



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΔΙΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΝΝΑΒΗ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ ΣΕ
ΜΙΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ, ΖΟΥΜΠΟΥΛΑΚΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ:

ΖΑΡΜΠΑΛΑ ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ, ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ,
CLOUDPHARM

ΤΣΑΤΣΟΥΛΗ ΣΟΦΙΑ, ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΝΕΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ,
CLOUDPHARM

ΤΖΙΑΤΖΙΑΦΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

A.M: 00124

ΑΘΗΝΑ, 2024



UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY



NATIONAL HELLENIC RESEARCH FOUNDATION
INSTITUTE OF CHEMICAL BIOLOGY

**INTERSTITUTIONAL PROGRAM OF POSTGRADUATE STUDIES
IN
BIOENTREPRENEURSHIP**



MASTER THESIS

**INDUSTRIAL CANNABIS: AN EXAMINATION OF ITS OPPORTUNITIES IN A
DEVELOPING MARKET INCLUDING A REVIEW OF THE REGULATORY
FRAMEWORKS**

SUPERVISOR: PROFESSOR, ZOUMPOULAKIS PANAGIOTIS

TECHNICAL ADVISORS:

ZARMPALA APOSTOLIA, SCIENTIFIC PROJECT MANAGER, CLOUDPHARM

TSATSOULI SOFIA, NEW PRODUCT DEVELOPMENT MANAGER, CLOUDPHARM

TZIATZIAFIS ATHANASIOS

A.M: 0124

ATHENS, 2024

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο σπουδών για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στο

ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ

που απονέμει το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σε συνεργασία με την εταιρεία Cloudpharm.

Εγκρίθηκε την από την τριμελή
εξεταστική επιτροπή:

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΒΑΘΜΙΔΑ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο σπουδών για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος «Βιοεπιχειρείν», που απονέμει το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας σε συνεργασία με το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που συνέβαλαν στην περάτωση αυτής της προσπάθειας.

Πρώτα από όλους, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ζουμπουλάκη Παναγιώτη, τόσο για τη στήριξη και τη βοήθεια για την παρούσα διπλωματική εργασία, όσο και για τις μείζονος σημασίας γνώσεις που μου προσέφερε στο πλαίσιο των μαθημάτων. Ομοίως, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους διδάσκοντες του προγράμματος σπουδών, που με τις διαλέξεις τους μου παρείχαν ένα καινούργιο πεδίο γνώσεων, σε ένα τομέα άγνωστο για μένα αλλά συνάμα πολύ ενδιαφέρον.

Ιδιαίτερη μνεία και ένα μεγάλο ευχαριστώ για τις υπεύθυνες τεχνικές συμβούλους της εταιρείας Cloudpharm, Ζαρμπαλά Αποστολία, Υπεύθυνη Διαχείρισης Επιστημονικών Έργων και Τσατσούλη Σοφία, Υπεύθυνη Διαχείρισης Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων, που υπήρξαν σημαντικοί αρωγοί για την διεκπεραίωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Τέλος, δεν θα μπορούσα να παραλείψω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την ψυχολογική υποστήριξη και την αμέριστη αγάπη που έλαβα, ώστε να ξεπεράσω τα εμπόδια που συνεχώς προκύπτουν στην σύγχρονη και στρεσογόνα πραγματικότητα που διανύουμε καθημερινά.

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT	7
ΣΚΟΠΟΣ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1 Περιγραφή φυτού - ταξινόμηση.....	9
1.2 Χημεία - μορφολογικά χαρακτηριστικά	10
1.3 Σύντομη περιγραφή βιομηχανίας της κάνναβης.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΝΝΑΒΗΣ	13
2.1 Ιστορική αναδρομή χρήσης κάνναβης	13
2.2 Τύποι προϊόντων κάνναβης.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	18
3.1 Καλλιέργεια στην Ευρώπη - νομοθεσία.....	18
3.2 Καλλιέργεια στην Ελλάδα - νομοθεσία	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ	22
4.1 Ανάλυση αγοράς - προϊόντα κάνναβης	22
4.2 Τάσεις καταναλωτικής συμπεριφοράς	23
4.3 Ανάλυση των αναγκών της αγοράς και πιθανών κενών	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	39
5.1 Προοπτικές για επιχειρηματικές δραστηριότητες.....	39
5.2 Πιθανές προκλήσεις	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	43
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	45
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	49

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το *Cannabis sativa L.* είναι ένα ετήσιο δίοικο φυτό, πλούσιο σε βιοδραστικές ενώσεις. Από αυτές έχουν εντοπιστεί περισσότερες από 200, οι οποίες ανήκουν στα κανναβινοειδή. Δύο διακριτές και δημοφιλείς ενώσεις αυτής της κατηγορίας είναι η Δ9-τετραϋδροκανναβινόλη (THC) και η κανναβιδιόλη (CBD), οι οποίες αποτελούν πεδίο επιπρόσθετων μελετών αμφότερες. Η THC έχει ψυχοδραστική δράση, για το λόγο αυτό η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της χώρας μας είναι πολύ αυστηρή στα επιτρεπόμενα όρια του συγκεκριμένου μορίου. Η περιεκτικότητα σε THC καθορίζει και τη διάκριση της φαρμακευτικής από τη βιομηχανική κάνναβη. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση βιομηχανική κάνναβη θεωρείται εκείνη με χαμηλή περιεκτικότητα, μικρότερη από 0,3 %, αν και το συγκεκριμένο ποσοστό μπορεί ανά χώρα να τροποποιείται. Η νομοθεσία αυτή θέτει τα όρια στην αγορά της κάνναβης, η οποία τα τελευταία χρόνια έχει λάβει ιδιαίτερη προσοχή.

Το παρεξηγημένο και ιστορικό αυτό φυτό, διανύει μια περίοδο επαναξιολόγησης, καθώς μπορεί να αποτελέσει μια οικολογική και βιώσιμη προσέγγιση για την παραγωγή μείζονος σημασίας προϊόντων. Από τα υφάσματα κάνναβης και τα οικοδομικά υλικά, μέχρι τα βιοκαύσιμα και τα βιοπλαστικά, η παραγωγή προϊόντων βιομηχανικής κάνναβης αποτελεί μια αναπτυσσόμενη αγορά με μεγάλες προοπτικές αλλά και προκλήσεις που πρέπει να μελετηθούν από εν δυνάμει επενδυτές και επιχειρήσεις. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας διενεργήθηκε ερωτηματολόγιο, με μέγεθος δείγματος 250 συμμετέχοντες, ώστε να μελετηθούν οι τάσεις καταναλωτικής συμπεριφοράς. Σημαντικά ευρήματα που χρήζουν πολλαπλών αναλύσεων ξεκαθαρίζουν το τοπίο για την άποψη του καταναλωτικού κοινού για την κάνναβη και τα προϊόντα που προέρχονταν από αυτή.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ:

- βιομηχανική κάνναβη
- νομοθεσία
- χρήσεις κάνναβης
- ερωτηματολόγιο
- καταναλωτικές τάσεις
- ευκαιρίες και προκλήσεις

ABSTRACT

Cannabis sativa L. is a dioecious plant, rich in bioactive substances. More than 200 of these have been identified and all of them are classified as cannabinoids. Two of the most distinct and popular substances, which are also the subject of further studies, are Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) and cannabidiol (CBD). THC is a psychoactive substance and as such the legislation of the European Union, as well as our country's, is very strict with the limit of usage of this particular molecule. The distinction between pharmaceutical and industrial cannabis is based on the THC concentration. Within the European Union, cannabis with low THC concentration, less than 0,3%, is classified as industrial. However, this percentage can be modified across countries. This legal framework is therefore setting the limits in cannabis purchase, which has attracted a lot of attention recently.

The historical and gravely misunderstood cannabis plant is undergoing a re-evaluation period, since it could potentially provide a viable and approachable solution with regards to the production of great importance goods. The generation of industrial cannabis products is a developing market that spans across fabrics as well as construction materials and even applies to biofuel and bioplastics. Although it comes with great business potentials, commercialization of cannabis brings a lot of challenges, which will be thoroughly investigated by potential investors and business specialists. On the subject of this thesis, a survey was performed, with a population of 250 participants, in order to study cannabis consumption trends. Important findings, which need further statistical analysis, have been identified and provide a clear view on the opinion of the consumer on cannabis and all its derivative products.

KEY WORDS:

- industrial hemp
- regulatory framework
- industrial hemp applications
- questionnaire
- consumption trends
- potentials and challenges

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ενδελεχής μελέτη της αγοράς της βιομηχανικής κάνναβης. Σε παγκόσμιο επίπεδο βρισκόμαστε σε μια περίοδο επαναξιολόγησης του φυτού αυτού για τη βιωσιμότητα του. Η βιομηχανική κάνναβη δύναται να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή πληθώρας οικολογικών αλλά και πιθανώς οικονομικών ανταγωνιστικά προϊόντων. Μελετώντας το νομοθετικό πλαίσιο της χώρας μας αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία, διερευνώνται οι συνθήκες της αγοράς. Ξεπερνώντας τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις, δύναται να εντοπιστούν οι ευκαιρίες και οι προκλήσεις για τις επιχειρήσεις που είτε βρίσκονται ήδη στο πεδίο αυτό ή επιθυμούν να επενδύσουν στο μέλλον. Συνεπώς, η διενέργεια ερωτηματολογίου αποτελεί ένα εργαλείο μεγάλης σημασίας με σκοπό να αποσαφηνιστούν κάποιες έννοιες και να διερευνηθούν οι τάσεις καταναλωτικής συμπεριφοράς του κοινού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Περιγραφή φυτού - ταξινόμηση

Η κάνναβη είναι ανθοφόρος, ετήσιος και δίοικος φυτικός οργανισμός και έτσι διακρίνονται φυτά τα οποία έχουν μόνο αρσενικά άνθη και άλλα με αποκλειστικά θηλυκά άνθη. Η διασταυρούμενη επικονίαση με τη βοήθεια του ανέμου είναι πολύ συχνή. Στην σύγχρονη, ωστόσο, παραγωγή ποικιλιών για φαρμακευτική χρήση, τα θηλυκά φυτά είναι απομονωμένα από τη γύρη των αρσενικών έτσι ώστε να συνεχίζουν την άνθησή τους, καθώς όταν τα γόνιμα θηλυκά φυτά λαμβάνουν γύρη, η ανθοφορία τους παύει. Αυτό πρέπει να αποφεύγεται μιας και τα περισσότερα δραστικά συστατικά συσσωρεύονται στα άνθη των θηλυκών φυτών (Rahn et al., 2016).

Η κάνναβη αποτελεί σημείο αντιπαράθεσης για πληθώρα επιστημόνων καθώς υπάρχει ασάφεια όσον αφορά την εξελικτική της ιστορία και την ταξινομική της οργάνωσης (Sawler et. al, 2015). Άλλωστε είναι σαφές ότι η απαγόρευση της τον προηγούμενο αιώνα από την πλειοψηφία των χωρών παγκοσμίως, δυσκόλεψε την εξέλιξη ερευνών. Η κάνναβη είναι ένα γένος φυτών και στις μέρες μας αναγνωρίζονται τρία διακριτά είδη: *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* και *Cannabis ruderalis*. Εναλλακτικά τα δύο είδη θα μπορούσαν να θεωρηθούν και ως υποείδη του μοναδικού είδους *Cannabis sativa* (Parker et al., 2019; Rahn et al., 2016). Επί του παρόντος οι περισσότερες μελέτες αναγνωρίζουν ένα είδος, *Cannabis sativa* L., όπως αρχικά περιγράφηκε το 1753 από τον Κάρολο Λινναίο (Vergara et al., 2016). Η βοτανική ταξινόμηση φαίνεται παρακάτω στον πίνακα 1.

Πίνακας 1: Βοτανική ταξινόμηση κάνναβης

Βασίλειο	Plantae
Υπερομοταξία	Spermatophyta
Συνομοταξία	Magnoliophyta
Ομοταξία	Magnoliopsida
Υφομοταξία	Hamamelididae
Τάξη	Urticales
Οικογένεια	Cannabaceae
Γένος	Cannabis L.
Είδος	<i>Cannabis sativa</i> L.

Πηγή: Natural Resources Conservation Service - USDA

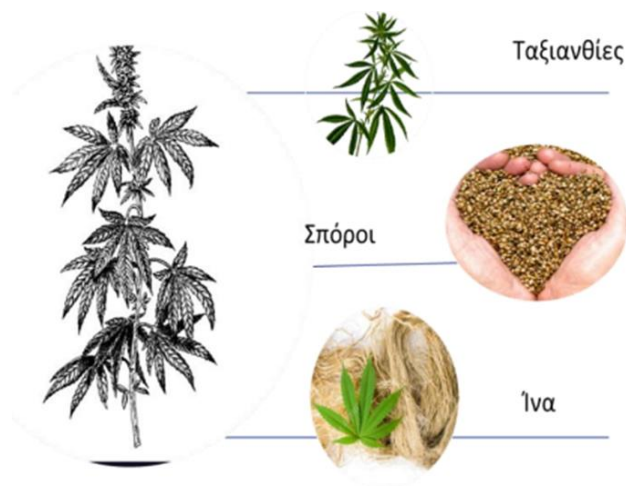
Με τη πάροδο του χρόνου και μέσω ελεγχόμενων διασταυρώσεων αλλά και φυσικών διεργασιών έχουν προκύψει ποικιλίες που ο αριθμός τους ξεπερνά τις 600. Οι διαφορές τους παρατηρούνται κυρίως στην περιεκτικότητα σε διάφορες δραστικές ουσίες και στη δομή των

φύλλων τους. Το υποείδος *indica* καταναλώνεται κυρίως για ιατρικούς σκοπούς, όπως επίσης και κάποια υβριδικά στελέχη *sativa* και *indica*. Το υποείδος *sativa* χρησιμοποιείται στη βιομηχανία, όπως επίσης και κάποια υβριδικά στελέχη των υποειδών *sativa* και *ruderalis*. Είναι πιθανόν στο μέλλον να έχουμε μια πληρέστερη εικόνα των υπαρχόντων ποικιλιών, μιας και πληθώρα μελετών είναι εν εξελίξει (Parker et al., 2019; Vergara et al., 2016).

1.2 Χημεία - μορφολογικά χαρακτηριστικά

Με βάση την πρόσφατη βιβλιογραφία η κάνναβη αποτελείται από πληθώρα χημικών ενώσεων, με αριθμό που ξεπερνά τα 600 βιοδραστικά μόρια (Yadav et al., 2023). Από αυτά τα μόρια περισσότερα από 200 είναι γνωστά ως κανναβινοειδή (Ravindra B. Malabadi et al., 2024). Οι δυο πιο τυπικές και διακριτές ενώσεις αυτής της κατηγορίας που αποτελούν πεδίο επιπρόσθετων μελετών, είναι η Δ9-τετραϋδροκανναβινόλη γνωστή και ως THC (Δ9-tetrahydrocannabinol) και η κανναβιδιόλη, ή αλλιώς CBD (Cannabidiol). Η THC είναι ψυχοδραστική ένωση, επηρεάζει δηλαδή τις λειτουργίες του κεντρικού νευρικού συστήματος. Από την άλλη η CBD εμφανίζει μη ψυχοδραστικά αποτελέσματα, επομένως η συγκεκριμένη προτιμάται για θεραπευτική χρήση (DeLong et al., 2010). Πέραν αυτών, η ύπαρξη και άλλων δευτερογενών κανναβινοειδών όπως το κανναβιγερολικό οξύ και η Δ9-τετραϋδροκανναβουτόλη ή αλλιώς THCB (Δ9-Tetrahydrocannabutol) έχει αποδειχθεί σε πρόσφατες έρευνες μείζονος σημασίας στην αναστολή της αναπαραγωγής των ιών. Επιπροσθέτως, τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει προκληθεί για την εξαϋδροκανναβινόλη, γνωστή και ως HHC (Hexahydrocannabinol), η οποία είναι παράγωγο μόριο της THC (Nasrallah & Garg, 2023). Πέρα από τη CBD, έδαφος στην αγορά κερδίζει και η συγκεκριμένη χημική ένωση, ενώ ακόμα δεν γνωρίζουμε πολλά για αυτήν, παρότι είναι ένα μόριο που έχει ανακαλυφθεί εδώ και πολλές δεκαετίες.

Η κάνναβη έχει μελετηθεί όχι μόνο στα φύλλα, αλλά και σε άλλα μέρη της, όπως στα άνθη, στο στέλεχος, που είναι ο κεντρικός άξονας του φυτού, στις ρίζες και στους σπόρους ως προς την περιεκτικότητά τους σε φυτοχημικά συστατικά. Επίσης, έχουν διερευνηθεί οι βιολογικές επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει η κατανάλωσή τους. Πιο συγκεκριμένα οι ρίζες της κάνναβης περιέχουν μια ποικιλία φυτοχημικών ενώσεων, όπως αλκαλοειδή, φλαβονοειδή, τερπένια και κανναβινοειδή, ενώσεις με αντιμικροβιακή, αντιφλεγμονώδη και αναλγητική δράση (Yadav et al., 2023). Οι ταξιανθίες παράγουν ένα μείγμα αρωματικών ενώσεων, κυρίως τερπένια και ένα μεγάλο αριθμό κανναβιδοειδών. Από την άλλη, οι σπόροι του φυτού φαίνεται να αποτελούν μια πλούσια πηγή λιπαρών οξέων, συμπεριλαμβανομένων των ω3 λιπαρών οξέων που είναι γνωστά για τα οφέλη στην υγεία όσων τα καταναλώνουν (Callaway, 2004).



Εικόνα 1: Μορφολογία κάνναβης (Πηγή: ΕΛΓΟ - ΔΗΜΗΤΡΑ)

Οι ενώσεις της κάνναβης έχουν βρεθεί ότι αλληλεπιδρούν με υποδοχείς του ανθρώπινου σώματος, και πιο συγκεκριμένα τους υποδοχείς κανναβινοειδών CB1, CB2, οι οποίοι ρυθμίζουν την αντίληψη του πόνου, τη διάθεση και την όρεξη. Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί αρκετοί υποδοχείς και μονοπάτια σηματοδότησης που σχετίζονται με την επίδραση της CBD. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η περίπτωση του υποδοχέα σεροτονίνης, εξάγοντας έτσι συμπεράσματα για την αντικαταθλιπτική και αγχολυτική δράση της κάνναβης (Yadav et al., 2023).

1.3 Σύντομη περιγραφή βιομηχανίας της κάνναβης

Η καλλιέργεια κάνναβης αποβλέπει στην παραγωγή προϊόντων τριών ομάδων που αναφέρονται παρακάτω, ανάλογα με το ποιο τμήμα του φυτού χρησιμοποιείται στην εκάστοτε περίπτωση:

- οι ταξιανθίες
- το στέλεχος
- οι σπόροι

Οι ταξιανθίες κάνναβης παράγουν ένα μείγμα συστατικών, τα οποία προσδίδουν διάφορες βιολογικές ιδιότητες. Κατά αυτό τον τρόπο τα άνθη του φυτού μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε στα φάρμακα ή ως ναρκωτική ουσία. Τα τελευταία χρόνια όμως γίνεται δημοφιλή και η χρήση των ταξιανθιών ως τρόφιμο, ωμές στη σαλάτα ή για την παρασκευή χυμών.

Το στέλεχος, είτε πρόκειται για το ξυλώδες μέρος του που βρίσκεται εσωτερικά, ή για το φλοιό που βρίσκεται εξωτερικά, δύναται να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ινών, με υψηλή περιεκτικότητα σε κυτταρίνη (Manaiia et al., 2019). Οι ίνες στην συνέχεια χρησιμοποιούνται με σκοπό την παραγωγή μια σειράς βιομηχανικών προϊόντων, όπως χαρτί κάνναβης, σχοινιά, σπάγγοι, υφάσματα, υλικό μόνωσης και οικοδομικά υλικά. Οι ολοένα και αυξανόμενες ανάγκες των ανθρώπων έχουν οδηγήσει στην αναζήτηση νέων οικολογικών υλικών και βιώσιμων καυσίμων. Οι ίνες κάνναβης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως βιοκαύσιμα αλλά και ως βιοπλαστικά για μια πιο σύγχρονη οικολογική προσέγγιση.

Από την άλλη, οι σπόροι κάνναβης, οι οποίοι είναι πλούσιοι σε θρεπτικά συστατικά και λιπαρά οξέα όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή διατροφικών προϊόντων και ζωοτροφών. Στην αγορά μπορεί να διατίθενται ατόφιοι ως έχουν, ή μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ελαίου (<http://www.minagric.gr>). Οι χρήσεις κάνναβης αναλύονται εκτενώς παρακάτω στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΝΝΑΒΗΣ

2.1 Ιστορική αναδρομή χρήσης κάνναβης

Η *Cannabis sativa* L. είναι από τα παλαιότερα ετήσια καλλιεργούμενα φυτά από τον άνθρωπο. Η μακρά ιστορία της ξεκινά τη Νεολιθική εποχή, από την κεντρική Ασία με την πρώτη συγκομιδή να πραγματοποιείται περίπου 8500 χρόνια πριν (Yano et al., 2023). Με την πάροδο του χρόνου και τις μετακινήσεις πληθυσμών, η παραγωγή της εξαπλώθηκε και εκτός Ασίας. Στην Ευρώπη εμφανίστηκε περίπου το 1500 π.Χ. με σκοπό την εκμετάλλευση των ινών και των σπόρων της. Υπάρχουν αναφορές σε κείμενα του Ηρόδοτου του 5ου αιώνα π.Χ. για τη χρήση της από το νομαδικό φύλο των Σκυθών. Αυτή είναι και η αρχαιότερη αναφορά για τη χρήση της κάνναβης στην ελληνική βιβλιογραφία και μάλιστα είναι η πρώτη καταγραφή σχετικά με τη φαρμακευτική της δράση (Charitos et. al, 2020). Ο Ηρόδοτος επίσης αναφέρει ότι οι Θράκες χρησιμοποιούσαν ίνες κάνναβης για την κατασκευή υφασμάτων.

Μείζονος σημασίας είναι και οι αναφορές για τη χρήση της κάνναβης στην Αρχαία Ελλάδα. Οι σπόροι της χρησιμοποιούνταν ως τροφή από τους αρχαίους Έλληνες αλλά και ως υλικό για δημιουργία ρούχων και ψαθών. Ήταν σαφές από εκείνη κιόλας την εποχή ότι η κατανάλωση της κάνναβης μπορούσε να προκαλέσει παραισθήσεις (Charitos et. al, 2020). Έκτοτε η κάνναβη μετανάστευσε στα πέρατα του κόσμου, οπουδήποτε υπήρχε η δυνατότητα να καλλιεργηθεί (McPartland et.al, 2018).

Τον 1ο αιώνα μ.Χ. ο Έλληνας ιατρός - φαρμακολόγος της αρχαιότητας Πεδάνιος Διοσκουρίδης στο έργο του "Περί ύλης ιατρικής" κάνει συστηματική καταγραφή εκατοντάδων βοτάνων και φαρμάκων, συμπεριλαμβανομένης και της κάνναβης. Κατά την καταγραφή αυτή είναι σαφές ότι η χρήση της στοχεύει στην προστασία από λοιμώξεις, στη μείωση του μετεωρισμού και της γαστρικής παλινδρόμησης, ενώ περιγράφει λεπτομερώς πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι σπόροι κάνναβης για την αντιμετώπιση φλεγμονής. Την ίδια εποχή στην Ασία χρησιμοποιούνταν για την αναισθητοποίηση των ασθενών (Li, 1973).

Τους αιώνες που ακολούθησαν η κάνναβη άρχισε να χρησιμοποιείται για την παραγωγή χαρτιού. Ωστόσο δεν παραγκωνίστηκε η χρήση της στην ιατρική, με τους βυζαντινούς γιατρούς μάλιστα να την συνιστούν για τη θεραπεία του πυρετού, του βήχα και του τετάνου, ενώ γνώριζαν τις παρενέργειες που μπορεί να εμφανίσει ο ασθενής με την κατανάλωσή της. Ομοίως οι Άραβες χρησιμοποιούσαν το φυτό για τη φαρμακευτική του δράση στην καταπολέμηση της επιληψίας (Charitos et al., 2020).

Ήταν το 16ο αιώνα όταν η φήμη της εξαπλώθηκε στην αντίπερα όχθη του Ατλαντικού, με τους Ισπανούς να τη μεταφέρουν στη Νότια Αμερική. Δεν άργησε να περάσει και στην υπόλοιπη ήπειρο με την παραγωγή να εκτοξεύεται το 17ο αιώνα στη Βόρεια Αμερική, καθώς οι ίνες χρησίμευαν για την παραγωγή σχοινιών και πανιών για πλοία. Την ίδια εποχή στην Ευρώπη, ομοίως υπήρξε μεγάλη παραγωγή καθώς η κάνναβη χρησιμοποιούνταν για τους ίδιους σκοπούς (Fike, 2016).

Από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα όμως ξεκίνησε η πτώση της παραγωγής της κάνναβης καθώς άρχισε να χάνει έδαφος συγκριτικά με άλλα φυτά, όπως το βαμβάκι. Επιπροσθέτως η αντικατάσταση των ιστιοφόρων από ατμόπλοια οδήγησε στην μειωμένη ζήτηση των ινών κάνναβης (McPartland et.al, 2018). Ένας επίσης λόγος που οδήγησε στη φάση της παρακμής της, ήταν η σύνδεση της με την κατανάλωση για λόγους ψυχαγωγίας.

Στον αιώνα των μεγάλων ιατρικών επιτευγμάτων, στις αρχές του 20^{ου} αιώνα η κάνναβη άρχισε να θεωρείται παγκοσμίως απαγορευμένο φυτό. Η χρήση της για θεραπευτικούς λόγους μειώθηκε σημαντικά στο δυτικό κόσμο, καθώς σε πολλές χώρες απαγορεύτηκε δια νόμου η κατανάλωση της. Ήταν πλέον σαφές στην παγκόσμια ιατρική κοινότητα ότι η χρήση της δύναται να οδηγήσει σε εθισμό (Charitos et al., 2020).

Η φάση παρακμής της κάνναβης σταματά στο δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα. Η χρήση της για λόγους ψυχαγωγίας εκτοξεύεται, με εκατομμύρια αμερικανούς και ευρωπαίους να την καταναλώνουν ημερησίως. Ακόμα και σήμερα η κάνναβη με όλες τις πιθανές μορφές της, παραμένει το πιο διαδεδομένο παράνομο ναρκωτικό στον κόσμο. Παράλληλα όμως προκύπτουν συνεχώς νέες μελέτες που επαναφέρουν την κάνναβη στο προσκήνιο, όσον αφορά την ιατρική της δράση. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 ο FDA εγκρίνει την δροναβινόλη, μια συνθετική εκδοχή του THC, για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ιατρικών παθήσεων. Έκτοτε και μέχρι σήμερα πληθώρα χωρών έχουν επιτρέψει τη χρήση της κάνναβης για ιατρικούς σκοπούς (Charitos et al., 2020).

2.2 Τύποι προϊόντων κάνναβης

Η κάνναβη έχει λάβει πολλή προσοχή τα τελευταία χρόνια λόγω του σύντομου κύκλου παραγωγής της και των πολλαπλών χρήσεων της. Κατά αυτόν τον τρόπο βρισκόμαστε σε παγκόσμιο επίπεδο σε μια περίοδο επαναξιολόγησης για τη βιωσιμότητα της.

Η ανθρώπινη δραστηριότητα στις μεταφορές αλλά και στη βιομηχανία έχουν οδηγήσει σε εκτεταμένη χρήση ορυκτών καυσίμων, με σοβαρές επιπτώσεις για το περιβάλλον. Η ενεργειακή αξιοποίηση οργανικών υλικών βιολογικής προέλευσης είναι μια «πράσινη»

εναλλακτική λύση για τις διάφορες ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων. Συνεπώς, κρίνεται σημαντικό να αναπτυχθούν νέες τεχνολογίες για να είναι οικονομικά συμφέρουσα η παραγωγή βιοκαυσίμων (Yano & Fu, 2023). Στο πλαίσιο αυτό έρευνες προτείνουν την αξιοποίηση της βιομάζας κάνναβης για τέτοιους σκοπούς, ανοίγοντας ένα νέο δρόμο για τη μελλοντική της χρήση (Marrot et al., 2022).

Τα βιοπλαστικά, πλαστικά υλικά που προέρχονται από ανανεώσιμες πηγές βιομάζας, έρχονται να αντικαταστήσουν τα πλαστικά με βάση το πετρέλαιο, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν πληθώρα περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και προβλήματα στη υγεία του ανθρώπου. Πρόσφατη μελέτη αποδεικνύει ότι η κάνναβη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αυτό το σκοπό, ενώ μάλιστα αναφέρει ότι μεγάλη βιομηχανία αυτοκινήτων έχει χρησιμοποιήσει ίνες κάνναβης για την κατασκευή κάποιων τμημάτων στο εσωτερικό οχημάτων (Yano & Fu, 2023).

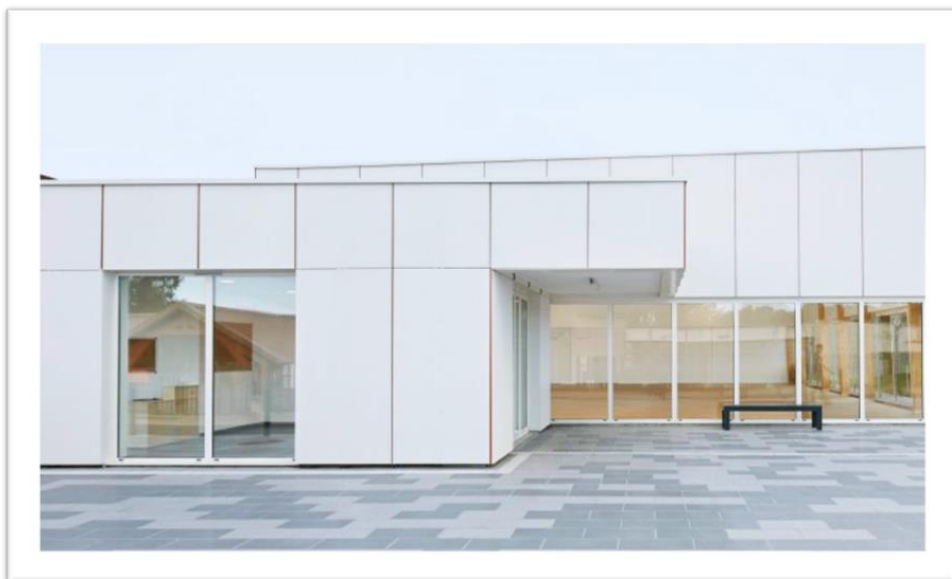
Από την αρχαιότητα ακόμα η κάνναβη χρησιμοποιούνταν για τη δημιουργία υφασμάτων, ενώ με το πέρασμα των αιώνων χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία σχοινιών και πανιών στα σκάφη. Τα σχοινιά κάνναβης έχουν το πλεονέκτημα της σταθερότητας στο δέσιμο, λόγω της τραχιάς υφής τους (Viskonjic et al., 2023). Ωστόσο αργότερα η κάνναβη αντικαταστάθηκε από το βαμβάκι και άλλα συνθετικά υλικά για τέτοιου είδους χρήσεις (McPartland et.al, 2018). Στον αιώνα που διανύουμε, ο πληθυσμός της γης αυξάνεται ραγδαία, οπότε υπάρχει υπερβολικά υψηλή ζήτηση φυσικών ινών για τη δημιουργία υφασμάτων, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από την παγκόσμια παραγωγή βαμβακιού, ενθαρρύνοντας έτσι τις εταιρείες κατασκευής ενδυμάτων να στραφούν στη χρήση εναλλακτικών φυτών.

Η κλωστοϋφαντουργία είναι μια από τις πιο ρυπογόνες βιομηχανίες στον κόσμο, το οποίο εν μέρει οφείλεται στην μεγάλη ποσότητα νερού και στην υψηλή κατανάλωση φυτοφαρμάκων που απαιτεί η καλλιέργεια βαμβακιού (Yano & Fu, 2023). Μια πιθανή εναλλακτική, βιώσιμη επιλογή είναι η βιομηχανική κάνναβη, η οποία εγκρίθηκε το 2018 στις Η.Π.Α. για το συγκεκριμένο σκοπό. Η καλλιέργεια της απαιτεί πολύ λιγότερο νερό και φυτοφάρμακα, καθιστώντας την ιδανική επιλογή, με χαμηλότερο οικολογικό αποτύπωμα έναντι του βαμβακιού. Πιο συγκεκριμένα, η καλλιέργεια κάνναβης χρειάζεται 2,5 φορές λιγότερο νερό από εκείνο που θα χρειαζόταν το βαμβάκι για μια αντίστοιχη παραγωγή. Επίσης απαιτεί μόλις το ένα τρίτο της καλλιεργήσιμης έκτασης που χρειάζεται το βαμβάκι για την παραγωγή αντίστοιχης ποσότητας φυσικών ινών. Αν προσπαθήσουμε να μεταφράσουμε τα παραπάνω γεωργικά χαρακτηριστικά για να εξακριβωθεί αν η χρήση κάνναβης είναι οικονομικά ανταγωνιστική, προκύπτει ότι η κάνναβη στοιχίζει μόνο το ένα δωδέκατο συγκριτικά με το βαμβάκι (Duque Schumacher et al., 2020).

Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες, οι οποίες προτείνουν τη χρήση κάνναβης ως κατασκευαστικό υλικό. Με βάση τα στοιχεία της ευρωπαϊκής επιτροπής ο κατασκευαστικός

τομέας ευθύνεται για το 40% της κατανάλωσης ενέργειας και το 36% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αυτό πρακτικά μας οδηγεί στην αναζήτηση νέων υλικών και μεθόδων κατασκευής, που έχουν ουδέτερο ισοζύγιο διοξειδίου του άνθρακα ή που δεσμεύουν το διοξείδιο του άνθρακα. Το σκυρόδεμα κάνναβης είναι μια νέα, βιώσιμη επιλογή ως υλικό κατασκευής και μόνωσης κτιρίων, αντί του παραδοσιακού σκυροδέματος. Μπορεί να δημιουργηθεί με ανάμιξη ασβέστη, νερού και ενός υποπροϊόντος κάνναβης, που έχει προκύψει από επεξεργασία ινών από μίσχο κάνναβης. Το σκυρόδεμα αυτό έχει την δυνατότητα να δεσμεύει τον άνθρακα, καθώς η ποσότητα άνθρακα που αποθηκεύεται στο υλικό είναι υψηλότερη από τις εκπομπές που προκύπτουν κατά την παραγωγή του. Επίσης το σκυρόδεμα κάνναβης εξακολουθεί να απορροφά άνθρακα αφού χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή, κατά τη διάρκεια ζωής του κτηρίου (Barbhuiya & Bhusan Das, 2022).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που κάνει το σκυρόδεμα κάνναβης να υπερτερεί του παραδοσιακού σκυροδέματος, είναι η ικανότητα του να απορροφά και να αποθηκεύει την υγρασία, μετατρέποντας του εσωτερικούς χώρους ενός κτιρίου πιο άνετους για την ανθρώπινη διαβίωση. Πράγματι δύναται να απορροφήσει σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα έως και 270% νερό, ενώ μετά από λίγες ώρες έκθεσης στην υγρασία τα ποσοστά αυτά αυξάνονται, καθώς είναι πορώδες και υδρόφιλο (Ahmed et al., 2022). Παρότι είναι μια καινοτόμα τεχνική που επιδέχεται περαιτέρω διερεύνηση, ήδη από το 2021 κατασκευάστηκε στη Γαλλία το πρώτο δημόσιο κτίριο που χρησιμοποιεί σκυρόδεμα κάνναβης ως κύριο δομικό υλικό (Yano & Fu, 2023).



Εικόνα 2: Το πρώτο δημόσιο κτίριο από σκυρόδεμα κάνναβης (πηγή <https://divisare.com>)

Οι ίνες κάνναβης χρησιμοποιούνταν για την παραγωγή χαρτιού για χιλιάδες χρόνια. Στις μέρες μας, η χρήση της στη βιομηχανία χαρτιού εμφανίζει πληθώρα πλεονεκτημάτων συγκριτικά με

τη χρήση ξύλου ως πρώτη ύλη. Το χαρτί από κάνναβη εμφανίζει μεγάλη αντοχή, είναι ανθεκτικό για μακροχρόνια αποθήκευση και οι μακριές ίνες της οδηγούν στη δημιουργία ενός εξαιρετικής ποιότητας χαρτί, χωρίς τη χρήση τοξικών χημικών ουσιών. Μπορεί να περνάει πολλούς κύκλους ανακύκλωσης, δεν κιτρινίζει και δεν αλλοιώνεται με τη πάροδο του χρόνου, όπως το συμβατικό χαρτί. Επίσης είναι ταχύτερη και πιο αποτελεσματική η καλλιέργεια κάνναβης από ότι η χρήση των δέντρων για αυτούς τους σκοπούς.

Ωστόσο, στις μέρες μας η κάνναβη δεν προτιμάται. Επί του παρόντος, είναι οικονομικά μη συμφέρουσα η χρήση της στη βιομηχανία χαρτοπολτού και χαρτιού, συγκριτικά με τη χρήση ξύλου. Το κόστος του πολτού της κάνναβης είναι τρεις έως έξι φορές υψηλότερο έναντι της συμβατικής παραγωγής χαρτοπολτού με βάση το ξύλο (Crini et al., 2020). Κατά αυτόν τον τρόπο, η κάνναβη δύναται να χρησιμοποιηθεί κυρίως σε εξειδικευμένες περιπτώσεις, σε προϊόντα δηλαδή που απαιτείται να είναι ανθεκτικότερα, όπως χαρτονομίσματα, χαρτάκια τσιγάρου, ιατρικό χαρτί, φακελάκια τσαγιού, και χαρτί που χρησιμοποιείται για καλλιτεχνικούς σκοπούς (Fike, 2016). Παρόλα αυτά οι ίνες κάνναβης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως μίγματα με άλλους πολτούς για την αύξηση της απόδοσης, της αντοχής και της ανακυκλωσιμότητας του χαρτιού (Crini et al., 2020).

Μια πολλά υποσχόμενη αγορά για το χαρτί κάνναβης είναι το φιλτράρισμα στις αυτοκινητοβιομηχανίες. Συγκριτικά με άλλα υλικά φιλτραρίσματος έχει παρατηρηθεί ότι το χαρτί από κάνναβη εμφανίζει το μικρότερο πάχος, βάρος και διάμετρο πόρου. Εξαιτίας λοιπόν της υψηλότερης απόδοσης του και της βιωσιμότητας του, πραγματοποιήθηκε πιλοτικά φίλτρο λαδιού κινητήρα αυτοκινήτου με χαρτί κάνναβης. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από πρακτική εφαρμογή ήταν ξεκάθαρα ότι τα χαρτιά κάνναβης έχουν καλύτερες ιδιότητες διήθησης λαδιού και αέρα συγκριτικά με τα αντίστοιχα από βαμβάκι (Crini et al., 2020).

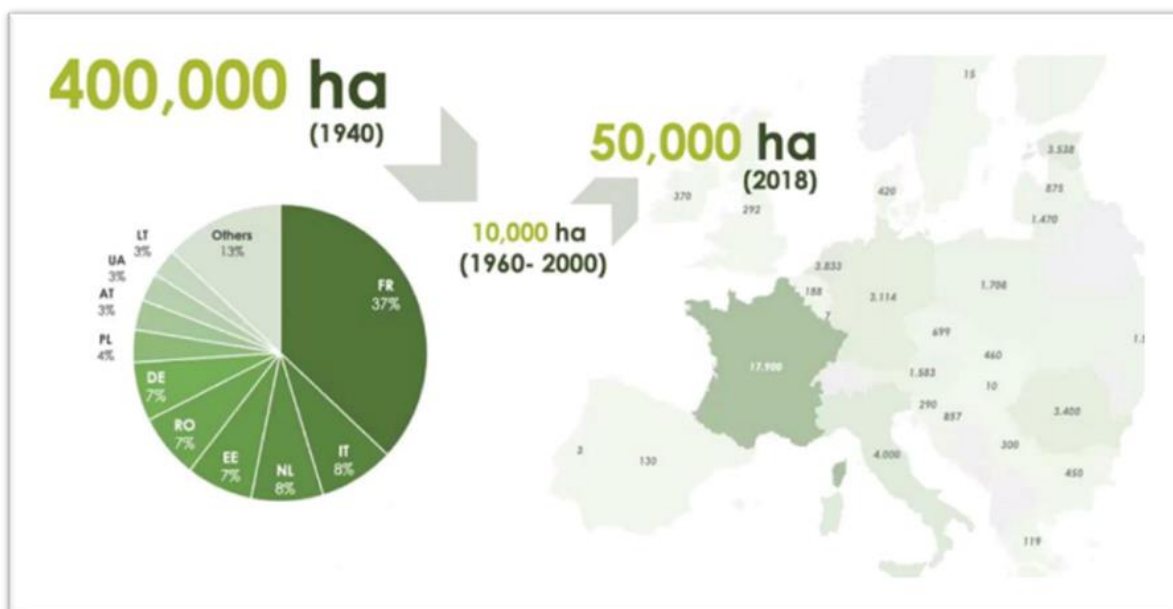
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

3.1 Καλλιέργεια στην Ευρώπη - νομοθεσία

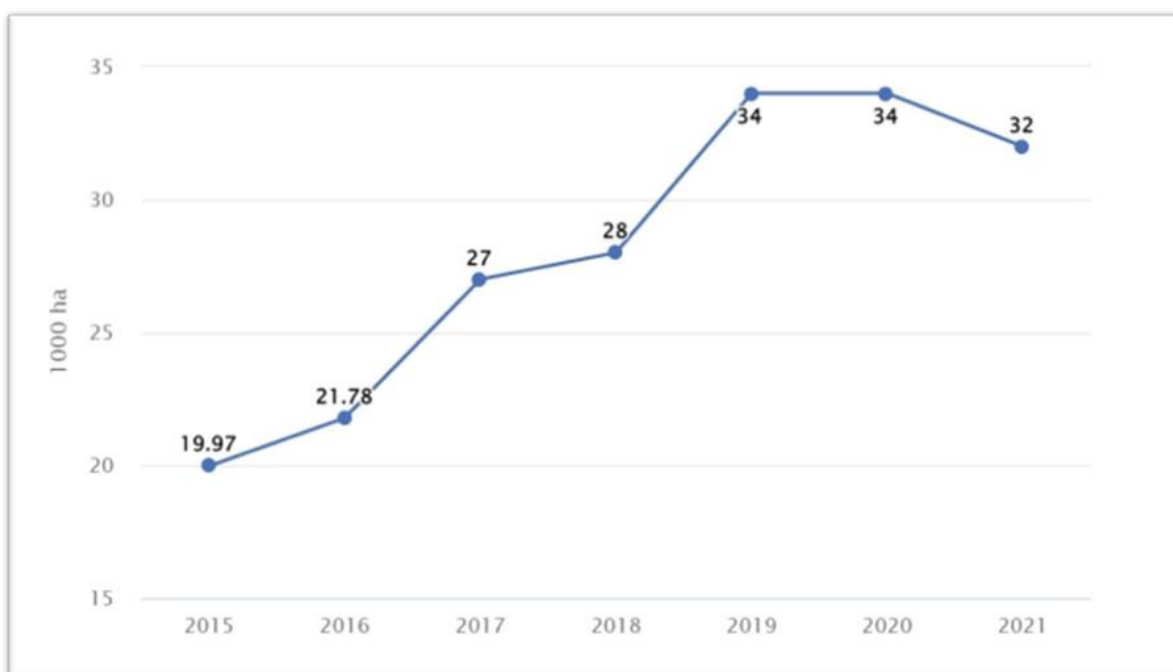
Την τελευταία δεκαετία η Κίνα αποτελεί πρωτοπόρος χώρα παγκοσμίως στην παραγωγή βιομηχανικής κάνναβης. Συνεπώς ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής της καταλήγει στην Ευρωπαϊκή αγορά (Ravindra B. Malabadi et al., 2024). Με την τροποποίηση της νομοθεσίας ωστόσο ξεκίνησε ξανά η παραγωγή στην Ευρώπη, ανατρέποντας εν μέρει τα μέχρι πρότινος δεδομένα.

Σύμφωνα με τους κανονισμούς με αριθ. 1308/2013 και 2022/1393 επιτρέπεται η καλλιέργεια των ποικιλιών βιομηχανικής κάνναβης του είδους *Cannabis sativa* L με περιεκτικότητα σε τετραϋδροκανναβινόλη μέχρι 0,3%. Βέβαια οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης δύναται να εφαρμόζουν πιο περιοριστικούς κανόνες, όπως ορίζει η κείμενη νομοθεσία. Από την άλλη, στην κάνναβη για ψυχαγωγικούς λόγους η συγκέντρωση σε THC αγγίζει το 20% (Nath, 2022). Για την καλλιέργεια οι γεωργοί πρέπει να επιλέγουν πιστοποιημένους σπόρους ποικιλιών που περιλαμβάνονται στον κοινό κατάλογο ποικιλιών καλλιεργούμενων φυτικών ειδών της ΕΕ. Ο συγκεκριμένος κατάλογος περιλαμβάνει 75 διαφορετικές ποικιλίες κάνναβης.

Στις μέρες μας, πολλές χώρες της ΕΕ εξακολουθούν να απαγορεύουν ή να έχουν ασαφείς κανονισμούς σχετικά με τη χρήση ή την εμπορία κάνναβης, που εσφαλμένα θεωρείται ναρκωτική ουσία ακόμα και όταν το επίπεδο THC είναι κάτω από τα καθορισμένα όρια της ΕΕ. Από το 2015 έως το 2019, ωστόσο, υπήρξε αύξηση 75% των ευρωπαϊκών εκτάσεων που καλλιεργήθηκαν με βιομηχανική κάνναβη. Η Γαλλία αποτελεί τη σημαντικότερη χώρα παραγωγό στην Ευρώπη και αντιπροσωπεύει πάνω από το 70% της παραγωγής της, ακολουθούμενη από την Ολλανδία και την Αυστρία.



Εικόνα 3: Καλλιεργούμενες εκτάσεις (σε εκτάρια) με βιομηχανική κάνναβη ανά χώρα στην Ευρώπη (πηγή European Industrial Hemp Association)



Διάγραμμα 1: Καλλιεργούμενες εκτάσεις (σε εκτάρια) με βιομηχανική κάνναβη στην Ευρώπη από το 2015 έως το 2021 (πηγή Eurostat)

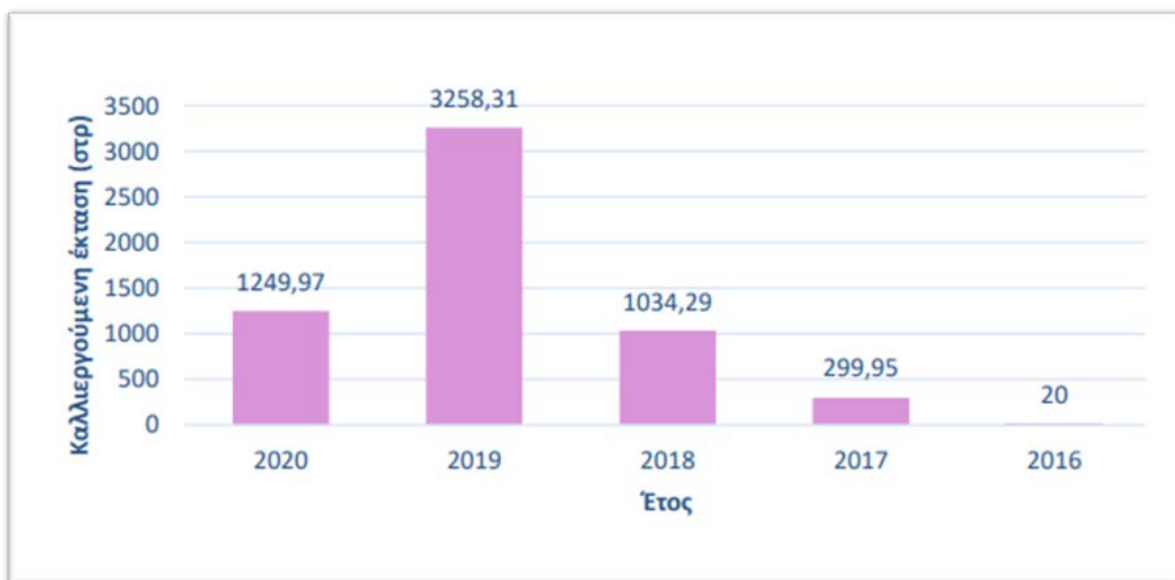
Η κλιματική αλλαγή και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος αποτελούν μείζονος σημαντικότητας και ανησυχίας απειλές για την Ευρώπη. Μια δέσμη πρωτοβουλιών πολιτικής, η Ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία, θα αποτελέσει αρωγό στην αντιμετώπιση όλων αυτών των

περιβαλλοντικών προκλήσεων. Η ολοένα αυξανόμενη καλλιέργεια της κάνναβης θα βοηθήσει την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής πράσινης συμφωνίας, καθώς προσφέρει πολυάριθμα περιβαλλοντικά οφέλη.

3.2 Καλλιέργεια στην Ελλάδα - νομοθεσία

Το κλίμα της χώρας μας χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό. Οι μέσες ετήσιες θερμοκρασίες κυμαίνονται από 14°C έως 22°C (BILALIS et al., 2019). Η θερμοκρασία, η ηλιακή ακτινοβολία κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ο άνεμος και η ποιότητα του εδάφους είναι σημαντικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της κάνναβης. Οι περισσότερες περιφέρειες της Ελλάδας ανταποκρίνονται στις παραπάνω απαιτήσεις καθιστώντας τη χώρα μας ιδανική για καλλιέργεια του φυτού (Folina, 2019).

Η καλλιέργεια της βιομηχανικής κάνναβης επιτράπηκε ξανά στην Ελλάδα το 2016. Με βάση το ΦΕΚ 929B/2016 τίθενται οι όροι και οι προϋποθέσεις καλλιέργειας των ποικιλιών κάνναβης του είδους *Cannabis sativa* L με περιεκτικότητα σε τετραϋδροκανναβινόλη μέχρι 0,2%. Επίσης ορίζονται το σύστημα προέγκρισης και οι αρμόδιες αρχές που είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή των διατάξεων για την καλλιέργεια των ποικιλιών βιομηχανικής κάνναβης. Το ΦΕΚ επιτρέπει επίσης και την καλλιέργεια για ερευνητικούς σκοπούς στα πανεπιστήμια της χώρας, πέρα από την καλλιέργεια για εκμετάλλευση. Το νομικό πλαίσιο που ισχύει στη χώρα μας σήμερα, ορίζεται στο ΦΕΚ 6021/31-12-2020. Από την άλλη, η καλλιέργεια κάνναβης για φαρμακευτικούς σκοπούς στη χώρα μας, δηλαδή καλλιέργεια φυτού με περιεκτικότητα σε τετραϋδροκανναβινόλη μεγαλύτερη από 0,2%, νομιμοποιήθηκε το 2018 με τον νόμο 4623/2018, με μια σειρά πολύ πιο αυστηρών νομικών απαιτήσεων συγκριτικά με τη βιομηχανική κάνναβη (Folina, 2019). Από το 2016 έως το 2019 υπήρχε μια σαφή αύξηση των εκτάσεων στη χώρα μας στις οποίες καλλιεργήθηκε η βιομηχανική κάνναβη με βάση τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (διάγραμμα 2), ενώ το 2020 παρατηρήθηκε μια σημαντική πτώση.



Διάγραμμα 2: Καλλιεργούμενες εκτάσεις (σε στρέμματα) με βιομηχανική κάνναβη στην Ελλάδα τα έτη 2016-2020 (πηγή ΥΠΑΑΤ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ

4.1 Ανάλυση αγοράς - προϊόντα κάνναβης

Στη δεκαετία που διανύουμε είναι πολύ διαδεδομένη η ανάπτυξη προϊόντων που περιέχουν CBD ή άλλα εκχυλίσματα του φυτού της κάνναβης, αλλά χωρίς να περιέχεται η ουσία THC που προκαλεί τις ψυχοδραστικές επιπτώσεις, ή με μόνο πολύ χαμηλά επίπεδα αυτής, που αναφέρονται ως προϊόντα χαμηλής περιεκτικότητας σε THC. Τέτοια προϊόντα μπορούν πλέον να βρεθούν σε καθημερινά καταστήματα λιανικής, όπως καταστήματα αλυσίδων υγιεινής διατροφής και φαρμακεία, ενώ υπάρχουν επίσης ειδικά καταστήματα που πωλούν προϊόντα κάνναβης χαμηλής περιεκτικότητας σε THC.

Η πώληση της CBD απαλλαγμένη από την ψυχοδραστική THC ή σε συγκεντρώσεις THC μικρότερες του 0,2%, θεωρείται νόμιμη και μπορεί να την προμηθευτεί ελεύθερα ο οποιοσδήποτε από την αγορά. Η CBD δεν έχει καμία ψυχοδραστική επίδραση, αλλά αντίθετα έχει συνδεθεί με πολλά οφέλη για την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της για την ανακούφιση από το άγχος, την κατάθλιψη, την αϋπνία και τον πόνο (Bhamra et al., 2021).

Με μια απλή διαδικτυακή αναζήτηση μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι αυτή τη στιγμή στη χώρα μας λειτουργούν δεκάδες καταστήματα, είτε φυσικά είτε ηλεκτρονικά που εμπορεύονται προϊόντα κάνναβης. Ορισμένα από τα καταστήματα αυτά επικεντρώνονται στην υγεία και την ευεξία, ενώ άλλα φαίνεται να επικεντρώνονται περισσότερο σε προϊόντα που μοιάζουν με αυτά που υπάρχουν στην παράνομη αγορά ψυχαγωγικής κάνναβης, αλλά με πολύ χαμηλά επίπεδα THC, έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις προσαγές του νόμου. Τα καταστήματα αυτά εμπορεύονται μια μεγάλη γκάμα προϊόντων κάνναβης, όπως ρούχα και αξεσουάρ, προϊόντα άτμισης, καλλυντικά, χαρτάκια για τσιγάρο, έλαια, τρόφιμα και πολλά άλλα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλεί «η κοινωνική συνεταιριστική επιχείρηση KANNABIO - hemp Hellas», ή αλλιώς με το διακριτικό τίτλο «KANNABIO ΚΟΙΝΣΕΠ». Η συγκεκριμένη εταιρεία ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2016 και όπως πληροφορούμαστε από την ιστοσελίδα της, στόχος της εταιρείας είναι η παροχή συμβουλών και τεχνογνωσίας αλλά και η δημιουργία μεταποιητικής μονάδας για την παραγωγή βιολογικών ελαίων και διατροφικών συμπληρωμάτων, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο διαδικτυακό της κατάστημα μπορεί ο καταναλωτής να βρει πληθώρα προϊόντων κάνναβης με την επωνυμία της, ενώ τα προϊόντα της πωλούνται και σε διαδικτυακά καταστήματα άλλων εταιρειών (<https://www.kannabio.gr/>).

Όσον αφορά τη βιομηχανία φαρμακευτικής κάνναβης έχει γίνει πολύς λόγος για τις θετικές οικονομικές επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει η δημιουργία της στην Ελλάδα. Η πρώτη

προσπάθεια εγκαθίδρυσης τέτοιου είδους βιομηχανίας έγινε με την ψήφιση νόμου το 2018, ο οποίος προβλέπει την εγκατάσταση και λειτουργία μεταποιητικής μονάδας επεξεργασίας και παραγωγής τελικών προϊόντων φαρμακευτικής κάνναβης αποκλειστικά για ιατρικούς σκοπούς, οι οποίες πρόκειται για κλειστές καλλιέργειες σε θερμοκήπια. Το 2018, εγκρίθηκαν οι δύο πρώτες άδειες εγκατάστασης των μονάδων καλλιέργειας και επεξεργασίας τελικών προϊόντων φαρμακευτικής κάνναβης. Η BIOMECANN AE, που εδρεύει στη Λάρισα, με εκτιμώμενη επένδυση 9,5 εκατ. ευρώ και η BIOPROCANN AE, που εδρεύει στην Κόρινθο, με εκτιμώμενη επένδυση 12,5 εκατ. ευρώ. Έως σήμερα έχουν χορηγηθεί δεκάδες άδειες για την παραγωγή φαρμακευτικής κάνναβης στη χώρα (<http://www.moh.gov.gr>).

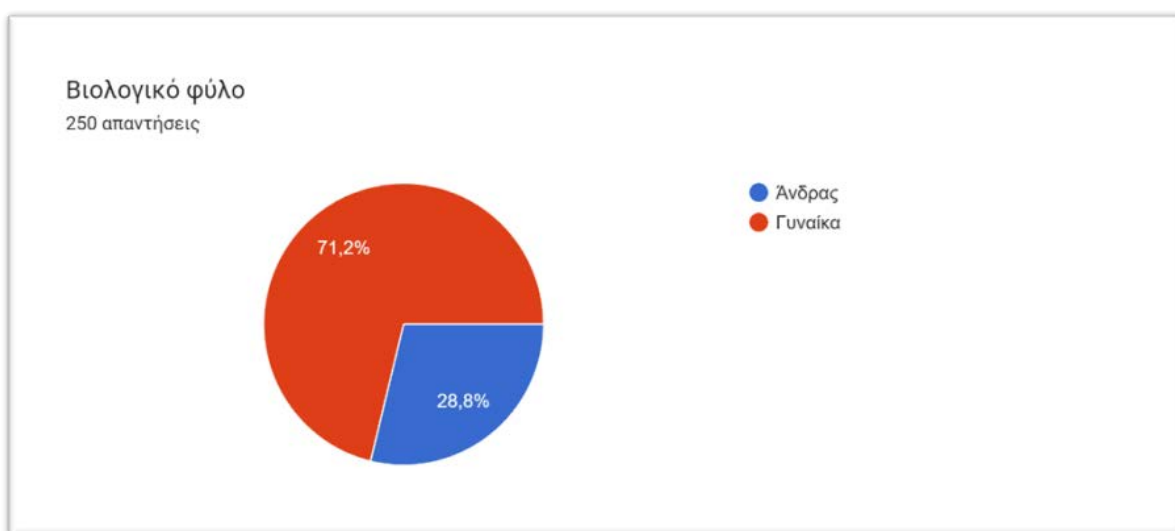
4.2 Τάσεις καταναλωτικής συμπεριφοράς

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας και για να μελετηθούν οι τάσεις της συμπεριφοράς των καταναλωτών διενεργήθηκε ερωτηματολόγιο. Είναι πρακτικά αδύνατο να μελετάται ο συνολικός πληθυσμός μιας περιοχής, για το λόγο αυτό στην παρούσα εργασία εξετάστηκε ένα τμήμα του πληθυσμού, το λεγόμενο δείγμα, που αντιπροσωπεύει το σύνολο. Το δείγμα πρέπει να είναι όσο πιο αντιπροσωπευτικό γίνεται, να διαθέτει δηλαδή τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού από τον οποίο προήλθε, ώστε να μπορούν τα αποτελέσματα να θεωρούνται αξιόπιστα. Η διεξαγωγή της έρευνας διήρκεσε 30 ημέρες, από τις 10/04/2024 έως 10/05/2024, με εξασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων, καθώς δεν τους ζητήθηκε η δήλωση κανενός προσωπικού στοιχείου. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και οι ερωτηθέντες ενημερώθηκαν για το σκοπό της μελέτης.

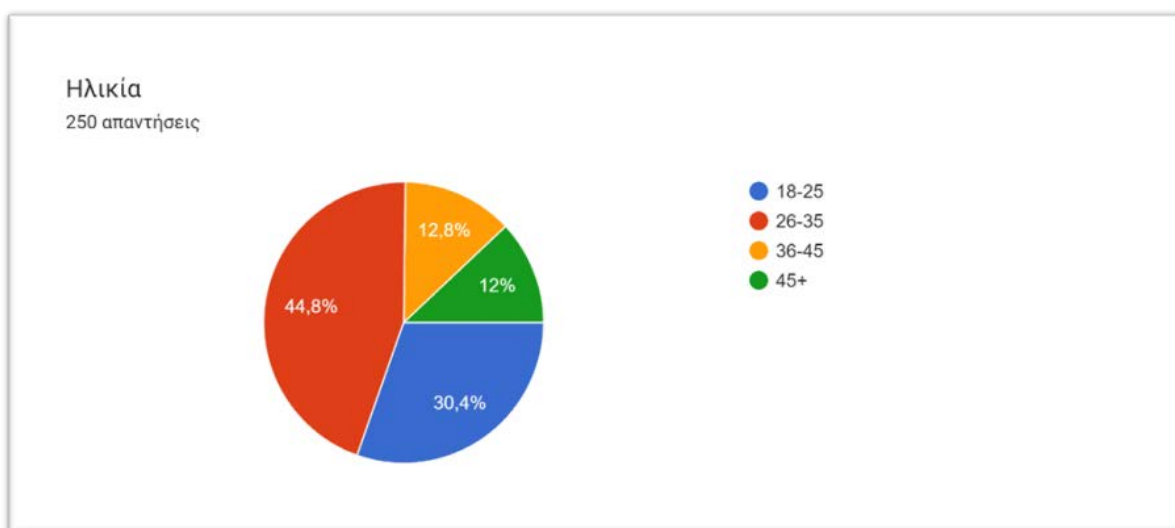
Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη διενέργεια διαδικτυακού ερωτηματολογίου στην πλατφόρμα Google Forms και αναρτήθηκε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του ερευνητή (Facebook, Instagram, Viber, WhatsApp). Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε τέσσερις ενότητες. Η ενότητα i αφορούσε το σκοπό της συγκεκριμένης μελέτης και ζητούσε τη σύμφωνη γνώμη των ερωτηθέντων, ως απαραίτητη προϋπόθεση για να προχωρήσουν στο ερωτηματολόγιο. Η ενότητα ii είχε να κάνει με γενικά χαρακτηριστικά του ερωτώμενου, ενώ η iii αντιστοιχούσε σε γενικές ερωτήσεις σχετικά με την αγορά των προϊόντων βιομηχανικής κάνναβης και αναλόγως των απαντήσεων ο ερωτώμενος κατευθύνονταν σε μία τέταρτη ενότητα. Στην τελευταία αυτή ενότητα iv υπήρξε διαφορετική σειρά ερωτήσεων για όσους είχαν καταναλώσει στο παρελθόν κάποιο προϊόν βιομηχανικής κάνναβης (ενότητα iv – A) και για όσους δεν είχαν (ενότητα iv – B). Όσοι είχαν καταναλώσει θα έπρεπε να απαντήσουν 17 ερωτήσεις συνολικά σε όλο το ερωτηματολόγιο, ενώ για όσους δεν είχαν καταναλώσει αντιστοιχούσαν 12 ερωτήσεις.

Το συνολικό δείγμα της παρούσας εργασίας είναι 250 συμμετέχοντες. Την πλειοψηφία του δείγματος αποτέλεσαν οι γυναίκες με ποσοστό 71,2%, ενώ οι άνδρες ανήλθαν στο 28,8%. Όσον αφορά την ηλικία των συμμετεχόντων, στην ομάδα 18-25 ετών αντιστοιχεί το 30,4% του δείγματος, στην ηλικιακή ομάδα 26-35 αντιστοιχεί η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, με ποσοστό 44,8%. Το 12,8% του δείγματος δήλωσε ό,τι ανήκει στην ομάδα 36-45 ετών, ενώ το υπόλοιπο 12 % αντιστοιχεί σε όσους είναι 46 ετών και άνω.

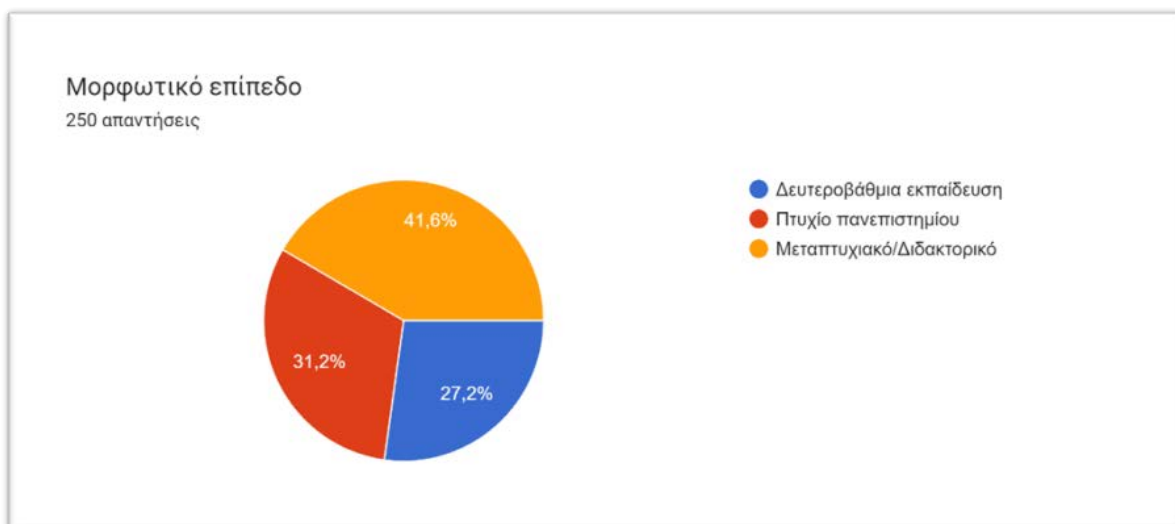
Αναφορικά με το μορφωτικό τους επίπεδο, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων σε ποσοστό 41,6% είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή και διδακτορικού. Το 31,2% δήλωσε ότι κατέχει πτυχίο πανεπιστημίου ενώ το 27,2% έχει αποφοιτήσει από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα διαγράμματα που ακολουθούν, παρουσιάζουν την κατανομή του δείγματος όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του φύλου, της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου των συμμετεχόντων.



Διάγραμμα 3: Κατανομή δείγματος ως προς το φύλο

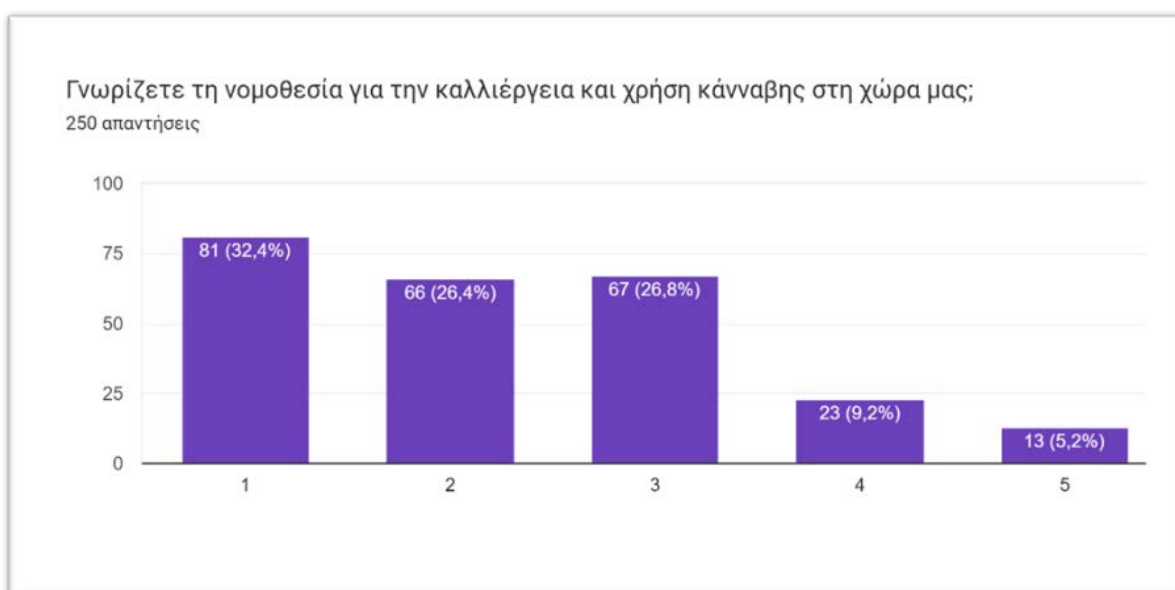


Διάγραμμα 4: Κατανομή ως προς την ηλικία

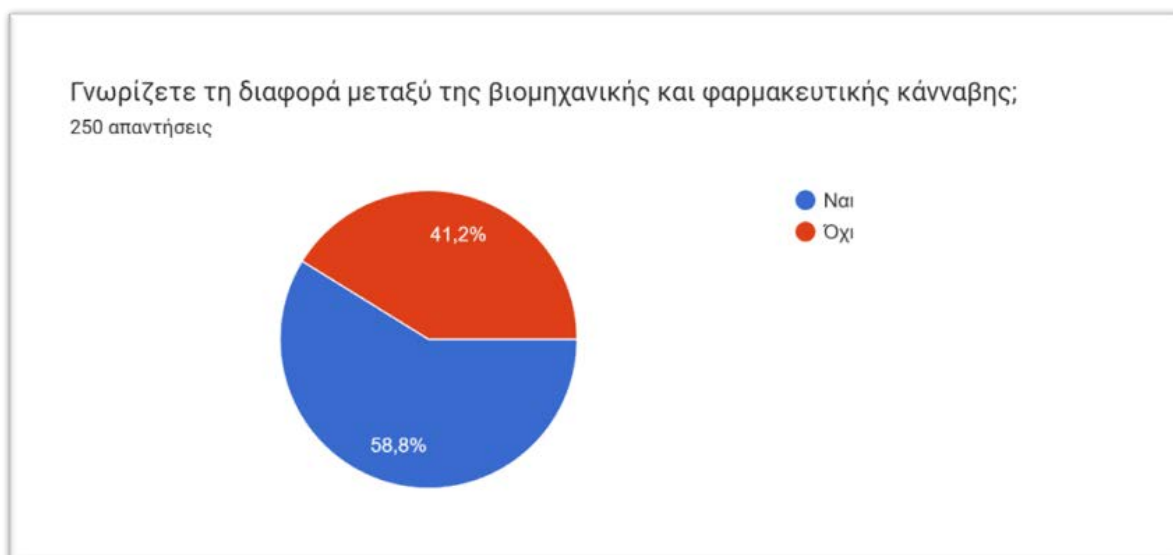


Διάγραμμα 5: Κατανομή ως προς το μορφωτικό επίπεδο

Στην ενότητα iii όλοι οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν κατά πόσο γνωρίζουν τη νομοθεσία για την καλλιέργεια και χρήση κάνναβης στην Ελλάδα. Ένα πολύ μικρό ποσοστό 5,2% και 9,2% δήλωσε ότι γνωρίζει τη νομοθεσία πολύ καλά και καλά αντίστοιχα. Ενώ η πλειοψηφία σε ποσοστό 32,4% δήλωσε ότι δεν έχει καμία γνώση επί του θέματος. Είναι προφανές ότι οι νομοθετικές τροποποιήσεις των τελευταίων ετών στη χώρα μας, όσο και στην Ευρώπη, δεν είναι ξεκάθαρα γνωστές στο ευρύ κοινό. Ενώ τα αποτελέσματα είναι λίγο διαφορετικά όσον αφορά τη διάκριση της βιομηχανικής με τη φαρμακευτική κάνναβη, καθώς οι συμμετέχοντες που γνωρίζουν τη διαφορά ήταν στο 58,8%, ενώ όσοι δεν ξέρουν να τη διακρίνουν ήταν 41,2%.

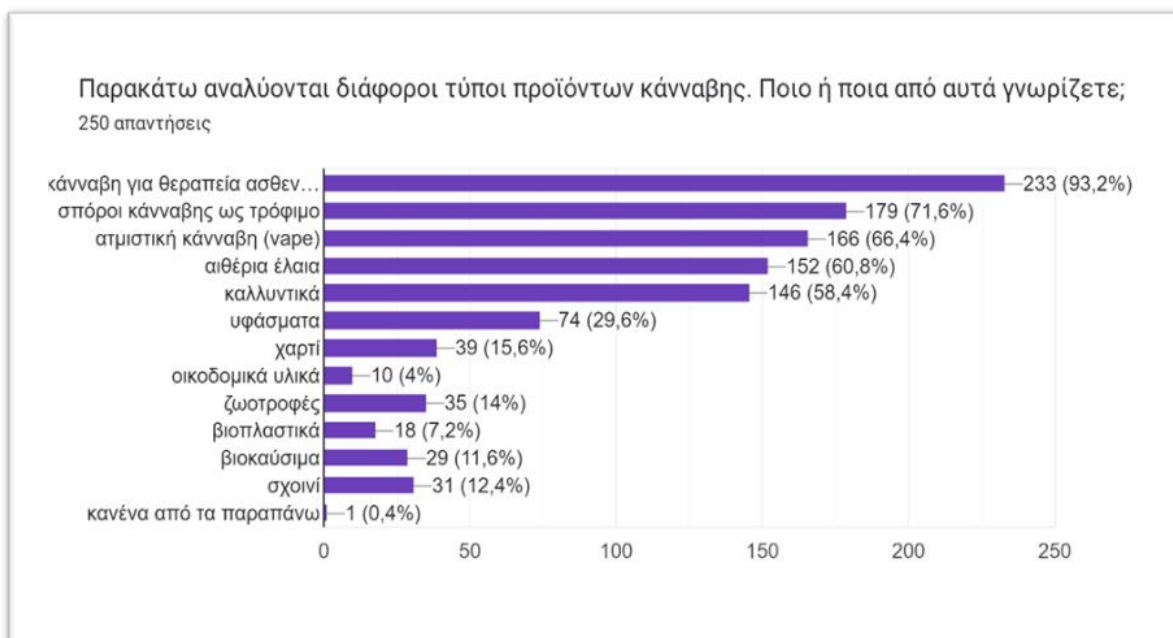


Διάγραμμα 6: Κατανομή ως προς το αν γνωρίζουν τη νομοθεσία για καλλιέργεια και χρήση κάνναβης στη χώρα (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)



Διάγραμμα 7: Κατανομή σχετικά με τη γνώση ή μη της διάκρισης της βιομηχανικής από τη φαρμακευτική κάνναβη

Σχετικά με τη γνώση του δείγματος για τα διάφορα προϊόντα κάνναβης τα αποτελέσματα ήταν σχετικά αναμενόμενα. Η ακραία πλειοψηφία 93,2% των ερωτηθέντων γνωρίζει τη χρήση κάνναβης για θεραπεία ασθενειών, καθώς το συγκεκριμένο θέμα έλαβε πολύ μεγάλη προβολή, ειδικά το τελευταίο χρόνο στη χώρα μας. Πιο συγκεκριμένα, από το Φεβρουάριο του 2024, τα πρώτα σκευάσματα φαρμακευτικής κάνναβης έκαναν την εμφάνιση τους στα φαρμακεία και η είδηση αυτή έκανε το γύρο του διαδικτύου. Γνωστά επίσης στο ευρύ κοινό είναι οι σπόροι κάνναβης ως τρόφιμο και η ατμιστική κάνναβη σε ποσοστά 71,6% και 66,4% αντίστοιχα. Μεγάλο μέρος του κοινού γνωρίζει την ύπαρξη καλλυντικών από κάνναβη αλλά και ρούχων, αφού μεγάλα brands στον τομέα της κοσμητολογίας αλλά και εταιρείες κολοσσοί στο χώρο της ένδυσης, έχουν εντάξει το φυτό στα προϊόντα που εμπορεύονται. Όπως αναμενόταν, λιγότερο γνωστές είναι οι χρήσεις της κάνναβης ως οικοδομικό υλικό (4%) και στα βιοπλαστικά (7,2%), μιας και δεν κυκλοφορούν ευρέως στο εμπόριο. Η γνώση των συμμετεχόντων για τα διάφορα προϊόντα της κάνναβης αποτυπώνεται αναλυτικά στο Διάγραμμα 8 που παρουσιάζεται παρακάτω.



Διάγραμμα 8: Κατανομή της γνώσης του δείγματος των διαφόρων τύπων προϊόντων κάνναβης

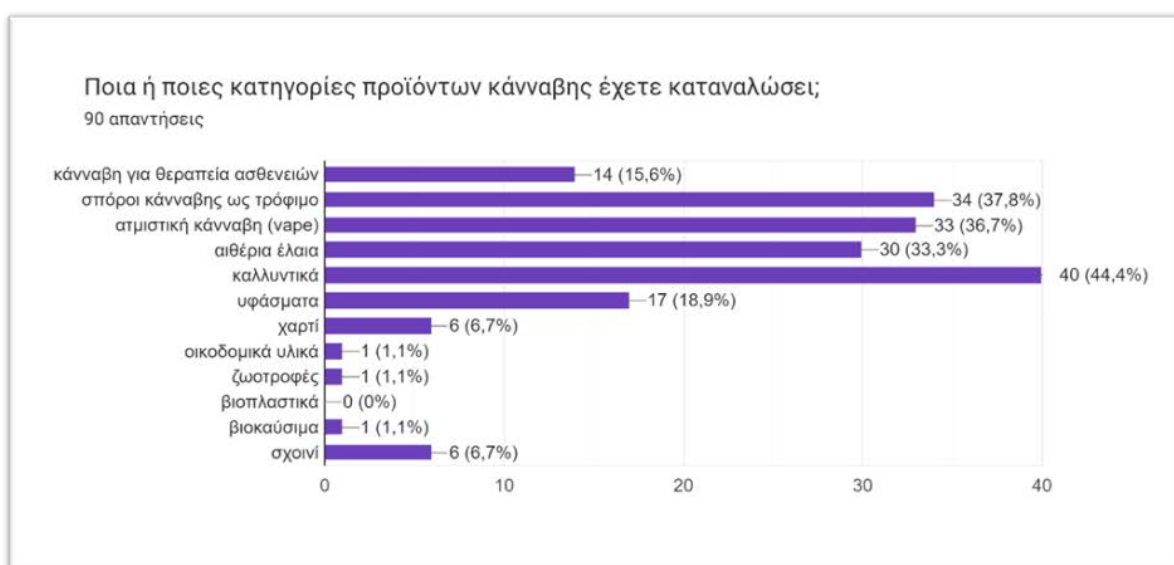
Στην κομβική και τελευταία ερώτηση της ενότητας αυτής σχετικά με την κατανάλωση του δείγματος κάποιου ή κάποιων από αυτά τα προϊόντα κάνναβης, μόνο το 36% απάντησε θετικά, δηλαδή 90 από τους 250 ερωτηθέντες. Το υπόλοιπο 64%, που αντιστοιχεί σε 160 άτομα, δήλωσε ότι δεν έχει καταναλώσει ποτέ κάποιο από τα προϊόντα κάνναβης που αναλύθηκαν παραπάνω στο Διάγραμμα 8.



Διάγραμμα 9: Κατανομή του δείγματος όσον αφορά τη κατανάλωση των προϊόντων κάνναβης που αναφέρονται στο Διάγραμμα 8

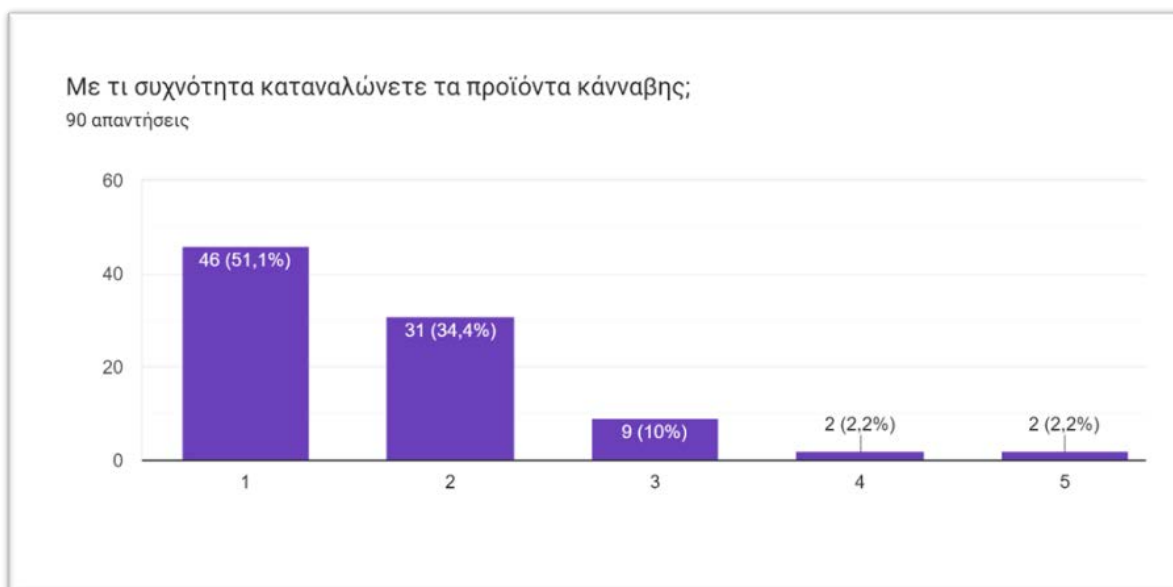
Η ενότητα iv – Α περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων για τους 90 από τους 250 συμμετέχοντες που έχουν καταναλώσει στο παρελθόν κάποιο από τα προϊόντα κάνναβης. Στην ερώτηση ποιο

προϊόν συγκεκριμένα έχουν καταναλώσει, τα πιο δημοφιλή με ποσοστό 44,4% είναι τα καλλυντικά με κάνναβη. Πολύ αγαπητά στο κοινό είναι επίσης οι σπόροι κάνναβης ως τρόφιμο, η ατμιστική κάνναβη και τα αιθέρια έλαια με ποσοστά χρήσης κοντά στο 35%. Τα αποτελέσματα αυτά δικαιολογούνται από το γεγονός ότι στη χώρα μας υπάρχει πληθώρα καταστημάτων που εμπορεύεται τέτοιου είδους προϊόντα. Επιπροσθέτως, η κάνναβη για θεραπεία ασθενειών αλλά και τα υφάσματα κάνναβης είναι σχετικά δημοφιλή στους καταναλωτές, με ποσοστά που προσεγγίζουν περίπου το 15%. Τα λιγότερο χρησιμοποιούμενα προϊόντα κάνναβης με βάσει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων είναι τα βιοπλαστικά, τα βιοκαύσιμα, οι ζωοτροφές και τα οικοδομικά υλικά. Στο Διάγραμμα 10 παρακάτω παρατίθενται αναλυτικά τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής.

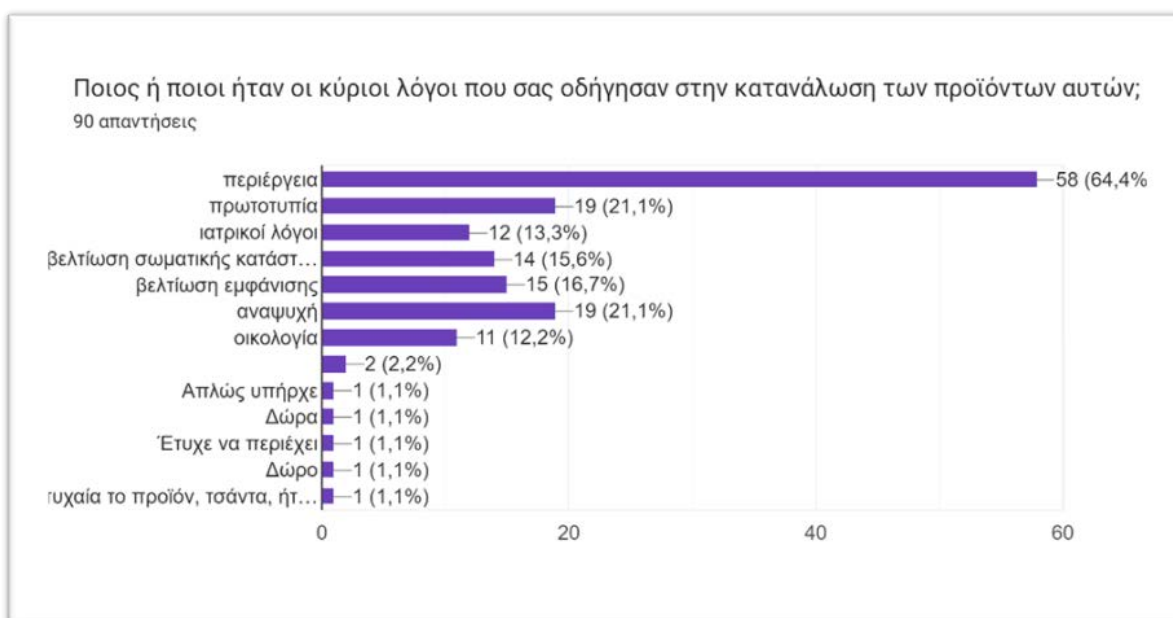


Διάγραμμα 10: Κατανομή του δείγματος όσον αφορά τη κατανάλωση συγκεκριμένων κατηγοριών προϊόντων κάνναβης

Σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των προϊόντων (Διάγραμμα 11) η ακραία πλειοψηφία δήλωσε ότι δεν τα καταναλώνει καθόλου συχνά. Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των χρηστών καταναλώνουν συστηματικά τα προϊόντα κάνναβης. Ιδιαίτερο όμως ενδιαφέρον παρουσιάζει το κίνητρο για την αγορά των προϊόντων κάνναβης (Διάγραμμα 12). Η περιέργεια της ανθρώπινης φύσης φαίνεται να αποτελεί κινητήριο δύναμη για την αγορά, με ποσοστό 64,4%, ενώ το 21,1% του δείγματος επέλεξε τα προϊόντα κάνναβης για λόγους αναψυχής ή για να πρωτοτυπήσει. Λιγότερο σημαντικοί λόγοι κατανάλωσης είναι η βελτίωση της εμφάνισης και της σωματικής κατάστασης, ιατρικοί ή οικολογικοί λόγοι. Ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων επέλεξε να προσθέσει έναν άλλο λόγο πέραν των δοθέντων, όπως τυχαία κατανάλωση ή κατανάλωση των προϊόντων επειδή αποτελούσαν δώρα και όχι δική τους επιλογή.



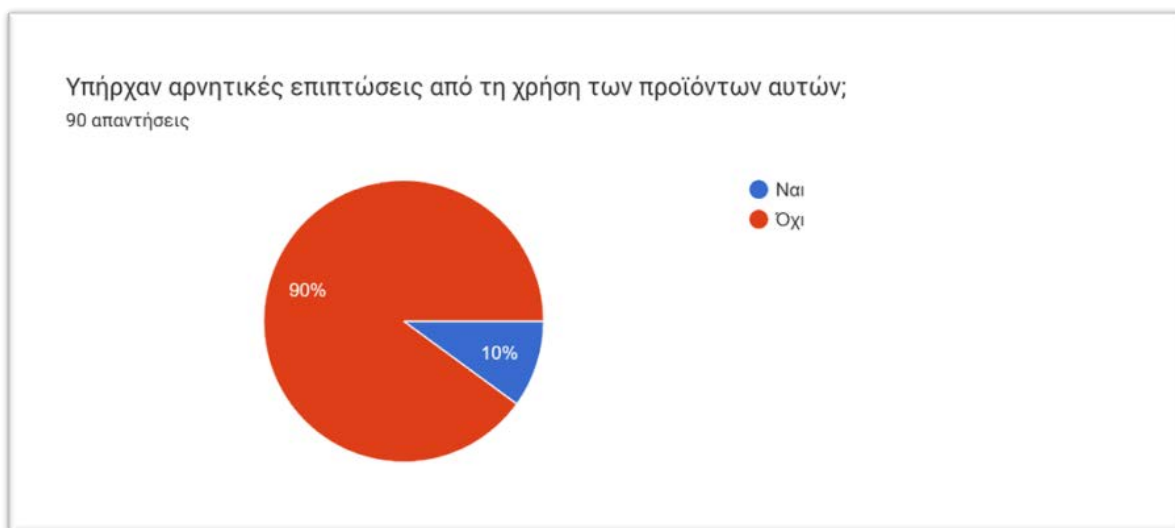
Διάγραμμα 11: Κατανομή του δείγματος όσον αφορά τη συχνότητα κατανάλωσης των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου συχνά- 5 πάρα πολύ συχνά)



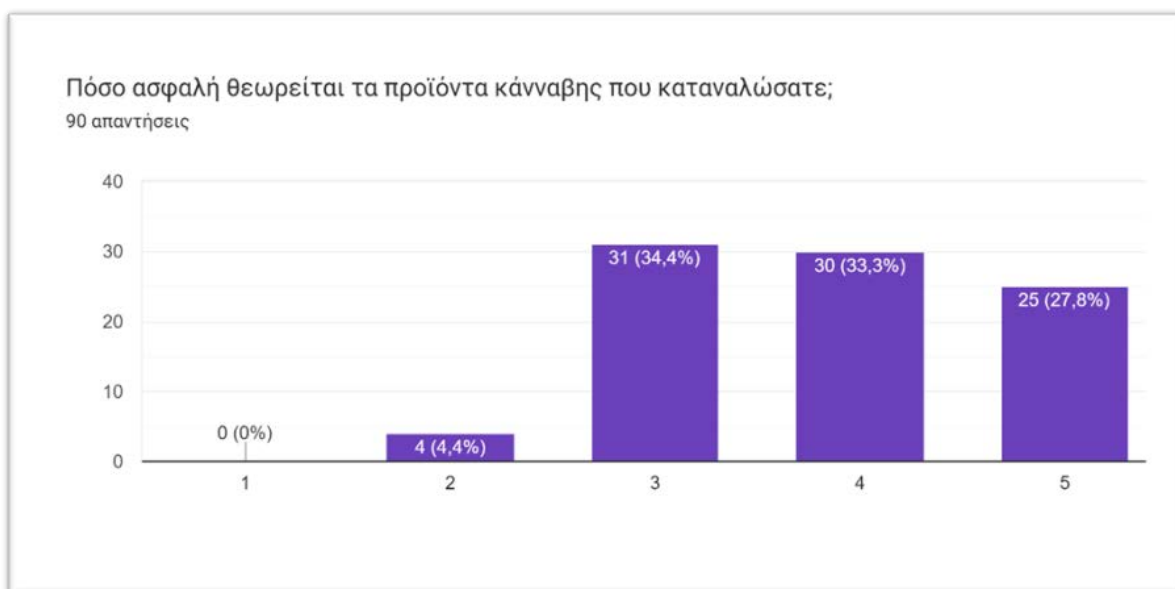
Διάγραμμα 12: Κατανομή του δείγματος με βάση τους λόγους που οδήγησαν τους καταναλωτές στην κατανάλωση των προϊόντων κάνναβης

Στους συμμετέχοντες της μελέτης τέθηκε το ζήτημα της ύπαρξης παρενεργειών από τη χρήση των προϊόντων κάνναβης. Η συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών (90%) δεν αντιμετώπισε αρνητικές επιπτώσεις από τη κατανάλωση. Ωστόσο, 1 στους 10 καταναλωτές δήλωσε την ύπαρξη αρνητικών συνεπειών από τα προϊόντα αυτά. Το συγκεκριμένο γεγονός δεν πρέπει να αγνοηθεί και κρίνεται σημαντική η διερεύνηση του θέματος για να κατανοηθούν οι παράγοντες που οδηγούν σε αυτές τις επιπτώσεις. Επιπροσθέτως τους ζητήθηκε να απαντήσουν σχετικά

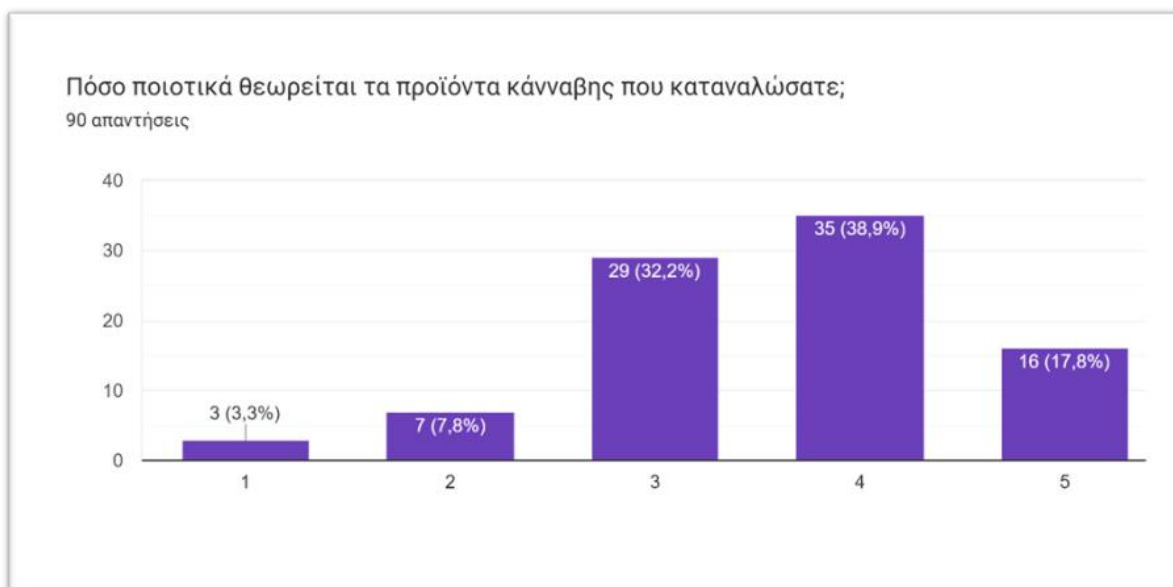
με την ασφάλεια αυτών. Το 33% και το 27,8% του δείγματος δήλωσε ότι θεωρεί τα προϊόντα πολύ και πάρα πολύ ασφαλή αντίστοιχα. Το 34,4% κράτησε μια πιο ουδέτερη στάση, ενώ μόλις το 4,4% δεν τα θεωρεί πολύ ασφαλή. Αναφορικά με την ποιότητα των προϊόντων κάνναβης το 38,9% και το 17,8% του δείγματος πιστεύει ότι είναι πολύ και πάρα πολύ ποιοτικά αντίστοιχα, ενώ μόλις το 3,3% θεωρεί τα προϊόντα καθόλου ποιοτικά. Όλα τα παραπάνω ερωτήματα αναλύονται στα παρακάτω διαγράμματα.



Διάγραμμα 13: Κατανομή όσον αφορά τις επιπτώσεις από τη χρήση των προϊόντων κάνναβης

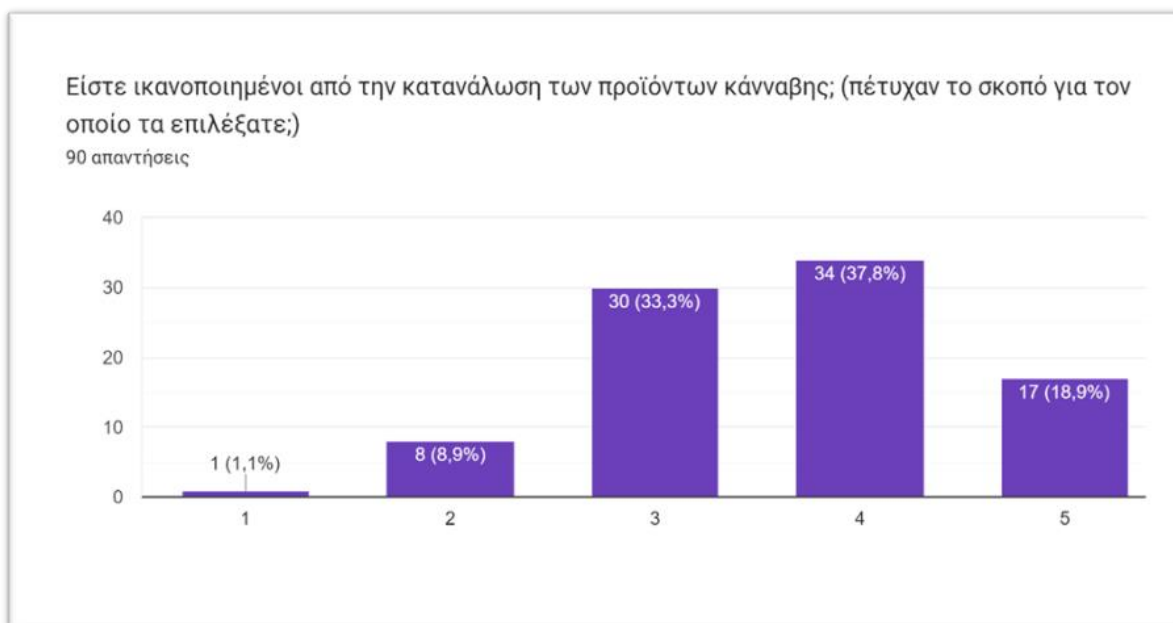


Διάγραμμα 14: Κατανομή όσον αφορά την ασφάλεια των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)

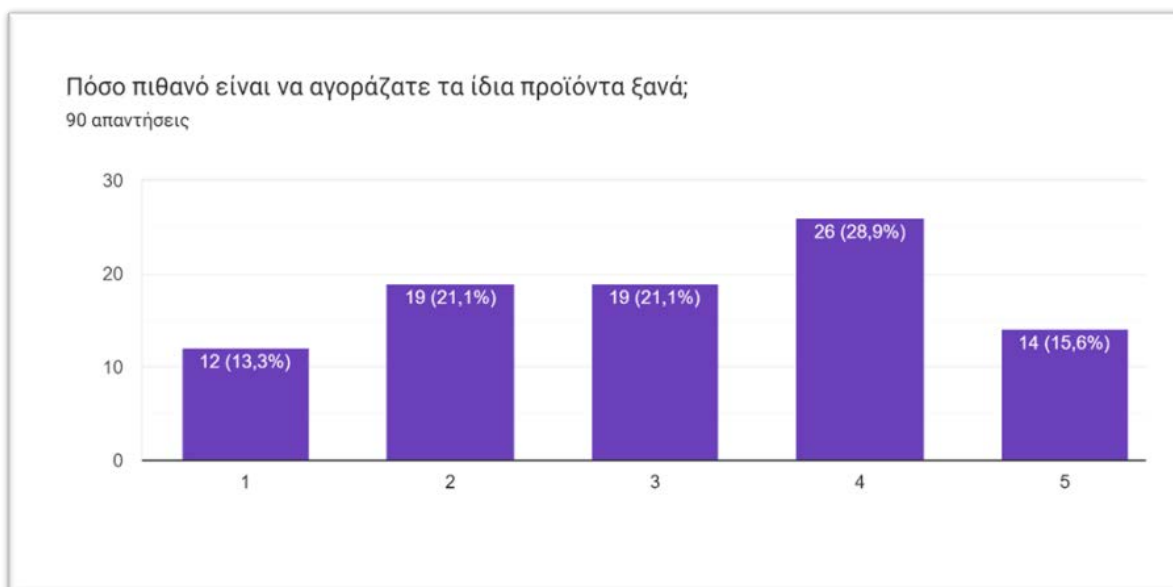


Διάγραμμα 15: Κατανομή όσον αφορά την ποιότητα των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)

Σχετικά με την ικανοποίηση των ερωτηθέντων τα προϊόντα που κατανάλωσαν φαίνεται να πέτυχαν το σκοπό για τον οποίο αρχικά επιλέχθηκαν, καθώς οι περισσότεροι από τους μισούς χρήστες δήλωσαν υψηλό βαθμό ικανοποίησης. Από την άλλη μόλις το 1,1% και το 8,9% του δείγματος δεν έμεινε καθόλου ή σχεδόν καθόλου ικανοποιημένο αντίστοιχα (Διάγραμμα 16). Στην ερώτηση σχετικά με πιθανή αγορά των ίδιων προϊόντων στο μέλλον, το 28,9% και το 15,6% είναι πιθανό και πάρα πολύ πιθανό αντίστοιχα να ξαναγόραζε το προϊόν. Αντιθέτως το 13,3% και το 21,1% θεωρούν πως είναι απίθανο ή όχι και τόσο πιθανό αντίστοιχα, να αγοράσουν ξανά τα ίδια προϊόντα (Διάγραμμα 17).



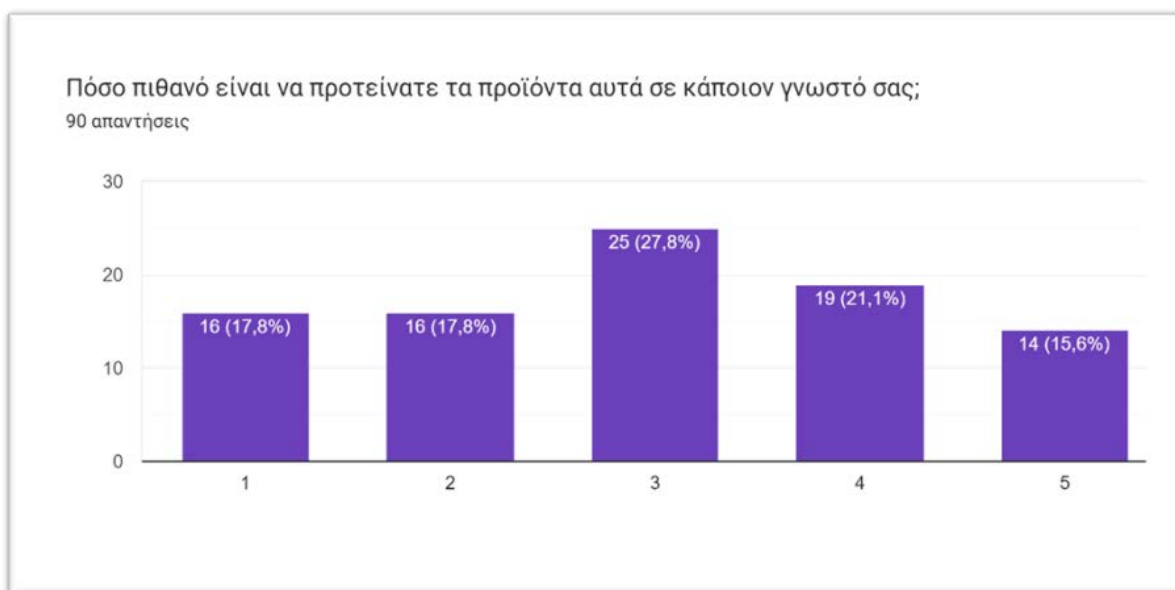
Διάγραμμα 16: Κατανομή όσον αφορά την ικανοποίηση των ερωτηθέντων από την κατανάλωση των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)



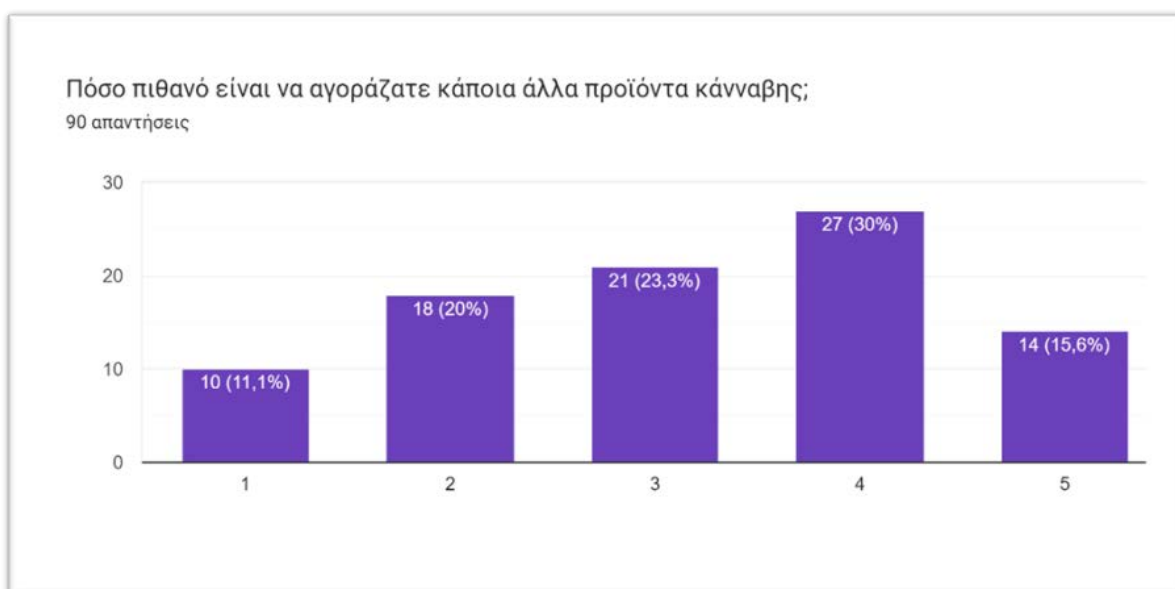
Διάγραμμα 17: Κατανομή όσον αφορά την πιθανή κατανάλωση των ίδιων προϊόντων ξανά (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)

Αναφορικά με την πιθανή σύσταση των προϊόντων που κατανάλωσαν σε γνωστούς τους, η πλειοψηφία με ποσοστό 27,8% διατηρεί μια πιο ουδέτερη στάση, ενώ το υπόλοιπο δείγμα είναι σχεδόν ισομοιρασμένο, όπως αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 18. Τέλος, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για την πιθανότητα να καταναλώσουν κάποιο άλλο προϊόν κάνναβης στο μέλλον. Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 19, η πλειοψηφία με ποσοστό 30% θεωρεί πιθανό να

καταναλώσει, ενώ το 11,1% και το 20% του δείγματος θεωρεί ότι είναι απίθανο ή σχεδόν απίθανο αντίστοιχα, να καταναλώσει κάποιο διαφορετικό προϊόν κάνναβης.



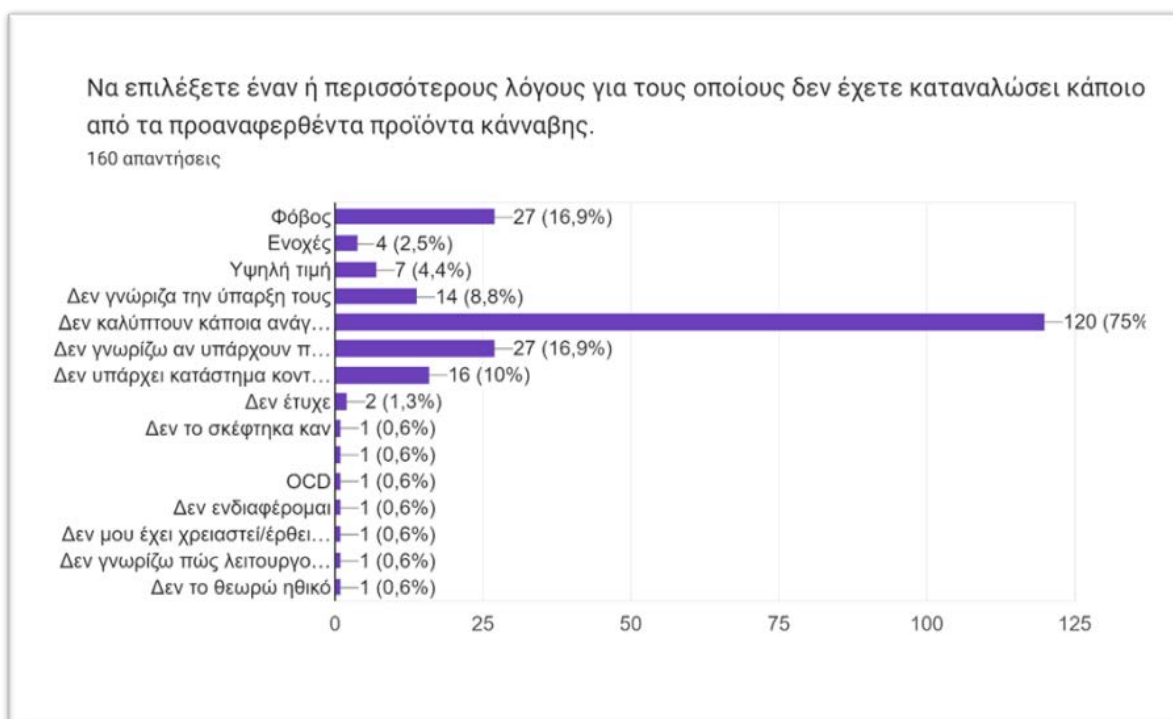
Διάγραμμα 18: Κατανομή όσον αφορά την πιθανή σύσταση των προϊόντων σε κάποιον γνωστό (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)



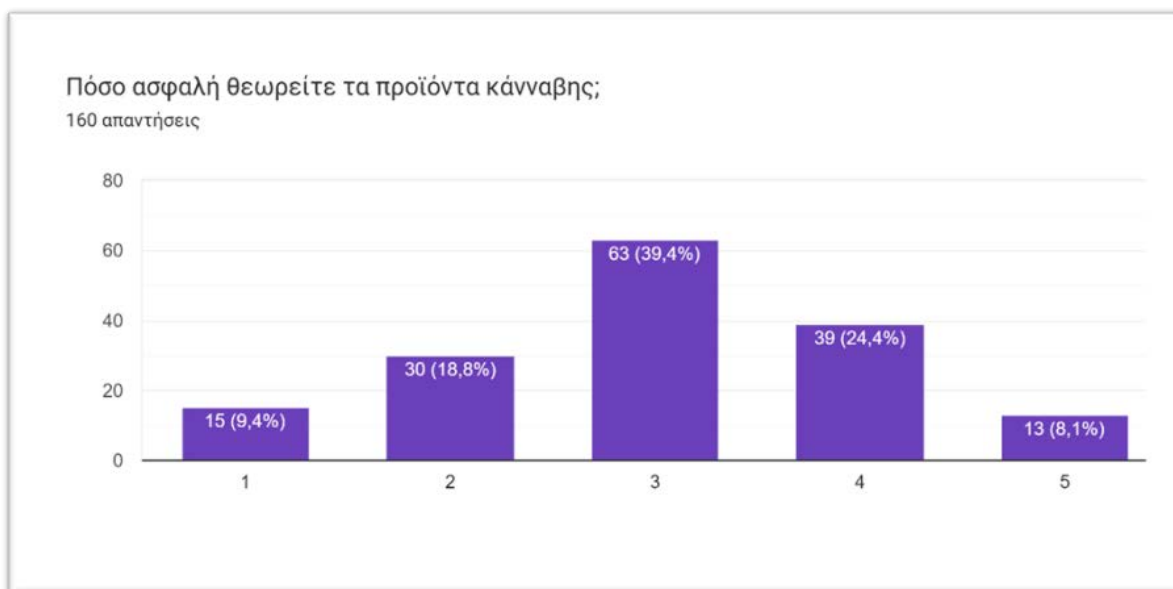
Διάγραμμα 19: Κατανομή όσον αφορά την πιθανή αγορά κάποιων άλλων προϊόντων κάνναβης στο μέλλον (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)

Η ενότητα iv – Β περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων για τους 160 από τους 250 συμμετέχοντες, οι οποίοι δεν έχουν καταναλώσει ποτέ τους κάποιο προϊόν κάνναβης. Η πρώτη ερώτηση που τους τέθηκε είχε να κάνει με τους λόγους για τους οποίους δεν είχαν καταναλώσει τέτοιου είδους προϊόντα (Διάγραμμα 20). Η ακραία πλειοψηφία με ποσοστό 75% θεωρεί ότι η

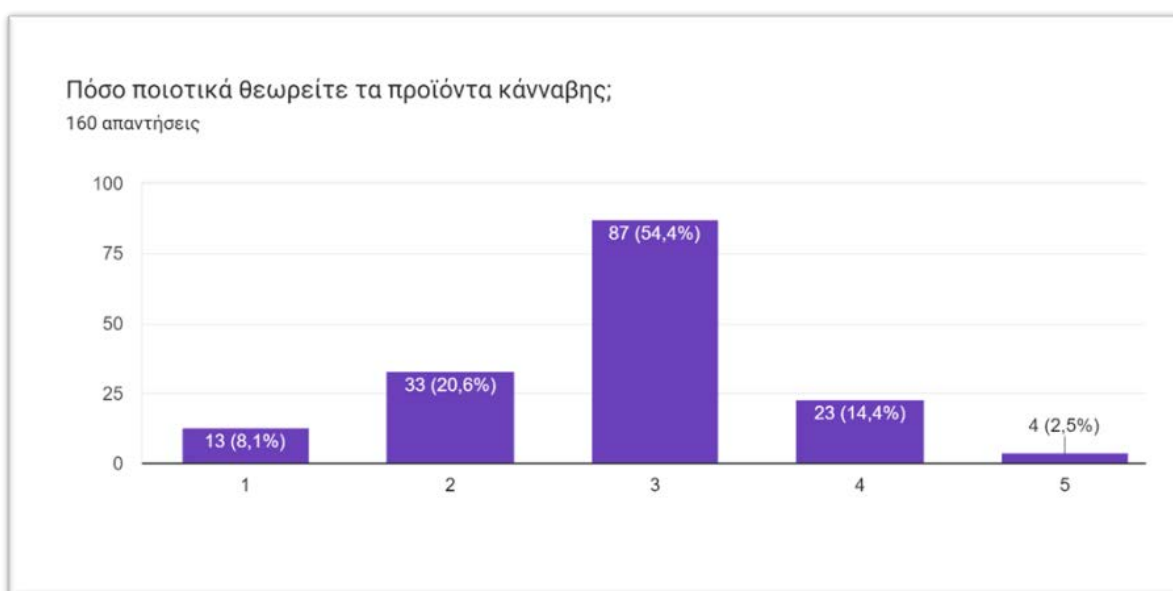
κατανάλωση αυτών δεν καλύπτει κάποια συγκεκριμένη τους ανάγκη. Επιπροσθέτως, 16,9% του δείγματος δήλωσε ότι φοβάται, ενώ το ίδιο ποσοστό αντιστοιχεί και σε όσους δεν γνωρίζουν εάν υπάρχουν παρενέργειες. Καθώς τα στερεότυπα για την κάνναβη υφίστανται ακόμα στη κοινωνία μας, είναι πλήρως κατανοητό ότι για να επιλέξει κάποιος καταναλωτής ένα προϊόν κάνναβης θα πρέπει να ενημερωθεί για αυτό ώστε να άρει τους εσωτερικούς του περιορισμούς. Σε μικρότερα ποσοστά οι ενοχές, ή έλλειψη καταστημάτων και οι υψηλές τιμές καθορίζουν την επιλογή αυτή των ερωτηθέντων. Τέλος κάποιοι συμμετέχοντες επέλεξαν πέραν των δοθέντων απαντήσεων, ότι δεν έτυχε, ότι δεν το σκέφτηκαν καν, ή ότι δεν είναι ηθική η κατανάλωση προϊόντων κάνναβης. Σχετικά με την ασφάλεια αυτών η πλειοψηφία με ποσοστό 39,4% βρίσκεται στη μέση της κλίμακας, δεν τα θεωρεί δηλαδή ούτε ασφαλή ούτε μη ασφαλή. Όλοι οι υπόλοιποι ερωτηθέντες ισομοιράστηκαν, με μια μικρή τάση προς ελαφρώς θετική αξιολόγηση (Διάγραμμα 21). Ομοίως, όσον αφορά την ποιότητα των προϊόντων κάνναβης η κατανομή δείχνει ότι οι αντιλήψεις τείνουν προς μια ουδέτερη αξιολόγηση, με ποσοστό 54,4% (Διάγραμμα 22).



Διάγραμμα 20: Κατανομή του δείγματος όσον αφορά τους λόγους για τους οποίους δεν έχουν καταναλώσει κάποιο προϊόν κάνναβης



Διάγραμμα 21: Κατανομή δείγματος σχετικά με την ασφάλεια των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)



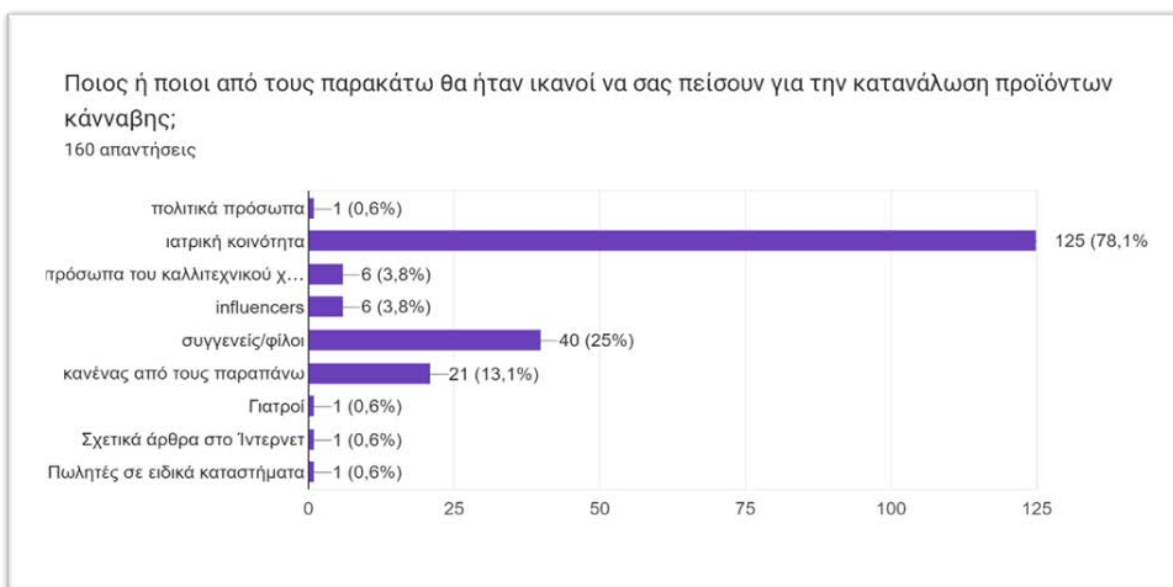
Διάγραμμα 22: Κατανομή όσον αφορά την ποιότητα των προϊόντων κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)

Αναφορικά με την πιθανότητα κατανάλωσης προϊόντων κάνναβης στο μέλλον η πλειοψηφία με 25,6% έδειξε μια ουδέτερη στάση, το 23,1% του δείγματος δεν το θεωρεί και τόσο πιθανό ενώ το 21,9% πιστεύει ότι είναι αρκετά πιθανό (Διάγραμμα 23). Τέλος τέθηκε στους συμμετέχοντες μια ερώτηση μεγάλης σημασίας, από την οποία μπορούν να αντληθούν πολλά συμπεράσματα και να αναγνωστούν με ποικίλους τρόπους. Οι ερωτηθέντες έπρεπε να διαλέξουν για εκείνον ή εκείνους που εν δυνάμει θα μπορούσαν να τους επηρεάσουν και να τους πείσουν ώστε να καταναλώσουν προϊόντα με κάνναβη. Η ακραία πλειοψηφία του

δείγματος δείχνει να εμπιστεύεται κυρίως της ιατρική κοινότητα για τέτοιου είδους θέματα. Είναι λογικό, ένα απαγορευμένο για τόσα χρόνια φυτό, με μια φήμη περί αρνητικών συνεπειών που ακολουθούν την κατανάλωσή του, να δημιουργεί δισταγμούς. Σύσσωμη η ιατρική κοινότητα οφείλει να λάβει θέση, ώστε να αποσαφηνιστούν κάποιες έννοιες και το ευρύ κοινό να ενημερωθεί από τη σωστή πηγή. Επιπροσθέτως, ένα μέρος του δείγματος επηρεάζεται όπως είναι φυσικό από συγγενείς και φίλους που έχουν καταναλώσει κάποιο προϊόν και έτσι μπορεί να εγγυηθούν για την ασφάλεια του. Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι σχεδόν κανείς δεν επηρεάζεται στο συγκεκριμένο ζήτημα από τα πολιτικά πρόσωπα, ενώ υπάρχει ένα μικρό αλλά σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων που παραμένει πιστό στην άρνηση του, χωρίς να μπορεί κανείς να το πείσει για την κατανάλωση των προϊόντων αυτών (Διάγραμμα 24).



Διάγραμμα 23: Κατανομή τους δείγματος σχετικά με την πιθανότητα να καταναλώσουν κάποιο προϊόν κάνναβης (όπου 1 καθόλου - 5 πάρα πολύ)



Διάγραμμα 24: Κατανομή του δείγματος σχετικά με τους παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν για την κατανάλωση προϊόντων κάνναβης

4.3 Ανάλυση των αναγκών της αγοράς και πιθανών κενών

Η αγορά της βιομηχανικής κάνναβης έχει μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης αλλά και μείζονος σημασίας κενά τα οποία πρέπει να καλυφθούν. Οι επιχειρήσεις οφείλουν να τα μελετήσουν και να τα εκμεταλλευτούν μετατρέποντας τα σε ευκαιρίες. Η μεταβαλλόμενη όμως νομοθεσία αποτελεί σκόπελος στην χάραξη στρατηγικής των επιχειρήσεων. Είναι αδήριτη ανάγκη λοιπόν των εταιρειών για μια νομοθετική σταθερότητα και σαφείς ρυθμίσεις, που θα αποτελέσουν αρωγό στην οικονομική ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

Όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός προϊόντων βιομηχανικής κάνναβης που κυκλοφορεί στην αγορά. Υπάρχουν ωστόσο και κάποια προϊόντα τα οποία δεν κυκλοφορούν εμπορικά. Τα κατασκευαστικά υλικά με βάση τη κάνναβη εμφανίζουν κάποια πλεονεκτήματα έναντι άλλων παραδοσιακών υλικών. Έχουν δοκιμαστεί περιορισμένα και δεν είναι ευρέως διαδεδομένα, δεν μπορεί να τα προμηθευτεί ο καταναλωτής και πολλές φορές αγνοεί την ύπαρξη τους. Παρόμοια κατάσταση παρατηρείται και στη χρήση της κάνναβης στη χαρτοβιομηχανία. Παρά το γεγονός ότι το συγκεκριμένο προϊόν προσφέρει σημαντικό αριθμό πλεονεκτημάτων έναντι του χαρτιού από ξύλο, δεν δίνεται εύκολα η δυνατότητα στους καταναλωτές να έχουν πρόσβαση σε τέτοιου είδους χαρτί, διότι δεν είναι τόσο διαδεδομένο στην αγορά. Αντίστοιχα παραδείγματα αποτελούν τα βιοκαύσιμα και τα βιοπλαστικά.

Παρά τη δυναμική είσοδο των επιχειρήσεων στον τομέα της βιομηχανικής κάνναβης, η έρευνα παραμένει ακόμα περιορισμένη και σε αρχικά στάδια, μιας και η νομοθεσία τροποποιήθηκε παγκοσμίως κυρίως τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Είναι σημαντικό σαφώς να δοθεί χρόνος και επενδυτικά κεφάλαια των εταιρειών σε περαιτέρω έρευνα με σκοπό την απόκτηση νέας γνώσης ή οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη νέων και αποδοτικότερων προϊόντων. Δεν αρκεί για μια εταιρεία η παραγωγή ενός οικολογικού προϊόντος, πρέπει και αυτό να αποτελεί μια οικονομικά συμφέρουσα πρόταση. Με αυτή την προοπτική, θα μπορούσαμε μειώνοντας το κόστος παραγωγής να παράγουμε προϊόντα σε ανταγωνιστικότερες τιμές.

Η κάνναβη, ως απαγορευμένος καρπός, παραμένει για πολλούς ένα εντελώς άγνωστο πεδίο. Ένα μεγάλο μέρος του καταναλωτικού κοινού αγνοεί την πληθώρα προϊόντων που κυκλοφορούν στην αγορά αλλά και τα οφέλη της χρήσης της και έτσι περιορίζεται η ζήτηση της. Κρίνεται λοιπόν επιτακτική η ανάγκη ενημέρωσης του πληθυσμού από κρατικούς φορείς αλλά και από επιχειρήσεις που θα μπορούσαν να επενδύσουν σε καμπάνιες ενημέρωσης του καταναλωτικού κοινού. Βέβαια τα όρια είναι πολύ λεπτά καθώς με βάση Υπουργική Απόφαση Αριθμ. Δ3(γ) 20849/2023 ΦΕΚ 2756/Β/25-4-2023, δεν επιτρέπεται η διαφήμιση των προϊόντων αυτών και ούτε η παραχώρηση δωρεάν δειγμάτων στους καταναλωτές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

5.1 Προοπτικές για επιχειρηματικές δραστηριότητες

Η βιομηχανική κάνναβη είναι γνωστή για την πολυχρηστικότητα της, καθώς δύναται να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού προϊόντων, όπως αναλύθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια. Αυτή η τεράστια ποικιλία προσφέρει μοναδικές επιχειρηματικές ευκαιρίες που μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντική οικονομική ανάπτυξη.

Η καλλιέργεια της βιομηχανικής κάνναβης και η παραγωγή των προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε ραγδαία οικονομική άνθηση μιας περιοχής, ανοίγοντας νέες θέσεις εργασίας. Ήδη στη χώρα μας λειτουργούν επιχειρήσεις που ειδικεύονται στην κάνναβη με τη συγχρηματοδότηση Ελλάδας και Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σαφώς τα παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν αν και εφόσον η νομοθεσία μιας περιοχής το επιτρέπει. Το μεταβαλλόμενο ρυθμιστικό τοπίο στη χώρας μας μπορεί να οδηγήσει στο μέλλον σε μια ακόμα πιο ευνοϊκή νομοθεσία, μιας και αυτή είναι η επικρατούσα παγκόσμια τάση. Κατά τον τρόπο αυτό παραμένει ανοιχτό το πεδίο για πληθώρα επενδύσεων από εγχώριες επιχειρήσεις.

Η κάνναβη αποτελούσε για πολλές δεκαετίες ένα απαγορευμένο φυτό, το οποίο έχει συνδυαστεί στην συνείδηση των καταναλωτών με την παρανομία. Παρά τις τυποποιημένες κοινωνικές αντιλήψεις, με τις τροποποιήσεις της νομοθεσίας τα τελευταία χρόνια, υπάρχει μια στροφή σε παγκόσμιο επίπεδο στη χρήση προϊόντων κάνναβης. Ένα μεγάλο μέρος του κοινού δείχνει αυξανόμενη περιέργεια και ενδιαφέρον να καταναλώσει τα προϊόντα αυτά. Η ενημέρωση αλλά και η πληθώρα μηνυμάτων που δεχόμαστε καθημερινά μπορούν να συμβάλλουν στην άρση των στερεοτύπων και στην αποδοχή της βιομηχανικής κάνναβης από το ευρύ κοινό.

Στην δύσκολη καθημερινότητα των μεγαλουπόλεων οι κάτοικοι συχνά αντιμετωπίζουν προκλήσεις σχετικά με τη διατροφή τους αλλά και με τον τρόπο ζωής τους. Οι φρενήρεις ρυθμοί, το άγχος της καθημερινότητας και η εύκολη πρόσβαση στο έτοιμο φαγητό, ωθούν πολλούς σε έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Όλα τα παραπάνω, συνδυαστικά με την υπερθέρμανση του πλανήτη και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, έχουν οδηγήσει μια μερίδα του πληθυσμού να αναζητά πιο οικολογικούς και βιώσιμους τρόπους διαβίωσης και διατροφής. Η ολοένα αυξανόμενη ευαισθητοποίηση σε ζητήματα βιωσιμότητας αποτελεί κατ' αυτό τον τρόπο ιδανικό πλαίσιο για τις επιχειρήσεις που βρίσκονται στο πεδίο της βιομηχανικής κάνναβης.

Πολλά είναι τα πεδία εκείνα στα οποία δύναται μια επιχείρηση να βρει τη θέση της στην εγχώρια αγορά. Η καλλιέργεια της βιομηχανικής κάνναβης αποτελεί τη βάση για όλες τι

υπόλοιπες δραστηριότητες. Οι επενδυτές οι οποίοι ενδιαφέρονται για τον τομέα αυτό πρέπει να επιλέξουν την κατάλληλη ποικιλία για την παραγωγή τους, καθώς επίσης και να ακολουθήσουν τις σωστές γεωργικές πρακτικές, με γνώσεις που μπορούν να αποκομίσουν από κατάλληλους και εξουσιοδοτημένους φορείς. Μείζονος σημασίας επίσης κρίνεται η πιστή ακολούθηση της ευρωπαϊκής και εγχώριας νομοθεσίας και κάθε είδους συμμόρφωση με το ρυθμιστικό πλαίσιο.

Μετά το πρώτο στάδιο και αφού το φυτό έχει καλλιεργηθεί ακολουθεί η επεξεργασία των πρώτων υλών που προέκυψαν στον αγρό. Για αυτό το βήμα απαιτούνται εξειδικευμένες εγκαταστάσεις και σύγχρονες τεχνικές από τις επιχειρήσεις, με σκοπό την αύξηση της ποιότητας των τελικών προϊόντων και της αποδοτικότητας.

Εν συνεχεία, οι ύλες είναι έτοιμες προς προώθηση για παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού διαφορετικών προϊόντων κάνναβης. Αυτή η τεράστια ποικιλία τους, προσφέρει μεγάλες ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις, ώστε να μπορέσουν να διαφοροποιηθούν από τους ανταγωνιστές τους, σχεδιάζοντας νέα προϊόντα που ανταποκρίνονται στις αυξανόμενες απαιτήσεις του καταναλωτικού κοινού καθώς επίσης και βελτιώνοντας τις υπάρχουσες τεχνολογίες. Με τον τρόπο αυτό οι εταιρείες δύναται να ανοιχτούν σε νέες ανεξερεύνητες αγορές.

5.2 Πιθανές προκλήσεις

Η αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις έχει καταστήσει την κάνναβη μια δημοφιλή επιλογή για επιχειρήσεις που αναζητούν να επενδύσουν σε μια αγορά που ακόμα δεν έχει κορεστεί. Παρά τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζονται, οι επιχειρήσεις έχουν να αντιμετωπίσουν πληθώρα προκλήσεων που μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη και την επιτυχία τους. Η κατανόηση των προκλήσεων αυτών είναι μεγάλης κρισιμότητας για την ανάπτυξη στρατηγικών ώστε να μπορέσουν οι επιχειρήσεις να διεκδικήσουν ένα κομμάτι της αγοράς.

Η καλλιέργεια και επεξεργασία της κάνναβης διέπεται από ένα πολύ αυστηρό κανονιστικό πλαίσιο. Η νομοθεσία μπορεί να διαφέρει από χώρα σε χώρα, όπως συμβαίνει στην Ευρώπη, όπου επιτρέπεται η καλλιέργεια βιομηχανικής κάνναβης με συγκεκριμένη ποσότητα σε THC. Βέβαια η εκάστοτε ευρωπαϊκή χώρα μπορεί να θέτει πιο περιοριστικούς κανόνες, όπως ορίζεται από το νόμο. Συνεπώς είναι λογικό μια ανερχόμενη επιχείρηση να επιλέξει να επενδύσει σε χώρες όπου η νομοθεσία είναι πιο χαλαρή. Αν και στη χώρα μας επετράπη από το 2016 η καλλιέργεια βιομηχανικής κάνναβης με συγκεκριμένα όρια σε THC, το ρυθμιστικό πλαίσιο είναι κατά πολύ πιο περιοριστικό συγκριτικά με άλλες χώρες της Ευρώπης. Κατά αυτόν

τον τρόπο προφανώς δίνεται σαφές προβάδισμα σε συγκεκριμένες χώρες να αποτελέσουν ευνοϊκότερο σημείο επένδυσης συγκριτικά με άλλες.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω, οι καλλιεργητές στη χώρα μας έρχονται αντιμέτωποι με μια πληθώρα γραφειοκρατικών απαιτήσεων όπως ορίζει το ΦΕΚ 929B/2016. Έτσι η προσκόμιση μιας σειράς δικαιολογητικών και εγγράφων για τους καλλιεργητές δυσχεραίνει ακόμα περισσότερο το πεδίο επενδύσεων. Παράλληλα οι συνεχείς τροποποιήσεις που συμβαίνουν στο νομικό πλαίσιο, καθιστούν πολύ δύσκολη τη σχεδίαση μακροπρόθεσμης στρατηγικής των επιχειρήσεων, δημιουργώντας κλίμα αστάθειας και αβεβαιότητας. Μέσα από αυτήν τη προσέγγιση, όπως δείχνουν και τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων που αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο, υπήρξε μια σαφή μείωση μετά το 2019 στο συνολικό αριθμό των στρεμμάτων που καλλιεργήθηκαν με βιομηχανική κάνναβη στη χώρα μας.

Για τον αιώνα που διανύουμε η καλλιέργεια κάνναβης είναι ένα άγνωστο πεδίο, ασαφές και αβέβαιο για την ακραία πλειοψηφία των καλλιεργητών. Η νομική απαγόρευση που διήρκησε δεκαετίες, εμπόδισε την διασπορά γνώσεων σχετικά με την καλλιέργεια του φυτού. Συνεπώς απαιτείται εξειδικευμένη γνώση η οποία παρέχεται από γνώστες του πεδίου αυτού. Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων έχει αναρτήσει οδηγό καλλιέργειας βιομηχανικής κάνναβης στην Ελλάδα από τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό - Δήμητρα, που αποτελεί αρμόδια αρχή για την αξιολόγηση των ποικιλιών κάνναβης της χώρας, με σκοπό την αύξηση της παραγωγικότητας της καλλιέργειας (<http://www.minagric.gr>). Ομοίως η παρασκευή προϊόντων κάνναβης απαιτεί σύγχρονες τεχνολογίες και εξοπλισμό που ίσως είναι δαπανηρός και απαγορευτικός για πολλούς καλλιεργητές.

Οι περισσότερες περιφέρειες της Ελλάδας ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της βιομηχανικής κάνναβης και έτσι η χώρα μας αποτελεί ιδανικό σημείο καλλιέργειας του φυτού αυτού, όπως αναλύθηκε παραπάνω (Folina, 2019). Ομοίως και σε άλλες χώρες της Ευρώπης δύναται να καλλιεργηθεί ιδανικά η κάνναβη δημιουργώντας έντονο ανταγωνιστικό κλίμα, ειδικά με εκείνες τις χώρες που διαθέτουν τις μεγαλύτερες γεωργικές εκτάσεις, όπως η πρωτοπόρος Γαλλία (www.minagric.gr). Επιπροσθέτως, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις παγκοσμίως εισέρχονται συνεχώς στον τομέα της παραγωγής προϊόντων κάνναβης, αναζητώντας τη θέση τους στην αγορά και διεκδικώντας το κομμάτι που τους αντιστοιχεί, κάνοντας έτσι το χώρο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό.

Η καύση των ορυκτών καυσίμων και η αποψίλωση των δασών για την κάλυψη των αναγκών του αυξανόμενου πληθυσμού της γης, επηρεάζουν όλο και περισσότερο το κλίμα του πλανήτη μας. Οι δραστηριότητες αυτές απελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου,

επιδεινώνοντας την υπερθέρμανση του πλανήτη. Κρίνεται λοιπόν αναγκαία η εύρεση εναλλακτικών λύσεων και οικολογικών πρακτικών, ώστε να μετριαστούν οι αρνητικές συνέπειες των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η χρήση της κάνναβης αποτελεί μια ελπιδοφόρα λύση σε πολλά διαφορετικά είδη προϊόντων για το μέλλον. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η αναζήτηση βιοκαυσίμων κρίνεται επιτακτική και η κάνναβη δύναται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο πεδίο αυτό. Τίθεται όμως το ερώτημα κατά πόσο η χρήση της είναι οικονομική και συμφέρουσα συγκριτικά με τις υπόλοιπες πηγές ενέργειας. Συνεπώς, είναι σημαντική η ανακάλυψη νέων πρακτικών για να μπορεί να είναι ανταγωνιστική η χρήση κάνναβης για την παραγωγή ενέργειας.

Αντίστοιχα, η κάνναβη μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην βιομηχανία παραγωγής χαρτιού. Με βάσει τα τωρινά δεδομένα, η κατασκευή χαρτιού από το φυτό αυτό είναι μη συμφέρουσα οικονομικά, συγκριτικά με τη χρήση ξύλου. Παρά το γεγονός ότι τα χαρτιά από ίνες κάνναβης εμφανίζουν εξαιρετική αντοχή, το κόστος του πολτού της κάνναβης είναι κατά πολύ ακριβότερο. Κρίνεται λοιπόν αναγκαία η εύρεση νέων τεχνικών και μεθόδων, ώστε τα προϊόντα που φτάνουν στον καταναλωτή να είναι ανταγωνιστικά έναντι του παραδοσιακού χαρτιού. Κατα αυτόν τον τρόπο θα μπορέσουν οι επιχειρήσεις ευκολότερα να επενδύσουν στον τομέα αυτό.

Παρά τις νομοθετικές τροποποιήσεις της καλλιέργειας και χρήσης κάνναβης σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και στη χώρα μας, το φυτό παραμένει απαγορευτικό για πολλούς. Τα στερεότυπα, οι φόβοι και οι προκαταλήψεις διατηρούν αυτόν το «μύθο» ακόμα και στις μέρες μας, αποτρέποντας ένα μέρος του πληθυσμού από την κατανάλωση. Το φυτό αυτό άλλωστε για δεκαετίες έχει συνδέσει το όνομα του με την παραβατικότητα και την εξάρτηση. Δεδομένης αυτής της κατάστασης, οι επιχειρήσεις σε αυτό τον χώρο έχουν να αντιμετωπίσουν αυτό το δύσκολο κομμάτι του καταναλωτικού κοινού, το οποίο δείχνει σαφή έλλειψη προθυμίας να καταναλώσει τέτοιου είδους προϊόντα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο επανέλεγχος της βιωσιμότητας του φυτού της κάνναβης απασχολεί την αγορά, τις επιχειρήσεις, τις κυβερνήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και την επιστημονική κοινότητα. Οι ποικίλες εφαρμογές της αποτελούν ένα πρόσφατο πεδίο αναζήτησης για τις εταιρείες τον 21ο αιώνα. Αν και οι προκλήσεις είναι ποικίλες, οι επιχειρήσεις μπορούν να εκμεταλλευτούν τις σημαντικές ευκαιρίες που προσφέρει ο ταχέως αναπτυσσόμενος τομέας της βιομηχανικής κάνναβης. Οι σωστές στρατηγικές επενδύσεις των επιχειρήσεων αποτελούν σημαντικό βήμα για την πρόοδο σε ένα χώρο που ακόμα παραμένει ακόρεστος. Ωστόσο σημαντική παράμετρος για την επίτευξη των παραπάνω στόχων αποτελεί το σταθερό και σαφές νομοθετικό πλαίσιο, το οποίο θα επιτρέπει στις επιχειρήσεις να κάνουν στέρεα βήματα στην αγορά χωρίς αβεβαιότητα.

Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή και η υπερθέρμανση του πλανήτη αποτελούν υπαρξιακή απειλή για την εποχή που διανύουμε. Οι πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής πολιτικής, μέσω της Ευρωπαϊκής πράσινης συμφωνίας, έχουν ως στόχο τη μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030, ώστε να μετατραπεί η Ευρώπη στην πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος. Η κάνναβη μέσω των πολυάριθμων εφαρμογών της στη δημιουργία προϊόντων θα βοηθήσει την επίτευξη των στόχων αυτών, καθώς η χρήση της προσφέρει πολυάριθμα περιβαλλοντικά οφέλη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας και τη διεξαγωγή του ερωτηματολογίου υπάρχει ένα μέρος του καταναλωτικού κοινού το οποίο έχει καταναλώσει κάποιο προϊόν κάνναβης. Αποτελεί ενδιαφέρον εύρημα της μελέτης αυτής, ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που έχουν καταναλώσει τέτοιου είδους προϊόντα ικανοποιήθηκαν από αυτά και δεν παρατήρησαν αρνητικές συνέπειες. Επιπροσθέτως, από τους συμμετέχοντες που δεν είχαν καταναλώσει ποτέ κάποιο προϊόν κάνναβης, που αποτελούν την πλειοψηφία, υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό το οποίο θα επιθυμούσε στο μέλλον να δοκιμάσει. Τέλος οι περισσότεροι εκ των ερωτηθέντων δείχνουν σαφή διάθεση να ενημερωθούν για τις επιπτώσεις της χρήσης των προϊόντων κάνναβης από την ιατρική κοινότητα.

Εμπόδια προερχόμενα από ιστορικές και πολιτισμικές αντιλήψεις που έχουν διαμορφωθεί εδώ και δεκαετίες, τα οποία προέκυψαν και από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, πρέπει να καμφθούν. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να οδηγηθούμε στην ανάπτυξη της αγοράς, η οποία μπορεί να προσφέρει σημαντική ενίσχυση στην ελληνική οικονομία, ανοίγοντας νέες θέσεις εργασίας. Προς αυτή την κατεύθυνση πρέπει να στραφούν τα αρμόδια υπουργεία

καθώς επίσης και οι επιχειρήσεις. Συνδυαστικά με την εμπειριστατωμένη και ισχυρή άποψη της επιστημονικής κοινότητας πρέπει να υπάρξει ενδεδειγμένη ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού για τις εφαρμογές της κάνναβης και τις συνέπειες από τη χρήση της. Υπό αυτό το πρίσμα, θα τοποθετηθούν οι κατάλληλες βάσεις ώστε να οδηγηθεί η αγορά της κάνναβης στην άνθιση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ahmed, A. T. M. F., Islam, M. Z., Mahmud, M. S., Sarker, M. E., & Islam, M. R. (2022). Hemp as a potential raw material toward a sustainable world: A review. In *Heliyon* (Vol. 8, Issue 1). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08753>

Barbhuiya, S., & Bhusan Das, B. (2022). A comprehensive review on the use of hemp in concrete. *Construction and Building Materials*, 341, 127857. <https://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2022.127857>

Bhamra, S. K., Desai, A., Imani-Berendjestanki, P., & Horgan, M. (2021). The emerging role of cannabidiol (CBD) products; a survey exploring the public's use and perceptions of CBD. *Phytotherapy Research*, 35(10), 5734–5740. <https://doi.org/10.1002/ptr.7232>

BILALIS, D., KARIDOGIANNI, S., ROUSSIS, I., KOUNELI, V., KAKABOUKI, I., & FOLINA, A. (2019). Cannabis sativa L.: A New Promising Crop for Medical and Industrial Use. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture*, 76(2), 145. <https://doi.org/10.15835/buasvmcn-hort:2019.0020>

Callaway, J. C. (2004). Hempseed as a nutritional resource: An overview. In *Euphytica* (Vol. 140). Kluwer Academic Publishers.

Charitos, I. A., Gagliano-Candela, R., Santacroce, L., & Bottalico, L. (2020). The Cannabis Spread throughout the Continents and its Therapeutic Use in History. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets*, 21(3). <https://doi.org/10.2174/1871530320666200520095900>

Crini, G., Lichtfouse, E., Chanut, G., & Morin-Crini, N. (2020). Applications of hemp in textiles, paper industry, insulation and building materials, horticulture, animal nutrition, food and beverages, nutraceuticals, cosmetics and hygiene, medicine, agrochemistry, energy production and environment: a review. In *Environmental Chemistry Letters* (Vol. 18, Issue 5, pp. 1451–1476). Springer. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01029-2>

DeLong, G. T., Wolf, C. E., Poklis, A., & Lichtman, A. H. (2010). Pharmacological evaluation of the natural constituent of Cannabis sativa, cannabichromene and its modulation by Δ9-tetrahydrocannabinol. *Drug and Alcohol Dependence*, 112(1–2), 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.05.019>

- Duque Schumacher, A. G., Pequito, S., & Pazour, J. (2020). Industrial hemp fiber: A sustainable and economical alternative to cotton. *Journal of Cleaner Production*, 268, 122180. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.122180>
- Fike, J. (2016). Industrial Hemp: Renewed Opportunities for an Ancient Crop. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 35(5–6), 406–424. <https://doi.org/10.1080/07352689.2016.1257842>
- Folina, A. (2019). Opportunities for Cultivation of Medical Cannabis (*Cannabis sativa* L.) in Greece. <https://www.researchgate.net/publication/335685030>
- Li, H. L. (1973). An archaeological and historical account of cannabis in China. *Economic Botany*, 28(4). <https://doi.org/10.1007/BF02862859>
- Manaia, J. P., Manaia, A. T., & Rodrigues, L. (2019). Industrial hemp fibers: An overview. *Fibers*, 7(12). <https://doi.org/10.3390/fib7120106>
- Marrot, L., Candelier, K., Valette, J., Lanvin, C., Horvat, B., Legan, L., & DeVallance, D. B. (2022). Valorization of Hemp Stalk Waste Through Thermochemical Conversion for Energy and Electrical Applications. *Waste and Biomass Valorization*, 13(4), 2267–2285. <https://doi.org/10.1007/s12649-021-01640-6>
- McPartland, J. M. (2018). Cannabis Systematics at the Levels of Family, Genus, and Species. *Cannabis and Cannabinoid Research*, 3(1), 203–212. <https://doi.org/10.1089/can.2018.0039>
- Nasrallah, D. J., & Garg, N. K. (2023). Studies Pertaining to the Emerging Cannabinoid Hexahydrocannabinol (HHC). *ACS Chemical Biology*, 18(9), 2023–2029. <https://doi.org/10.1021/acscchembio.3c00254>
- Nath, M. K. (2022). Benefits of Cultivating Industrial Hemp (*Cannabis sativa* ssp. *sativa*)—A Versatile Plant for a Sustainable Future. 14. <https://doi.org/10.3390/iocag2022-12359>
- Parker, K. A., di Mattia, A., Shaik, F., Cerón Ortega, J. C., & Whittle, R. (2019). Risk management within the cannabis industry: Building a framework for the cannabis industry. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 28(1), 3–55. <https://doi.org/10.1111/fmii.12104>
- Rahn, B., Pearson, B. J., Trigiano, R. N., & Gray, D. J. (2016). The Derivation of Modern Cannabis Varieties. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 35(5–6), 328–348.

<https://doi.org/10.1080/07352689.2016.1273626>

Ravindra B. Malabadi, Simuzar S. Mammadova, Kiran P. Kolkar, Sadiya MR, Raju K. Chalannavar, & Karen Viviana Castaño Coronado. (2024). Cannabis sativa: A therapeutic medicinal plant-global marketing updates. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 17(2), 170–183. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2024.17.2.0044>

Vergara, D., Baker, H., Clancy, K., Keepers, K. G., Mendieta, J. P., Pauli, C. S., Tittes, S. B., White, K. H., & Kane, N. C. (2016). Genetic and Genomic Tools for Cannabis sativa. In *Critical Reviews in Plant Sciences* (Vol. 35, Issues 5–6, pp. 364–377). Taylor and Francis Inc. <https://doi.org/10.1080/07352689.2016.1267496>

Visković, J., Zheljazkov, V. D., Sikora, V., Noller, J., Latković, D., Ocamb, C. M., & Koren, A. (2023). Industrial Hemp (Cannabis sativa L.) Agronomy and Utilization: A Review. In *Agronomy* (Vol. 13, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/agronomy13030931>

Yadav, S. P. S., Kafle, M., Ghimire, N. P., Shah, N. K., Dahal, P., & Pokhrel, S. (2023). An overview of phytochemical constituents and pharmacological implications of Cannabis sativa L. *Journal of Herbal Medicine*, 42, 100798. <https://doi.org/10.1016/J.HERMED.2023.100798>

Yano, H., & Fu, W. (2023). Hemp: A Sustainable Plant with High Industrial Value in Food Processing. In *Foods* (Vol. 12, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/foods12030651>

Żuk-Gołaszewska, K., & Gołaszewski, J. (2018). Cannabis sativa L. – Cultivation and quality of raw material. *Journal of Elementology*, 23(3), 971–984. <https://doi.org/10.5601/jelem.2017.22.3.1500>

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

ΚΑΝΝΑΒΙΟ ΚΟΙΝΣΕΠ

<https://www.kannabio.gr/menu/135/apostoli-orama.html>

Οδηγός καλλιέργειας βιομηχανικής κάνναβης στην Ελλάδα

<https://www.minagric.gr/for-farmer-2/crop-production/kannabh/3316-bio-kanabh>

Υπουργική Απόφαση Αριθμ. Δ3(γ) 20849/2023 ΦΕΚ 2756/Β/25-4-2023

<https://www.e-nomothesia.gr/kat-ygeia/farmakeia/ya-d3g-20849-2023.html>

ΦΕΚ 909Β/2016

<https://www.minagric.gr/for-farmer-2/crop-production/kannabh/3316-bio-kanabh>

ΦΕΚ 6021/31-12-2020

https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/KANABH/fek_kannabi_311220.pdf

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Διερεύνηση Καταναλωτικών Τάσεων Χρήσης Προϊόντων Βιομηχανικής Κάνναβης

Ονομάζομαι Τζιατζιάφης Θανάσης, είμαι βιολόγος και σας καλώ να λάβετε μέρος στο παρακάτω ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί τη βάση της μεταπτυχιακής μου διπλωματικής εργασίας με τίτλο "Βιομηχανική κάνναβη: διερεύνηση επιχειρηματικών ευκαιριών σε μια αναπτυσσόμενη αγορά και μελέτη του ρυθμιστικού πλαισίου". Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Βιοεπιχειρείν, σε συνεργασία με την εταιρεία CloudPharm. Το παρακάτω ερωτηματολόγιο αποσκοπεί στη διερεύνηση των τάσεων καταναλωτικής συμπεριφοράς, όσον αφορά τη χρήση προϊόντων βιομηχανικής κάνναβης. Η συμπλήρωση του θα διαρκέσει λιγότερο από 5 λεπτά, απευθύνεται σε ενηλίκους και η συμμετοχή σε αυτό είναι εθελοντική. Όλες οι πληροφορίες που παρέχετε θα είναι ανώνυμες και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τους σκοπούς της μελέτης.

*** Υποδεικνύει απαιτούμενη ερώτηση**

1. Έχω διαβάσει τα παραπάνω και επιθυμώ να λάβω μέρος στην έρευνα. *

☐ Ναι

2. Βιολογικό φύλο *

☐ Άνδρας

☐ Γυναίκα

3. Ηλικία *

☐ 18-25

☐ 26-35

☐ 36-45

☐ 45+

4. **Μορφωτικό επίπεδο ***

- ☐ Δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- ☐ Πτυχίο πανεπιστημίου
- ☐ Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό

Σε κάποιες από τις παρακάτω ερωτήσεις σας δίνεται μια κλίμακα από 1 έως 5. Καλείστε να επιλέξετε έναν αριθμό από την κλίμακα αυτή (όπου 1-καθόλου, 5-πάρα πολύ)

5. **Γνωρίζετε τη νομοθεσία για την καλλιέργεια και χρήση κάνναβης στη χώρα μας; ***

	1	2	3	4	5	
	☐	☐	☐	☐	☐	
Καθόλου						Πάρα πολύ

6. **Γνωρίζετε τη διαφορά μεταξύ της βιομηχανικής και φαρμακευτικής κάνναβης; ***

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

7. **Παρακάτω αναλύονται διάφοροι τύποι προϊόντων κάνναβης. Ποιο ή ποια από αυτά γνωρίζετε; ***

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ κάνναβη για θεραπεία ασθενειών
- ☐ σπόροι κάνναβης ως τρόφιμο
- ☐ ατμιστική κάνναβη (vape)
- ☐ αιθέρια έλαια
- ☐ καλλυντικά
- ☐ υφάσματα
- ☐ χαρτί
- ☐ οικοδομικά υλικά

- ☐ ζωοτροφές
- ☐ βιοπλαστικά
- ☐ βιοκαύσιμα
- ☐ σχοινί
- ☐ κανένα από τα παραπάνω

8. Έχετε καταναλώσει/χρησιμοποιήσει ποτέ κάποιο από τα παραπάνω προϊόντα κάνναβης; *

- ☐ Ναι *Παράβλεψη και μετάβαση στην ερώτηση 9*
- ☐ Όχι *Παράβλεψη και μετάβαση στην ερώτηση 19*

9. Ποια ή ποιες κατηγορίες προϊόντων κάνναβης έχετε καταναλώσει; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ κάνναβη για θεραπεία ασθενειών
- ☐ σπόροι κάνναβης ως τρόφιμο
- ☐ ατμιστική κάνναβη (vape)
- ☐ αιθέρια έλαια
- ☐ καλλυντικά
- ☐ υφάσματα
- ☐ χαρτί
- ☐ οικοδομικά υλικά
- ☐ ζωοτροφές
- ☐ βιοπλαστικά
- ☐ βιοκαύσιμα
- ☐ σχοινί

10. Με τι συχνότητα καταναλώνετε τα προϊόντα κάνναβης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
	☐	☐	☐	☐	☐	
Καθόλου						Πάρα πολύ

11. Ποιος ή ποιοι ήταν οι κύριοι λόγοι που σας οδήγησαν στην κατανάλωση των προϊόντων αυτών; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ περιέργεια
☐ πρωτοτυπία
☐ ιατροικόι λόγοι
☐ βελτίωση σωματικής κατάστασης
☐ βελτίωση εμφάνισης
☐ αναφυχή
☐ οικολογία
Άλλο: ☐ _____

12. Υπήρχαν αρνητικές επιπτώσεις από τη χρήση των προϊόντων αυτών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
☐ Όχι

13. Πόσο ασφαλή θεωρείται τα προϊόντα κάνναβης που καταναλώσατε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- | | | | | | | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Καθόλου | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Πάρα πολύ |

14. Πόσο ποιοτικά θεωρείται τα προϊόντα κάνναβης που καταναλώσατε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- | | | | | | | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Καθόλου | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Πάρα πολύ |

15. **Είστε ικανοποιημένοι από την κατανάλωση των προϊόντων κάνναβης; (πέτυχαν το σκοπό για τον οποίο τα επιλέξατε;)** *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

16. **Πόσο πιθανό είναι να αγοράζατε τα ίδια προϊόντα ξανά;** *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

17. **Πόσο πιθανό είναι να προτείνετε τα προϊόντα αυτά σε κάποιον γνωστό σας;** *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

18. **Πόσο πιθανό είναι να αγοράζατε κάποια άλλα προϊόντα κάνναβης;** *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

19. **Να επιλέξετε έναν ή περισσότερους λόγους για τους οποίους δεν έχετε καταναλώσει κάποιο από τα προαναφερθέντα προϊόντα κάνναβης.** *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ Φόβος
- ☐ Ενοχές
- ☐ Υψηλή τιμή
- ☐ Δεν γνώριζα την ύπαρξη τους
- ☐ Δεν καλύπτουν κάποια ανάγκη μου
- ☐ Δεν γνωρίζω αν υπάρχουν παρενέργειες
- ☐ Δεν υπάρχει κατάστημα κοντά μου

Άλλο: ☐ _____

20. **Πόσο ασφαλή θεωρείτε τα προϊόντα κάνναβης;**

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

21. **Πόσο ποιοτικά θεωρείτε τα προϊόντα κάνναβης;**

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

22. **Πόσο πιθανό θα ήτανε στο μέλλον να καταναλώνετε κάποιο από τα προαναφερθέντα προϊόντα κάνναβης; ***

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

23. **Ποιος ή ποιοι από τους παρακάτω θα ήταν ικανοί να σας πείσουν για την κατανάλωση προϊόντων κάνναβης; ***

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ πολιτικά πρόσωπα
- ☐ ιατρική κοινότητα
- ☐ πρόσωπα του καλλιτεχνικού χώρου
- ☐ influencers
- ☐ συγγενείς/φίλοι
- ☐ κανένας από τους παραπάνω

Άλλο: ☐ _____

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google.

Google Φόρμες