tuttavia la produzione restò inferiore al consumo locale fino al 1950, e solo dal 1951 lasciò un eccedente per l'esportazione.

Ancora nel 1931 la superficie occupata dalla coltura del cotone era in Grecia di soli 18.700 ettari (19), che salirono a 74.730 (dei quali 26.260 irrigui) nel 1938, a 87.060 (irrigui 28.960) nel 1951, a 208.360 (irrigui 140.390, cioè il 67%) nel 1961. Si verificò poi una contrazione, causata in particolare dall'abbandono di molte aree a coltura seccagna o dalla sostituzione in esse della coltura del cotone (il cui scarso e sempre incerto raccolto non rendeva più conveniente la coltura stessa) con colture meno esigenti, e anche dalla sostituzione, in alcune aree irrigue, della coltura del cotone con quella della barbabietola da zucchero, di foraggiere, di ibridi di granturco e di orzo primaverile. Così la superficie a cotone si ridusse a 140.000 ettari nel 1964 (110.700 irrigui) per tornare a salire a 146.500 ettari (129.000 irrigui, cioè l'88%) nel 1968.

La produzione, che fu di 157.200 q. di fibra e di 340.000 q. di semi nel 1938, salì rispettivamente a 283.000 e 570.000 q. nel 1951 e a 975.000 e 1.210.000 q. nel 1961; nel 1967 risultò di 965.000 q. di fibra e di 1.250.000 q. di semi (20).

si trova appena qualche brevissimo cenno. Così, per esempio, nella *Nouvelle Géographie Universelle* di E. Reclus (v. vol. I, Parigi, Hachette, 1876, p. 118 per quel che riguarda la Grecia indipendente e p. 233 per quel che concerne i territori allora sotto il dominio ottomano), ne *La Terra. Trattato popolare di Geografia Universale* di G. MARINELLI (v. vol. II, Milano, F. Vallardi, s.d., pp. 369 e 379), in O. MAULL, *Griechisches Mittelmeergebiet*, Breslavia, Hirt, 1922 (cfr. p. 39), ecc. Nell'opera del Marinelli, per la Grecia indipendente è detto soltanto: « comincia a coltivarsi anche il cotone »; e per i territori sottoposti alla Turchia, « la Macedonia si distingue pure per la coltivazione del cotone ». Il Maull afferma soltanto che « die Baumwollkultur überzieht nur beschränkte Areale ».

(19) E. MIGLIORINI, *Profilo geografico-economico della Grecia*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1940, pp. 1-16; cfr. p. 8.

(20) Dai semi mediante pressione si estrae, come è noto, un olio che serve per lo più a sofisticare l'olio d'oliva o a ricavarne la cosiddetta « margarina vegetale », oppure nel saponificio. Le « pannelle » di cotone, residui della pressione, sono impiegate come alimento del bestiame, in particolare bovino. Si veda *Melèti epi tu ellenikù vamvakosporù. Paragoghìs 1962*, Atene, Min. del Comm., 1963.

I dati di superficie sopra riportati mostrano anche come sia andata sempre più ampliandosi la superficie della coltura irrigua e riducendosi invece quella seccagna. La prima infatti formava soltanto il 35% del totale nel 1938, ed ora ne forma nientemeno che l'88%, come è stato già detto (21). Questo ha come conseguenza un enorme incremento nella produzione unitaria, sia di fibra, sia di semi. Per la fibra si è passati — per il complesso della superficie coltivata, irrigata e seccagna — da 210 kg. per ha. nel 1938 a 702 kg. per ha. presentemente; circa i semi, da 454 a 912 kg. (22).

L'estendersi della cotonicoltura irrigua si deve agli sforzi compiuti dal governo greco per rendere possibile l'irrigazione su aree sempre più ampie. Si ricordi che la maggior parte dei corsi d'acqua del territorio nazionale ha carattere torrentizio, e che di estate, quindi, essi sono asciutti o con portate minime. Perciò si è dovuto procedere alla costruzione di sbarramenti sui fiumi principali, come l'Axiòs (Vardar), l'Aliàkmon, l'Acheloo, ecc. Quelli sui primi due tra i fiumi menzionati permettono, dal 1958, di ottenere acqua per irrigare 79.000 ettari della piana di Salonicco, dove la cotonicoltura è praticata soprattutto nella parte centrale (23).

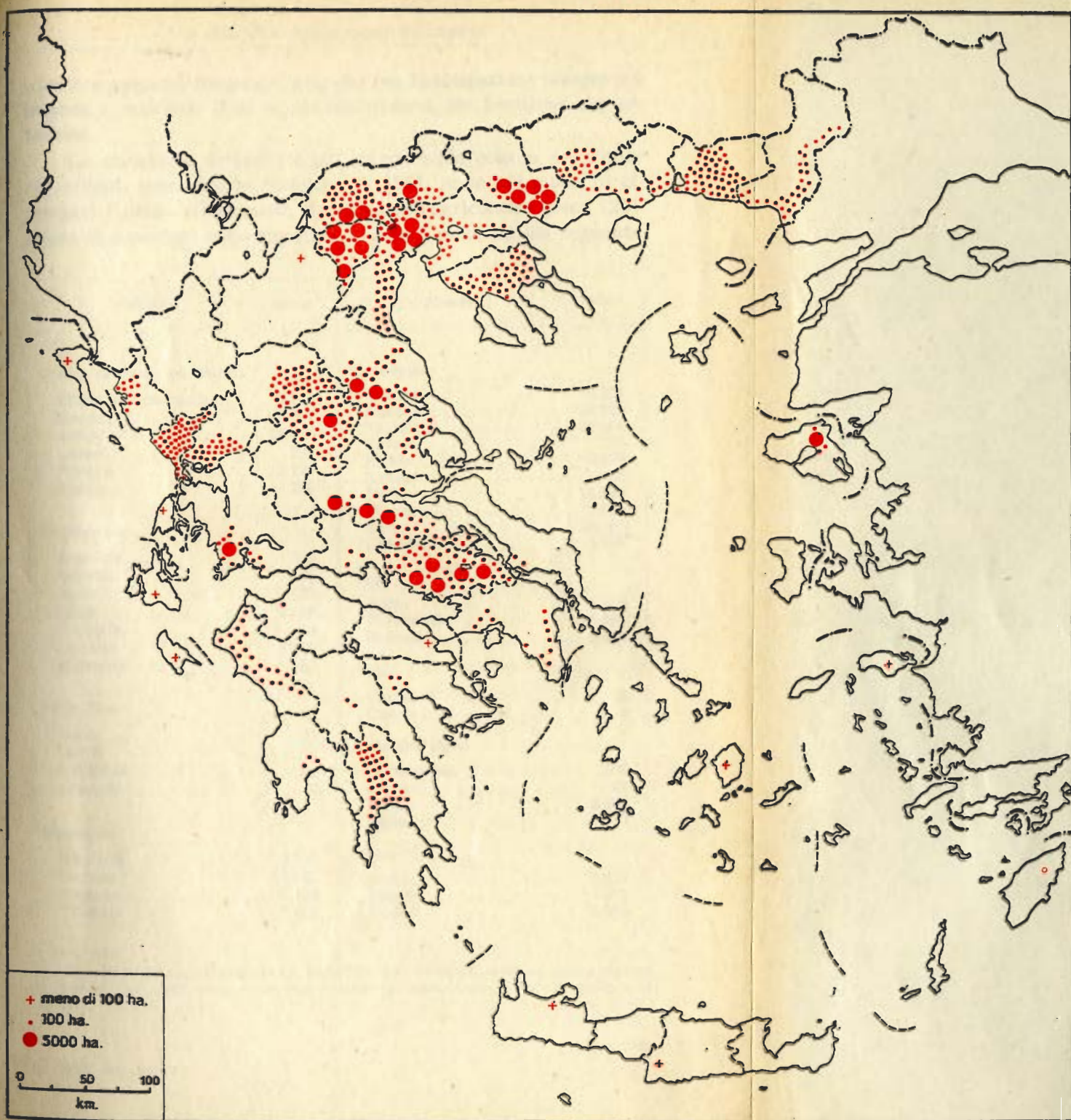
Tra il 1956 e il 1958, come ebbi modo di ricordare in un mio articolo sull'agrumicoltura in Grecia (24), le aree irrigate ebbero un aumento del 55%; e dal 1958 ad oggi hanno avuto un

(21) In Beozia, nel comune di Aghios Gheorghios, a sud-est di Livadia, su una superficie di 3500 ettari, 1500 sono coltivati a cotone e interamente irrigati; il resto è occupato da colture di cereali, viti e olivi o da pascoli; nel comune di Vàghia, ad ovest di Tebe, su 8400 ettari, 1500 sono a cotone, dei quali 1200 irrigati, e il resto è a frumento, olivi, viti e fruttiferi e a pascolo (cfr. K. THOMPSON, *Farm fragmentation in Greece*, Atene, Center of Economic Research, 1963, pp. 42-43 e 158-159). Sull'irrigazione in Grecia è opportuno vedere alcuni scritti di CH. EVELPIDIS, uno di carattere generale, *I árdefsis en Elládi*, in « Agrotiki Ikonomla », Atene, 1962, pp. 1-29, e un altro relativo alla Tessaglia, *I árdefsis tis Thessalíkis pediádos ke ta ex aftis dimiurgúmena, ikonomiká ke kinoniká provlímata*, ibid., 1961, pp. 292-303.

(22) Dati gentilmente forniti dal già ricordato Ufficio Ellenico del Cotone (Atene), diretto dal Prof. Ph. Gheorghlades, che vivamente ringrazio.

(23) E. FULDNER, *Agrargeographische Untersuchungen in der Ebene von Thessaloniki*, « Frankfurter Geogr. Hefte », 44, Francoforte sul Meno, 1967. I risultati dell'indagine del Fuldner li ho riassunti nella mia nota *Le trasformazioni della piana di Salonicco*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1968, pp. 126-129.

(24) M. RICCARDI, *La coltura degli agrumi in Grecia*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1960, pp. 323-338; cfr. pp. 326-327.



DISTRIBUZIONE DELLA CULTURA DEL COTONE IN GRECIA

ulteriore cospicuo incremento, anche per l'utilizzazione sempre più intensa e razionale delle acque sotterranee, sia freatiche che artesiane.

Le statistiche dettagliate più recenti sulla coltura del cotone riguardanti ogni *nomòs* risalgono al 1961, anno nel quale fu effettuato l'ultimo rilevamento statistico dell'agricoltura greca (25). I dati di superficie sono riportati, in ettari, nella tabella seguente.

| <i>Nomòs</i>                    | ettari | <i>Nomòs</i>           | ettari |
|---------------------------------|--------|------------------------|--------|
| <i>Grecia centrale ed Eubea</i> |        | <i>Macedonia</i>       |        |
| Etolia e Acarnania . . . . .    | 6.143  | Drama . . . . .        | 2.237  |
| Beozia . . . . .                | 1.211  | Imathia . . . . .      | 26.629 |
| Attica . . . . .                | 28.410 | Salonicco . . . . .    | 23.504 |
| Eubea . . . . .                 | 193    | Cavala . . . . .       | 774    |
| Ftiotide . . . . .              | 17.125 | Kilkis . . . . .       | 6.676  |
| Focide . . . . .                | 266    | Kozani . . . . .       | 30     |
|                                 |        | Pella . . . . .        | 14.063 |
| <i>Peloponneso</i>              |        | Pieria . . . . .       | 2.398  |
| Argolide . . . . .              | 369    | Serre . . . . .        | 26.055 |
| Arcadia . . . . .               | 149    | Calcidica . . . . .    | 4.402  |
| Acaia . . . . .                 | 127    |                        |        |
| Elide . . . . .                 | 2.158  | <i>Epiro</i>           |        |
| Corinzia . . . . .              | 34     | Arta . . . . .         | 2.405  |
| Laconia . . . . .               | 3.911  | Thesprotia . . . . .   | 1.181  |
| Messenia . . . . .              | 253    | Prevesa . . . . .      | 4.275  |
| <i>Isole Ionie</i>              |        | <i>Creta</i>           |        |
| Zante . . . . .                 | 11     | Candia . . . . .       | 2      |
| Corfù . . . . .                 | 2      | Canca . . . . .        | 3      |
| Cefalonia . . . . .             | 20     |                        |        |
| Leucade . . . . .               | 23     | <i>Isole dell'Egeo</i> |        |
| <i>Tessaglia</i>                |        | Dodecaneso . . . . .   | 102    |
| Karditsa . . . . .              | 9.730  | Cicladi . . . . .      | 27     |
| Larissa . . . . .               | 13.392 | Lesbo . . . . .        | 5.306  |
| Magnesia . . . . .              | 1.130  | Samo . . . . .         | 2      |
| Triccala . . . . .              | 3.832  | <i>Tracia</i>          |        |
|                                 |        | Evros . . . . .        | 2.917  |
|                                 |        | Xanthi . . . . .       | 551    |
|                                 |        | Rodopi . . . . .       | 4.585  |

(25) NATIONAL STATISTICAL SERVICE OF GREECE, *Agricultural Statistics of Greece. Year 1961. Crop areas and number of trees*, Atene, 1962 (in greco e in inglese).

Non hanno cotonicoltura i *nomòi* di Euritania, Kastoria, Flòrina, Giannina, Lasithi, Retimo e Chlo.

Dall'esame di questi dati si rileva che più della metà (il 51%) della superficie coltivata a cotone è inclusa nella Macedonia, il 25% nella Grecia centrale e il 13% in Tessaglia; il rimanente è diviso in parti pressoché uguali (3 - 4%) fra la Tracia, l'Epiro e il Peloponneso. Nelle isole, esclusa Lesbo, la superficie destinata al cotone è trascurabile.

E' sui dati della tabella sopra riportata che si basa la carta allegata, costruita con il sistema dei punti, relativa alla superficie occupata dalla cotonicoltura nei vari *nomòi*. Nel fascicolo *Agricultural Statistics of Greece. Year 1961, cit.*, per ogni *nomòs* è fornita la superficie a cotone complessiva e sono date inoltre le superfici che riguardano l'insieme dei comuni di *pianura*, dei comuni *semi-montagnosi* e, infine, di quelli di *montagna*. Questo mi ha agevolato molto nel disegno della carta, consentendomi di ubicare la coltura con molta approssimazione entro il territorio di ogni *nomòs*: e ritengo che il risultato ottenuto possa dirsi soddisfacente.

La carta mostra chiaramente che le principali zone a cotonicoltura sono: tutte le pianure costiere della Macedonia e della Tracia, particolarmente quella di Salonicco, dove nel quadrilatero Salonicco-Vèria-Edessa-Kilkis è concentrato circa un terzo della superficie a cotone dell'intero paese, e quelle di Serre (Strimòn inferiore) e di Komotini; le pianure della Tessaglia, specialmente nel triangolo Larissa-Karditsa-Triccala; la pianura di Lamia nella Ftiotide e quelle di Livadia e del Kopais nella Beozia; le pianure costiere dell'Epiro e dell'Acarnania, soprattutto intorno al L. di Arta e nel basso Acheloo; i bassopiani dell'Elide; la valle inferiore dell'Eurota in Laconia e le esigue zone pianeggianti del versante orientale dell'isola di Lesbo. Come è chiaro, si tratta quasi sempre di zone sotto i 100 m. di altezza, aperte all'influenza mitigatrice del mare, costituite superficialmente da terreni alluvionali freschi e sciolti, attraversate da corsi d'acqua perenni e al contempo ricche, sovente, di acque sotterranee: zone, quindi, dove le condizioni climatiche e pedologiche sono più favorevoli

alla coltura e dove vi è la possibilità di compiere opere d'irrigazione (26).

Le varietà di cotone coltivate, tutte appartenenti alla specie americana *Gossypium hirsutum*, che qui, come in tante altre regioni, dalla fine del secolo XVIII ha sostituito la specie asiatica *G. herbaceum*, sono tre: la 4 S, la Coker 100 Wilt e l'Acala 4-42, che danno fibre della lunghezza di 27-29 mm., bianchissime, molto lucenti e grandemente resistenti. La 4 S è stata ottenuta mediante incroci dall'Istituto del Cotone di Sindos, ed è la varietà di gran lunga più diffusa, al punto che nel 1968 occupò il 79% della superficie a cotone. Le varietà Coker 100 Wilt e Acala 4-42 sono state importate dagli Stati Uniti e migliorate e adattate alle condizioni del paese dal suddetto Istituto; esse nel 1968 furono coltivate rispettivamente sul 12 e sul 9% dell'area a cotone (27).

Anche in Grecia, naturalmente, i coltivatori debbono combattere contro molti dannosissimi parassiti animali e contro varie malattie. Tra i primi occorre ricordare innanzi tutto la *Platyedra gossypiella*, il cosiddetto « verme rosa », un lepidottero della famiglia dei Gelechidi, che ha una straordinaria facoltà di moltiplicazione e trascorre lo stadio larvale dentro la capsula, cibandosi di semi immaturi e distruggendo così, o rendendo improduttive, le capsule attaccate; l'*Heliothis armiger*, o « verme della capsula », e l'*Agrotis segetum*, o « verme grigio », lepidotteri della famiglia delle Nottue (il primo reca danni anche a molte altre colture, specialmente a quelle del tabacco e del pomodoro); il *Tetranychus telarius* o « ragno rosso », un acaro che in quantità enorme invade le foglie, le copre di un velo di tessuto e, aspirando le linfe delle foglie stesse, ne determina il precoce invecchiamento e la morte; varie specie di Elateridi, coleotteri le cui larve divorano le radici; il *Thrips tabaci*, un tricottero che corrode le nervature delle foglie soprattutto del tabacco, ma anche quelle del cotone; l'*Aphis gossypii*, un gorgoglione che, come tutte

---

(26) Lesbo non ha corsi d'acqua perenni, ma solamente brevi torrenti che sono asciutti la più parte dell'anno; ha però un gran numero di sorgenti, le cui acque sono molto abbondanti e permettono l'irrigazione delle esigue zone pianeggianti sopra menzionate (cfr. L. DE LAUNAY, *La géologie des îles de Lesbos, Lemnos et Thasos*, in « Ann. des Mines », Parigi, 1898, IX, pp. 157-316).

(27) Notizie e dati cortesemente fornitimi dall'Ufficio Ellenico del Cotone.

le specie di questa famiglia di rincoti, succhia gli umori delle piante.

Grazie alle efficaci misure prese al fine di lottare contro questi parassiti, i danni ricevuti dalle piantagioni non sono mai stati molto gravi. Lo stesso può dirsi per le malattie: tanto la batteriosi, causata dal *Bacterium malvacearum*, che oltre alle foglie e ai fusti attacca le capsule e le fa marcire, quanto la verticilliosi o tracheomicosi, provocata dal fungo *Verticillium albo-atrum*, che danneggia pure le patate, i pomodori, gli aceri e molte altre piante erbacee e arboree, arrecano danni limitati a qualche piantagione.

Una delle basi della buona coltura del cotone è l'uso di seme puro, selezionato. In Grecia le cooperative agricole sono incaricate della distribuzione delle sementi ai coltivatori, le quali sono controllate e garantite dall'Ufficio del Cotone.

Per assicurare l'uniformità della produzione, il paese è stato diviso in grandi zone, in ciascuna delle quali si può coltivare solamente la varietà prescritta.

La semina comincia, quando la stagione è meteorologicamente propizia, alla fine di marzo, e termina durante la seconda metà di maggio: ma la maggior parte dei campi è seminata durante il mese di aprile. In genere si usa una seminatrice meccanica. La distanza tra le righe seminate varia da 60 a 90 cm.; avvenuta la germinazione, si procede a una prima sarchiatura e, se le piante sono venute troppo fitte, a un diradamento, lasciando su ogni riga due piante ogni 20 cm. circa.

Le sarchiature, solitamente profonde e accurate, si ripetono poi altre due o tre volte. Di recente è stato introdotto, da alcuni coltivatori, l'uso di erbicidi chimici, per diminuire il numero delle sarchiature.

L'irrigazione più largamente usata è quella per scorrimento a canaletti orizzontali; molto più raramente viene impiegato il sistema ad aspersione o a pioggia, che però va diffondendosi. La durata del periodo d'irrigazione varia nelle diverse parti del paese, a seconda della durata del periodo siccitoso; per lo più esso ha inizio alla fine di giugno o nei primi giorni di luglio e va fino ai primi di settembre. Generalmente sono praticate quattro irri-

gazioni, intorno al 5 e 20 luglio e al 10 e 30 agosto; nelle annate particolarmente siccitose si effettuano fino a dieci irrigazioni.

La concimazione è ormai compiuta in grandissima parte a mezzo di concimi chimici azotati, fosfatici e potassici, da soli oppure in miscuglio: ma si è constatato che solo la concimazione azotata in forti dosi può determinare un netto aumento di produzione (anche di 6 q. per ettaro). Quando il terreno è molto fertile, si ripete la coltura anche per vari anni di seguito: altrimenti, si fa la rotazione con altre colture, specialmente di cereali e di leguminose.

La raccolta normalmente s'inizia nell'ultima settimana di agosto nelle piantagioni non irrigate e prosegue durante tutto il settembre e l'ottobre, prolungandosi fino alla fine di novembre nelle piantagioni irrigue. Poiché le capsule di una stessa pianta non maturano contemporaneamente, la raccolta fino a pochi anni fa si eseguiva esclusivamente a mano, e così avviene tuttora in grandissima parte. Nel 1963 sono stati iniziati tentativi di raccolta meccanica nelle principali zone cotoniere, e nel 1967 erano già in uso, su una superficie di circa 2700 ettari, 67 raccogliatrici meccaniche, che hanno dato risultati soddisfacenti.

La sgranellatura, che s'inizia alla metà di agosto e termina alla fine di aprile dell'anno seguente (ma che per la maggior parte del raccolto viene effettuata da ottobre a gennaio), e che un tempo si faceva a mano, oggi si compie meccanicamente in 60 stabilimenti moderni, provvisti anche dell'attrezzatura necessaria per seccare, pulire e pressare il cotone. Tre stabilimenti sono attrezzati in modo particolare per la sgranellatura del cotone raccolto meccanicamente.

Il prodotto è chiuso in balle di 250-260 kg., che recano su di una piastra, fra l'altro, l'indicazione dello stabilimento ove è stata eseguita la sgranellatura.

Tutta la produzione è classificata, balla per balla, da agenti dell'Ufficio Ellenico del Cotone, in base agli *standard* ufficiali greci, che generalmente corrispondono a quelli universali degli Stati Uniti.

Il governo ha adottato molti provvedimenti a favore dei coltivatori di cotone, cui concede sussidi finanziari (per ogni ettaro,

in maggior misura se irriguo) e prestiti per l'acquisto di concimi chimici, disinfestanti, macchine agricole, impianti per la perforazione di pozzi.

Si è già visto quale è stata la produzione degli ultimi anni per l'intera Grecia. Di essa, oltre il 60% proviene dalla Macedonia, un quinto dalla Grecia centrale e l'altro quinto dal resto del paese.

Dal 1951, si è già detto, la Grecia ha incominciato ad esportare una parte della fibra di cotone prodotta. Furono, allora, soltanto 42.000 q., che salirono a 376.210 nel 1961 e furono ben 678.100 nel 1967.

Nel triennio 1965-1967 l'esportazione in media è stata di 483.300 q. annui, che furono acquistati soprattutto dai seguenti paesi: Jugoslavia (25%), Unione Sovietica (12%), Ungheria (10%), Polonia (10%), Bulgaria (7%), Cecoslovacchia (6%), Italia (4%) e Israele (3%). Questi otto Stati, in prevalenza repubbliche popolari di oltre cortina, hanno acquistato dunque più dei tre quarti della fibra di cotone esportata dalla Grecia. Verso la Jugoslavia, la Bulgaria, l'Ungheria e la Cecoslovacchia va soprattutto, per via di terra, il cotone della Macedonia e della Tracia; a Salonico e al Pireo è imbarcato il cotone destinato all'Unione Sovietica, alla Polonia, all'Italia e ad Israele, nonché quello acquistato, in piccole quantità, dal Portogallo, dalla Francia, dall'Olanda, dalla Gran Bretagna e da altri paesi.

L'importazione di cotone grezzo, che, al pari dell'esportazione, è libera e non soggetta ad alcuna restrizione quantitativa o qualitativa, nel triennio 1965-67 è stata in media di 100.000 q. annui. Si tratta di cotone di particolari qualità, provenienti in massima parte (65%) dalla vicina Turchia, e per il resto dall'Egitto e dalla Siria. Dall'Egitto si acquista soprattutto fibra extralunga.

Poiché questo mio articolo ha per argomento *la coltura* del cotone, sull'industria cotoniera mi limiterò a fare soltanto un cenno. Essa è una delle più antiche attività industriali greche, e pertanto dispone di un personale tecnico e scientifico dotato di grande perizia. Lo Stato incoraggia la costruzione di nuovi stabilimenti e l'ammodernamento degli antichi.

Al presente tale industria annovera 50 filature con 450.000

fusi in attività e 50 tessiture con 7500 telai (28). Le prime hanno consumato in media, nel triennio 1965-67, 420.000 q. di cotone grezzo all'anno, dei quali 320.000 di cotone nazionale e 100.000 di cotone importato, e inoltre, in media, 37.000 q. di cascami (29). I maggiori stabilimenti sono situati a Salonicco e Atene-Pireo.

Oltre che a soddisfare quasi interamente la richiesta interna (30), il cotonificio dà all'esportazione un'ingente quantità di filati e di articoli vari: nel suddetto triennio, in media, 62.700 q. dei primi e 5800 q. dei secondi (31).

N. B. - Sia per i toponimi greci, sia per le citazioni di opere in lingua greca, si è usata una trascrizione fonetica moderna, perché, per ragioni tipografiche, non è stato possibile riprodurre fedelmente la grafia greca, in modo da far corrispondere alle lettere dell'alfabeto greco quelle dell'alfabeto latino.

SUMMARY. — In recent years cotton has become in Greece one of the most important crops. As a matter of fact it already satisfies great part of the requirements of the industries at home besides being exported to a large extent to foreign countries. In several districts of Greece the conditions of climate, ground and man are fit for cotton growing: the best conditions can be found in low, level coastal plains. The culture of cotton was brought into Greece in ancient times (cotton was probably grown in Elis already in the second century B.C.): it was spread during the Byzantine Empire, especially in the 10th and the 11th centuries. Later on it lost its importance on account of the competition of cotton coming from the Middle East and after from America. In the 19th and the 20th centuries cotton growing resumed its importance owing to some historical events such as the American secession war and the first world war 1914-1918. But the most important event was undoubtedly the coming of refugees from Asia Minor (in the

(28) Nel 1936 erano in attività 231.000 fusi e 4460 telai. In un trentennio, quindi, si è avuto un aumento dell'86% nel numero dei fusi e del 68% in quello dei telai.

(29) Nel 1967, su un totale di 449.460 q., 350.560 q. di cotone nazionale e 98.900 q. di cotone importato, più 34.420 q. di cascami.

(30) Le importazioni di filati e di articoli di cotone è di modestissima entità: in media, nel triennio 1965-67, di 530 q. dei primi e di 3850 q. dei secondi. Anche tutti questi dati me li ha gentilmente trasmessi la direzione dell'Ufficio Ellenico del Cotone.

(31) Sull'industria greca del cotone cfr. P. SARANDAPULOS, *I vamvakurghia*, Atene, Cam. di Comm., 1961.

twenties) and Egypt (in the fifties). It is to be remembered that cotton growing covered 18.700 hectares in 1931 and 146.500 hectares in 1968.

According to data taken from the last statistical report (1961), a map has been drawn by the Author, showing where the main centres of cotton growing are located within the national boundaries. It can be seen that most cotton (51%) is grown in Macedonia (especially in the Salonika plain), 25% is grown in Central Greece (plains of Lamia, Livadia and Kopais), 13% in Thessaly. Small areas in Thrace, Epirus, Peloponnese and Lesbos are devoted to cotton.

The fibre export began in 1951; it is sent especially to Yugoslavia, U.S.S.R., Hungary and Poland. The quantity exported into Italy is rather small.

The Author concludes by giving information on the cotton industry in Greece, for the most part located in Salonika and Athens.