



ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

KINGDOM OF GREECE
NATIONAL STATISTICAL SERVICE OF GREECE

Γ Ε Ω Ρ Γ Ι Α — Δ Α Σ Η — Α Λ Ι Ε Ι Α
AGRICULTURE—FORESTRY—FISHERIES

ΕΚΘΕΣΙΣ

ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ
ΤΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ, ΜΑΪΟΥ 1958

REPORT

ON A SAMPLE SURVEY OF LAND USE
IN GREECE, MAY 1958

ΑΝΑΤΥΠΩΣΙΣ — REPRINT



ΑΘΗΝΑΙ 1961 ATHENS

ΕΘΝΙΚΟΝ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ — NATIONAL PRINTING OFFICE



ΕΚΘΕΣΗ

ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ - ΜΑΪΟΥ 1958

REPORT

ON A SAMPLE SURVEY OF LAND USE
IN GREECE, MAY 1958

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη
επιτελέστηκε
στη διάρκεια

2. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Η μελέτη αυτή
απέρχεται
από το έργο
που εκπονήθηκε
στη διάρκεια
της έρευνας



A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Κατά τον Μάϊον 1958, η Έθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος ὄργανωσε, ἐν συνεργασία μετὰ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, δειγματοληπτικὴν ἔρευνα ἐπὶ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ ἐδάφους ἐν Ἑλλάδι. Ἡ ἔρευνα αὕτη ἦτο ἡ πρώτη μιᾶς σειρᾶς ἐρευνῶν, αἵτινες ἐπρογραμματίσθησαν μετὰ τὸν σκοπὸν τῆς συγκεντρώσεως ἀκριβῶν καὶ ἐνημερωμένων πληροφοριῶν ἐπὶ τῶν γεωργικῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν καὶ τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς.

2. Τὸ γενικὸν συμπέρασμα ἐκ τῆς ἐρεύνης ταύτης εἶναι ὅτι ἡ ἐν συνόλῳ καλλιεργουμένη ἐκτασις ἐν τῇ Χώρα ἀνέρχεται εἰς 36,530,000 στρέμματα. Ὁ ἀριθμὸς οὗτος εἶναι κατὰ 19% περιπυ, μεγαλύτερος ἐκείνου τὸν ὁποῖον ἀπέδωσαν ἡ γεωργικὴ ἀπογραφή τοῦ 1950 (ὅστις θεωρεῖτο, ἄλλωστε, πολὺ μικρὸς), ἀντιστοιχεῖ ὁμῶς κατὰ μεγάλην προσέγγισιν πρὸς προσφάτους ὑπολογισμοὺς τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας⁽¹⁾.

3. Ὁ νέος ἀριθμὸς, ὅστις προκύπτει ἐκ τῆς ἐρεύνης, ὑπόκειται, ὡς εἰκὸς, εἰς «δειγματοληπτικὸν σφάλμα», ὀφειλόμενον εἰς τὴν τύχην, ἀλλὰ ἡ ὑποθετικὴ αὕτη ἀπόκλισις εἶναι σχετικῶς μικρά. Ἐξ ἄλλου, ὀρισμένοι ἔλεγκοι, διεξαχθέντες ἐν συναφείᾳ πρὸς τὴν ἔρευνα, καταδεικνύουν ὅτι δὲν εἶναι ἐν τῇ πράξει πάντοτε δυνατὴ ἡ σαφὴς διάκρισις μετὰ ἐκτάσεων ἐν ἀγροαπαύσει (αἵτινες δέον νὰ θεωρηθῶν ὡς καλλιεργουόμεναι, μολονὶ προσωρινῶς παραμένουν ἀκαλλιεργητοὶ) καὶ ὀριστικῶν ἐδαφῶν, τὰ ὁποῖα ἐγκαταλείφθησαν ἢ πρόκειται νὰ ἐγκαταλείφθω. Τοῦτο ἐνδέχεται νὰ ὡδήγησε εἰς τινὰ «συστηματικὰ σφάλματα» τῆς μορφῆς ὑποεκτιμήσεων ἢ ὑπερεκτιμήσεων, κατὰ τὴν εἰς τὰς κοινότητας ἐκτίμησιν τῶν ἐκτάσεων χάριν τῆς ἐρεύνης. Πιστεύεται ἐν τούτοις, ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς παρούσης ἐρεύνης ἀποτελεῖ ἴσως τὴν ἀκριβεστέραν ἐκτίμησιν τῆς συνολικῆς καλλιεργουμένης ἐκτάσεως, ἡ ὁποία ἐγγεῖναι ποτε ἐν Ἑλλάδι.

B. ΕΚΤΑΣΙΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

4. Ἡ ἔρευνα ἐσχεδιάσθη ἀρχικῶς μετὰ τὴν πρόθεσιν τῆς γενικῆς ἐξετάσεως τῆς καταστάσεως καὶ ἐπρόκειτο νὰ περιλάβῃ καὶ τοὺς 6,300 δήμους καὶ κοινότητας τῆς Χώρας. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον κατηρτίσθη ἔρωτη-

A. INTRODUCTION

1. The National Statistical Service of Greece organized, in May 1958, in co-operation with the Ministry of Agriculture, a sample survey of land use in Greece. This survey was the first in a series of investigations which are planned with a view to obtaining correct and up-to-date information on agricultural resources and agricultural production.

2. The general result of the survey indicates that the total cultivated area of the country amounts to 36,530,000 stremmas (or 3,653,000 hectares). This figure is about 19% higher than the one obtained at the 1950 agricultural census (which is known to have been much too low) but corresponds approximately to recent estimates of the Ministry of Agriculture⁽¹⁾.

3. The new figure resulting from the survey, might be affected by a «sampling error», due to chance, but this hypothetical variation is relatively small. On the other hand, certain controls undertaken in connection with the survey seem to indicate that it is not always possible, in actual practice, to make a clear distinction between fallow land (which should be counted as cultivated, although temporarily idle) and marginal land which has been abandoned or will be abandoned. This might have led to some «systematic errors», in the form of underestimation or overestimation, when the cultivated areas were evaluated in the communes for the purpose of the survey. Nevertheless, it is thought that the result of the present survey represents perhaps the most accurate estimate of total cultivated area that has ever been available in Greece.

B. SCOPE AND GENERAL PLAN OF THE SURVEY

4. The survey was originally planned as a general investigation, which was to include all 6,300 municipalities and communes of the country. A questionnaire was designed for interviewing the president

(1) Οὕτω, εἰς τὸ ἄρθρον τοῦ «Τὸ ἱστορικὸν καὶ τὸ πρόβλημα τῆς ἀρδεύσεως ἐν Ἑλλάδι» (εἰς «L'Irrigation en Agriculture», τεύχος δημοσιευθὲν ὑπὸ τοῦ Ο.Ε.Ε.Σ.) ὁ κ. Ν. Χριστοδούλου, Γεν. Διευθυντὴς τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ἀναφέρει τὸν στοιχειῶν ἀριθμὸν τῶν 35 εκατ. στρεμμάτων, ὡς εἰλογον ἐκτίμησιν τῆς συνολικῆς καλλιεργουμένης ἐκτάσεως ἐν Ἑλλάδι.

(1) Thus, in an article «Historique et problème de l'irrigation en Grèce» (in «L'Irrigation en Agriculture», published by O.E.E.C.) Mr. Nicolas Christodoulou, director general of the Ministry of Agriculture, gives a round figure of 35 million stremmas as a plausible estimate of the total cultivated area of Greece.

ματολόγιον συνεντεύξεως μετα του προέδρου και του γραμματέως εκάστης κοινότητος, καθώς και άλλων αρμοδίων προσώπων, π.χ. των προέδρων των γεωργικών συνεταιρισμών, των τοπικών αγροτικών ηγετών και γεωργικών τεχνικών κλπ., ίνα ληφθούν εκ τούτων λεπτομερείς εκτιμήσεις, εις τοπικήν κλίμακα, ως προς την χρησιμοποιήσιν του εδάφους κατά κυρίας κατηγορίας (καλλιεργούμενοι εκτάσεις, βοσκότοποι και δάση), ως προς τας εκτάσεις τας χρησιμοποιουμένας διά διάφορους καλλιεργείας, ως προς τὸ σύνολον ἐσοδείας 1957 καὶ ὡς προς τὴν μεσὴν ἀπόδοσιν. Περιλαμβανόντο ἐπίσης ἐρωτήματα ἀφορῶντα τὴν κτηνοτροφίαν, τὸν γεωργικὸν ἐξοπλισμὸν καὶ ὄρισμένας γεωργικὰς βιομηχανίας. Τὸ ἐρωτηματολόγιον δὲ τοῦτο ἐδοκιμάσθη διὰ μιᾶς σειρᾶς δοκιμαστικῶν ἐρευνῶν εἰς ὄρισμένας ἐπιλεγείσας κοινότητας κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 1958.

5. Ἐπὶ τῇ βάσει τῆς πείρας ἣ ὁποῖα ἀπεκτήθη κατὰ τὰς δοκιμαστικὰς ταύτας ἐρευνας, ἡ σκέψις περὶ γενικῆς ἐρευνῆς ἐγκατελείφθη ὑπὲρ τῆς δειγματοληπτικῆς τοιαύτης, τοῦτο δὲ διὰ τοὺς ἑξῆς δύο σημαντικοὺς λόγους:

6. Ἐν πρώτοις, κατέστη ἐμφανὲς ὅτι ἡ συγκέντρωσις καὶ ἐπεξεργασία ὅλων τῶν ἀνωτέρω στοιχείων δι' ἓνα ἕκαστον ἐκ τῶν 6.300 δήμων καὶ κοινοτήτων δι' ἡμετέρας τὰς δυνάμεις τοῦ διαθεσίμου προσωπικοῦ. Ἐφ' ὅσον πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ἀκριβείας τῶν στοιχείων ἐθεωρήθη ἀναγκαῖον νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς ἐρευνηταὶ μόνον ἐξεσηκήμενοι γεωπῶνοι, ὑπελογίσθη ὅτι, καὶ ἂν ἔτι τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας διέθετε διὰ τὴν ἐρευναν ὅλους τοὺς τοπικοὺς γεωπῶνους τῆς Ὑπηρεσίας Ἐφαρμογῶν (δηλ. περὶ τοὺς 300), διὰ τὴν ἐργασίαν ταύτην θὰ ἀπαιτοῦντο δύο μῆνες περίπου πρὸς συγκέντρωσιν τοῦ πρώτου ὕλικου. Τοῦτο ἐκρίθη ὡς ἀποκλέων τὴν τοιαύτην ἐπέκτασιν τῆς ἐρεῦνης.

7. Δευτέρον, ἐκρίθη ὅτι αἱ τοπικαὶ πληροφορίαι θὰ ἔπρεπε νὰ ἐλεγγθοῦν ἐπισταμένως ὡς πρὸς τὴν λογικὴν συνέπειάν των, οὕτως ὥστε νὰ ἀποφευχθοῦν γενικαὶ τάσεις ὑπερεκτιμήσεων ἢ ὑποεκτιμήσεων. Ὁ ἔλεγχος δὲ οὗτος θὰ ἦτο πολὺ ἀσκόλον νὰ διεξαχθῆ πέραν ἐνὸς περιορισμένου ἀριθμοῦ κοινοτήτων.

8. Οὕτω, ἀπεφασίσθη ὡπως ἡ ἐρευνα βεβαιωθῆ ἐπὶ δειγματος δήμων καὶ κοινοτήτων καὶ περιορισθῆ ἢ ἐκτάσεις τῆς εἰς τὴν ἐξέτασιν: α) τῆς χρήσεως τοῦ εδάφους κατὰ κυρίας κατηγορίας, β) τῆς κατανομῆς τῶν καλλιεργουμένων ἐκτάσεων κατὰ κύρια εἶδη καλλιεργείας.

9. Τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας συνεφώνησεν ὡπως διαθέσῃ 180 τοπικοὺς γεωπῶνους, τῆς Ὑπηρεσίας Ἐφαρμογῶν καὶ ἄλλων ὑπηρεσιῶν, ἐπὶ 2-3 ἡμέρας τοῦ μηνὸς Μαΐου 1958, ἵνα χρησιμοποιηθοῦν ὡς ἐρευνηταί. Μετὸν περιορισμὸν δὲ τῆς ἐκτάσεως τῆς ἐρεῦνης, κατέστη δυνατόν νὰ συλλεγοῦν πληροφορίαι ἐκ 300 περίπου κοινοτήτων⁽¹⁾. Τὸ δεῖγμα, ὡπως ἐσεχδιάσθη τελικῶς τοῦτο, περιέλαβε 310 κοινότητες. Αἱ βασικαὶ αὐταὶ ἀρχαὶ διὰ τὴν ἐρευναν ἐνεκρίθησαν διὰ κοινῆς ἀποφάσεως τῶν Ὑπουργῶν Συντονισμοῦ καὶ Γεωργίας (ἀρ. 12140/431/8-5-1958).

and secretary of each commune as well as other competent persons, e.g. presidents of agricultural cooperatives, local farm leaders and local farm technicians, in order to obtain from them detailed estimates on a local level, concerning the use of land by main categories (cultivated land, pastures and woods), areas used for different crops, total crops harvested in 1957, and average yields. Questions were also included regarding live-stock, agricultural implements and certain agricultural industries. The questionnaire was tried out at a series of pilot surveys in selected communes early in 1958.

5. On the basis of the experience acquired at the pilot surveys, the general investigation was abandoned in favour of a sample survey, and this for two equally important reasons.

6. First, it became evident that the collection and processing of all the above data from every one of the 6,300 municipalities and communes would exceed available personnel resources. In the interest of accuracy, it was considered essential that only competent agronomists should be used as interviewers. Even if the Ministry of Agriculture had put most of its local extension officers (about 300) at the disposal of the National Statistical Service for this work, it would have taken about two months to collect the primary material. This was considered prohibitive.

7. Secondly, it was found desirable that the local information be thoroughly scrutinized for consistency, so as to eliminate general under- or over-estimations. It would become exceedingly difficult to carry out such a scrutiny except for a limited number of communes.

8. It was thus decided to base the survey on a sample of municipalities and communes, and to limit the scope of the survey to an investigation of (a) the use of land by main categories, (b) the distribution of cultivated areas by main crops.

9. The Ministry of Agriculture agreed to make 180 of its local extension officers available for two or three days in May, to serve as interviewers. With the reduced scope of the survey, it would be possible, in this way, to collect information from about 300 communes⁽¹⁾. The sample, as finally designed, included 310 communes. These principles for the survey were approved in a common decision (No: 12140/431/8-5-58) by the Minister of Coordination and the Minister of Agriculture.

(1) Ἡ δὲ μὴν. εἰς τὰ κατωτέρω χρησιμοποιεῖται γενικῶς ὁ ὅρος «κοινότης» διὰ τὴν δειγματοληπτικὴν μονάδα.

(1) Or municipalities. Hereafter only the term «commune» is used to indicate the sampling unit.

Γ. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

10. Πρὸς τὸν σκοπὸν ὅπως ἐπιλεχθῆ ὑποδειγματικὰ ἀποτελέσματα, ἐγένετο ἡ ἐξῆς κατάταξις τῶν κοινοτήτων, κατὰ στρώματα: α) κατὰ γεωγραφικὰ διαμερίσματα, β) ἐπὶ τῆ βάσει τῶν τοπογραφικῶν χαρακτηριστικῶν, γ) ἐπὶ τῆ βάσει τῆς συνολικῆς ἐκτάσεως τῆς κοινότητος.

11. Ὡς γεωγραφικὰ διαμερίσματα ἐλήφθησαν τὰ ἑννέα ἐκ παραδόσεως διακρινόμενα εἰς τὰς ἐπίσημους ἐλληνικὰς στατιστικάς.

12. Πρὸς κατάταξιν τῶν κοινοτήτων κατὰ τοπογραφικὰ χαρακτηριστικά, καθιερώθησαν τοπογραφικὰ σχεδιαγράμματα ὅλων τῶν κοινοτήτων ὑπὸ κλίμακα 1:100.000 μετὰ ἰσοϋψῶν καμπυλῶν, βάσει χαρτῶν ἐκδοθέντων πρὸ τινῶν ἐτῶν ὑπὸ τῆς Γενικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας. (Τὰ σχεδιαγράμματα ταῦτα εἶχον καταρτισθῆ διὰ τὴν γενικὴν ἔρευναν, ἀλλὰ ἡ χρησιμοποίησις τῶν προσφερέτω καὶ διὰ τὴν ἐπιλογὴν τοῦ δείγματος.) Αἱ κοινότητες κατετάγησαν, κατόπιν ὀπτικῆς ἐξετάσεως τῶν τοπογραφικῶν σχεδιαγραμμάτων τῶν, εἰς τρεῖς κατηγορίας: εἰς πεδινὰς, εἰς ἡμιορεινὰς καὶ εἰς ὄρεινὰς κοινότητας. Γενικῶς, αἱ κοινότητες αἱ κείμεναι εἰς τὰς πεδιάδας τῆς Κεντρικῆς Μακεδονίας καὶ Θεσσαλίας ἢ ἀλλαγῶν εἰς τὰς παραθαλασσίους πεδιάδας, ὡς καὶ αἱ πλείσται τῶν εἰς τὰ ὑψιπέδη τῆς Ἀντικῆς Μακεδονίας καὶ τῆς Πελοποννήσου κειμένων κοινοτήτων, ἐχαρακτηρίσθησαν ὡς πεδιναί. Ὡς ἡμιορεινὰ ἐχαρακτηρίσθησαν αἱ κοινότητες αἵτινες εὐρίσκοντο, κατὰ τὸ πλεῖστον, ἐπὶ τῶν ὑπορεινῶν τῶν ὄρεων (ἢ τῶν ὁποίων ἡ ἐκτασις διαιμοιρίζετο κατὰ τὰ ἡμισυ εἰς τὴν πεδιάδα καὶ κατὰ τὸ ἕτερον ἡμισυ εἰς τὸ ὄρος) καὶ ὡς ὄρειναι κοινότητες ἐχαρακτηρίσθησαν ὅλαι ἐκεῖναι, τῶν ὁποίων ἡ ἐπιφάνεια ἦτο πολὺ κεκλιμένη καὶ κατ' ἐξοχὴν ἀνώμαλος, καθὼς ἐπίσης καὶ ἐκεῖναι τῶν ὁποίων τὸ ὅλον ἢ μέγα μέρος τῆς ἐπιφανείας τῶν ἔκειτο ἐπὶ ὑψομέτρῳ ἀνωτέρῳ τῶν 800 μ. ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

13. Ἡ συνολικὴ ἐκτασις τῶν κοινοτήτων ἐμετρήθη δι' ἐμβαδομέτρου, κατὰ προσέγγισιν, ἐπὶ τῶν τοπογραφικῶν σχεδιαγραμμάτων καὶ αἱ κοινότητες κατετάγησαν ὡς ἀκολουθοῦσιν κατὰ τάξεις μεγέθους:

- 1) Κάτω τῶν 10.000 στρεμμάτων
- 2) 10.000-20.000 στρεμμάτων
-
- 10) 90.000-100.000 στρεμμάτων
- 11) 100.000 στρεμμάτων καὶ ἄνω

Ἡ περιφέρεια τοῦ πολεοδομικοῦ συγκροτήματος Ἀθηνῶν ἀπεκλείσθη ἐκ τῆς ἀνωτέρω κατάταξεως ὡς καὶ ἐκ τῆς ὅλης ἐρεῖνης.

14. Τὰ κλάσματα δειγματοληψίας καθωρίσθησαν ἐμπειρικῶς, ἀλλὰ εἰς τρόπον ὅστε νὰ ἐνισχυθῆ τὸ δεῖγμα εἰς τὰς περιοχὰς καὶ τὰς ομάδας κοινοτήτων ἐκεῖνας, εἰς τὰς ὁποίας εἶναι γνωστὸν ὅτι τὸ ὑπὸ καλλιέργειαν ἔδαφος καταλαμβάνει μέγα τμήμα τῆς συνολικῆς ἐκτάσεως. Οὕτω, τὸ μεγαλύτερον κλάσμα δειγματοληψίας (1:10) ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὰς πεδινὰς κοινότητας τῆς Θεσσαλίας, Μακεδονίας καὶ Θράκης, ἐνῶ τὸ μικρότερον κλάσμα δειγματοληψίας (1:50) ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὰς ὄρεινὰς κοινότητας τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ Εὐβοίας, τῆς Ἠπείρου, τῶν νήσων τοῦ Αἰγαίου καὶ τῆς Κρήτης.

C. SELECTION OF THE SAMPLE

10. For the purpose of obtaining an efficient sample, a stratification of the communes was undertaken: (a) by geographic regions, (b) by topographic characteristics, (c) by total area.

11. The geographic regions were the nine ones traditionally distinguished in official greek statistics.

12. For a classification of communes by topographic characteristics, sketches of all of them, at the scale of 1:100,000, with contour-lines, were prepared from the atlas issued some years ago by the General Statistical Service. (The sketches had been prepared for the general investigation, but could be used very conveniently in connection with the selection of the sample). The communes were grouped by eyeview into three classes: level, semi-mountainous, and mountainous. Generally speaking, the communes situated in the plains of Central Macedonia and Thessaly, or elsewhere in the coastal plains, as well as most of the communes situated in the high plains of Western Macedonia and Peloponnesos, were classified as level. Semi-mountainous communes were mostly situated on the slope of the mountains (or half in the plain, half on the mountain), whereas the mountainous communes included practically all those with a markedly steep or rugged terrain, and all those situated at an altitude of 800 meters or more above the sea level.

13. The total area of the communes was approximately measured on the sketches, and the communes were grouped into size classes, as follows:

- 1) less than 10,000 stremmas
- 2) 10,000-20,000 stremmas
-
- 10) 90,000-100,000 stremmas
- 11) 100,000 or more stremmas

(One stremma equals 1/10 of an hectare or 0,2471 acres). The area of Greater Athens was not included in the survey.

14. Sample fractions were determined empirically, but with a view to sampling more intensely regions and groups of communes in which the cultivated land is known to occupy a large portion of the total area. The highest sample fraction (1:10) was applied in regard to level communes in Thessaly, Macedonia and Thrace, whereas the lowest sample fraction (1:50) was applied to the mountainous communes in Central Greece and Euboea, Epirus, the Aegean Islands and Crete.

15. Εξ άλλων, εντός εκάστης ομάδος κοινοτήτων (πεδίων, ήμιορεινών, όρεινών) καθορίσθη ενιαίον κλάσμα δειγματοληψίας δι' όλας τās τάξεις μεγέθους. Είς τās τάξεις (1), (2), (3) και ένιοτε (4), έφ' όσον περιλαμβάνον μέγαν άριθμόν κοινοτήτων, έφηρμόσθη άπλή τυχία δειγματοληψία με ίσας πιθανότητας έπιλογής. Είς τās άνωτέρας τάξεις μεγέθους, όπως και είς τās κατωτέρας, όταν περιλαμβάνον μικρόν μόνον άριθμόν κοινοτήτων, ή έπιλογή τών κοινοτήτων έγένετο διά συστηματικής δειγματοληψίας, καθ' όλας τās τάξεις μεγέθους, με πιθανότητας έπιλογής αναλόγους προς τό μέγεθος τών κοινοτήτων.

Α'. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΣ

16. Διά τής άνωτέρας περιγραφείσης μεθόδου, οι είς τό δείγμα περιλαμβανόμεναι κοινότητες κατέληγον, συνήθως, να περιέχουν τμήμα τής συνολικής έκτάσεως περίπου άντίστοιχον προς τό καθορισθέν κλάσμα δειγματοληψίας διά τήν περί ής έπρόκειτο ομάδα κοινοτήτων. Τοúτο καθιστά δυνατόν τόν ύπολογισμόν τών συνόλων δι' όλόκληρον τήν Χώραν δι' ύλου πολλάπλασιασμού τών εκ του δείγματος προκυπτόντων άριθμών, στρώμα προς στρώμα, επί τήν άντίστροφον άξίαν του κλάσματος δειγματοληψίας και δι' άθροίσεως τών γινομένων.

17. Αί ούτως όμως ύπολογιζόμεναι τιμái περιέχουν συστηματικόν τι σφάλμα είς έκείνας τās περιπτώσεις όπου ή συμμετοχή μιάς ή δύο μεγάλων κοινοτήτων (ή και ή παράλειψις των) συντελεί, ώστε τό δείγμα να περιλαμβάνη τμήμα τής συνολικής έκτάσεως άποκλίνον κατά τό μάλλον ή ήττον του κλάσματος δειγματοληψίας. Έπειδή όμως τό συστηματικόν τοúτο σφάλμα δέν είναι πολύ σημαντικό, δικαιολογείται ή, χάριν άπλουστεύσεως, χρησιμοποίησης τής άνωτέρας περιγραφείσης μεθόδου έκτιμήςεως.

18. Ούχ' ήττον, έπειδή τό άποτέλεσμα τής έρείνης ούά έφαινετο, από τινων άπόψεων, μάλλον άνεξήγητον, έλήφθη ιδιαίτερα μέριμνα όπως γίνουιν έκτιμήσεις μη περιέχουσαι συστηματικόν σφάλμα. Τοúτο έπιδιάχθη διά τών έξής τρόπων: α) Προκειμένου περί τών κοινοτήτων εκείνων αίτινες έλήφθησαν ως δείγματα μετ' ίσης πιθανότητας έπιλογής, όλοι αί τάξεις μεγέθους έθεωρήθησαν ως ιδιαίτερα ύποστρώματα και έχρησιμοποιήθη είς εκάστην περίπτωση, ως αναγωγικός συντελεστής, ό λόγος του συνολικού άριθμού τών κοινοτήτων τής αύτης τάξεως μεγέθους προς τόν άριθμόν τών είς τό δείγμα περιληφθεισών κοινοτήτων μεγέθους τής τάξεως ταύτης. β) Προκειμένου περί τών κοινοτήτων αίτινες έπελέγησαν διά τό δείγμα με πιθανότητας αναλόγους προς τό μέγεθος των, έσταθμίσθη ή συμβολή εκάστης κοινότητος είς τά ύπολογιζόμενα σύνολα βάσει τής άντίστροφου πιθανότητας διά τήν κοινότητα ταύτην όπως περιληφθη είς τό δείγμα.

19. Άπαντα τά άποτέλεσματα τά δημοσιευόμενα είς τήν παρούσαν έκθεσιν έξήχθησαν επί τή βάσει τής έν τή προηγούμενη παραγράφω περιγραφείσης μεθόδου. (Ός προς όριζόμενα προσαρμογάς τών προκυψάντων άριθμών, βλ. κατωτέρα παράγραφον 58 και έφ.)

15. On the other hand, within each group of communes, the sample fraction was maintained the same in all size classes. In size classes (1), (2), (3) and sometimes (4), when they contained a large number of communes, simple random sampling with equal probabilities was applied. In the higher size classes (as well as in the lower ones, when they contained only a small number of communes) the selection of communes was made through systematic sampling throughout the size classes, with probabilities proportional to the size of the communes.

D. METHODS OF ESTIMATION

16. Through the procedure described above, the communes drawn into the sample usually came to include a portion of the total area approximately corresponding to the sample fraction for the group of communes under consideration. This makes it possible to estimate totals for the country as a whole, simply through multiplying the figures obtained from the sample, stratum by stratum, by the inverted value of the corresponding sample fraction, and adding up the results.

17. Estimates obtained in this way are slightly biased, however, in such cases where the inclusion of one or two large communes (or the omission of the same) caused the sample to contain a portion of the total area deviating more or less from the sample fraction. The bias is not very important, so that it would be justified to use the estimation procedure described above for the sake of its simplicity.

18. Nevertheless, as the outcome of the survey might seem rather surprising in certain respects, great care has been taken to produce unbiased estimates. This was looked after: (a) by treating all size classes from which communes were sampled with equal probabilities, as separate sub-strata, using in each case as grossing factor the rate of all communes in the size class to the number of communes actually drawn into the sample from that size class; (b) in the case of communes sampled with probabilities proportional to their size, by weighting the contribution of each such commune to the estimated totals with the inverted probability for that commune to be included in the sample.

19. All results presented in this report have been obtained through the method described in paragraph 18. (Concerning certain adjustments to the figures obtained, see paragraphs 58 et seq. below).

20. Οι περιφερειακοί υπάλληλοι του Υπουργείου Γεωργίας, οτινες υπεδείχθησαν προς διεξαγωγή της έρευνας, καταμερήθησαν εις έννά ομάδας και συνεκτρώθησαν εις ισάριθμους διαφόρους πόλεις, προς παρακολούθησιν κατατοπιστικών μαθημάτων. Έκει άρμόδιοι υπάλληλοι της ΕΣΥΕ έδωσαν περαιτέρω προφορικάς έπεξηγήσεις επί των διανεμηθεισών εις τους έρευνητάς γραπτών οδηγίων, ανέπτυξαν τά περί του τρόπου χρήσεως του έρωτηματολόγιου, παράσχον διευκρινήσεις περί του ακριβούς περιεχομένου των χρησιμοποιουμένων έννοιών και υπέδειξαν μεθόδους, δι' ών θα ήδύναντο να έλέγξουν, από τινων άποψεων, την λογικήν συνέπειαν και τήν αλήθειαν των κατά τόπους εκτιμήσεων.

21. Διά του έρωτηματολόγιου έζητούντο πληροφορία, όχι μόνον περί του εδάφους του χρησιμοποιουμένου διά τας διαφόρους καλλιέργειας, αλλά και περί των πάσης φύσεως εδαφών. Τουτό άπέτελει νεωτερισμόν, έναντι της γεωργικής άπογραφής του 1950, ήτις άφέρατο τήν παραγωγικών εδαφών ύπο περιωρισμένην έννοιαν, περιλαμβάνουσιν εκτάσεις χρησιμοποιουμένας ως βοσκοτόπους και δασοσκεπείς εκτάσεις, μόνον καθ' ό μέτρον εύρισκόντο αύται εις τας πεδιάδας και μόνον καθ' ό μέτρον άπέτεινον τμήμα ιδιωτικών εκμεταλλεύσεων. Τούναντιον, εις την παρούσαν έρευναν, οι έρευνηταί έλαβον οδηγίας όπως ζητήσουν πληροφορίας περί όλων των βοσκοτόπων και δασοσκεπών εκτάσεων ή δασών και αυτών άκόμη των χέρσων εδαφών, των εύρισκομένων έντός των ορίων τής κοινότητος.

22. Τό έλχειρήμα τοϋτο ήτο δυσχερές, έν όψει του γεγονότος, ότι τά δάση, τά θαμνοσκεπή εδάφη και οι βοσκαί καταλαμβάνουν εις τά όρη, κυρίως, μεγάλας εκτάσεις. Τά δάση, λόγω τής σημαντικής άξιας την οποίαν αντιπροσωπεύουν, έχουν εις πολλές περιπτώσεις έρευνηθή, και τό Υπουργείον Γεωργίας πρόέβη, πρό όλίγων έτών, εις γενικήν έρευναν επ' όλων των δασοσκεπών εκτάσεων. Η έπιφάνεια όμως των θαμνοσκεπών εδαφών και των βοσκοτόπων ουδέποτε είχε πλήρως καθριβωθή. Επί πλέον, ή ιδιοκτησία των εδαφών τούτων δεν είναι πάντοτε σαφώς καθορισμένη. Μεγάλα τμήματα των έν λόγω εδαφών θεωρούνται ως κοινόχρηστα κτήματα. Υφιστάμενα ιδιωτικά διεκδικήσεις δεν έρροβμήσθησαν πάντοτε δι' αίσισηρόν καθορισμόν των ορίων. Τά εδάφη ταύτα έν μέρει χρησιμοποιούνται υπό του τοπικού πληθυσμού και έν μέρει άποτελούν άντικείμενον εκμεταλλεύσεως υπό νομαδικών ποιμένων, οτινες ότε μέν καταβάλλουν, ότε δε δεν καταβάλλουν μίσθωμα εις τόν ιδιοκτήτην. Είναι προφανές ότι ύπήρχον βάσιμοι λόγοι άποκλείοντες πᾶσαν άπόπειραν όπως περιληφθούν τά εδάφη ταύτα εις την γεωργικήν άπογραφήν του 1950. Ήδη όμως, επ' όσον ή παρούσα έρευνα έβασίζετο επί εκτιμήσεων άναφερομένων εις τας κοινότητας ως μονάδας, δεν ύπήρχε λόγος ν' άποκλεισθούν ταύτης βοσκαί ή δάση ή οιάδήποτε άλλα εδάφη, εύρισκόμενα είτε εις τας πεδιάδας, είτε εις τας όρεινάς περιοχάς. Αντιθέτως, ό συνυπολογισμός των περιοχών τούτων ήτο χρήσιμος, προκειμένου να κρίνη τις την λογικήν συνέπειαν όλων των καθ' έκαστα εκτιμήσεων ως προς άλλας.

20. The local extension offices of the Ministry of Agriculture who had been assigned to the survey, were assembled to briefing courses in nine different places. Authorized officers of the National Statistical Service explained and expanded the written instructions which were given them regarding the use of the questionnaire, the exact meaning of the concepts introduced, and the methods through which they would be able to check in certain respects the consistency and veracity of the local estimates.

21. In the questionnaire, information was asked regarding not only the land used for different crops but land of all kinds. This was an innovation by comparison with the agricultural census of 1950, which was concerned with productive land in a limited sense, including pastures and wood land only in so far as they were situated in the plains, and only in so far as they were part of private holdings. In the present survey, on the contrary, the interviewers were instructed to inform themselves about all pastures and wood or forest land, and even the waste land existing within the boundaries of the commune.

22. This was a difficult undertaking in view of the fact that, the mountains, woods, shrub and grazing land occupy vast areas. The woods, because they represent quite a considerable value, have in many cases been surveyed, and the Ministry of Agriculture undertook, a few years ago, a total survey of the woodland areas. But the surface of shrub and grazing land has never been well known. Furthermore, the ownership of such land very often is not so well defined. Much of it is considered to be common. Private claims have not always been settled through a strict definition of boundaries. Such land is partly used by the local population, partly exploited by nomadic shepherds who may, or may not, pay a fee to the owner. It can be seen that there were some good reasons for not trying to include this land in the agricultural census of 1950. On the other hand, because the present survey was based on estimates relating to the commune as a unit, there was no reason to exclude at this time pastures or woods or any other land either in the plains or in the mountains. On the contrary, the inclusion of such areas would be helpful in judging the consistency of all the various estimates.

23. Η πρόταση συγκεντρώθη εν τούτοις επί του εκπομπή, όπως ληφθή όσον το δυνατόν ακριβεστέρα έκτιμήσις της έκτάσεως της καλλιεργουμένης γης. Δέν εδόθη περιοριστικός τις όρισμός της καλλιεργουμένης γης. Η συνολική έκτασις τούτης θα υπελογιζέτο διά της άθροισμας των εδαφών τα όποια καλύπτονται υπό διαφόρων καλλιεργειών, έτησιών ή άλλων, ως και των εν άγραναπαύσει τριλόντων. Ως πρός τας διαφόρους καλλιεργείας, οι όρισμοί συνάπτεον γενικώς με τους χρησιμοποιηθέντας τοιούτους κατά την γεωργικήν άπογραφήν του 1950. Αι έκτάσεις εδει νά καταγραφασθόν άνυλόγως της γενομένης χρήσεως τούτων κατά το τέλος Μαΐου 1958 (πραγματική χρησιμοποίησις ή ως πρός όρισμέναν καλλιεργείαν, άμέσως προβλεπόμενη τοιαύτη). Τό έρωτηματολόγιον καθιερώθη κατά τρόπον προβλέποντα την ειδικήν καταχώρισιν των εκτάσεων εκείνων ατινας χρησιμοποιούντο ταυτοχρόνως διά διάφορα είδη καλλιεργειών (ιδίως δε άποροφόρον δένδρον και συγκαλλιεργουμένων ειδών), ούτως ώστε ν' άποκλείεται πύσω περίπτωσις πολλαπλού συνυπολογισμού της αύτης έκτάσεως καλλιεργουμένου εδάφους, λόγω του γεγονότος της ταύτοχρόνου χρησιμοποίησεως της κατά δύο, τρεις ή και περισσότερους τρόπους κατά την χρονικήν στιγμήν της έρευνής.

24. Πρός διευκόλυσιν των έρευνητών, ίνα κρίνον περί της τοποθεσίας και έκτάσεως των διαφόρων τύπων εδαφών, διανεμήθησαν εις αυτούς αντίτυπα των ήδη άναφερθέντων τοπογραφικών σχεδίων. Κάθε έρευνητής έλαβεν, όθεν, τοπογραφικών σχεδίων μιώς ή δύο, κατ' άνώτατον όριον, κοινοτήτων τας όποίας έπρόκειτο νά επισκεφθή. Κατά τας δοκιμαστικάς έρευνας διεπιστώθη ότι αι βoscαί και αι άδασσκεπετές έκτάσεις ήδύναντο νά προσδιορισθόν κατά προσέγγισιν επί των σχεδίων τούτων, τή βοηθεία και επίτιπως συλλεγομένων πληροφοριών. Πιστεύεται δε ότι τούτο συνετέλεσεν ούσιωδώς εις την συγκέντρωσιν ακριβεστέρον εν γένει πληροφοριών.

25. Η συνολική έκτασις της κοινότητας (μετρούμενη επί του τοπογραφικού σχεδιαγράμματος) άνεκοινώθη έπίσης εις τους έρευνητάς, έλαβον δε ούτοι οδηγίαν νά φροντίσουν, ώστε τό τελικόν άθροισμα όλων των εκτιμήσεων νά συμφωνή περίπου πρός την έκτασιν ταύτην. Ούχ ήσαν, οι χάρται, βάσει των όποιων καθιερώθησαν τά διανεμηθέντα σχέδια, άνεφέροντο εις τας διοικητικάς ήποδιαίρέσεις του 1948. Έπειδή δε ήτο γνωστόν ότι αι πλείστα εκ αυτών ειχον μεταβληθή ως πρός τά όρια των, οι έρευνηταί έλαβον οδηγίαν όπως ζητήσουν πρωτίστως πληροφορίας περί των τοχών έπελυθουσών μεταβολών ταιούτης φύσεως και νά σημειώσουν ταύτας, ούτως ώστε αι εκτιμήσεις νά άναφέρονται εις την περιοχήν την άνήκουσαν εις την κοινότητα κατά την χρονικήν στιγμήν της διεξαγωγής της έρευνής.

26. Η διεξαγωγή των επί τόπου εργασιών της έρευνής έπραγματοποιήθη κατά τό τέλος Μαΐου και άρχάς Ιουνίου 1958. Τά πλείστα δε των έρωτηματολογίων ειχον παραληφθή υπό της Έθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας μέχρι της 15ης Ιουνίου. Εις όλίγους μόνον περιπτώσεις έχρειάσθη ή επέμβασις του Υπουργείου Γεωργίας πρός επίτασιν του άποστολής καθίστα-

23. Nevertheless, the interest was focused on obtaining an estimate, as precise as possible, of the cultivated land. No restrictive definition of cultivated land was given. The total area thereof was to be obtained through summing up the areas which were covered by different crops, annual or other, as well as those lying fallow ⁽¹⁾. With regard to different crops, the definitions coincided largely with those that were used at the agricultural census of 1950. Areas were to be recorded according to their use at the end of May 1958 (actual use or, in regard to certain crops, impending use). The questionnaire was arranged for an appropriate recording of areas used simultaneously for different crops (in particular fruit trees with under-growth) in order to avoid double-counting of the cultivated area, because of its multiple use at the time of the survey, and special instructions were given to this end.

24. With a view to facilitating the interviewers to judge the location and extension of different types of land, copies of the aforementioned sketches were distributed among them. Thus, each interviewer received a topographic sketch of the commune or communes (in no case more than two) he was going to investigate. It had been found at the pilot surveys that pastures and wood land usually could be outlined approximately on these sketches with the help of local information. It is thought that this has considerably contributed to the overall accuracy of the estimates.

25. The total area of the commune (as measured from the sketch) was also communicated to the interviewers, and these were instructed to see to it that the total sum of all estimates corresponded approximately to this area. However, the atlas from which the sketches were copied, reproduced the administrative boundaries of 1948. It was known that these had been changed in a number of cases. Therefore, the interviewers were instructed to inquire first of all about any alterations of this kind that might have taken place, and to take note of them. Estimates were to relate to the area belonging to the commune at the moment of the survey.

26. The field work was carried out at the end of May and the beginning of June 1958. Most of the questionnaires had been received by the National Statistical Service by the 15th of June. Only in very few cases, the intervention of the Ministry of Agriculture had to be sought in order to speed up the dispatch of delayed returns. Most of the interview-

(1) «Cultivated» land is a literal translation of the corresponding greek term, which has a wider connotation than the customary term «arable land» because it includes olive groves, where the soil is not always arable in a strict meaning.

ρομένων απαντήσεων. Οί περισσότεροι έρευνήται είχαν άριστη συνεργασία μετά των κατοίκων, σχεδόν δέ όλοι έπραγματοποίησαν τās έπισκοπήσεις των καλώς και εύσυνειδήτως. Αί έλάτμηται παρανοήσεις, αίτινες διεπιστώθησαν κατά τήν έπισκόπησιν των απαντήσεων, κατέστη δυνατόν νά άρθουν δι' άλληλογραφίας μετά των έρευνητών.

ΣΤ'. ΤΑ ΚΥΡΙΩΤΕΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

27. Τά κυριώτερα αποτελέσματα τής έρεύνης περιέχονται εις τούς πίνακας 1 και 2. Έπειδή τό δείγμα ήτο πολύ μικρόν, ίνα δόση άρκετή άκριβή αποτελέσματα δι' έκαστον των έννέα γεωγραφικών διαμερισμάτων, ή Χώρα ύποδιερέθη εις τρεις μεγάλας περιφέρειας, ήτοι (1) τήν Θράκην και Μακεδονίαν, (2) τήν Ήπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεάν Ελλάδα και Εύβοιαν και (3) τήν Πελοπόννησον και τās νήσους. Έντός μιάς άκάστης των περιφερειών τούτων έγένοντο, ώς έμφαίνεται εις τούς πίνακας, χωρίσται έκτιμήσεις, δια τās πεδινάς κοινοτήτας άφ' ενός και διά τās όρεινάς και ήμιορεινάς τούτας άφ' έτέρου. Τά αποτελέσματα τά όποια προέκυψαν ούτω, είναι εις τās περισσότεράς περιπτώσεις άρκούντως άκριβή, ώστε νά επιτρέπουν συγκρίσεις μεταξύ περιφερειών και ομάδων κοινοτήτων.

28. Μολονότι είναι άσυνήθης ή ύποδιαίρεσις του γεωγραφικού χώρου τής Ελλάδος εις τās ως άνω τρεις μεγάλας περιφέρειας, έμφαρίζει έν τούτοις άρκετόν ένδιαφέρον από άπόψεως ανάλυσεως. Ωρισμένα χαρακτηριστικά παρουσιάζουν ειδικόν ένδιαφέρον, ίδια όσον άφορά τήν περιφέρειαν ήπ' αριθμόν 2, όπου ή κατηγορία των όρεινών και ήμιορεινών κοινοτήτων άντιπροσωπεύει κυρίως τήν εύρυσίαν όρεινήν περιογήν τής Πίνδου, από των έλληνο-αλβανικών συνόρων μέχρι του Κορινθιακού κόλπου.

α) Καλλιεργουμένη γή

29. Ή συνολικός καλλιεργουμένη έκτασις, όπως ύπελογίσθη επί του δείγματος, άνέρχεται εις 36.530.000 στρέμματα. Ή έκτασις αύτη κατανέμεται εξ ίσου μεταξύ των τριών μεγάλων περιφερειών, αίτινες έλήφθησαν ήπ' όσιν εις τήν έκθεσιν αύτήν, έκάστης τούτων περιλαμβανόσθης περίπου 12 εκατομμύρια στρέμματα καλλιεργουμένης γής. Ως πρός τό σύνολον τής Χώρας, τό μεγαλύτερον μέρος τής καλλιεργουμένης γής (21 εκατομμύρια στρέμματα περίπου) εύρίσκεται εις πεδινάς κοινοτήτας (αί όποια περιλαμβάνουν, ώς έξηγήθη άνωτέρω εις τήν ήπ' αριθ. 12 παράγραφον, και κοινότητας κειμένας εις τά ύψίπεδα τής Δυτικής Μακεδονίας και τής Πελοποννήσου). Ούχ ήττον, ή καλλιεργουμένη γή των όρεινών και ήμιορεινών κοινοτήτων αποτελεί λίαν σημαντικήν έκτασιν (έν συνόλω άνω των 15 εκατομμυρίων στρεμμάτων). Άν και τμήμα αύτης, εις τήν πραγματικότητα, κείται εις γειτονικάς πεδιάδας (ιδίως εις τήν περίπτωσιν όρισμένων ήμιορεινών κοινοτήτων), ή μεγάλη έκτασις καλλιεργουμένης γής εις όρεινάς περιοχάς αποτελεί χαρακτηριστικόν γνώρισμα τής Ελλάδος. Τό γνώρισμα τούτο είναι ιδιαίτερος εκδήλων εις τήν Πελοπόννησον και τās νήσους, όπου πλέον του ήμισους τής καλλιεργουμένης γής άνήκει εις όρεινάς και ήμιορεινάς κοινότητες.

30. Ή καλλιεργουμένη γή καταλαμβάνει περίπου τά 28% τής συνολικής στερεάς έπιφανείας τής Χώρας.

ers met with excellent cooperation on the part of the local people, and practically all of them seem to have followed up the interviews conscientiously and well. A few inadvertences which became apparent at the scrutiny of the returns could be cleared up through correspondence with the interviewers.

F. MAIN RESULTS OF THE SURVEY

27. The main results of the survey are given in tables 1 and 2. Because the sample was too small to produce sufficiently precise results in regard to each one of the nine geographic regions, the country was subdivided into three large regions, namely (1) Thrace and Macedonia, (2) Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, and (3) Peloponnesos and the Islands. Within each one of these regions, separate estimates were made for level communes and for mountainous and semi-mountainous communes, as it can be seen from the tables. The results obtained in this way are in most cases sufficiently precise to allow comparisons between regions and groups of communes.

28. Although uncustomary, this subdivision presents a good deal of interest from an analytical point of view. Certain features are of special interest, in particular as regards the region comprising Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, the grouping of mountainous and semi-mountainous communes, representing mainly the vast mountainous area of the Pindos range, from the Albanian border to the Corinthian Gulf.

a) Cultivated land

29. The total cultivated area, as estimated from the sample, amounts to 36,530,000 stremmas. This area is equally divided between the three large regions which are considered in this report, each one having about 12 million stremmas of cultivated land. In regard to the country as a whole, a major part of the cultivated land (about 21 million stremmas) is found in level communes (including, as explained above in paragraph 12, communes situated in the high plains of Western Macedonia and Peloponnesos). Nevertheless, the cultivated land belonging to mountainous and semi-mountainous communes constitutes a very important area (altogether more than 15 million stremmas). Although some part thereof is actually situated in neighbouring plains (in the case of certain semi-mountainous communes), the large extent of cultivated land to be found in mountainous tracts is characteristic of Greece. This feature is particularly evident in Peloponnesos and the Islands, where more than half of the cultivated land belongs to mountainous and semi-mountainous communes.

30. The cultivated land occupies about 28% of the total land area of the country, slightly more in

Ἡ ἀνάλογια αὕτη, κατὰ τὴν ἐκπνευσμένην, παρουσιάζεται εἰς τὴν περιφέρειαν Θράκης καὶ Μακεδονίας, ὡς καὶ εἰς τὴν περιφέρειαν Πελοποννήσου καὶ νήσων, κατὰ 3% δὲ ἡλιατεύμενη, ἤτοι ὡς 25%, παρουσιάζεται εἰς τὴν περιφέρειαν Ἠπείρου, Θεσσαλίας, Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ Εὐβοίας, λόγῳ κυρίως τῶν ἐκτεταμένων μὴ καλλιεργησίμων περιοχῶν τῆς ὄροσειρᾶς τῆς Πίνδου, αὐτίνες περιλαμβάνονται εἰς τὴν γεωγραφικὴν ἑκτασιν τῆς τρίτης ταύτης περιφέρειας.

31. Εἰς τὰς πεδινὰς κοινότητες, τὸ ἥμισυ τῆς ἐκτάσεως τῶν καλλιεργεῖται. Τοῦτο ἰσχύει καὶ διὰ τὰς τρεῖς περιφέρειας, καὶ συνεπῶς καὶ δι' ὅλοκληρον τὴν Χώραν. Ἐξ ἄλλου, ὑπάρχει σημαντικὴ διαφορὰ μεταξύ τῶν περιφερειῶν, ὡς πρὸς τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητάς των. Εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους καλλιεργεῖται τὸ 22% τῆς στερεᾶς ἐπιφανείας τῶν ὄρεινῶν καὶ ἡμιορεινῶν κοινοτήτων, ἐνῶ εἰς τὰς ἄλλας δύο περιφέρειας καλλιεργεῖται μόνον τὸ 15%.

32. Ὡς προκίπτει ἐκ τοῦ πίνακος 2, τὸ πλεῖστον τῆς καλλιεργουμένης γῆς (23 περίπου ἑκατομμύρια στρέμματα, ἤτοι 62%), ἀποτελεῖται ἐξ ἀγρῶν καλλιεργουμένων μὲ ἀροτραίας καλλιεργείας, ἤτοι δημητριακά, ὄσπρια, πατάτες, πεπονσοειδῆ, κηπὸν καὶ βάμβακα. Ἐπὶ πλεόν τούτων, ἑκτασίς 700.000 στρεμμάτων, ἤτοι 2%, καλλιεργεῖται μὲ κηπευτικὰς καλλιεργείας. Λεπτομερεστέρᾳ ἀνάλυσις τῶν καλλιεργειῶν τούτων καταρτίζεται ἤδη καὶ θά δημοσιευθῇ εἰς εἰδικὴν ἔκθεσιν.

33. Ἡ σημασία τῶν ἀροτραίων καλλιεργειῶν βαίνει μειομένη ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον, καθ' ὅσον αἱ καλλιεργεῖται αὐταὶ καταλαμβάνουν σχεδὸν 10 ἑκατομμύρια στρέμματα (78% τῆς καλλιεργουμένης γῆς) εἰς τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, ὀλιγώτερον τῶν 8 ἑκατομμυρίων στρεμμάτων (64%) εἰς τὴν Ἠπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν, καὶ μόνον κατὰ τὸ πλεόν τῶν 5 ἑκατομμυρίων στρεμμάτων (42%) εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους. Ἡ διαφορὰ μεταξύ τῶν περιφερειῶν, ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης, εἶναι πλεόν ἀξιοσημείωτος, ἀν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι εἰς μέρος τῶν ἐδαφῶν ὅπου γίνεται καλλιεργεῖται ἀροτραίον ἢ κηπευτικῶν εἰδῶν (λαχανικῶν) γίνεται συγκαλλιέργεια μὲ καρποφόρα δένδρα. Ἐκ τῶν παρατιθεμένων εἰς τὸ τέλος τοῦ πίνακος 2 παρατηρήσεων, ὑπὸ τύπον ὑποσημειώσεων, ἐμφαίνεται ὅτι ἡ συγκαλλιέργεια τῶν ἀροτραίων ἢ κηπευτικῶν εἰδῶν μετὰ καρποφόρων δένδρων, εἰς τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, καταλαμβάνει ὀλιγώτερον τῶν 200.000 στρεμμάτων (δηλ. μόνον 2% περίπου τῆς συνολικῆς ἐκτάσεως τῆς καταλαμβανομένης δι' ἀροτραίας καὶ κηπευτικὰς καλλιεργείας) εἰς τὴν Ἠπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν καταλαμβάνει περίπου 1.000.000 στρέμματα (σχεδὸν τὸ ἓν ὄγδοον τῆς συνολικῆς ἐκτάσεως τῆς καταλαμβανομένης ὑπὸ ἀροτραίων καλλιεργειῶν καὶ λαχανικῶν), ἐνῶ εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους καταλαμβάνει 1.500.000 στρέμματα, ἀντιστοιχοῦντα εἰς πλεόν τοῦ ἑνὸς τετάρτου τῆς ἀντιστοίχου συνολικῆς ἐκτάσεως τῆς περιφέρειας ταύτης.

34. Αἱ ἀροτραῖαι καλλιεργεῖται εἶναι σημαντικώτεροι εἰς τὴν ὁμάδα τῶν πεδινῶν κοινοτήτων, παρὰ εἰς τὴν ὁμάδα τῶν ὄρεινῶν καὶ ἡμιορεινῶν κοινοτήτων, καλύπτουσαι 70% τῆς καλλιεργουμένης γῆς εἰς τὴν πρώτην ὁμάδα κοινοτήτων, ἐναντι 50% εἰς τὰς δύο ἄλλας. Παρομοίᾳ διαφορὰ μεταξύ τῶν ὁμάδων κοινοτήτων παρατηρεῖται εἰς ὅλας τὰς περιφέρειας.

Thrace and Macedonia, as well as in Peloponnesos and the Islands, and a little less (25%) in Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, due mainly to the vast, non-arable areas of the Pindos range which are comprised within the geographical area of the latter region.

31. In the level communes, half the area is cultivated. This applies to each one of the three regions, and therefore also to the country as a whole. There is, on the other hand, a marked difference between regions in regard to the mountainous and semi-mountainous communes. In Peloponnesos and the Islands, 22% of their area is cultivated against 15% only, in the other regions.

32. As can be seen from table 2, most of the cultivated land (nearly 23 million stremmas or 62%) consists of land used for field crops proper, i.e. cereals, pulses, potatoes, melons, tobacco and cotton. In addition, seven hundred thousand stremmas (2%) were occupied by vegetables, flowers and nurseries. A more detailed analysis of all these cultivations will be published in a special report.

33. The importance of the field crops proper decreases from the North to the South as these cultivations occupy nearly 10 million stremmas (78% of the cultivated land) in Thrace and Macedonia, less than 8 million stremmas (64%) in Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, and only a little more than 5 million stremmas (42%) in Peloponnesos and the Islands. The difference between regions, in this respect, is still more marked when taking into consideration that part of the field crops (as well as the vegetables) consists of joint cultivations with fruit-trees. From the figures given in foot-notes of table 2 it can be seen that the joint cultivation of field crops and vegetables with fruit trees occupies, in Thrace and Macedonia, less than two hundred thousand stremmas (only about 2% of the total area used for field crops and vegetables). In Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, it occupies nearly one million stremmas (approximately one eighth of the total area used for field crops and vegetables) whereas in Peloponnesos and the Islands it occupies one million five hundred thousand stremmas, corresponding to more than one fourth of the total area in this latter region.

34. Field cultivations proper are more important in the level communes than in mountainous and semi-mountainous communes, occupying in the former group 70%, in the latter groups 50% of the cultivated area. A similar difference between the groups of communes can be observed in regard to each one of the three regions.

35. Αϊ άμπελοι (παραγωγής οίνου, ως και νωπών σταφυλών και σταφίδων) καλύπτουν περίπου 2 εκατομμύρια στρέμματα (5%) περίπου, της συνολικώς καλλιεργουμένης έκτάσεως). Πλέον του ήμισους τών άμπελων εύρίσκειται εις την Πελοπόννησον και τας νήσους, όπου αὐται καταλαμβάνουν περίπου 9% της καλλιεργουμένης έκτάσεως.

36. Έκτασις 7,5 εκατομμυρίων στρεμμάτων, εν συνόλω, ήτοι τὸ 20% της καλλιεργουμένης γῆς, καλύπτεται ὑπὸ ὄπωροφόρων δένδρων παντὸς είδους. Μέρους τῆς έκτάσεως ταύτης (3 εκατομμύρια στρέμματα) χρησιμοποιεῖται ταυτοχρόνως δι' ἀροτραίας καὶ κηπευτικὰς καλλιεργείας ἢ, εἰς μικροτέραν ὁμοῦς έκτασιν, δι' άμπελούς καὶ λειμώνας. Ὡς γνωστόν, ἡ καλλιεργεία ὄπωροφόρων δένδρων βαινει αὐξανόμενη ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον. Τὰ ὄπωροφόρα δένδρα καταλαμβάνουν 500.000 στρέμματα (περίπου 4% τῆς καλλιεργουμένης έκτάσεως) εἰς τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, πλέον τῶν 2 εκατομμυρίων στρεμμάτων (περίπου 18% τῆς καλλιεργουμένης έκτάσεως) εἰς τὴν Ἥπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεάν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν καὶ 5 εκατομμύρια στρέμματα (περίπου 41% καὶ πλέον τῆς καλλιεργουμένης έκτάσεως) εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τας νήσους.

37. Πλέον τοῦ ήμισους τῆς δι' ὄπωροφόρων δένδρων καλυπτομένης έκτάσεως κείται εἰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας. Εἰς τὰς πεδινὰς κοινότητας, 16% ἐν συνόλω τῆς καλλιεργουμένης γῆς καλύπτεται ὑπὸ ὄπωροφόρων δένδρων (μετὰ τῆς ἀνευ συγχρόνων ἐτησίων καλλιεργειῶν), ἐνὸς τὸ ἀντίστοιχον ποσοστὸν διὰ τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας εἶναι 28%.

38. Λειμῶνες βοσκῆς ἢ διὰ παραγωγήν ξηροῦ χόρτου, ἢ καὶ δι' ἀμφοτέρας τὰς χρήσεις ταύτας, καταλαμβάνουν εἰς ὀλόκληρον τὴν Χώραν ὀλιγον περισσότερον τοῦ ἐνὸς εκατομμυρίου στρεμμάτων (ήτοι περίπου 3% τῆς συνολικῶς καλλιεργουμένης έκτάσεως). Τὸ ἡμισυ σχεδόν τούτων ἀναφέρονται ὡς «τεχνητοὶ» λειμῶνες, ήτοι έκτίσεις σπαρταῖσι, κυρίως μὲ μηδικήν. Οἱ λειμῶνες, γενικῶς, εἶναι ἀνευ σημασίας εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τας νήσους, καταλαμβάνοντες εἰς τὴν περιφέρειαν ταύτην μόνον 100.000 στρέμματα, ἐνὸς αἱ ἄλλα δύο περιφέρειαι ἔχουν, περίπου, ἀνὰ 500.000 στρέμματα λειμῶνων ἑκάστη.

39. Ἡ συνολικὴ έκτασις τῶν ἐν ἄγραναπαύσει ἐδαφῶν ἀνέρχεται, καθ' ἣ προκύπτει ἐκ τοῦ δείγματος, εἰς πλέον τῶν 5 εκατομμυρίων στρεμμάτων, ήτοι σχεδόν εἰς τὸ 15% τῆς συνολικῶς καλλιεργουμένης γῆς. Τὸ πλεῖστον τῶν ἐδαφῶν τούτων εύρίσκειται εἰς τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας, όπου ταῦτα καλύπτουν τὸ ἐν πέμπτον ἢ καὶ πλέον τῆς καλλιεργουμένης έκτάσεως, ἐναντι ἐνὸς δεκάτου εἰς τὰς πεδινὰς κοινότητας. Τὰ ἐν ἄγραναπαύσει ἐδάφη φαίνεται ὅτι ἔχουν πολὺ μικροτέραν σημασίαν διὰ τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, παρὰ διὰ τὴν ὑπόλοιπον Χώραν.

40. Τὰ στοιχεῖα τὰ ἀφορῶντα τὰ ἐν ἄγραναπαύσει ἐδάφη, δέον νὰ θεωρηθοῦν ὡς τὰ ὀλιγώτερον ἀκριβῆ ἐς ὄλων τῶν ἄλλων στοιχείων τὰ ὁποῖα προέκινυαν ἐκ τῆς ἐρεῦνης, διὰ τοὺς ἐξῆς λόγους: Πρῶτον μὲν, διότι παρουσιάζονται μεγάλα διαφωραὶ ὡς πρὸς τὰ ἐδάφη ταῦτα μετὰ τῶν κοινοτήτων ὄχι μόνον τῆς αὐτῆς περιφέρειας, ἀλλὰ καὶ τῆς αὐτῆς ἀκόμη ὁμάδος. Πράγματι, πολλαὶ κοινότητες, ἰδίως εἰς τὰς πεδιάδας, δὲν ἐδῆλωσαν, παντελῶς, ἐδάφη ἐν ἄγραναπαύσει. Δευ-

35. Vines (for production of wine as well as currants and fresh grapes) constitute about 2 million stremmas (approximately 5% of the total cultivated area). More than half of the vines are found in Peloponnesos and the Islands, where they occupy about 9% of the cultivated area.

36. A total area of about 7½ million stremmas, or one fifth of the cultivated land, is covered by all kinds of fruit trees. Part of this area (3 million stremmas) is simultaneously used for field crops proper and vegetables or, to a less extent, vines and meadows. As it is known, the cultivation of fruit trees increases from the North to the South. Fruit trees occupied in Thrace and Macedonia ½ million stremmas (about 4% of the cultivated area), in Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea more than 2 million stremmas (about 18% of the cultivated area), in Peloponnesos and the Islands 5 million stremmas (about 41% of the cultivated area).

37. More than half of the area covered by fruit trees is found in mountainous and semi-mountainous communes. In the level communes altogether 16% of the cultivated area was occupied by fruit trees (with or without simultaneous cultivation of annual crops), whereas the corresponding figure for mountainous and semi-mountainous communes was 28%.

38. Meadows for grazing and/or for harvesting of hay, occupy in the country as a whole a little more than one million stremmas (about 3% of the total cultivated area). Not quite half thereof is reported as «artificial» meadows meaning that they have been sown (mainly with alfalfa). Meadows are, on the whole, relatively unimportant in Peloponnesos and the Islands, occupying in this region only about a hundred thousand stremmas, whereas each one of the two other regions have, about half a million stremmas of meadows.

39. The total area of fallow land, as estimated from the sample, amounts to more than 5 million stremmas, which is nearly 15% of the total cultivated area. Most of the fallow land is found in the mountainous and semi-mountainous communes, where it occupies one fifth, or even more, of the cultivated land, against one tenth in the level communes. Fallow land seems to be considerably less important in Thrace and Macedonia than in the rest of the country.

40. The results relating to fallow land would seem to be less precise than all the other data derived from the present survey. One reason for this, lies in the fact that there are big differences between the communes in this respect, even in the same region and within the same group of communes. Actually many communes, particularly in the plains, did not report any fallows at all. The other reason, perhaps still more important, is that it does not seem

τερον δέ, ὅπερ καὶ σπουδαιότερον ἴσως, διότι δὲν εἶναι ἐντελῶς σαφές ποῖα ἐδάφη πρέπει νὰ θεωροῦνται ὡς τελοῦντα ὑπὸ ἀγραναπαύσειν. Εἰς πλείστα τμήματα τῆς Χώρας, τὰ ὡς ἐν ἀγραναπαύσειν χαρακτηριζόμενα ἐδάφη δὲν εἶναι ἐδάφη ἀποτελοῦντα ὀργανικὸν μέρος μῆς κανονικῆς ἐναλλαγῆς καλλιεργειῶν, εἶναι ἄπλῶς ἄγροί μὴ καλλιεργούμενοι ἢ προσκαίρως χρησιμοποιούμενοι ὡς βοσκαί, ἐπὶ τέσσαρα, πέντε, ἕξ ἢ καὶ περισσώτερα ἔτη, χωρὶς νὰ καλλιεργηθοῦν. Ὑπάρχουν δὲ ἐνδείξεις ὅτι εἰς τινὰς κοινότητας τοιοῦτο ἄγροί ἐθεωρήθησαν ὡς ἐγκαταλειμμένοι καὶ περιελήφθησαν κατὰ τὴν συμπλήρωσιν τοῦ ἐρωτηματολογίου εἰς τὰς βοσκάς. Εἰς ἄλλας περιοχὰς πάλιν—καὶ δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία περὶ τούτου—ἐδηλώθησαν τὰ τοιαῦτα ἐδάφη ὡς ἐν ἀγραναπαύσει ἐδάφη, ἐνῶ δὲν ἦτο πάντοτε γνωστὸν ἂν θὰ ἐκαλλιεργοῦντο ποτε ταῦτα εἰς τὸ μέλλον.

β) Σύγκρισις πρὸς τὰ ἀποτελέσματα τῶν γεωργικῶν ἀπογραφῶν τοῦ 1950 καὶ τοῦ 1939

41. Οἱ ὑπολογισμοὶ οἱ γινόμενοι ἐπὶ τῇ βάσει τῆς παρουσίας ἐρεύνης συγκρίνονται κατωτέρω πρὸς τὰ ἀποτελέσματα τῶν γεωργικῶν ἀπογραφῶν τῶν ἐτῶν 1950 καὶ 1939.

Εἰς χιλιάδας στρεμμάτων

	Δειγματοληπτικὴ ἐρεῦνα 1958 Sample survey 1958	Γεωργικὴ ἀπογραφή 1950 Agricultural census 1950	Γεωργικὴ ἀπογραφή 1939 (1) Agricultural census 1939 (1)	
Σύνολον καλλιεργουμένης γῆς	36.530	30.797	33.332	Total cultivated area
ἐκ ταύτης:				thereof:
Ἄροτραῖα καλλιέργεια	22.670	17.600	19.556	Field crops proper
Λαχανικά, ἄνθη, θερμοκήπια κλπ.	690		944	Vegetables, flowers, nurseries etc.
Ἄμπελοι	1.980	1.958	2.363	Vines
Λοιπὰ ὀπωροφόρα δένδρα:				Other fruit trees:
ἄνευ ἑτέρων καλλιεργειῶν	4.720	2.938	3.050	without other cultivations
μετ' ἄλλων καλλιεργειῶν (2)	2.950	2.302	..	with other cultivations (2)
Φυσικοὶ λειμῶνες	600	411	930	Natural meadows
Τεχνητοὶ λειμῶνες	520	234		Artificial meadows
Ἐν ἀγραναπαύσει ἄγροί καὶ προσωρινοὶ βοσκότοποι	5.350	7.647	6.488	Fallow land and temporary pastures

Thousand stremmas

h) Comparison with the 1950 and the 1939 agricultural censuses

41. The estimates derived from the present survey are compared below against the results of the agricultural censuses of 1950 and 1939:

(1) Στοιχεῖα οὐδέποτε ὁμοιοεπὲς ἀπίστως, περιλαμβανόμενα ὅμως εἰς τὸ βιβλίον τοῦ Χρ. Εὐελπίδη «Ἡ Γεωργία τῆς Ἑλλάδος» (Ἀθῆναι 1944), δὲν περιλαμβάνουν τὴν Δοδεκάνησον, ἣτις ὑπολογίζεται ὅτι θα εἶχε 384.000 στρέμματα καλλιεργουμένης γῆς, τὸ ἔτος 1939.

(2) Ἐκτάσεις μὴ συμπεριλαμβάνονται εἰς τὸ σύνολον καλλιεργουμένης γῆς, ὡς περιλαμβανόμενα ἔτισης εἰς τὰς ἀροτραίας καλλιέργειας, τὰ λαχανικά, τὰς ἄμπελους ἢ τοὺς λειμῶνας.

(1) Data never officially published but reported in the book «Agriculture of Greece» (Athens 1944), by Chr. Evelpidis. They do not include the Dodecanesos with about 384,000 stremmas of cultivated land in 1939.

(2) Areas not to be comprised in the total of cultivated area, as having been already included in the area of field crops proper, vegetables, vineyards or meadows.

42. Μολονότι ἡ σύγκρισις αὕτη, συνεπεία ὑποκειμένης τῶν ἐκτάσεων κατὰ τὴν γεωγραφικὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1950, τείνει νὰ ὑπερβάλῃ τὰς μεταβολὰς αἰτινας ἐπὶ ἄλλοι, οἱ ἀνωτέρω ἀριθμοὶ ὑποτιπῶνουν ἐν τούτοις σαφῶς ὀρισμέναις ἐνδιαφεροῦσαις τάσεις. Αἱ ἐκτάσεις μὲ ἀροτραίας καλλιέργειας δὲν ἠδῆξήθησαν ἴσως κατὰ 30%, ὅπως προκύπτει ἐκ τῶν ἀριθμῶν, ἀλλὰ τὸ ἥμισυ περίπου τῆς αὐξήσεως ταύτης εἶναι μᾶλλον πραγματικὸν καὶ ὀφείλεται εἰς τὴν συντόμευσιν τοῦ

42. Although, because of an underestimation of areas at the 1950 agricultural census, this comparison tends to exaggerate the changes which have taken place, the above figures give clear evidence of certain interesting trends. The areas of arable land might not have increased by as much as 30%, as the figures seem to indicate, but about half of this increase may be real and due to a shortening of the rotation of crops, and a decrease of the fallow

χρόνου της έναλλαγής των καλλιεργειών και των περιορισμών των εν αγροναπαύσει εδαφών, ως κατέστη δυνατόν να επιτυγχάνεται χάρις εις την πλέον εντατικήν χρήση γεωργικών μηχανών. Αύξεις κατά 14% από το 1939 έως το 1958, ως παρουσιάζεται εκ της συγκρίσεως των αντίστοιχων αριθμών, είναι πολύ πιθανόν να είναι πραγματική. Ο καταφανώς μικρότερος αριθμός στρεμμάτων όστις προέκυψε κατά την έρευναν του έτους 1958 διά τας εκτάσεις τας χρησιμοποιούμενας διά λαζανικά και άνηθ, εν συγκρίσει προς τον αντίστοιχον αριθμόν στρεμμάτων διά τὸ έτος 1939, όφείλεται, εν μέρει τουλάχιστον, εις τὸ γεγονός ότι δέν περιελήφθη ἡ περιφέρεια τῆς τέως Διοικήσεως Πρωτευούσης, εις τὴν έρευναν του έτους 1958.

43. Είναι γνωστόν επίσης, ότι κατά τὰ τελευταία ἔτη ἐπεξετάθησαν αἱ φυτεαὶ καρποφόρων δένδρων. Τὸ γεγονός ὅμως τοῦτο δέν δύναται πλήρως νὰ ἐξηγησῆται ὀλόκληρον τὴν διαφοράν τῶν 46%, τὴν ὁποίαν ἐμφανίζουν οἱ σημερινοὶ ἀριθμοὶ οἱ ἀφορῶντες τὰς ἐκτάσεις καρποφόρων δένδρων ἐν συγκρίσει μετὰ τοῦ έτους 1950. Διεισπτόθη πρὸς πολλοῦ ἤδη ότι τὸσον ὁ ἀριθμὸς τῶν δένδρων, ὅσον καὶ αἱ ὑπὸ τῶν δένδρων καλυπτόμεναι ἐκτάσεις—ἰδίᾳ τῶν ἐλαιοδένδρων—ὑποεξετιμήθησαν μεγάλως κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1950. Τοῦτο ἐπίσης φαίνεται ὅτι συνέβη καὶ κατὰ τὸ 1939. Κατὰ τὴν πρόσφατον έρευναν, οἱ έρευνηταὶ ἔλαβον ὁδηγίαν νὰ πληροφοροῦνται πρῶτον περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαφόρων δένδρων καὶ κατόπιν νὰ ἐκτιμῶν τὰς ἐκτάσεις, αἵτινες καταλαμβάνονται ὑπὸ τῶν δένδρων τούτων, διά πολυπλασιασμὸν τοῦ ἀριθμοῦ των ἐπὶ συντελεστῆς ἀντιστοιχοῦντας εἰς τὸν συνήθη δὲ ἕκαστον εἶδος δένδρου ἀπαιτούμενον ὅχρον. Κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1950 αἱ ἐρωτήσεις ἀφῆρτον τὸσον τὸν ἀριθμὸν τῶν δένδρων, ὅσον καὶ τὴν ὑπ' αὐτῶν καλυπτομένην ἔκτασιν, ἀλλὰ δέν εἶχε ληφθῆ μέριμνα ὅπως συσχετισθῶν νὰ διδοῦμαι εἰς τὴν πρῶτην ἐρώτησιν ἀπαντήσεις πρὸς τὰς εἰς τὴν δευτέραν ἐρώτησιν διδομένας τοιαύτας. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐλαιοδένδρων, ὡς προκύπτει ἐκ τῆς παρουσίας δειγματοληπτικῆς έρευνῆς, ἀνέρχεται εἰς 79 ἑκατομμύρια. Ὁ ἀριθμὸς οὗτος πιστεύεται ὅτι προσεγγίζει περισσότερον πρὸς τὴν πραγματικότητά ἀφ' ὅ,τι, ὁ ἀριθμὸς τῶν 46 ἑκατομμυρίων ὁ ὁποῖος προέκυψεν ἀπὸ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1950, ἢ ὁ ἀριθμὸς τῶν 49 ἑκατομμυρίων ὁ ὁποῖος ἐδηλώθη τὸ 1939.

44. Ἡ ἐμφανιζομένη διαφορά εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἀναφερομένου εἰς τοὺς τεχνιτοὺς λιμνοὺς ἐπισης παρουσιάζει, πιθανῶς, μὴν πράγματι γενομένην αὐξήσιν ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ 1950, καθὼς καὶ πρὸς τὸ 1939. Ἐξ ἄλλου, δέν φαίνεται νὰ ἔλαβον ὅχιον μεταβολαὶ ἀπὸ τοῦ έτους 1950 μέχρι τοῦ έτους 1958 εἰς τὰς ἐκτάσεις τὰς καλυπτομένας ὑπὸ ἀμπέλων, ἂν καὶ ἦτο δυνατόν νὰ ἀναμείνεται κάποια μείωσις. Τοιαύτη μείωσις θὰ κατεφανετο ἴσως ἂν οἱ ἀριθμοὶ τοῦ 1950 ἦσαν πληρεῖς, τοῦθ' ὅπερ εἶναι ἀμφίβολον. Ἐν πάσῃ περιπτώσει, οἱ ἐκ τῆς έρευνῆς τοῦ 1958 προκύπτοντες ἀριθμοὶ εἶναι κατὰ 16% μικρότεροι τῶν ἀντιστοιχῶν ἀριθμῶν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1939, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον μαρτυρεῖ ἀναμφίβῶως σημαντικὴν ἐλάττωσιν τῶν ἐκτάσεων τῶν ὑπὸ ἀμπέλων καταλαμβανόμενων εδαφῶν.

γ) Μόνιμοι βοσκότοποι καὶ ὄσχη

45. Ἡ συνολικὴ ἔκτασις τῶν μόνιμων βοσκοτόπων, ὅπως ὑπολογίζεται ἐκ τοῦ δειγματος, ἀνέρχεται εἰς 61 ἑκατομμύρια στρέμματα, ἦτοι τὸ ἡμισὺ σχεδόν (47%)

land, made possible through a more widespread use of agricultural machines and tractors. An increase by 14% from 1939 to 1958, as indicated by the figures, would seem plausible. The apparent decrease of the number of stremmas used for vegetables and flowers, in comparison with the corresponding number for the year 1939, is due, at least in part, to the fact that the area of Greater Athens was excluded from the 1958 survey.

43. An expansion of the plantation of fruit trees is known to have taken place in recent years. However, this can hardly explain the whole difference of 46% that the present figure for fruit trees shows in comparison with that of 1950. It has long been recognized that both the number of trees and areas occupied by trees—in particular olive trees—were greatly underestimated at the 1950 census. This was probably the case also in 1939. At the recent survey, the interviewers were instructed to inquire, first about the number of trees of different kinds, and then to estimate the areas occupied by trees through multiplying these numbers by factors corresponding to the space normally required for each tree of a given kind. At the 1950 census, questions were asked both about the number of trees and the areas occupied by trees, but no attempt was made to relate the answers to first question to those given to the second one. The number of olive trees, as estimated from the present sample survey, amounts to 79 millions. This figure is thought to be nearer to reality than the one of 46 millions obtained in 1950, as well as the one of 49 millions reported in 1939.

44. The difference shown by the figures relating to artificial meadows may also reflect an increase which has really taken place by comparison with 1939 as well as 1950. On the other hand, there seems to have been no change from 1950 to 1958 in regard to the areas occupied by vines, although some decrease might have been expected. A decrease would perhaps have appeared, had the 1950 figures been complete, which is doubtful. Anyhow, the 1958 figure is 16% lower than the one of 1939, which undoubtedly reflects an important decrease in the area of vines.

ε) Permanent pastures and woods

45. The total area of permanent pastures, as estimated from the sample, amounts to 61 million stremmas or nearly half (47%) of the total land area

της συνολικής στερεάς εκτάσεως της Χώρας (βλ. πίνακα 1). Αι εκτάσεις αι χαρακτηριζόμεναι ως μόνιμοι βοσκότοποι φαίνεται να είναι ολιγότερον σημαντικά διά την Θράκην και Μακεδονίαν, όπου καταλαμβάνουν 37% της στερεάς εκτάσεως, σημαντικότεραι δὲ εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους, ὅπου καταλαμβάνουν τὸ 54% τῆς στερεάς εκτάσεως. Εἰς τὰς πεδινὰς κοινότητας, ὀλιγότερον τοῦ ἐνὸς τρίτου τῆς εκτάσεως ἐδηλώθη ὡς μόνιμοι βοσκότοποι, ἐνῶ τὸ ἀντίστοιχον ποσοστὸν εἰς τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας ὑπερβαίνει τὸ 50% τῆς συνολικῆς εκτάσεως.

46. Εἰρήσθω ἐν παροδοί ὅτι οἱ πλείστοι τῶν «βοσκοτόπων» τούτων εἶναι πολὺ πτωχοὶ εἰς γλῶσιν, ἀποτελούμενοι κατὰ μέγα μέρος ἐκ θαμνοφύτου ἢ διὰ μικρῶν δένδρων καλυπτόμενοι, διαβρωθέντος εὐάφους. Συμφάνιας πρὸς τὰς συλλεγείσας πληροφορίας περὶ τῆς ποιότητος τῶν μόνιμων τούτων βοσκοτόπων, φαίνεται ὅτι, προκειμένου περὶ τοιοῦτων ἐδαφῶν, ἀπαιτοῦνται τοῦλάχιστον 6 στρέμματα, κατὰ μέσον δρον, διὰ τὴν ἐπὶ μίαν περίοδον, θερινὴν ἢ χειμερινὴν, διατροφήν ἐνὸς μικροῦ ζώου. Τὸ ἡμισυ σχεδόν τῶν μόνιμων βοσκοτόπων ἐδηλώθη ὡς μερικῶς καλυπτόμενον ὑπὸ δασικῶν δένδρων.

47. Τὰ καθ' αὐτὸ δάση καταλαμβάνουν, εἰς ὁλόκληρον τὴν Χώραν, ἔκτασιν 24 ἑκατομμύρια στρεμμάτων περίπου, ἴητοι κατὰ τι ὀλιγότερον τοῦ ἐνὸς πέμπτου τῆς συνολικῆς στερεάς εκτάσεως. Εἰς τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν τὰ δάση καλύπτουν σχεδόν 11 ἑκατομμύρια στρέμματα (περίπου τὸ ἕν τέταρτον τῆς εκτάσεως), εἰς τὴν Ἠπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν, καλύπτουν 9 ἑκατομμύρια στρέμματα (τὸ ἕν πέμπτον τῆς εκτάσεως) καὶ εἰς τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους, καλύπτουν κατὰ τι περισσότερον τῶν 4 ἑκατομμυρίων στρεμμάτων (ἕν δέκατον τῆς εκτάσεως). Φυσικὰ, τὰ δάση καλύπτουν μεγαλύτεραν ἔκτασιν εἰς τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας, ἀφ' ὅτι εἰς τὰς πεδινὰς τοιαύτας, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης ὑπάρχει οὐσιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν τριῶν περιφερειῶν. Οὕτω, εἰς τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, τὸ ἕν τρίτον σχεδόν τῶν δασῶν τῆς περιφέρειας εὐρίσκειται εἰς τὰς πεδινὰς κοινότητας, εἰς τὴν Ἠπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν αἱ πεδιναὶ κοινότητες ἔχουν τὸ ἕν πέμπτον, καὶ πλέον, τῶν δασῶν τῆς περιφέρειας ταύτης, εἰς δὲ τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους αἱ πεδιναὶ κοινότητες ἔχουν ὀλιγότερον τοῦ ἐνὸς ἐβδόμου τῶν δασοσκεπῶν εκτάσεων τῆς περιφέρειας ταύτης.

48. Ὡς ἀνεφέρθη ἤδη, κατὰ τὴν ἀπογραφήν τοῦ 1950 δὲν συγκεντρώθησαν στοιχεῖα ἀναφερόμενα εἰς μόνιμους βοσκοτόπους καὶ δάση. Διὰ τὸν λόγον τούτον, τὰ ἀποτελέσματα τῆς παραοίσης ἐρευνῆς δὲν συγκρίνονται, κατωτέρω, εἰ μὴ πρὸς τὰς πρόσφατους ἐκτιμήσεις τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας:

of the country (see table I). Areas qualified as permanent pastures seem to be somewhat less important in Thrace and Macedonia, where they occupy 37% of the land area and somewhat more important in Peloponnesos and the Islands (54% of the land area). In the level communes, less than one third of the area is reported as consisting of permanent pastures, whereas the corresponding portion of the mountainous and semi-mountainous communes is well over one half.

46. There is little need to explain that most of these «pastures» are very poor, consisting, to a great extent, of shrub and degraded wood-land, with very little grass. According to information collected on the quality of the permanent pastures it would seem that no less than 6 stremmas thereof, on an average, are required to feed one small animal during the winter period or the summer period. About one half of the permanent pastures are reported to be partly wooded.

47. Woods, properly speaking, occupy in the country as a whole about 24 million stremmas or a little less than one fifth of the total land area. In Thrace and Macedonia, the woods cover about 11 million stremmas (approximately one quarter of the area), in Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea they cover 9 million stremmas (one fifth of the area) and in Peloponnesos and the Islands a little more than 4 million stremmas (one tenth of the area). Naturally, woods have a larger extension in the mountainous and semi-mountainous communes than in the level communes, but in this respect also, there is a marked difference between the three regions. In Thrace and Macedonia, nearly one third of the woods were situated in the level communes, whereas in Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea the level communes had just one fifth, and in Peloponnesos and the Islands less than one seventh of the wood-land of the region.

48. As already mentioned, data relating to permanent pastures and woods, were not collected on the occasion of the agricultural census of 1950. Therefore the results of the present survey are compared below with recent estimates of the Ministry of Agriculture:

Εἰς χιλιάδας στρεμμάτων

	Πυροῦσα ἐρευνα Present survey	*Ἄλλαι πρόσφατοι ἐκτιμήσεις (1) Other recent estimates (1)	
Μόνιμοι βοσκότοποι	61,100	53,745	Permanent pastures
Δάση	24,230	24,750	Woods

(1) Στοιχεῖα διαβιβασθέντα εἰς τὸν Ὀργανισμὸν Τροφῶν καὶ Γεωργίας (FAO).

(1) Communicated to the Food and Agriculture Organization.

49. Όσον αφορά τους μονίμους βοσκοτόπους, η προσέγγιση μεταξύ των αριθμών είναι εις την πραγματικότητα εκείνη την οποίαν ήδυνάτο ελλόγως να αναμένη τις. Οί δε αριθμοί οτινες προέκυψαν εκ της παρούσης έρευνής ως προς τὰ δάση, συμπίπτουν με τας πλέον προσφάτους εκτιμήσεις του Υπουργείου Γεωργίας.

Z'. Η ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

α) Διακυμάνσεις δειγματοληψίας

50. Ο αριθμός των κοινοτήτων αι οποίαι περιελήφθησαν εις τὸ δείγμα ἀνήλθεν, ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω, εις 310. Ἡ κατανομή των κοινοτήτων τούτων, κατά περιφέρειαν καὶ ομάδα, ἀναφερομένη εις τὴν παρούσαν ἔκθεσιν, ἐμφαίνεται εις τὸν κάτωθι πίνακα:

Ἀριθμός κοινοτήτων τοῦ δείγματος — Number of sample communes

	Συνολικός ἀριθμός κοι- νοτήτων Communes, total number	Πεδινὰι κοινότητες Level communes	Ὅρειναι καὶ ἡμιορεινὰι κοινότητες Mountainous and semi- mountainous communes	
Σύνολον περιφερειῶν	310	167	143	All regions
Θράκη, Μακεδονία	108	70	38	Thrace, Macedonia
Ἠπειρος, Θεσσαλία, Στερ. Ἑλλάς καὶ Εὐβοία	100	49	51	Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea
Πελοπόννησος, Νῆσοι	102	48	54	Peloponnesos, the Islands

51. Συμφώνως πρὸς ἐμπειρικὸν κανόνα, ἀρμοζόμενον συνηθέστατα εις τὴν τεχνικὴν των δειγματοληψιῶν, δὲν πρέπει νὰ ὑπάρχουν ὀλιγώτεροι των 50 μονάδων εις μίαν ομάδα διὰ τὴν ὁποίαν ἐπιθυμεῖ τις νὰ ἔχη χωριστὰς ἐκτιμήσεις, ἵνα μὴ αἰ εις τὴν τύχην ὀφειλόμεναι ἀποκλίσεις ἀσκοῦν τοιαύτην ἐπίδρασιν ἐπὶ των ὑπολογισμῶν ὥστε νὰ καθιστοῦν ἀνεπίκτον τὴν ἐξαγωγήν πρακτικῶν συμπερασμάτων.

Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης, ἡ κατάταξις των κοινοτήτων, ἐπὶ τῆς ὁποίας βασίζεται ἡ παρούσα ἔκθεσις, φαίνεται ὅτι εἶναι ἱκανοποιητικὴ, ἐκτὸς ἴσως προκειμένου περὶ των ὄρεινῶν καὶ ἡμιορεινῶν κοινοτήτων τῆς Θράκης καὶ Μακεδονίας. Τοῦτο ἐπιβεβαιοῦται καὶ ὑπὸ των συντελεστῶν μεταβλητικότητος οἵτινες ὑπελογίσθησαν δι' ὀρισμένα δεδομένα. Οἱ συντελεσταὶ μεταβλητικότητος οἱ ἀναφερόμενοι εις τὴν ἔκτασιν τῆς καλλιεργουμένης γῆς δίδονται κατωτέρω:

Συντελεσταὶ μεταβλητικότητος των ἐκτιμήσεων τῆς ἐκτάσεως τῆς καλλιεργουμένης γῆς
Coefficients of variation relating to the estimates of the area of cultivated land

	Ὅλαι αἰ κοινότητες All communes	Πεδινὰι κοινότητες Level communes	Ὅρειναι καὶ ἡμιορεινὰι κοινότητες Mountainous and semi- mountainous communes	
Σύνολον περιφερειῶν	3,9%	4,4%	7,1%	All regions
Θράκη, Μακεδονία	7,0%	8,6%	12,1%	Thrace, Macedonia
Ἠπειρος, Θεσσαλία, Στερ. Ἑλλάς καὶ Εὐβοία	6,5%	6,0%	12,7%	Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea
Πελοπόννησος, Νῆσοι	6,8%	6,1%	11,5%	Peloponnesos, the Islands

49. Regarding the permanent pastures, the agreement is as good as one could reasonably expect. The result obtained in regard to woods coincides with the most recent estimate of the Ministry of Agriculture.

G. PRECISION OF THE RESULTS

a) Sampling variations

50. The number of communes included in the sample was 310, as mentioned in section B. How these communes were distributed among the three large regions, and the groups of communes referred to in this report, can be seen from the following:

51. According to a rule of thumb often applied in sampling practice, one should not have less than 50 units in a group for which separate estimates are wanted, lest the variations due to chance become so large as to prevent practical conclusions.

From this aspect the grouping of the communes on which the present report is based, seems to be satisfactory, except perhaps in regard to mountainous and semi-mountainous communes in Thrace and Macedonia. This is confirmed by the coefficients of variation which have been computed for certain items. Those relating to the area of cultivated land are given below:

52. Η ακρίβεια ήτις καταφαινεται εκ των συντελεστών τούτων θεωραται συνήθως άπαρκης διά τούς σκοπούς γενικού προγραμματισμού και διά παρομοίας φύσεως χρήσιν τών αποτελεσμάτων, τά όποια προκύπτουν εκ μιας δειγματοληπτικής έρευνας.

53. Η σημασία τών συντελεστών μεταβλητικότητας δύναται να καταδείχθῃ, ώς πρός τήν εκτίμησιν της συνολικής εκτάσεως τοῦ καλλιεργουμένου εδάφους, ώς ακολούθως:

α) Η ύπολογιζόμενη έκταση καλλιεργουμένης γῆς εκ 36.530.000 στρεμμάτων είναι άπίθανον να είναι κατά περισσότερο του 3,9 % (ήτοι κατά 1.444.000 στρέμματα) μεγαλύτερα ή μικρότερα της πραγματικής εκτάσεως καλλιεργουμένης γῆς.

β) Είναι λίαν άπίθανον ότι ή εκτίμησις της εκτάσεως άποκλίνει από τήν πραγματικήν έκτασιν κατά περισσότερο του 7,8 % (ήτοι τοῦ διπλασίου τοῦ συντελεστοῦ μεταβλητικότητος) πρός τήν μίαν ή τήν άλλην κατεύθυνσιν.

γ) Είναι άρκούντως βέβαιον, ότι ή εκτίμησις δέν άποκλίνει από τήν πραγματικήν έκτασιν της καλλιεργουμένης γῆς πλέον του 11,7% (ήτοι τοῦ τριπλασίου τοῦ συντελεστοῦ μεταβλητικότητος) πρός τήν μίαν ή τήν άλλην κατεύθυνσιν.

54. Οί άνωτέρω παρατιθέμενοι (παράγρ. 51) συντελεσταί μεταβλητικότητος διά τάς περιφέρειας και τάς ομάδας κοινοτήτων, δύναται να εφαρμοσθοῦν καθ' όμοιον τρόπον εις τάς αντίστοιχούς εκτιμήσεις καλλιεργουμένης γῆς, τάς περιλαμβανομένης τούς πίνακας 1 και 2. Η κατά μηχανικόν τρόπον εφαρμογή τών συντελεστών τούτων δέν δύναται βεβαίως να ύποκαταστήσῃ μίαν άνάλυσιν της λογικής συνεπειάς τών αποτελεσμάτων, άνάλογον πρός τήν παρεχομένην εις τό κεφάλαιον ΣΤ' της παρούσης έκθέσεως. Πολλάκις όμως είναι χρησίμων να γνωρίζῃ τις τούς συντελεστάς μεταβλητικότητος, ώστε να ελέγξῃ κατά πόσον τά αποτελέσματα είναι στατιστικώς σημαντικά, ιδίως όταν τάτα δέν φαίνονται λογικώς συνεπή, ή όταν, όπως συμβαίνει ένίοτε, φαίνονται ως εϋρισκόμενα εις αντίφασιν πρός στοιχεία γνωστά εἰς άλλων πηγών.

55. Οὔτω γεννᾶται λ.χ. τό ερώτημα μήπως ήτο άπλως τυχαίον τό γεγονός ότι τό πῦρον δείγμα κοινοτήτων εἴωσεν ώς αποτέλεσμα εκτίμησιν καλλιεργουμένου εκτάσεων υπερβαίνουσιν κατά 5.730.000 στρέμματα τήν δηλωθεῖσαν κατά τήν άπογραφήν τοῦ 1950 ώς καλλιεργουμένην έκτασιν. Η διαφορά άνέρχεται εις 15,7% της έπι τοῦ δείγματος βασιζομένης εκτιμήσεως. Τοῦτο αντίστοιχεί εις τό τετραπλάσιον τοῦ συντελεστοῦ μεταβλητικότητος. Κατά συνέπειαν, ή διαφορά είναι πολύ μεγαλύτερα οίσοσδήποτε διακυμάνσεως δειγματοληψίας, εἰς έκείνον άτίνως δύναται εὐλόγως να άνομείωνται (βλ. παράγρ. 53). Με άλλος λέξεις, ή διαφορά αὕτη είναι στατιστικώς σημαντική, και συνεπώς άποκλείεται ή ύπόθεσις ότι δύναται να οφείλεται ίσως εις τήν τύχην. Τοῦτο δέν δύναται να λεχθῇ μετά της αὐτῆς βεβαιότητος διά τήν παρούσαζομένην διαφοράν κατά τήν σύγκρισιν τών στοιχείων τοῦ έτους 1958 με τά αντίστοιχα τοῦ έτους 1939. Εἰς τήν περίπτωσιν ταύτην ή διαφορά (μη συμπεριλαμβανομένης της Δωδεκανήσου εις τήν σύγκρισιν) άνέρχεται εις 2.814.000 στρέμματα, ήτοι εις 7,8% της εκτιμήσεως τοῦ έτους 1958, και ίσοῦται πρός τό διπλάσιον τοῦ συν-

52. A precision of the order indicated by these coefficients is usually considered to be sufficient for purposes of general planning and similar use that can be made of the results derived from a sample survey.

53. The meaning of the coefficients of variation can be illustrated in regard to the estimate of the total area of cultivated land as follows:

a) The estimated area of 36,530,000 stremmas of cultivated land is unlikely to be more than 3,9% (1,444,000 stremmas) smaller or larger than the actual area of cultivated land.

b) It is highly improbable that the estimate would deviate more than 7,8% (twice the coefficient of variation), in one direction or the other, from the actual area of cultivated land.

c) It is practically certain that the estimate does not deviate more than 11,7% (three times the coefficient of variation), in one direction or the other, from the actual area of cultivated land.

54. The coefficients of variation, given in paragraph 51 above, relating to regions and groups of communes, can be applied in a similar way to the corresponding estimates of cultivated land reproduced in tables 1 and 2. A mechanical application of these coefficients cannot replace an analysis of the logical consistency of the results, such as the one given in section F of this report. But it is often useful to know the coefficients of variation in order to test the statistical significance of the results, particularly when these do not seem to be logically consistent, or when they seem to be in contradiction with facts known from other sources, as sometimes happens.

55. Thus, for example, the question arises whether it was just by chance that the present sample of communes gave as result an estimate of total cultivated area no less than 5,730,000 stremmas larger than the area reported as cultivated at the agricultural census of 1950. The difference amounts to 15,7% of the estimate based on the sample. This is four times the coefficient of variation. Consequently the difference is much bigger than any sampling variation that could reasonably be expected (see paragraph 53 above). In other words, the difference is «statistically significant» and cannot be due to chance. This cannot be said with the same certainty in regard to the difference which appears when the 1958 figures are compared with those from the 1939 census. In this case the difference amounts to 2,814,000 stremmas (excluding the Dodecanesos from the comparison) or 7,8% of the 1958 estimate, i.e. the difference is equal to twice the coefficient of variation. Supposing that total cultivated area in reality were the same as in 1939, if samples of 310 communes had been drawn very many times in the same

τελεστού μεταβλητικότητας. *Εαν υποθέσουμε λοιπόν ότι η συνολικώς καλλιεργουμένη γή ήτο, εις τήν πραγματικότητα, ή αυτή ως και κατά τὸ ἔτος 1939 και ὅτι εἶχον ἐπιλεγῆ ἄπειρα δείγματα 310 κοινοτήτων, κατὰ τὸν αὐτὸν ὁμῶς πάντοτε τρόπον καὶ ὃν ἐπιλέγη τὸ δείγμα διὰ τήν παρούσαν ἔρευναν, θύ ἀνέμενε τις νὰ ἐπιτύχη ἐκτίμησιν τόσον ἀπέχουσαν ἀπὸ τὸν ἀντιστοιχὸν ἄριθμὸν διὰ τὸ ἔτος 1939, μόνον εἰς τὸ ὅσο τοῖς ἑκατὸν τῶν τοιοῦτων δειγμάτων. Ὡστε, ἀκόμη και ἐπὶ συγκρίσεως μὲ τὰ στοιχεῖα τοῦ ἔτους 1939, φαίνεται πολὺ ἀπίθανον νὰ ὀφείλεται ἡ διαφορά αὕτη εἰς τήν τύχην.

56. Ἐξ ἄλλου, εἶναι ἀμφίβολον κατὰ πόσον δύναται νὰ θεωρηθῆ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς παρούσης ἔρευνης, ἤτοι 36.530.000 στρέμματα καλλιεργουμένης γῆς εἰς ὀλόκληρον τήν Χώραν-ὡς διαφέρουν σημαντικῶς ἀπὸ τήν πρόσφατον ἐκτίμησιν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ἣτις δίδει 35.000.000 στρέμματα ὡς συνολικῶς καλλιεργουμένην ἑκτασιν ἐν τῇ Χῶρᾳ (βλ. ὑποσημ. παραγρ. 2). Ἡ διαφορά ἀνέρχεται εἰς 1.530.000 στρέμματα, ἤτοι εἰς 4,1% τῆς ἐκ τοῦ δείγματος προκυβασίης ἐκτιμήσεως. Τὸ ποσοστὸν τοῦτο εἶναι περίπου ἴσον πρὸς τὸν συντελεστὴν μεταβλητικότητος. Θά ἀνέμενε τις συνεπῶς ὅτι θά κατελήγομεν εἰς ἐκτίμησιν, τοῦλάχιστον κατὰ τόσον μεγαλυτέραν, ὅσον ἡ ἐκτίμησις τοῦ Ὑπουργείου, εἰς δέκα πέντε δείγματα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν. Δὲν δύναται ἐπομένως νὰ ἀποκλεισθῆ ἡ πιθανότης ὅτι ἀπλῶς κατὰ τύχην τὸ προκειμένον δείγμα ἀπέδωκεν ἐκτίμησιν ὑπερβινοῦσαν κατὰ 1.530.000 στρέμματα τήν τοῦ Ὑπουργείου, ἢν και τοῦτο δὲν φαίνεται πιθανόν. (Τὸ γεγονός ἄλλωστε ὅτι ἡ ἐκτίμησις τοῦ Ὑπουργείου ἐκφράζεται εἰς στρογγυλὸν ἄριθμὸν ἀποτελεῖ ἔνδειξιν, ὅτι δὲν ἐδόθη αὕτη μὲ τήν ἀξίωσιν ἀπολύτου ἀκρίβειας.)

57. Ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις ἀφορᾷ ἀποκλειστικῶς «σφάλματα», τὰ ὁποῖα θά ἦτο δυνατόν νὰ ὀφείλωνται εἰς τὸ γεγονός ὅτι τὸ δείγμα ἔτυχε νὰ ἀποτελεῖται ἀπὸ μίαν ὀρισμένην σειράν κοινοτήτων, ἢντι ἄλλης ἀπὸ τὰς πολλὰς σειράς, αἱ ὁποῖαι εἶχον ἴσην πιθανότητα νὰ ἐπιλεγῶν. Ταῦτα δὲν εἶναι σφάλματα ὑπὸ τήν συνήθη ἔννοιαν, ἀλλὰ υποθετικαὶ ἀποκλίσεις, αἵτινες ὑπολογίζονται ἵνα κριθῆ ἡ ἀκρίβεια τῶν ἐκτιμήσεων, αἱ ὁποῖαι προέκυψαν ἐκ τοῦ δείγματος.

β) Διορθώσεις τοῦ συστηματικοῦ σφάλματος τοῦ ὀφειλομένου εἰς μεταβολὰς τῶν ὁρίων τῶν κοινοτήτων

58. Αἱ εἰς τοὺς πίνακας 1 και 2 διδόμεναι ἐκτιμήσεις τῶν ἐκτάσεων εἶναι ἀναπροσημοσμένοι κατὰ τρόπον ὅστε τὰ σύνολά των νὰ εἶναι ἴσα πρὸς τήν ἑδαφικὴν ἑκτάσιν ἐκάστης τῶν τριῶν μεγάλων περιφερειῶν που ἀναφέρονται εἰς τήν ἔκθεσιν ταύτην καὶ ὀλοκλήρου τῆς Χώρας. Πράγματι, αἱ ἐκτιμήσεις, αἵτινες προέκυψαν ἀπ' εὐθείας ἐκ τοῦ δείγματος, ἀποκλίνουν κατὰ τὴν συνολικῆς ἐκτάσεως τοῦ ἑδάφους. Ὁ κύριος λόγος τοῦτου ἦτο, ὅτι τὰ ἀποτελέσματα ἐπηρεάζοντο ἐκ τινος συστηματικοῦ «σφάλματος», ὀφειλομένου εἰς μεταβολὰς τῶν κοινοτικῶν ὁρίων.

59. Ὡς ἐλέγθη ἀνωτέρω, εἰς τήν παράγραφον 25, αἱ τοπικαὶ ἐκτιμήσεις, αἵτινες ἀποτελοῦν τήν βάσιν τῆς προκειμένης ἔρευνης, ἀναφέρονται εἰς τήν συνολικὴν ἑκτάσιν τῶν κοινοτήτων κατὰ τὸν χρόνον τῆς ἔρευνης. Ἐξ ἄλλου, τὰ τοπογραφικὰ σχέδια ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐμπετρήθησαν δι' ἐμβαδομέτρον αἱ ἐκτάσεις πρὸ τῆς ἐπιλογῆς τοῦ δείγματος ἀναφέροντο εἰς τὰ κατὰ τὸ 1948 ὅρια

way as for the present survey, one could have expected to arrive at an estimate as much larger than the 1939 figure in only two samples out of one hundred. Also by comparison with 1939, it therefore seems very improbable that the difference is due to chance.

56. On the other hand, it is doubtful whether the result of the present survey i.e. 36,530,000 stremmas of cultivated land existing in the whole of the country, can be said to differ significantly from the recent estimate of the Ministry of Agriculture: 35,000,000 stremmas (see footnote in paragraph 2 above). The difference amounts to 1,530,000 stremmas or 4.1% of the estimate derived from the sample. This is about equal to the coefficient of variation. One would expect to arrive at an estimate at least as much larger than the Ministry's in fifteen samples out of one hundred. Therefore, one cannot exclude the possibility that it is just by chance that the present sample has produced an estimate of 1,530,000 stremmas larger than the Ministry's, although this would not seem likely. (The fact that the Ministry's estimate is given as a round figure, indicates that it is not pretended to be absolutely accurate).

57. The above discussion concerns exclusively «errors» which might be due to the fact that the sample happened to consist of one particular set of communes instead of any other of the many sets of communes for which there was an equal possibility to have been selected. These are not errors in a usual sense, but hypothetical variations which are computed with a view to judging the precision of the estimates derived from the sample.

b) Corrections made for bias due to changes in the commune boundaries

58. The estimated areas reported in tables 1 and 2 have been slightly adjusted so as to make their totals equal to the total land area of each one of the three large regions considered in this report, and of the country as a whole. In fact, the estimates derived directly from the sample deviated somewhat from the total land area. The main reason for this was that some bias affected the results, because of changes in the commune boundaries.

59. As mentioned in paragraph 25 above, the local estimates which form the basis of the present survey, relate to the total area of the communes at the time of the survey. On the other hand, the sketches from which the areas were measured before the sample was selected, related to the 1948 boundaries of the communes. If it so happened that

των κοινοτήτων. Εάν συνέβαινε να υπελέγοντο κοινότητες των οποίων η έκταση ηυξήθη ουσιαστικά μετά το 1948, χωρίς τουτό ν' αντισταθμίζεται από κοινότητες εντός του δείγματος με μειωθείσαν έκταση, θα προέκυπτεν υπερεκτίμησις της συνολικής έκτασως, και αντίθετως, εάν δε περιλαμβάνοντο εις τὸ δείγμα κυρίως κοινότητες των οποίων ἔτυχε νὰ μειωθῆ ἡ έκτασις, θα προέκυπτεν ὑποεκτίμησις τῆς συνολικῆς έκτασως. Ἐνεκα τούτου, ἐπεβάλλετο νὰ ἐξετασθῆ κατὰ πόσον αἱ ἐκ τοῦ δείγματος ἐκτιμήσεις περιείχον συστηματικὸν σφάλμα, εἴτε πρὸς τὴν μίαν, εἴτε πρὸς τὴν ἄλλην κατεύθυνσιν.

60. Διὰ τὸ ἥμισυ σχεδὸν τῶν κοινοτήτων, αἵτινες περιελήφθησαν εἰς τὸ δείγμα, αἱ ὑπὸ τῶν ἐρευνητῶν ἀναφερθεῖσαι ἐκτάσεις ἀρριζοῦνται εἴτε ἀντιστοιχοῦν ἀκριβῶς πρὸς τὰς ἐκτάσεις ποὺ ἐμετρήθησαν ἐπὶ τῶν τοπογραφικῶν σχεδίων ἢ αἱ ἀποκλίσεις των ἐκ τῶν ἐκτάσεων τούτων (μικρότεροι τῶν 100 στρεμμάτων ἐπὶ πλέον ἢ ἐπὶ ἑλαττον) ἦσαν τόσον μικραί, ὥστε νὰ εἶναι ἀσήμαντοι. Διὰ τὸ ἕν ἕκαστον τῶν κοινοτήτων, αἱ ἀποκλίσεις ἦσαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον σημαντικαί, κυμαινόμεναι ἀπὸ 100 μέχρι 1.000 στρεμμάτων. Αἱ διαφοραὶ ἦσαν θετικαὶ καὶ ἀρνητικαί, φαίνεται δὲ ὅτι εἰς τὰς περισσότερας περιπτώσεις ὀφείλοντο εἰς ἀνακρίβειαν τῆς ἐπὶ τόπου ἐκτιμήσεως ἢ τῆς μετρήσεως τῶν ἐκτάσεων ἐπὶ τῶν τοπογραφικῶν σχεδίων. Εἰς ὀλίγας μόνον περιπτώσεις αἱ ἀποκλίσεις τῆς τάξεως ταύτης ὀφείλοντο εἰς μεταβολὰς τῶν ὁρίων τῶν κοινοτήτων.

61. Ὡς πρὸς τὸ ὑπόλοιπον ἕν τρίτον τῶν κοινοτήτων, αἱ ἐκτάσεις τούτων εἶχον αὐξηθῆ ἢ μειωθῆ ἀπὸ τοῦ 1948 λίαν οὐσιασδῶς, λόγω μεταβολῆς τῶν διοικητικῶν τῶν ὁρίων, οὕτως ὥστε αἱ ὑπὸ τῶν ἐρευνητῶν ἀναφερθεῖσαι ἐκτάσεις νὰ ἐμφανίζον, ἔναντι τῶν ἐκ τῶν τοπογραφικῶν σχεδίων προκυπτουσῶν ἐκτάσεων, ἀποκλίσεις ὑπερβαίνουσας τὰ 1.000 στρέμματα, ἐνίοτε δὲ ἀνερχομένας εἰς 5.000 ἕως 10.000 στρέμματα. Εἰς τινὰς δὲ, ἐξαιρετικὰς, περιπτώσεις αἱ ἀποκλίσεις αὗται ἀνήρχοντο εἰς 20.000 ἢ καὶ εἰς 30.000 στρέμματα.

62. Εἰς τὴν πραγματικότητα, ὅταν λαμβάνονται ὁμοῦ ὄλαι αἱ κοινότητες τῆς Χώρας, αἱ μεταβολαὶ τοῦ εἶδους τούτου συμφηφίζονται βεβαίως. Εάν τὸ δείγμα ἦτο ἄρκετὰ μέγα, ἠδύνετο νὰ ἀναμένεται, πάλιν, ὁ συμφηφισμὸς τῶν καθ' ἕκαστα μεταβολῶν τῶν κοινοτήτων τοῦ δείγματος. Τοῦτο δὲ, πράγματι, συνέβη εἰς μεγάλην κλίμακα καὶ εἰς τὸ προκειμένον δείγμα τῶν 310 κοινοτήτων. Αἱ θετικαὶ καὶ ἀρνητικαὶ διαφοραὶ ἦσαν τυχαίως κατανεμημέναι, ἀφίνουσαι μικρὸν μόνον θετικὸν ὑπόλοιπον.

63. Ἵνα ἐξακριβωθῆ ἡ ἐπίδρασις, τῆν ὅποιαν ἔσκησαν αἱ μεταβολαὶ εἰς τὴν συνολικὴν έκτασιν τῶν κοινοτήτων τοῦ δείγματος, ἐπὶ τῶν ἐξ αὐτοῦ ἐξαχθεῖσῶν ἐκτιμήσεων, ἐπολλαπλασιάσθησαν ὄλαι αἱ αὐξήσεις καὶ μειώσεις (τόσον αἱ μικραὶ ὅσον καὶ αἱ μεγάλαι τοιαῦται) ἐπὶ τοὺς αὐτοὺς συντελεστὰς ἐπεκτάσεως, οἱ ὅποιοι ἐχρησιμοποιοῦνθησαν διὰ τὰς ἐκτιμήσεις τὰς βασιζομένας ἐπὶ τοῦ δείγματος (βλ. ἀνωτέρω παράγρ. 18). Τὰ ἀποτελέσματα παρατίθενται εἰς τὸν πρῶτον πίνακα τῆς ἐπομένης σελίδος.

64. Τὸ συνολικὸν συστηματικὸν «σφάλμα» εἶναι συνεπῶς θετικόν, διὰ τὴν Χώραν ἕν τὸ συνὸλον τῆς καὶ ἀνέρχεται εἰς 1.889.000 στρέμματα, ἀντιπροσωπεύοντα τὸ 1,5% τῆς συνολικῆς ἐδαφικῆς έκτασως τῆς Χώρας. Τοῦτο δὲν εἶναι πολὺ σημαντικόν. Ὡς πρὸς τὰς τρεῖς

communes were selected, which had got their areas considerably increased since 1948, without a balancing decrease of areas among other communes in the sample, an overestimation of total areas would result. Or, if predominantly communes which had got their areas decreased happened to be included in the sample, the result would be an underestimation of total areas. It had to be examined, whether the estimates from the sample were biased in one direction or the other for the reasons just mentioned.

60. For nearly half of the communes included in the sample, the areas accounted for by the interviewers corresponded exactly, when totalled, to the areas measured from the sketches, or the deviations from those areas, in excess or short thereof, were so small as to be of little importance (less than 100 stremmas). For another sixth of the communes, the deviations were more or less important, ranging from 100 stremmas to 1,000 stremmas. The differences were positive or negative, and they seemed to be due, in most cases, to inaccuracies in the local estimates or in the measuring of areas on the sketches. Only a couple of cases were recorded, when deviations of this order of magnitude were due to changes in the commune boundaries.

61. As to the remaining third of the communes, areas had increased or decreased very considerably since 1948, through changes in their administrative boundaries, so that the areas reported by the interviewers deviated from those of the sketches by more than 1,000 stremmas, sometimes as much as 5,000 or 10,000 stremmas (exceptionally 20,000 and 30,000 stremmas).

62. In reality, when all communes of the country are considered, changes of this type cancel out, naturally. If the sample had been sufficiently large, they could have been expected to cancel out also among the communes included in the sample. This was the case, actually, to a very large extent, in the present sample of 310 communes. Positive and negative differences seemed to be randomly distributed, leaving only a small positive balance.

63. With a view to finding out what effect changes in the total area of the sample communes exercised on the estimates derived from the sample, all increases or decreases (the smaller as well as the larger ones) were multiplied with the same grossing factors as were used for the estimates based on the sample (see paragraph 18 above). The results are given in the first table of the next page.

64. The total bias was thus positive, for the country as a whole, and amounted to 1,889,000 stremmas, representing 1.5% of the total land area of the country. This was not very important. If regard to the three regions, the picture was some-

φέρειαν, τὸ θετικὸν συστηματικὸν «σφάλμα», τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὴν παράγρ. 63, ἀντεσταθμίθη πλήρως διὰ τῶν τυχαίων ἀποκλίσεων, τῶν συμπεριληφθεισῶν εἰς τὸ δείγμα. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους, προέκυψεν ὑπερεκτιμήσις, ὀφειλομένη κυρίως εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀναφερθὲν συστηματικὸν «σφάλμα» ὑπερεκτιμήσεως (παράγρ. 64).

67. Ὅλα αἱ διαφοραὶ αὐταὶ καίονται ἐξ ὀλοκλήρου ἐντὸς τῶν ὁρίων τῶν «σφαλμάτων», τὰ ἅπαντα δυνατὸν νὰ ὀφείλονται εἰς τὴν τύχην. Μὲ ἄλλας λέξεις, αἱ διαφοραὶ δὲν εἶναι στατιστικῶς σημαντικαί, καὶ δύνανται συνεπῶς ν' ἀγνοηθοῦν. Δεδομένου ὅμως ὅτι ἡ συνολικὴ ἔδαφικὴ ἔκτασις ἴητο ἐκ τῶν προτέρων γνωστῆ, κατέστη δυνατὸν νὰ γίνῃ μία ἐλαφρὰ προσαρμογὴ τῶν ἐκτιμήσεων, ὥστε τὸ ἄθροισμὰ τῶν νὰ συμφωνῇ πρὸς τὸ σύνολον. Οἱ εἰς τοὺς πίνακας 1 καὶ 2 περιλαμβανόμενοι ἀριθμοὶ προσηρμώθησαν κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον. Δι' ἐκάστην τῶν περιφερειῶν, ἡ ποσοστιαία κατανομὴ τῶν ἐκτάσεων, ὡς αὐτὴ προέκυψεν ἀπ' εὐθείας ἐκ τοῦ δείγματος, ἐχρησιμοποιήθη δι' ὀλοκλήρου τὴν γνωστὴν ἔδαφικὴν ἔκτασιν τῆς περιφέρειας. Αἱ ἀναπροσηρμωμένα ἐκτιμήσεις κατέστησαν κατὰ τι μεγαλύτερα δι' ὅσον ἀφορᾷ τὴν Θράκην καὶ Μακεδονίαν, ὡς καὶ τὴν Ἥπειρον, Θεσσαλίαν, Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ Εὐβοίαν, κατὰ τι δὲ μικρότερα δι' ὅσον ἀφορᾷ τὴν Πελοπόννησον καὶ τὰς νήσους. Αἱ ἐκτιμήσεις αὐταὶ ἠβροίσθησαν ὥστε νὰ προκύβουν σύνολα δι' ὀλοκλήρου τὴν Χώραν καὶ ἡ ποσοστιαία κατανομὴ τῶν ἐκτάσεων δι' ὅλην τὴν Ἑλλάδα ὑπελογίσθη τελικῶς βάσει τῶν ἀναπροσηρμωμένων ἀθροισμάτων (1).

68. Ἐπειδὴ αἱ ἀνωτέρω ἀναφερόμενα διορθώσις βασίζονται ἐπὶ ἀποτελεσμάτων ἐξαχθέντων ἐκ τοῦ δείγματος, ἐπέδρασαν ἐλαφρῶς ἐπὶ τῶν συντελεστῶν μεταβλητικότητος, οἱ ὅποιοι ἔπρεπε νὰ ὑπολογισθοῦν ἐκ νέου διὰ τὰ διορθωμένα ἀποτελέσματα. Οἱ ἐκ νέου ὑπολογισθέντες συντελεσταὶ εἶναι οἱ διδόμενοι εἰς τὴν παράγραφον 51. (Οἱ συντελεσταὶ οἱ ὅποιοι ἀρχικῶς εἶχον ὑπολογισθῆ, ἦσαν κατὰ τι μικρότεροι, ὅπως π.χ. ὁ συντελεστὴς διὰ τὸ σύνολον τῆς καλλιεργουμένης γῆς τῆς Χώρας ἦτο 3,5% ἀντὶ τοῦ 3,9%).

γ) Συστηματικὰ σφάλματα ὀφειλόμενα εἰς ἐσφαλμένα ἀπαντήσεις

69. Ἀπομένει νὰ ἐξετασθῇ ἂν τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρευνῆς ἐπηρεάζονται ἐνδεχομένως ἐκ σφαλμάτων πλέον οὐσιαστικῆς μορφῆς, ἢτοι ἐκ τῆς, κατὰ τόπους, ὑπὲρ-ἢ ὑποεκτιμήσεως τῶν ἐκτάσεων, καθ' ὃν χρόνον συνεπληροῦντο τὰ ἐρωτηματολόγια.

70. Ἐξηγήθη ἤδη ἀνωτέρω (βλ. παραγράφους 20-25) πῶς ἀπεφυλάχθησαν γενικαί ὑπὲρ-ἢ ὑποεκτιμήσεις διὰ τοῦ ἐλέγχου κατὰ πόσον ἢ κατὰ ποῖον προσέγ-

graph 63 was more than compensated for through the chance variations affecting the sample. As regards Peloponnesos and the Islands, an overestimation appeared, mainly resulting from the aforementioned bias.

67. All these differences were well within the limits of the errors which can be due to chance. In other words, they were not statistically significant and could therefore have been neglected. However, once the total land area was known beforehand, a slight adjustment of the estimates could be made, so as to make them add up to this area. The figures reproduced in tables 1 and 2 were adjusted in that way. For each one of the three regions, the percentage distribution of areas as resulting directly from the sample, was applied to the known total land area of the region. The adjusted estimates became somewhat larger in regard to Thrace and Macedonia as well as Thessaly, Epirus, Central Greece and Euboea, and somewhat smaller in regard to Peloponnesos and the Islands. They were added, so as to give totals for the country as whole, and finally the percentage distribution of areas for the whole of Greece was computed on the basis of the adjusted totals (1).

68. Because the adjustments mentioned above were based on results derived from the sample, they affected slightly the coefficients of variation, which had to be recomputed in regard to the adjusted results. The recomputed coefficients are those which are given in paragraph 51. (The coefficients originally computed were somewhat lower, for example, in regard to the total cultivated area of the country, 3.5% instead of 3.9%).

ε) Systematic errors due to biased answers

69. It remains to be examined whether the results of the survey are affected by errors of a more substantial kind in the form of over- or under-estimation of areas, on a local level, when the questionnaires were filled in.

70. It has been explained previously (see paragraphs 20-25) how general over- and under-estimations were avoided through checking that the

(1) Ἡ αὐτὴ διαδικασία ἐφηρμώθη χωριστὰ διὰ τὰς πεδινὰς κοινότητες καὶ διὰ τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς τοιαύτας ἐπὶ τῆς βάσει τῆς ὑποθέσεως ὅτι ἡ ἔδαφικὴ ἔκτασις ἐκάστης περιοχῆς κατανομεῖται μεταξύ τῶν δύο ὁμάδων κοινοτήτων κατὰ τὴν αὐτὴν ἀνάλογίαν, ἢτις ἐμφανίζεται ὑπὸ τῶν (μὴ ἀναπροσηρμωμένων) ἀριθμῶν ἐκ τοῦ δείγματος. Τοῦτο ἴητο δυνατόν νὰ ὁσπῆ ὡς ἀποτέλεσμα ἐλαφρῶν ὑπερεκτιμήσεων τῶν ἐκτάσεων εἰς τὰς ὄρεινὰς καὶ ἡμιορεινὰς κοινότητας, ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς πεδινὰς τοιαύτας. Οὗχ ἦτον, ἐπειδὴ δὲν ὑπάρχει σαφὴς διάκρισις μεταξύ τῶν δύο ὁμάδων κοινοτήτων, οὐδέμια περαιτέρω προσαρμογὴ τῶν ἀριθμῶν ἐκρίθη ὡς δικαιολογημένη.

(1) The same procedure was applied separately to level communities, and mountainous and semi-mountainous communities, presuming first that the land area of each region is divided between the two groups of communes in the same proportion as shown by the (unadjusted) figures resulting from the sample. This might have given as a result a slight overestimation of areas in mountainous and semi-mountainous communes when compared to the level communes. However, because there is no absolutely clear-cut distinction between the two groups of communes, no further adjustment of the figures seems motivated.

γιναι τούλάχιστον αϊ τοπικαϊ εκτιμήσεις συναφώνου προδς τὰ δεδομένα περι τῆς συνολικῆς εκτάσεως εκάστης κοινότητος. Τοῦτο ὅμως δὲν ἀποκλείει τὸ ἔνδεχόμενον ὅτι ὀρισμένοι εκτάσεις ὑπερεξετιμήθησαν εἰς βάρος ἄλλων, λ.γ. καλλιεργούμενοι ἄγροι εἰς βάρος βοσκοτόπων καὶ δασῶν ἢ ἀντιστρόφως.

71. Διὰ τὴν γίνην πραγματικὸς ἐλεγχος τῶν σφαλμάτων τοῦ εἶδους τούτου θὰ ἔπρεπε νὰ μετρηθοῦν, ὑπὸ τοπογράφων, ὅλοι οἱ ἄγροι καὶ αἱ ἐκμεταλλεύσεις ἀριθμοῦ τινος κοινότητων. Ἄλλα τοιοῦτὸν τὸ δὲν ἔστι δυνατόν νὰ γίνῃ, λόγω τοῦ ὑψηλοῦ κόστους τὸ ὅποιον θὰ συνεπήγετο ἡ ἐργασία αὕτη. Ἄντ' αὐτοῦ, λοιπόν, κατεβλήθη προσπάθεια νὰ ἐλεγχθοῦν αἱ τοπικαὶ εκτιμήσεις διὰ μιᾶς λεπτομεροῦς μελέτης ἀεροφωτογραφιῶν ἀριθμοῦ τινος κοινότητων ἐκ τῶν περιληφθεισῶν εἰς τὸ δείγμα. Τοιαῦτα φωτογραφαία, ὑπὸ κλίμακα 1:42.000, διετίθεντο διὰ τὰς 260 ἐκ τῶν 310 κοινότητων. Τινὲς ἐκ τῶν φωτογραφιῶν τούτων ἦτο δύσκολον νὰ μελετηθοῦν, ἄλλα δὲ δὲν ἐκάλυπτον ὀλόκληρον τὴν ἐκτασιν τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν κοινότητων. Ἐξαιρουμένων ἐπίσης τῶν κοινότητων ἐκείνων αἵτινες εἶχον ὑποστῆ σημαντικὰς μεταβολὰς, καὶ διὰ τὰς ὁποίας ἦτο δύσκολον νὰ προσδιορισθοῦν ἐπακριβῶς τὰ νέα ὄρια τῶν ἐπὶ τῶν φωτογραφιῶν, ἀπέμειναν 151 κοινότητες, τῶν ὁποίων αἱ καλλιεργούμενα ἐκτάσεις, κατὰ τὰς τοπικὰς γενομένας εκτιμήσεις κατὰ τὴν συμπλήρωσιν τοῦ ἐρωτηματολογίου, ἦτο δυνατόν νὰ παραβληθοῦν μετὰ τὰ ἀποτελέσματα τῆς μελέτης τῶν ἀεροφωτογραφιῶν.

72. Διὰ τῆς παραβολῆς ταύτης διεπιστώθησαν πλείοστα διαφοραὶ, ἐκ τῶν ὁποίων μερικαὶ ἦσαν οὐσιώδεις. Αἱ διαφοραὶ αὗται ἦσαν εἴτε θετικαὶ εἴτε ἀρνητικαὶ, ἄλλα γενικῶς οἱ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀεροφωτογραφιῶν ὑπολογισμοὶ τῶν εκτάσεων ὑπερβαίνουν σημαντικῶς τὰς ἐπιτοπίους εκτιμήσεις τὰς γενομένας κατὰ τὴν συμπλήρωσιν τῶν ἐρωτηματολογίων, ὡς ἐμφαίνεται καὶ ἐκ τῶν κάτωθι παρατιθεμένων σχετικῶν ποσοστῶν:

Ποσοστιαία ἀναλογαί, καθ' ἃς αἱ ἐκ τῶν ἀεροφωτογραφιῶν εκτιμήσεις ὑπερβαίνουν τὰς κατὰ τόπους εκτιμήσεις τῶν καλλιεργούμενων εκτάσεων

Percent by which readings from air photographs exceeded the local estimates of cultivated areas

	Ὅλοι οἱ κοινότητες (*) All communes (*)	Πεδινὰ κοινότητες Level communes	Ὄρεινα καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες Mountainous and semi-mountainous communes	
Σύνολον περιφερειῶν (*)	17 %	16 %	19 %	All regions (*)
Θράκη, Μακεδονία	20 %	21 %	18 %	Thrace, Macedonia
Ἠπειρος, Θεσσαλία, Στερεὰ Ἑλλάς καὶ Εὐβοία	8 %	2 %	17 %	Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea
Πελοπόννησος	23 %	23 %	22 %	Peloponnesos, the Islands

(*) Μέσοι ὄροι σταθμισμένοι βάσει τῶν εκτιμηθεισῶν εκτετασῶν καλλιεργούμενου εὐρέους ὅλων τῶν κοινότητων τοῦ δείγματος.

(*) Averages weighted with the estimated area of cultivated land in all communes in the sample.

73. Αἱ 151 κοινότητες, αἵτινες ἐλήφθησαν διὰ τὴν σύγκρισιν ταύτην, δὲν ἀποτελοῦν κανονικὸν δείγμα, βασισόμενον ἐπὶ γνωστῶν πιθανότητων ἐπιλογῆς ἐκαστῆς κοινότητος. Κατὰ συνέπειαν, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ διεπιστωθῆ ἂν αἱ εἰς τὸν ἀνωτέρω πίνακα ἐμφανιζόμενα διαφοραὶ εἶναι στατιστικῶς σημαντικαὶ, μο-

sum of the local estimates corresponded, at least approximately, to the total area of each commune. This did not prevent, naturally, that certain areas might have been overestimated at the expense of others, for example cultivated areas at the expense of pastures and woods, or vice versa.

71. The only real check on errors of this kind would have been to let surveyors measure all fields and holdings in a number of communes. This could not be done because of the high cost involved in such operations. Instead, an attempt was made to check the local estimates through a detailed study of air photographs of a certain number of communes included in the sample. Such photographs at a scale of 1:42,000 were available for 260 of the 310 communes. Some of the photographs were difficult to read, and others did not cover the whole area of the communes under consideration. Eliminating also communes, the boundaries of which had undergone important changes, and because of the difficulty to trace exactly the new boundaries no the photographs, there remained 151 communes for which the cultivated areas, as estimated on a local level, in response to the questionnaire, could be compared with the readings from air photographs.

72. Many differences, some of them quite important, were found. They were either negative or positive, but on the whole the areas read from the air photographs exceeded considerably the estimates given in answer to the questionnaire, as can be seen from the following:

73. The 151 communes included in this comparison do not constitute a regular sample, based on known probabilities for the communes to be selected. It is therefore not possible to ascertain that the differences shown in the above table are statistically significant, although in most cases they

λονότι εις πλείστας περιπτώσεις φαίνονται αί διαφοραί αύται ὀπωροφόροτε ὄρεκατά μεγάλα. Μόνον ὅς πρός τὰς πεδιάδας κοινότητος τῆς Ἠπειροῦ, Θεσσαλίας, Στερεῆς Ἑλλάδος καί Εὐβοίας ἡ διαφορά εἶναι τόσον μικρά, ὅστε νά εἶναι ἀμελητέα. (Πράγματι, δι' ἄλλας σχεδόν τὰς κοινότητες εἰς τὰς πεδιάδας τῆς Θεσσαλίας διαπιστώθη πλήρης σχεδόν συμφωνία μεταξύ τῶν ἐκ τῶν φωτογραφιῶν πορισμάτων καί τῶν τοπικῶν ἐκτιμήσεων). Εἰς ἄλλας σχεδόν τὰς ἄλλας περιφέρειας, ὅταν τί κοινότητις εἶχον καταταγῆ ὅπως εἰς τόν πίνακα, τὰ πορίσματα ἐκ τῶν φωτογραφιῶν ὑπερβαίνουν τὰς τοπικάς ἐκτιμήσεις κατά 20% περίπου, διά δὲ τὸ σύνολον τῆς Χώρας, κατά 17%.

74. Ἐάν παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ πορίσματα ἐκ τῶν φωτογραφιῶν δίδουν στοιχεῖα προσεγγίζοντα τὴν πραγματικότητα, τοῦτο θά ἐσημειωνεῖν ὅτι αἱ τοπικαὶ ἐκτιμήσεις, ἐπὶ τῶν ὁμοίων βασίζεται ἡ παροῦσα ἔρευνα, περιέχουν μίαν ὑποεκτίμησιν τῶν καλλιεργουμένων ἐδαφῶν κατά 15% περίπου. Δεόν νά σημειωθῆ ὅμως, ὅτι αἱ φωτογραφίαι ἐλήφθησαν κατά τὸ ἔτος 1945. Ἐκτοτε ἐπὶ πολλῶν βεβαίως ὀρισμένων μεταβολαί, αἱ ὁποῖαι πιθανόν νά συνίστανται ἐν τῷ συνόλῳ τῶν εἰς μείωσιν τιμῶν τοῦ καλλιεργουμένου ἐδάφους. Προσέτι ὅμως, τὸ ἐκ τῶν φωτογραφιῶν πορίσματα δὲν εἶναι πάντοτε ἐντελῶς ἀκριβῆ καί πολὺ πιθανόν νά ὑπερτιμῶνται μίαν τάσιν ὑπερεκτιμήσεως τῶν καλλιεργουμένων ἐκτάσεων.

75. Εἰς τὴν πραγματικότητα, ἡ παρατηρηθεῖσα διαφορὰ πιθανόν νά ὀφείλεται εἰς συνδυασμὸν αἰτίων. Διαπιστώθη οὕτω μία περίπτωση καθ' ἣν ἡ καλλιεργουμένη ἐκτασις ὑποεκτιμήθη σοβαρῶς κατά τὸν χρόνον ἀεξαγωγῆς τῆς ἔρευνῆς, ἕνεκα ψυχολογικῶν λόγων, συνισταμένων εἰς τὸ ὅτι οἱ κάτοικοι τῆς κοινότητος ἤλπιζον ὅτι θά ἐλάβανον εἰς τὸ ἔγγυς μέλλον μερίδιον ἀπὸ γεινιάζουσας ἐκτασιν γῆς ἐξυγιανόμενης διὰ τῆς ἐκτελέσεως ἑγγισοβελτιωτικῶν ἔργων. Εἰς τινὰς ἄλλας περιπτώσεις, κατά τὰς ὁποίας ἠρηνυθήσαν προφανεῖς ὑποεκτιμήσεις τῆς καλλιεργουμένης γῆς, κατέστη φανερόν ὅτι μέρος τῆς ἐκτάσεως, ἡ ὁποία ἐφαίνετο εἰς τὴν φωτογραφίαν ὡς καλλιεργουμένη, εἶχε πράγματι ἐγκαταλειφθῆ, καθ' ὅσον πολλοὶ ἐκ τῶν νέων ἀνδρῶν τῆς κοινότητος ταύτης εἶχον εὐρεῖ ἀπασχόλησιν ἄλλοι. Αἱ ἀπαντήσεις εἰς τὸ ἐρωτηματολόγιον ἔθεωρήθησαν ὡς κατά προσέγγισιν ὀρθαί.

76. Αἱ τοιαῦτα περιπτώσεις καταδεικνύουν ὅτι δὲν εἶναι πάντοτε δυνατόν νά γίνῃ ἐπὶ τῶν ἀεροφωτογραφιῶν διάκρισις μεταξύ ἐδαφῶν τὰ ὁποῖα ἐγκαταλείφθησαν καί ἐδαφῶν τελούτων ἐν ἀγροποσει, ἰδίως ὅταν τὰ ἐγκαταλειμμένα ἐδάφη φέρουν σημεῖα δυνάμενα νά ἐρμηνευθοῦν ὡς αἰάκες ἢ τάρροι (ἢ ἀκόμη καί ὡς σαρραὶ φυτῶν, ὅπως εἰς τὴν περίπτωσιν ἀποξηρανθέντων κλιμάτων) καί ἔφ' ὅσον ταῦτα δὲν ἔχουν καλυφθῆ εἰσὶ δι' ἑρείκης καί θάμων. Ἡ διάκρισις αὕτη καθίσταται εἰτι δυσχερέστερα, λόγω τῆς ἀναφερθείσης ἤδη συνήθειας (βλ. ἄνωτέρω παρ. 40), καθ' ἣν τὸ ἐδαφος ἀφίεται γέρον ἐπὶ τέσσαρα, πέντε, ἕξ ἢ καί ὀκτὼ περισσότερα ἔτη. Πολὺ συχνὰ δὲ δὲν εἶναι μόνον ζήτημα ἐρμηνείας τῆς ἀεροφωτογραφίας. Εἰς τινὰς περιπτώσεις, καὶ αὐτοὶ εἰτι οἱ ἰδιοκτῆται δὲν θά ἠδύναντο νά βεβαιώσουν ἂν πρόκειται ἢ καλλιεργῆσιν ποτὲ ἐκ νέου τὰ τοιαῦτα ἐδάφη, ἢ ἂν θά ἔπρεπε νά θεωρηθοῦν ταῦτα ὡς ὀριστικῶς ἐγκαταλειμμένα.

certainly seem large enough. Only in regard to the level communes of Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea, the difference is so small as to be negligible. (In fact, for nearly all communes in the plains of Thessaly, there was a close correspondence between the readings from the photographs and the local estimates). Practically, everywhere else, when the communes are grouped as in the table, the readings exceed the local estimates by about 20%, on an average, making for an excess of 17% for the country as a whole.

74. If we accept, that the readings from the photographs give a result close to reality, this would mean that the local estimates on which the present survey is based, imply an underestimation of the cultivated areas by nearly 15%. However, it should be said that the photographs were taken in the year 1945. Since then, naturally, certain changes have occurred, perhaps making on the whole for some reduction of the cultivated land. Furthermore, the readings from the photographs are not always quite accurate, and it may well tend to an over-estimation of the cultivated areas.

75. Actually, the differences which have been observed may be due to a combination of causes. One instance is known, in which the cultivated area, at the moment of execution of the survey, was subject to a gross underestimation, psychologically explainable because the people of that commune were expecting to receive within the near future an allocation of land from a nearby reclamation project. In a few other instances, when inquiries were made regarding an apparent underestimation of the cultivated land, it became evident that some of the area read from the air photographs as cultivated, in reality had been abandoned, since many of the young able-bodied people of those communes had obtained employment elsewhere. The answers to the questionnaire were considered to be approximately right.

76. This latter information points to the fact that it is not always possible to make a distinction on the air photographs, between land which has been abandoned and fallow land, mainly as long as the former carries marks which may be interpreted as ditches and furrows (or even rows of plants, in the case of desiccated vines), and as long as it has not yet been invaded by heather and shrub. This distinction becomes even more difficult because of the custom already commented upon (see paragraph 40 above), according to which land is left idle for four or five or six years, or even longer. And it is very often not just a question of interpreting air photographs. Sometimes the owners themselves would not be able to tell for sure whether they will ever till such land again, or whether it ought to be considered as abandoned.

77. Αι υπάρχουσαι πληροφορίες δέν είναι έπαρκείς, ίνα διαπιστώσουν την πραγματική έκτασιν τών τούτων όριακών έδαφών. Άναμφιβόλως, τά έδάφη ταύτα εφίσκονται συχνά εις τά όρη, άλλα μερικά ύπάρχουν και εις τάς πεδιάδας, ιδίως εκεί όπου τό καλύτεργημένον έδαφος έχει καλυφθή μερικώς διά χαλίκων και άμμου, συνεπεία έπαναληθμένων πλημμυρών. Ούτε είναι δυνατόν νά λεχθή μέχρι ποίου σημείου τούτα έδάφη έδηλώθησαν, κατά την παρούσαν έρευνα, ως έν άγροναπαύσει εφίσκόμενα ή περιελήφθησαν εις τούς μονίμους βοσκοτόπους, έπειδή έθεωρήθησαν ως έγκαταλειμμένα. Έκ τής συγκρίσεως με τάς αεροφωτογραφίας, δύναται ίσως νά εξαχθή τό συμπέρασμα ότι αι καλλιεργούμεναι έκτάσεις δέν υπερεστιμήθησαν, άλλα κατά πόσον υπήρξεν υποεκτίμησίς των και εις ποιον βαθμόν, δέν είναι δυνατόν νά λεχθή.

Η'. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

78. Η παρούσα έρευνα επί τού τρόπου χρησιμοποίησης τού εδάφους έν Ελλάδα άπέδωσε συγχρονισμένας και περισσότερο άκριβείς πληροφορίες εκείνων αίτινες διετίθεντο μέχρι σήμερα ως πρός την συνολικήν έκτασιν τών κυριωτέρων κατηγοριών χρησιμοποίησης τού εδάφους. Επίσης, εκ τής έρευνής ταύτης προέκυψαν γενικαί πληροφορίες ως πρός την κατανομήν τών έκτάσεων τούτων κατά μεγάλας περιφέρειας τής Χώρας και κατά κοινότητας διαφόρου τοπογραφικής μορφής (πεδινάς, ήμιορεινάς, όρεινάς), παρεχόμενης ούτω μιάς ένδιαφερούσης κατόψεως τής Έλληνικής γής από γεωργικής άπόψεως.

79. Από πολλών άπόψεων αι πληροφορίες αύται έπιβεβαιούν τάς εκτιμήσεις τάς γενομένας υπό τών άρμοδίων δημοσίων ύπηρεσιών, βάσει διαφόρων στοιχείων, εφίσκομένων εις την διάθεσίν των. Η έρευνα προσέδωσε μεγαλύτεραν άκρίβειαν εις τάς εκτιμήσεις αύτάς, έντός ένιατου πλαισίου. Θά ήτο βεβαίως εύκταίον νά συνελέγοντο αι ειδικαί αύται πληροφορίες ως πρός μικροτέρας περιφέρειας, ως λ.χ. διά τά έννέα γεωγραφικά διαμερίσματα, άτινα άναφέρονται συνήθως εις τάς επίσημους Έλληνικάς στατιστικάς, άλλα τό δείγμα τών 310 κοινοτήτων ήτο πολύ μικρόν διά τόν σκοπόν τούτον. Από γενικής άπάντος άπόψεως και έπί πολλών ειδικών τεχνικών άπόψεων, ή έρευνα έδωσε την ευκαιρίαν ν' άποκτηθή άρκετή πείρα, δυναμένη νά χρησιμοποιηθή έποφελώς διά περαιτέρω έργασίας πρός ανάπτυξιν τής γεωργικής στατιστικής έν Ελλάδα.

77. The available information is not sufficient to ascertain the actual extension of such marginal land. It is no doubt that frequently such land is to be found in the mountains, but some exists in the plains, particularly where cultivated land through repeated flooding has been partially covered with gravel and sand. Neither is it possible to say to what extent, in the present survey, such land has been reported as fallow or included with permanent pastures, because considered as abandoned. From the comparison with air photographs, one may conclude that no general overestimation of cultivated areas has taken place, but whether there has been an underestimation instead and, if so, to what extent, cannot be told.

H. GENERAL CONCLUSIONS

78. The present survey of land use in Greece has given an up-to-date and more accurate information than was hitherto available, regarding the total area of principal categories of land use. It has also given summary information regarding the distribution of those areas by main regions and by communes of a different topographical configuration, resulting in an interesting bird's eyewiew of the country as a whole.

79. In several respects, this information confirms estimates made by the competent administrative authorities on the basis of various data at their disposal. The survey has given to these estimations a greater precision, within a uniform frame. It would naturally have been desirable to get this information specified in regard to more limited areas, for example the nine geographical regions which customarily are distinguished in official greek statistics, but for this the sample of 310 communes proved to be too small. From a general point of view, however, and many special technical points of view, the survey has provided a good deal of experience, which can be put to profit in further work for the development of greek agricultural statistics.



Πίναξ 1. Στερεά επιφάνεια τῆς χώρας, καλλιεργουμένη γῆ, μόνιμοι βοσκότοποι, δάση καὶ ἄλλαι ἐκτάσεις κατ'ἐκτίμησιν ἐπὶ τῆ βάσει τοῦ δείγματος, κατὰ γεωγραφικὰς περιφερείας καὶ ὁμάδας κοινοτήτων. Δειγματοληπτικὴ ἐρευνα Μαΐου 1958

Table 1. Total land area of the country, cultivated land, permanent pastures, woods and other areas as estimated from the sample, by geographic regions and groups of communes. Sample survey, May 1958

Γεωγραφικὰς περιφερείας καὶ ὁμάδες κοινοτήτων	Στερεὰ ἐπιφάνεια Land area	Καλλιεργουμένη γῆ Cultivated areas	Μόνιμοι βοσκό- τοποι Permanent pas- tures		Δάση—Woods	Ἄλλαι ἐκτάσεις Other areas	Geographic regions and groups of communes
			Ἄσκησις Without trees	Μερικῶς δασο- σκεπὴς Partly wooded			
			Χιλιάδες στρεμμάτων—Thousand stremmas				
Σύνολον Ἑλλάδος	130.460	36.530	31.390	29.710	24.230	8.600	Greece: total
Πεδινὰ κοινότητες	42.510	21.140	7.420	5.500	5.530	2.920	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	87.950	15.390	23.970	24.210	18.700	5.690	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Θράκη καὶ Μακεδονία</i>	<i>41.730</i>	<i>12.470</i>	<i>9.180</i>	<i>6.110</i>	<i>10.940</i>	<i>2.730</i>	<i>Thrace and Macedonia</i>
Πεδινὰ κοινότητες	18.010	8.880	3.020	1.690	3.100	1.310	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	23.720	3.590	6.460	4.420	7.840	1.420	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Ἠπειρος, Θεσσαλία, Στερεὰ Ἑλλάς καὶ Εὐβοία</i>	<i>47.480</i>	<i>11.950</i>	<i>8.870</i>	<i>14.520</i>	<i>9.030</i>	<i>3.110</i>	<i>Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea</i>
Πεδινὰ κοινότητες	13.600	6.760	1.790	2.280	1.860	920	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	33.880	5.190	7.080	12.240	7.170	2.190	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Πελοπόννησος καὶ Νῆσοι</i>	<i>41.250</i>	<i>12.110</i>	<i>13.040</i>	<i>9.080</i>	<i>4.260</i>	<i>2.760</i>	<i>Peloponnesos and the Islands</i>
Πεδινὰ κοινότητες	10.900	5.500	2.610	1.530	570	690	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	30.350	6.610	10.430	7.550	3.690	2.070	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Ἐπὶ τοῖς ἑκατόν—Per cent</i>							
Σύνολον Ἑλλάδος	100,0	28,0	24,0	22,8	18,6	6,6	Greece: total
Πεδινὰ κοινότητες	100,0	49,8	17,4	12,9	13,0	6,9	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	100,0	17,5	27,2	27,5	21,3	6,5	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Θράκη καὶ Μακεδονία</i>	<i>100,0</i>	<i>29,9</i>	<i>22,7</i>	<i>14,6</i>	<i>26,2</i>	<i>6,6</i>	<i>Thrace and Macedonia</i>
Πεδινὰ κοινότητες	100,0	49,3	16,8	9,4	17,2	7,3	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	100,0	15,1	27,2	18,6	33,1	6,0	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Ἠπειρος, Θεσσαλία, Στερεὰ Ἑλλάς καὶ Εὐβοία</i>	<i>100,0</i>	<i>25,2</i>	<i>18,7</i>	<i>30,6</i>	<i>19,0</i>	<i>6,5</i>	<i>Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea</i>
Πεδινὰ κοινότητες	100,0	49,6	13,2	16,7	13,7	6,8	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	100,0	15,3	20,9	36,2	21,1	6,5	Mountainous and semi-mountainous communes
<i>Πελοπόννησος καὶ Νῆσοι</i>	<i>100,0</i>	<i>29,4</i>	<i>31,6</i>	<i>22,0</i>	<i>10,3</i>	<i>6,7</i>	<i>Peloponnesos and the Islands</i>
Πεδινὰ κοινότητες	100,0	50,5	24,0	14,0	5,2	6,3	Level communes
Ὄρειναι καὶ ἡμιορεινὰ κοινότητες	100,0	21,9	34,3	24,9	11,8	6,8	Mountainous and semi-mountainous communes

Πίναξ 2. Καλλιεργούμενη γη κατ' είδος χρήσεως, κατά γεωγραφικούς περιφερειαίς και ομάδας κοινοτήτων. Δειγματοληπτική έρευνα Μαΐου 1958

Table 2. Cultivated land according to its use, by geographic regions and groups of communes. Sample survey, May 1958

Γεωγραφικά περιφέρειαι και ομάδες κοινοτήτων	Σύνολον Total	Άροτραία καλλιέργεια Field crops proper	Κηπευτικά Vegetables, flowers etc.	Άμπελοι Vines	Δένδρα Fruit trees		Λειμώνες Meadows		Άγροαυλώσεις Fallow land	Geographic regions and groups of communes
					Μη συκαλλεργού- μενα—Without other cultv.	Συκαλλεργούμενα With other cultv.	Φυσικοί Natural	Τεχνητοί Artificial		
<i>Χιλιάδες στρεμμάτων — Thousand stremmas</i>										
Σύνολον 'Ελλάδος	36.530	22.670	690	1.980	4.720	(2) (2.950)	600	520	5.350	Greece, total
Πεδινάι κοινοτήτες	21.140	14.920	445	1.310	1.895	(1.435)	310	265	1.995	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	15.390	7.750	245	670	2.825	(1.515)	290	255	3.355	Mountainous and semi- mountainous communes
Θράκη και Μακεδονία	12.470	9.750	180	390	280	(3) (250)	290	280	1.300	Thrace and Macedonia
Πεδινάι κοινοτήτες	8.880	7.290	135	320	125	(135)	200	200	610	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	3.590	2.460	43	70	155	(115)	90	80	690	Mountainous and semi- mountainous communes
'Ηπειρος, Θεσσαλία, Στερεά 'Ελλάς και Εύβοια	11.950	7.680	160	470	1.170	(4) (1.010)	280	170	2.020	Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea
Πεδινάι κοινοτήτες	6.760	5.030	100	270	410	(600)	90	45	815	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	5.190	2.650	60	200	760	(410)	190	125	1.205	Mountainous and semi- mountainous communes
Πελοπόννησος και Νήσοι	12.110	5.240	350	1.120	3.270	(5) (1.690)	30	70	2.030	Peloponnesos and the Islands
Πεδινάι κοινοτήτες	5.550	2.600	210	720	1.360	(700)	20	20	570	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	6.610	2.640	140	400	1.910	(990)	10	50	1.460	Mountainous and semi- mountainous communes
<i>'Επί τοίς εκατόν — Percent</i>										
Σύνολον 'Ελλάδος	100,0	62,1	1,9	5,4	12,9	(8,1)	1,7	1,4	14,6	Greece, total
Πεδινάι κοινοτήτες	100,0	70,5	2,1	6,2	9,0	(6,8)	1,5	1,3	9,4	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	100,0	50,3	1,6	4,4	18,3	(9,8)	1,9	1,7	21,8	Mountainous and semi- mountainous communes
Θράκη και Μακεδονία	100,0	78,2	1,4	3,2	2,2	(2,0)	2,4	2,2	10,4	Thrace and Macedonia
Πεδινάι κοινοτήτες	100,0	82,0	1,5	3,6	1,4	(1,5)	2,3	2,3	6,9	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	100,0	68,4	1,2	2,1	4,3	(3,1)	2,6	2,1	19,3	Mountainous and semi- mountainous communes
'Ηπειρος, Θεσσαλία, Στερεά 'Ελλάς και Εύβοια	100,0	64,2	1,4	3,9	9,8	(8,5)	2,3	1,5	16,9	Epirus, Thessaly, Central Greece and Euboea
Πεδινάι κοινοτήτες	100,0	74,4	1,5	4,0	6,0	(8,9)	1,3	0,7	12,1	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	100,0	51,0	1,2	3,8	14,8	(7,9)	3,6	2,4	23,2	Mountainous and semi- mountainous communes
Πελοπόννησος και Νήσοι	100,0	43,2	2,9	9,3	26,9	(14,0)	0,3	0,6	16,8	Peloponnesos and the Islands
Πεδινάι κοινοτήτες	100,0	47,2	3,8	13,1	24,7	(12,7)	0,3	0,4	10,5	Level communes
'Ορεινάι και ήμιορεινάι κοινοτήτες	100,0	40,1	2,1	6,1	28,7	(15,0)	0,2	0,8	22,0	Mountainous and semi- mountainous communes

(1) Έκτάσεις περιλαμβανόμεναι και εις άλλας κατηγορίας του πίνακος.
 (2) Έκ τούτων (εις χιλ. στρεμμ.) : άροτραία καλλιέργεια και κηπευτικά 2.648, λειμώνες 46, άμπελοι 256.
 (3) Έκ τούτων (εις χιλ. στρεμμ.) : άροτραία καλλιέργεια και κηπευτικά 189, λειμώνες 20, άμπελοι 41.
 (4) Έκ τούτων (εις χιλ. στρεμμ.) : άροτραία καλλιέργεια και κηπευτικά 932, λειμώνες 19, άμπελοι 59.
 (5) Έκ τούτων (εις χιλ. στρεμμ.) : άροτραία καλλιέργεια και κηπευτικά 1.527, λειμώνες 7, άμπελοι 156.

(1) Areas also reported under other headings.
 (2) Thereof (in thous. stremmas) : field crops and vegetables etc. 2,648 meadows 46, vines 256.
 (3) Thereof (in thous. stremmas) : field crops and vegetables etc. 189, meadows 20, vines 41.
 (4) Thereof (in thous. stremmas) : field crops and vegetables etc. 932, meadows 19, vines 59.
 (5) Thereof (in thous. stremmas) : field crops and vegetables etc. 1,527, meadows 7, vines 156.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - MATHEMATICAL APPENDIX

*Εστω N = ό αριθμός κοινοτήτων εις έν υπο-στρώμα
 n = ό αριθμός τών έν τῷ δείγματι κοινοτήτων
 y_i = τιμή τοῦ μελετωμένου χαρακτηριστικοῦ
 (λ.χ. τῆς ὀλικῆς καλλιεργουμένης ἐκτά-
 σεως) διά τήν i -οστήν κοινότητα C_i τοῦ
 δείγματος
 II_i = πιθανότης μετά τῆς ὁποίας ἐπελέγη ἡ
 κοινότης C_i έν τῷ δείγματι

$$p_i = \frac{1}{n} II_i$$

Διά υπο-στρώματα τοῦ πρώτου τύπου (ὅπου ἡ ἐπι-
 λογή τοῦ δείγματος ἐγένετο μέ ἴσας πιθανότητας), μία
 ἐκτίμησις διά τήν έν τῷ υπο-στρώματι ὀλικήν τιμήν
 (Y) τοῦ χαρακτηριστικοῦ δίδεται ὑπό τῆς παραστάσεως:

$$\hat{Y} = \frac{N}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (1)$$

καί μία ἐκτίμησις τῆς διακυμάνσεως τοῦ \hat{Y} παρέχεται
 ὑπό τῆς σχέσεως:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \frac{N^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad (2)$$

Διά υπο-στρώματα τοῦ δευτέρου τύπου (ὅπου αἱ
 κοινότητες ἐπελέγησαν μέ πιθανότητες ἀναλόγουσ
 πρόσ τὸ μέγεθος τών μονάδων), ἡ ἀντίστοιχος ἐκτι-
 μῆσις τοῦ Y εἶναι:

$$\hat{Y} = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{II_i} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{p_i} \quad (3)$$

καί ἡ ἐκτίμησις τῆς διακυμάνσεως δίδεται κατά προσ-
 ἔγγισιν ὑπό τῆς σχέσεως:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{p_i} - \hat{Y} \right)^2 \quad (4)$$

Ἡ (μη διορθωμένη) ἐκτίμησις διά μίαν περιοχὴν
 καί ἡ διακυμάνσις τῆς εὑρίσκονται διά προσθέσεως
 τών ἀντιστοιχῶν ἐκτιμήσεων ὅλων τών υπο-στρωμάτων
 τών περιεχομένων εις τήν περιοχὴν.

Ἡ διορθωμένη ἐκτίμησις ἐξ ἄλλου διά μίαν δει-
 γματοληπτικὴν περιοχὴν περιέχουσαν ἕνα ἀριθμὸν
 περιοχῶν λαμβάνει τὴν μορφήν:

$$\hat{Y}_a = \sum_j \left(\frac{A_j}{X_j} \sum \hat{Y}_{jh} \right) = \sum_j A_j \frac{\hat{Y}_j}{X_j} \quad (5)$$

Let N = number of communes in a substratum
 n = number of sample communes
 y_i = value of the item (say, total cultivated
 area) for the i^{th} sample commune C_i

II_i = probability with which C_i is selected in
 the sample

$$p_i = \frac{1}{n} II_i$$

For substrata of the first type (where the sam-
 ple is selected with equal probabilities), an estimate
 of the substratum total (Y) for the character y is
 given by:

and an estimate of the variance of \hat{Y} is provided
 by:

For substrata of the second type (where the
 communes are selected with pps), the corresponding
 estimate of Y is:

and the estimated variance is given approximately
 by:

The (unadjusted) estimate for an area and its
 variance are obtained by adding the corresponding
 estimates over the substrata contained in the area.

The adjusted estimate, however, for an area
 containing a number of regions takes the form:

όπου A_j ≐ όλική έκταση της επιφανείας, γνωστής
διά την j -οστήν περιοχήν

\hat{Y}_j ≐ εκτίμησις του χαρακτηριστικού y διά την
 j -οστήν περιοχήν

\hat{X}_j ≐ εκτίμησις της όλικής έκτάσεως της επι-
φανείας διά την j -οστήν περιοχήν

Ός μίαν καλήν προσέγγισιν διά την εκτίμησιν
της διακυμάνσεως του \hat{Y}_a δυνάμεθα να λάβωμεν την

$$\hat{V}(\hat{Y}_a) = \sum_j A_j^2 \frac{1}{\hat{X}_j^2} s_j^2 \quad (6)$$

όπου το s_j^2 εύρισκεται διά της άθροίσεως επί όλων
των υπο-στρωμάτων των ποσοτήτων της μορφής (2) ή
(4), ανάλόγως του εάν τα υπο-στρώματα ανήκουν εις
τον πρώτον ή δεύτερον τύπον. Είς αυτούς τους υπο-
λογισμούς τα u_i αντικαθιστούν τα y_i , όπου $u_i = y_i - \hat{R}_j x_i$
και $\hat{R}_j = \hat{Y}_j / \hat{X}_j$

where A_j = total land area known for the j^{th}
region

\hat{Y}_j = estimate of the character y for the
 j^{th} region

\hat{X}_j = estimate of total land area for the j^{th}
region

As a good approximation for the estimate of
the variance of \hat{Y}_a we may take :

where s_j^2 is obtained by adding over the substrata
quantities of the form (2) or (4) according to
whether the substrata belong to the first or se-
cond type. In these calculations u_i is substituted
for y_i where $u_i = y_i - \hat{R}_j x_i$ and $\hat{R}_j = \hat{Y}_j / \hat{X}_j$





ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 10
PRICE DR. 10