



Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής προέλευσης

<https://sxedio-agropro-pamth.net/>

Δράση 4.3: Διαμόρφωση ενός χάρτη στρατηγικών και πολιτικής που θα ενισχύσουν την παραγωγικότητα, τη βιώσιμη γεωργία και την ανταγωνιστικότητα

Π4.3: Τελική έκθεση προγράμματος:

Αποτίμηση στρατηγικών για τους εμπλεκόμενους φορείς και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και προτάσεων πολιτικής για την αναδιάρθρωση του αγροτικού τομέα της Περιφέρειας και την ενσωμάτωση καινοτόμων εργαλείων παραγωγής και εμπορίας αγροτικών προϊόντων

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ



Επιστημονικά Υπεύθυνος: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής

Ορεστιάδα, Ιανουάριος 2026

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ: “Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής προέλευσης”

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1/2/2023 – 10/1/2026

ΕΠΙΣΤΗΜ. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Δ.Π.Θ.

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Δ.Π.Θ.

ΦΟΡΕΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΕΛΚΕ Δ.Π.Θ.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ (Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης ΔΠΘ):

Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Γεωργίας

Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος, Καθηγητής Αγροτικής Οικονομίας

Χρήστος Χατζησαββίδης, Καθηγητής Δενδροκομίας

Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής Αγροτικής Πολιτικής

Χρήστος Δαμαλάς, Καθηγητής Γεωργίας

Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια Εφαρμ. Οικον. Στατιστικής

Έλενα Ράπτου, Αναπλ. Καθηγήτρια Μάρκετινγκ Αγρ. Προϊόντων και Τροφίμων

Χρυσοβαλάντου Αντωνοπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια Δενδροκομίας

Σιδέρης Φωτιάδης, Γεωπόνος, Ε.ΔΙ.Π.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: <https://sxedio-agropro-pamth.net/>





Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής προέλευσης

<https://sxedio-agropro-pamth.net/>

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ

Π4.3: Τελική έκθεση προγράμματος

«Αποτίμηση στρατηγικών για τους εμπλεκόμενους φορείς και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και προτάσεων πολιτικής για την αναδιάρθρωση του αγροτικού τομέα της Περιφέρειας και την ενσωμάτωση καινοτόμων εργαλείων παραγωγής και εμπορίας αγροτικών προϊόντων»

Ομάδα Μελέτης

Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Γεωργίας

Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος, Καθηγητής Αγροτικής Οικονομίας

Χρήστος Χατζησαββίδης, Καθηγητής Δενδροκομίας

Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής Αγροτικής Πολιτικής

Χρήστος Δαμαλάς, Καθηγητής Γεωργίας

Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια Εφαρμ. Οικον. Στατιστικής

Έλενα Ράπτου, Αναπλ. Καθηγήτρια Μάρκετινγκ Αγρ. Προϊόντων και Τροφίμων

Χρυσοβαλάντου Αντωνοπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια Δενδροκομίας

Σιδέρης Φωτιάδης, Γεωπόνος, Ε.ΔΙ.Π.

Ορεστιάδα, Ιανουάριος 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	III
ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	V
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	V
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ.....	1
ΤΟ ΕΡΓΟ.....	2
ΔΙΑΦΘΩΡΩΣΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ.....	2
1. ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	4
1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	4
1.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ.....	5
1.2.1. Βελτίωση της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών.....	5
1.2.2. Διαχείριση νερού και εδάφους.....	5
1.2.3. Ψηφιακά και τεχνολογικά εργαλεία.....	5
1.2.4. Εξοπλισμός και μηχανολογική υποστήριξη.....	5
1.2.5. Επενδυτικά και θεσμικά εργαλεία.....	6
1.2.6. Επιστημονική γνώση και έρευνα.....	6
1.2.7. Διάχυση γνώσης και κατάρτιση.....	6
1.2.8. Εναλλακτικά παραγωγικά μοντέλα.....	6
1.3. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	8
1.3.1. Τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και ψηφιοποίηση.....	8
1.3.2. Ανθεκτικές ποικιλίες και γενετική βελτίωση.....	9
1.3.3. Ορθολογικές πρακτικές και αειφορία.....	10
1.3.4. Εκπαίδευση και υποστήριξη παραγωγών.....	11
1.4. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΟΙ ΑΓΡΟΙ.....	12
1.4.1. Ορισμός και σημασία παραγωγικού δυναμικού.....	12
1.4.2. Μεθοδολογία εκτίμησης.....	12
1.4.3. Αποτελέσματα πειραματικών-επιδεικτικών αγρών.....	13
1.4.4. Εκπαιδευτικός και συμβουλευτικός ρόλος.....	14
1.4.5. Πολιτική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων.....	15
1.5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΜΘ.....	16
1.5.1. Αξονας 1: Θεμελιώδεις δομικές παρεμβάσεις.....	16
1.5.2. Αξονας 2: Ψηφιακή Γεωργία & Μεταφορά Γνώσης.....	17
1.5.3. Αξονας 3: Ανθρώπινο Δυναμικό & Δομές Υποστήριξης.....	18
1.5.4. Αξονας 4: Νέες – Εναλλακτικές Καλλιέργειες.....	19
1.5.5. Αξονας 5: Ποιότητα, Προστιθέμενη Αξία & Branding.....	26
1.5.6. Αξονας 6: Εμπόριο, Συνεργασία & Κόστος Παραγωγής.....	27
1.5.7. Αξονας 7: Θεσμικό Πλαίσιο, Ρυθμίσεις & Τεχνολογική Εξέλιξη.....	27
1.6. ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥΣ ΆΞΟΝΕΣ.....	29
1.7. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	30
1.8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....	31
2. ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ & ΑΜΠΕΛΟΣ.....	32
2.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	32
2.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ - ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΑΓΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΜΘ.....	33
2.3. ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	34
2.3.1 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ΠΑΜΘ.....	34
2.3.2 Στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού.....	34
2.4. ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ.....	36
2.4.1 Γεωργία Ακριβείας και Τεχνολογικός Εκσυγχρονισμός.....	36
2.4.2 Γενετικό Υλικό, Συστήματα Φύτευσης και Διαμόρφωσης της Κόμης.....	36

2.4.3 Καλλιεργητικές Πρακτικές.....	38
2.4.4. Εκπαίδευση, Μεταφορά Γνώσης και Ρόλος Συμβουλευτικών Υπηρεσιών	38
2.4.5. Ρόλος των Επιδεικτικών (πιλοτικών) Αγρών στη Χάραξη Αγροτικής Πολιτικής	39
2.5. ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ	40
2.5.1 Τυποποίηση, μεταποίηση, αποθήκευση, πιστοποίηση και ιχνηλασιμότητα	40
2.5.2 Συμβολαιακή γεωργία και συνεργασίες με την αγορά	40
2.5.3 Ανάπτυξη περιφερειακής ταυτότητας και ετικέτας.....	40
3. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΕΜΠΟΡΙΑ	41
3.1. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΔΡΑΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ	41
3.2. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ - ΘΕΣΜΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ	43
3.2.1 Εισαγωγή	43
3.2.2. Ολοκληρωμένος περιφερειακός σχεδιασμός αγροδιατροφής.....	44
3.3. ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΑΝΑΝΕΩΣΗ	48
3.3.1. Προώθηση συνεργειών μεταξύ παραγωγών	48
3.3.2. Πολιτικές προσέλκυσης νέων και ενίσχυση της νεανικής επιχειρηματικότητας	50
3.3.3. Ενίσχυση του ανθρώπινου κεφαλαίου – αναβάθμιση επαγγελματικής εκπαίδευσης.....	53
3.4. ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ	55
3.4.1. Διαφοροποίηση παραγωγής και πολιτικές προώθησης εναλλακτικών καλλιεργειών	55
3.4.2. Ενίσχυση της συμβολαιακής γεωργίας.....	55
3.4.3. Διασύνδεση παραγωγής, προστιθέμενη αξία, ενίσχυση τυποποίησης και διαφοροποίησης	56
3.4.4. Ανάπτυξη υποδομών εφοδιαστικής αλυσίδας και πρόσβασης σε αγορές.....	58
3.5. ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ.....	60
3.5.1. Διάθεση και υιοθέτηση τεχνολογίας και ψηφιακών μέσων	60
3.5.2. Ενίσχυση βραχέων αλυσίδων και ηλεκτρονικού εμπορίου	60
3.5.3. Δράσεις μάρκετινγκ, συλλογική προβολή & ενίσχυση χρήσης ψηφιακών εμπορικών μέσων	62
3.5.4. Ενίσχυση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας (ΠΟΠ/ΠΓΕ), & στρατηγικές εξωστρέφειας.....	63
3.6. ΝΕΕΣ ΑΓΟΡΕΣ	65
3.6.1. Ενίσχυση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή, ενημέρωση και διατροφική παιδεία	65
3.6.2. Προώθηση εξωστρέφειας και δικτύωσης σε διεθνές επίπεδο	65
3.7. ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	67
3.7.1. Στρατηγική κυκλικής οικονομίας και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.....	67
3.7.2. Σχέδιο ανθεκτικότητας σε κρίσεις (περιβαλλοντικές και οικονομικές)	69
3.8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	71
4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ.....	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	76

Λίστα σχημάτων

Σχήμα 1.1 Αποδόσεις πειραματικών - επιδεικτικών αγρών ανά Περιφερειακή Ενότητα	13
Σχήμα 3.1 Μέτρα πολιτικής για την αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ	42
Σχήμα 3.2 Προτεινόμενο σύστημα διακυβέρνησης και υποστήριξης αγροδιατροφής ΠΑΜΘ	45
Σχήμα 3.3 Δράσεις βελτίωσης της γεωργικής επιχειρηματικότητας στην ΠΑΜΘ.....	52

Λίστα πινάκων

Πίνακας 1.1 Περιορισμοί, επιπτώσεις και προτεινόμενες παρεμβάσεις για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ανάπτυξη νέων - εναλλακτικών καλλιεργειών στην ΠΑΜΘ	25
Πίνακας 1.2 Φορείς υλοποίησης ανά στρατηγικό άξονα πολιτικής παρέμβασης.	26
Πίνακας 1.3 Σύνδεση αποτελεσμάτων πειραματικών αγρών με στρατηγικούς άξονες	29
Πίνακας 3.1 Σύνοψη στόχων και μέτρων πολιτικής	72
Πίνακας 4.1 Σύνοψη ημερίδων ενημέρωσης του έργου	73

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βασικά στοιχεία της Περιφέρειας

Ο αγροτικός τομέας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ) αποτελεί έναν από τους πλέον κρίσιμους πυλώνες της περιφερειακής οικονομίας, της κοινωνικής συνοχής και της επισιτιστικής ασφάλειας, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Η ποικιλομορφία της πρωτογενούς παραγωγής, σε συνδυασμό με τη στρατηγική γεωγραφική της θέση, η οποία τη φέρνει σε άμεση γειτνίαση με αγορές ιδιαίτερης οικονομικής και εμπορικής σημασίας, όπως τα Βαλκάνια, η Τουρκία και η ευρύτερη περιοχή της Μαύρης Θάλασσας, δημιουργούν σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης και εξωστρέφειας, οι οποίες, ωστόσο, παραμένουν σε μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλευτες ή αξιοποιούνται αποσπασματικά.

Παρά τα συγκριτικά πλεονεκτήματα, ο πρωτογενής τομέας της Περιφέρειας αντιμετωπίζει διαχρονικά μια σειρά από δομικές αδυναμίες, οι οποίες περιορίζουν την ανταγωνιστικότητά του και την πλήρη αξιοποίηση του παραγωγικού του δυναμικού. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται η γήρανση του αγροτικού πληθυσμού, το χαμηλό επίπεδο συλλογικής οργάνωσης και συνεργατικότητας, ο μικρός και κατακερματισμένος κλήρος, καθώς και η περιορισμένη υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών και καινοτόμων πρακτικών. Επιπλέον, σε αρκετές περιοχές της ΠΑΜΘ καταγράφεται ανεπαρκής ανάπτυξη της αγροδιατροφικής μεταποίησης, γεγονός που δυσχεραίνει τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας και την αποτελεσματική ένταξη των τοπικών προϊόντων σε οργανωμένες αγορές. Τα τελευταία έτη, ο αγροτικός τομέας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης βρίσκεται αντιμέτωπος με μια σειρά από πρόσθετες διαρθρωτικές προκλήσεις, όπως η χαμηλή παραγωγικότητα σε ορισμένες καλλιέργειες, το αυξημένο κόστος εισροών, καθώς και αυξανόμενες πιέσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής. Συνολικά, οι μεταβολές στη ζήτηση των αγροτικών προϊόντων, η ανάγκη για ποιοτική διαφοροποίηση και πιστοποίηση, καθώς και ο εντεινόμενος διεθνής ανταγωνισμός καθιστούν αναγκαία την αναδιάρθρωση του παραγωγικού μοντέλου.

Η αγροτική αναδιάρθρωση συνιστά μια πολυδιάστατη διαδικασία που περιλαμβάνει τη μεταβολή της παραγωγικής δομής, των καλλιεργητικών πρακτικών, των θεσμικών ρυθμίσεων και των μηχανισμών εμπορίας των αγροτικών προϊόντων. Στο σύγχρονο πλαίσιο, η αναδιάρθρωση δεν περιορίζεται στη μετατόπιση από παραδοσιακές σε νέες καλλιέργειες, αλλά επεκτείνεται στην υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών, στη βελτιστοποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων και στην ενίσχυση της προστιθέμενης αξίας. Η αγροτική αναδιάρθρωση συνδέεται άμεσα με ζητήματα περιφερειακής ανάπτυξης, απασχόλησης και κοινωνικής συνοχής. Η επιτυχής υλοποίησή της προϋποθέτει τη σύμπραξη δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, τη διαθεσιμότητα κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων και την ύπαρξη αποτελεσματικών μηχανισμών μεταφοράς γνώσης και καινοτομίας.

Η καινοτομία αποτελεί κεντρικό άξονα της σύγχρονης αγροτικής πολιτικής. Η εισαγωγή τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας, η χρήση βιοδιεγερτών και βελτιωμένου γενετικού υλικού, καθώς και η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων παρακολούθησης και διαχείρισης των καλλιεργειών, δύνανται να συμβάλουν στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην αύξηση της αποδοτικότητας. Παράλληλα, η καινοτομία στον τομέα της εμπορίας –μέσω της τυποποίησης, της πιστοποίησης ποιότητας, της ιχνηλασιμότητας και της ανάπτυξης ισχυρών τοπικών ετικετών– αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της θέσης των αγροτικών προϊόντων της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης στις αγορές. Η ψηφιακή μετάβαση λειτουργεί ως καταλύτης για τη σύνδεση παραγωγής και αγοράς, ενισχύοντας τη διαφάνεια και τη διαπραγματευτική δύναμη των παραγωγών.

Το έργο

Το έργο AgroPro εκπονήθηκε με στόχο τη συστηματική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, την ανάλυση των βασικών διαρθρωτικών προκλήσεων, καθώς και την ανάδειξη των αναπτυξιακών δυνατοτήτων που προκύπτουν με έμφαση στη διερεύνηση πολιτικών και παρεμβάσεων που μπορούν να συμβάλουν στον διαρθρωτικό μετασχηματισμό της αγροτικής οικονομίας, με επίκεντρο την ανανέωση του ανθρώπινου δυναμικού, την ενίσχυση της συνεργατικότητας, την τεχνολογική αναβάθμιση και τη διασύνδεση της πρωτογενούς παραγωγής με τη μεταποίηση και τις εξωστρεφείς αγορές.

Στο πλαίσιο αυτό, το ερευνητικό έργο AgroPro εστιάζει στον πρωτογενή τομέα της ΠΑΜΘ, με στόχο τη διαμόρφωση πολιτικών που στηρίζουν τη μετάβαση προς ένα νέο μοντέλο αγροτικής παραγωγής, το οποίο είναι παραγωγικά αποδοτικό, περιβαλλοντικά βιώσιμο και τεχνολογικά εκσυγχρονισμένο.

Η στρατηγική βασίζεται σε τέσσερις βασικούς άξονες:

- i. Αναβάθμιση των καλλιεργητικών πρακτικών, με έμφαση στην αύξηση της παραγωγικότητας μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων.
- ii. Ενίσχυση της εμπορικής αξίας των προϊόντων, με την υιοθέτηση καινοτόμων εργαλείων προώθησης.
- iii. Διάχυση της επιστημονικής γνώσης, μέσω ενημέρωσης και επιμόρφωσης των παραγωγών.
- iv. Αξιοποίηση της τεχνογνωσίας του ΔΠΘ, με ενεργή συμμετοχή της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας.

Το έργο υλοποιήθηκε σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφέρειας (Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής και τις Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων της ΠΑΜΘ), μέσω:

- i. Εφαρμογής πειραματικών-επιδεικτικών αγρών, με καινοτόμες τεχνικές άρδευσης, λίπανσης, σποράς, φυτοπροστασίας.
- ii. Ενσωμάτωσης τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας.
- iii. Διατύπωσης τεκμηριωμένων προτάσεων πολιτικής.
- iv. Ενεργούς εμπλοκής των παραγωγών και των τοπικών φορέων.

Κατά τη διάρκεια του έργου, πραγματοποιήθηκαν διαδοχικές τεχνικές συναντήσεις με συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση παρεμβάσεων προσαρμοσμένων στις ανάγκες της Περιφέρειας.

Διάρθρωση παραδοτέου

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην αποτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης του πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ), καθώς και στη διερεύνηση της αξιοποίησης των επιδεικτικών αγρών. Παράλληλα, επιδιώκεται η διατύπωση συγκεκριμένων, τεκμηριωμένων και εφαρμόσιμων προτάσεων πολιτικής για την αναδιάρθρωση και τον εκσυγχρονισμό του τομέα. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην ενσωμάτωση καινοτόμων εργαλείων παραγωγής και εμπορίας, με στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας των αγροτικών οικοσυστημάτων της Περιφέρειας.

Στο πλαίσιο αυτό, στα επόμενα κεφάλαια αρχικά εξετάζονται διεξοδικά δύο βασικές ομάδες καλλιεργειών με καθοριστική σημασία για την αγροτική οικονομία της ΠΑΜΘ: τα Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας (**Ενότητα 1**) και τα Οπωροκηπευτικά και η Άμπελος (**Ενότητα 2**). Ο εν λόγω διαχωρισμός επιτρέπει την εις βάθος ανάλυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών, των προκλήσεων και των αναπτυξιακών δυνατοτήτων κάθε κατηγορίας, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση στοχευμένων και αποτελεσματικών παρεμβάσεων πολιτικής.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι άξονες δράσης που αφορούν την οικονομική διάσταση του πρωτογενούς τομέα της Περιφέρειας ΑΜΘ, με έμφαση στις απαιτούμενες πολιτικές και παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, της πρόσβασης σε νέες αγορές και τη λειτουργία της αγροδιατροφικής αλυσίδας συνολικά (**Ενότητα 3**).

Στόχος είναι οι προτεινόμενες δράσεις πολιτικής να προσεγγίσουν τον αγροδιατροφικό τομέα της ΠΑΜΘ ως ένα σύνθετο κοινωνικοοικονομικό και τεχνολογικό σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει, πέραν των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και των μεταποιητικών επιχειρήσεων, τις αλυσίδες εφοδιασμού, την εμπορία των παραγόμενων προϊόντων, τα σχήματα συλλογικής οργάνωσης, τις καταναλωτικές ομάδες, καθώς και τις δομές γνώσης και καινοτομίας που λειτουργούν ως φορείς τεχνογνωσίας και ως μηχανισμοί πληροφόρησης για την υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών και νέων εναλλακτικών καλλιεργειών. Για τον λόγο αυτό καθίσταται απαραίτητος ο σχεδιασμός μίας ολοκληρωμένης στρατηγικής που θα βασίζεται στην τεκμηριωμένη και λεπτομερή αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, θα αξιολογεί τις ανάγκες και τις προτεραιότητες, και θα παρέχει τα κίνητρα για τη σταδιακή αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού κλάδου της ΠΑΜΘ και την επίτευξη ενός περισσότερο ανταγωνιστικού, βιώσιμου και εξωστρεφούς παραγωγικού μοντέλου.

Τέλος, καταγράφονται οι δράσεις διάχυσης της γνώσης και ενημέρωσης των αγροτών της Περιφέρειας που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου, με στόχο την ενίσχυση της συμμετοχής τους και τη βελτίωση της πρόσβασης στην καινοτομία και την πληροφόρηση (**Ενότητα 4**).

1. ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

1.1. Υφιστάμενη κατάσταση

Ο αγροτικός τομέας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης αποτελεί διαχρονικά έναν από τους βασικούς αναπτυξιακούς πυλώνες της περιφερειακής οικονομίας, με έντονη κοινωνική και παραγωγική διάσταση. Ο πρωτογενής τομέας δεν είναι μόνο ιστορική ή πολιτισμική σταθερά, αλλά παραμένει κρίσιμος για την απασχόληση, την παραγωγή πρώτων υλών, τη διατήρηση του αγροτικού τοπίου και τη βιωσιμότητα των απομακρυσμένων περιοχών.

Στο πλαίσιο αυτό, τα Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας (ΦΜΚ) διατηρούν κομβική θέση, αποτελώντας τη ραχοκοκαλιά της πρωτογενούς παραγωγής σε επίπεδο τόσο έκτασης όσο και παραγόμενης ποσότητας. Η ΠΑΜΘ καταγράφει υψηλή συμμετοχή στην εθνική παραγωγή βασικών αγροτικών προϊόντων, ενισχύοντας την επισιτιστική επάρκεια και την εξαγωγική δυναμική της χώρας. Όπως παρουσιάσθηκε αναλυτικά στο Παραδοτέο 2.1, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης καταλαμβάνει σημαντικό μερίδιο των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας στη χώρα μας. Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία (2021), η καλλιεργούμενη έκταση των ΦΜΚ στην ΠΑΜΘ σε σχέση με εκείνη στο σύνολο της χώρας κυμαίνεται από 5,8% για τα Αρωματικά-Φαρμακευτικά Φυτά (ΑΦΦ) έως 57,7% για τον ηλίανθο. Σημαντικό μερίδιο επί του συνόλου της χώρας καταλαμβάνει ο καπνός (50,8%), το καλαμπόκι (29,8%), το βαμβάκι (24,2%), το μαλακό σιτάρι (18,2%) και το σκληρό σιτάρι (14,7%). Μικρότερα ποσοστά εμφανίζονται για το ξηρό φασόλι (10,6%) και την ελαιοκράμβη (9,7%).

Αντίστοιχες διαφοροποιήσεις εμφανίζονται και στις αποδόσεις. Η ΠΑΜΘ ξεπερνά τους εθνικούς μέσους όρους σε καλλιέργειες όπως η ελαιοκράμβη και το σκληρό σιτάρι, υποδεικνύοντας ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Αντίθετα, οι αποδόσεις σε βαμβάκι και καλαμπόκι παραμένουν χαμηλότερες, κυρίως λόγω τεχνικών και οργανωτικών περιορισμών.

Συνοπτικά, οι **παραγωγικές ανισότητες** προκύπτουν από ένα σύνθετο πλέγμα παραγόντων:

Εδαφολογικά χαρακτηριστικά: διαφοροποιήσεις στην υφή, οργανική ουσία, pH, υδατοϊκανότητα και βάθος εδάφους επηρεάζουν καθοριστικά τη θρεπτική διαθεσιμότητα και την κατακράτηση υγρασίας.

Κλιματικές συνθήκες: οι μεταβολές στη θερμοκρασία, η ανομοιογενής κατανομή των βροχοπτώσεων και η διάρκεια των ξηρών περιόδων επηρεάζουν σε διαφορετικό βαθμό κάθε ΠΕ.

Άρδευση και υποδομές: η πρόσβαση σε αρδευτικά έργα παραμένει άνιση, με πολλές καλλιεργούμενες εκτάσεις να εξαρτώνται αποκλειστικά από τις βροχοπτώσεις.

Τεχνογνωσία και εκπαίδευση: διακυμάνσεις στο επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και ενημέρωσης των παραγωγών επηρεάζουν την εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών.

Τεχνολογική υιοθέτηση: η χρήση καινοτομιών (ευφυής γεωργία, εφαρμογές μεταβλητών εισροών – VRA, γεωργία ακριβείας) εμφανίζει έντονη ανισοκατανομή.

Κοινωνικοοικονομικά δεδομένα: ο μέσος όρος ηλικίας των παραγωγών, η πρόσβαση σε χρηματοδότηση και η συμμετοχή σε συλλογικά σχήματα διαφοροποιούν τις δυνατότητες εξέλιξης.

Οι επόμενες ενότητες αναλύουν τις βασικές στρατηγικές που μπορούν να υποστηρίξουν τη μετάβαση της Περιφέρειας σε ένα ανθεκτικό και βιώσιμο γεωργικό μοντέλο.

1.2. Περιβαλλοντικές προκλήσεις και προσαρμογή

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία από τις πιο σοβαρές και μακροπρόθεσμες προκλήσεις για τον αγροτικό τομέα. Οι επιπτώσεις της —όπως οι ακραίες θερμοκρασίες, οι παρατεταμένες ξηρασίες, οι έντονες βροχοπτώσεις και η αύξηση της συχνότητας ακραίων καιρικών φαινομένων— επηρεάζουν άμεσα την παραγωγικότητα, την ποιότητα και τη σταθερότητα των αποδόσεων.

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, λόγω της γεωγραφικής της θέσης και της έντονης συμμετοχής στον πρωτογενή τομέα, είναι ιδιαίτερα ευάλωτη στις μεταβολές του κλίματος. Η αντιμετώπιση των συνεπειών απαιτεί έναν **συνδυασμό γενετικών, τεχνικών, θεσμικών, οικονομικών και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων**. Ακολουθούν οι βασικές στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού που προτείνονται για τον τομέα των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας:

1.2.1. Βελτίωση της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών

Η ανάπτυξη ποικιλιών που εμφανίζουν αυξημένη ανθεκτικότητα σε ακραία κλιματικά φαινόμενα και βιοτικούς στρεσογόνους παράγοντες (παθογόνα, έντομα κ.λπ.) αποτελεί θεμελιώδη στρατηγική προσαρμογής του πρωτογενούς τομέα στις σύγχρονες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Στη συνέχεια (ενότητα 1.3.2) παρουσιάζονται αναλυτικά οι προσεγγίσεις γενετικής βελτίωσης, οι τεχνολογικές δυνατότητες και οι θεσμικές απαιτήσεις που σχετίζονται με την αξιοποίηση αυτής της στρατηγικής.

1.2.2. Διαχείριση νερού και εδάφους

Η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, και ιδιαίτερα του εδάφους και του νερού, αποτελεί κεντρική προϋπόθεση για την ανθεκτικότητα του γεωργικού τομέα απέναντι στις κλιματικές μεταβολές. Η διατήρηση της εδαφικής γονιμότητας και η αποδοτική χρήση του νερού συνδέονται άμεσα με την προσαρμοστική ικανότητα των καλλιεργειών. Οι τεχνικές παρεμβάσεις και οι εφαρμοσμένες πρακτικές που υποστηρίζουν αυτή τη διαχείριση παρουσιάζονται αναλυτικά στην ενότητα 2.3.3 Ορθολογικές Πρακτικές και Αειφορία.

1.2.3. Ψηφιακά και τεχνολογικά εργαλεία

Η ενσωμάτωση ψηφιακών και τεχνολογικών εργαλείων στη γεωργική παραγωγή αποτελεί απαραίτητο μέσο προσαρμογής στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Η χρήση εφαρμογών γεωργίας ακριβείας, αισθητήρων, δορυφορικής παρακολούθησης και ευφύων συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, προσφέρει δυνατότητες βελτίωσης της αποδοτικότητας, πρόβλεψης κινδύνων και στοχευμένης διαχείρισης των εισροών.

Οι τεχνολογίες αυτές, σε συνδυασμό με την κατάλληλη υποστήριξη και τεχνική καθοδήγηση, αναλύονται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα (2.3.1), στο πλαίσιο του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού του πρωτογενούς τομέα της ΠΑΜΘ.

1.2.4. Εξοπλισμός και μηχανολογική υποστήριξη

Εκσυγχρονισμός γεωργικού εξοπλισμού: Η αναβάθμιση μηχανημάτων σποράς, συγκομιδής και εδαφικής κατεργασίας επιτρέπει την προσαρμογή των καλλιεργειών στις νέες κλιματικές συνθήκες. Ο σύγχρονος εξοπλισμός αυξάνει την ακρίβεια των εργασιών, μειώνει τις απώλειες και βελτιώνει την αποτελεσματικότητα διαχείρισης των εδαφών και της παραγωγής.

Αξιοποίηση τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας: Η χρήση GPS, αισθητήρων, ψεκαστικών και λιπασματοδιανομέων μεταβλητής δόσης επιτρέπει την στοχευμένη εφαρμογή εισροών, με μείωση του

κόστους και περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι τεχνολογίες αυτές συμβάλλουν στην ορθολογική διαχείριση των πόρων και ενισχύουν την ανθεκτικότητα της γεωργικής δραστηριότητας.

1.2.5. Επενδυτικά και θεσμικά εργαλεία

Ενίσχυση επενδύσεων και πρόσβαση σε χρηματοδότηση: Η στήριξη επενδύσεων για τον εκσυγχρονισμό της επιχειρηματικής γεωργίας, ειδικά από μικρομεσαίους παραγωγούς, είναι απαραίτητη για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η διευκόλυνση πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία και τεχνολογίες ενισχύει τη δυνατότητα εφαρμογής καινοτόμων λύσεων στο χωράφι.

Θεσμική στήριξη της έρευνας και γεωργικών συμβουλών: Η ενίσχυση της αγροτικής έρευνας και των γεωργικών συμβουλευτικών υπηρεσιών συμβάλλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ επιστήμης και πράξης. Η παροχή εξειδικευμένης καθοδήγησης στους παραγωγούς επιτρέπει την ταχύτερη υιοθέτηση κατάλληλων τεχνικών προσαρμογής.

Δημιουργία εθνικής βάσης δεδομένων: Η ανάπτυξη μιας κεντρικής βάσης δεδομένων που θα καταγράφει επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, μέτρα που λαμβάνονται και επιστημονικά ευρήματα, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τον σχεδιασμό πολιτικής και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων στον αγροτικό τομέα.

1.2.6. Επιστημονική γνώση και έρευνα

Έρευνα στους μηχανισμούς απόκρισης των φυτών και παθογόνων: Η εμβάθυνση στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα φυτά και οι παθογόνοι οργανισμοί ανταποκρίνονται σε περιβαλλοντικά στρες (θερμότητα, αυξημένο CO₂, ξηρασία) είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη ανθεκτικότερων ποικιλιών και στρατηγικών φυτοπροστασίας.

Ανάπτυξη δεικτών και μεθοδολογιών αξιολόγησης: Η δημιουργία αξιόπιστων δεικτών και εργαλείων αξιολόγησης επιτρέπει την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων προσαρμογής, αλλά και την ευθυγράμμιση τους με τις ευρωπαϊκές περιβαλλοντικές και γεωργικές πολιτικές.

Σύστημα παρακολούθησης φυσικών και βιολογικών πόρων: Η θεσμοθέτηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης για στοιχεία όπως η βιοποικιλότητα, το έδαφος, οι υδάτινοι πόροι και οι πληθυσμοί παθογόνων, παρέχει τη βάση για επιστημονικά τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και για την έγκαιρη πρόβλεψη επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

1.2.7. Διάχυση γνώσης και κατάρτιση

Η οργανωμένη διάχυση επιστημονικής γνώσης και η συνεχής κατάρτιση των παραγωγών αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία για την αποτελεσματική προσαρμογή της γεωργίας στις περιβαλλοντικές και τεχνολογικές προκλήσεις. Το θεσμικό πλαίσιο, οι μορφές εκπαίδευσης και τα εργαλεία υποστήριξης αναλύονται διεξοδικά στην ενότητα 2.3.4, ενώ η πρακτική εφαρμογή τους παρουσιάζεται στο πεδίο των πιλοτικών αγρών (ενότητα 2.4.4).

1.2.8. Εναλλακτικά παραγωγικά μοντέλα

Αειφόρος εντατικοποίηση: Η αειφόρος εντατικοποίηση επιδιώκει τη διατήρηση ή αύξηση των αποδόσεων, μειώνοντας ταυτόχρονα την περιβαλλοντική πίεση. Μέσω της ορθολογικής χρήσης εισροών, της τεχνολογικής καινοτομίας και της βελτιστοποίησης των καλλιεργητικών πρακτικών, επιτυγχάνεται παραγωγή που είναι ταυτόχρονα παραγωγική και περιβαλλοντικά υπεύνη.

Μετάβαση σε ανθεκτικότερες καλλιέργειες: Σε περιοχές υψηλού κλιματικού κινδύνου, η σταδιακή αντικατάσταση ευαίσθητων καλλιεργειών με άλλες ανθεκτικότερες μπορεί να προσφέρει

μακροπρόθεσμη σταθερότητα και ανθεκτικότητα, υπό την προϋπόθεση ότι η αλλαγή αυτή είναι τεχνικά τεκμηριωμένη και οικονομικά βιώσιμη για τους παραγωγούς.

Η αποτελεσματική προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή δεν μπορεί να επιτευχθεί με αποσπασματικά μέτρα. Αντίθετα, απαιτεί ολοκληρωμένη προσέγγιση, διατομεακή συνεργασία και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, με επίκεντρο τον παραγωγό και τη βιώσιμη αξιοποίηση των πόρων.

1.3. Καινοτομία και σύγχρονες τεχνικές παραγωγής

Η καινοτομία στον πρωτογενή τομέα αποτελεί βασικό μοχλό για τη μετάβαση σε ένα ανθεκτικό, βιώσιμο και τεχνολογικά προηγμένο αγροδιατροφικό σύστημα. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, ο τομέας των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας καλείται να ανταποκριθεί σε σύνθετες προκλήσεις – από την ανάγκη ενίσχυσης της παραγωγικότητας, έως την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνικών και εργαλείων παραγωγής συνιστά αναγκαία προϋπόθεση για τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας και της βιωσιμότητας του τομέα.

1.3.1. Τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και ψηφιοποίηση

Ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας του πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η υιοθέτηση τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας επιτρέπει τη μετάβαση από ομοιογενείς, εμπειρικές πρακτικές σε τεκμηριωμένα και προσαρμοσμένα συστήματα διαχείρισης της παραγωγής.

Στο πλαίσιο αυτό, τεχνολογίες όπως τα συστήματα τηλεπισκόπησης, οι αισθητήρες εδάφους, οι σταθμοί παρακολούθησης μικροκλίματος και τα συστήματα μεταβλητής δόσης εισροών συμβάλλουν στη συνεχή συλλογή και ανάλυση δεδομένων που αφορούν την κατάσταση των καλλιεργειών, του εδάφους και των κλιματικών συνθηκών. Μέσω της αξιοποίησης αυτών των δεδομένων καθίσταται δυνατή η έγκαιρη διάγνωση στρεσογόνων παραγόντων, η στοχευμένη εφαρμογή εισροών και η βελτιστοποίηση των καλλιεργητικών αποφάσεων.

Η εφαρμογή συστημάτων τηλεπισκόπησης και δορυφορικής παρακολούθησης επιτρέπει τη χαρτογράφηση της χωρικής μεταβλητότητας των αγροτεμαχίων, την παρακολούθηση της φυτοϋγείας και την εκτίμηση της παραγωγικής δυναμικότητας. Παράλληλα, οι αισθητήρες εδάφους και οι μετεωρολογικοί σταθμοί παρέχουν κρίσιμες πληροφορίες για την υγρασία, τη θερμοκρασία και άλλες παραμέτρους, υποστηρίζοντας ορθολογικές αποφάσεις άρδευσης και φυτοπροστασίας.

Τα συστήματα μεταβλητής δόσης εισροών (Variable Rate Application) αποτελούν τον επιχειρησιακό πυρήνα της γεωργίας ακριβείας, καθώς επιτρέπουν την εφαρμογή λιπασμάτων, φυτοπροστατευτικών και νερού σε ποσότητες προσαρμοσμένες στις πραγματικές ανάγκες κάθε τμήματος του αγρού. Η προσέγγιση αυτή οδηγεί σε μείωση του κόστους παραγωγής, περιορισμό των απωλειών και σημαντική μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων, ιδίως όσον αφορά τη ρύπανση υδάτων και την υποβάθμιση των εδαφών.

Παρά τα σαφή περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη, η ευρεία υιοθέτηση των τεχνολογιών αυτών στην ΠΑΜΘ παραμένει περιορισμένη. Η μικρή κλίμακα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, ο έντονος κατακερματισμός της γης και το υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης συνιστούν σημαντικούς ανασταλτικούς παράγοντες. Επιπλέον, η έλλειψη επαρκούς τεχνικής υποστήριξης και ψηφιακών δεξιοτήτων περιορίζει την αποτελεσματική αξιοποίηση των διαθέσιμων εργαλείων.

Για την άρση των εμποδίων αυτών απαιτείται η θέσπιση στοχευμένων χρηματοδοτικών εργαλείων, προσαρμοσμένων στα χαρακτηριστικά των μικρών και μεσαίων εκμεταλλεύσεων, καθώς και η ενίσχυση συνεργατικών και συλλογικών σχημάτων. Η **συλλογική υιοθέτηση τεχνολογιών, μέσω Ομάδων Παραγωγών, συνεταιρισμών ή κοινόχρηστων ψηφιακών υποδομών**, μπορεί να μειώσει το κόστος ανά εκμετάλλευση και να επιταχύνει τη διάχυση της καινοτομίας.

Συμπερασματικά, ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και η ψηφιακή υιοθέτηση δεν αποτελούν μεμονωμένες τεχνικές επιλογές, αλλά στρατηγική αναγκαιότητα για τη βιώσιμη ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ. Η επιτυχία τους προϋποθέτει συνδυασμό επενδύσεων, θεσμικής

υποστήριξης, κατάρτισης και συνεργατικών πρακτικών, ώστε οι νέες τεχνολογίες να μετατραπούν σε πραγματικό εργαλείο αύξησης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας.

1.3.2. Ανθεκτικές ποικιλίες και γενετική βελτίωση

Η ανάπτυξη, διάδοση και χρήση βελτιωμένου γενετικού υλικού αποτελεί κρίσιμη παράμετρο της παραγωγικής προσαρμογής του πρωτογενούς τομέα στις συνθήκες κλιματικής μεταβλητότητας και αυξημένης αβεβαιότητας. Για την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, όπου συνυπάρχουν ξηροθερμικές περιοχές, πεδινές ζώνες με πλημμυρικούς κινδύνους και έντονη πίεση από παθογόνους οργανισμούς, η γενετική βελτίωση συνιστά στρατηγικό εργαλείο διασφάλισης της παραγωγικής σταθερότητας.

Οι σύγχρονες προσεγγίσεις στον τομέα αυτό περιλαμβάνουν:

Ανάπτυξη ποικιλιών ανθεκτικών σε ξηρασία, θερμοκρασία, πλημμύρες και παθογόνους παράγοντες. Η κλιματική αλλαγή μεταβάλλει το φάσμα των αβιοτικών και βιοτικών καταπονήσεων που δέχονται οι καλλιέργειες. Η ανάπτυξη ποικιλιών με αυξημένη ανθεκτικότητα στη λειψυδρία, στις υψηλές θερμοκρασίες, στα ακραία υδρολογικά φαινόμενα και σε νέους ή ενισχυμένους παθογόνους παράγοντες μπορεί να περιορίσει τις απώλειες αποδόσεων και να μειώσει την ανάγκη για αυξημένες εισροές. Η γενετική ανθεκτικότητα λειτουργεί ως προληπτικός μηχανισμός προσαρμογής, ενισχύοντας την ασφάλεια της παραγωγής.

Αξιοποίηση της εγχώριας γενετικής ποικιλομορφίας. Η Ελλάδα διαθέτει σημαντικό πλούτο τοπικών ποικιλιών και πληθυσμών, οι οποίοι έχουν διαμορφωθεί μέσα από μακροχρόνια προσαρμογή σε ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές συνθήκες. Η συστηματική αξιοποίηση, διατήρηση και βελτίωση της εγχώριας γενετικής ποικιλομορφίας μπορεί να προσφέρει ανθεκτικά και προσαρμοσμένα γενετικά υλικά, περιορίζοντας την εξάρτηση από εισαγόμενες ποικιλίες και ενισχύοντας τη γενετική αυτονομία της παραγωγής.

Χρήση τεχνολογιών αιχμής (γονιδιακή τροποποίηση, μοριακή σήμανση κλπ.). Οι σύγχρονες τεχνολογίες γενετικής βελτίωσης, όπως η μοριακή σήμανση, η επιταχυνόμενη επιλογή και οι νέες τεχνικές γονιδιακής επεξεργασίας (π.χ. CRISPR), επιτρέπουν την ταχύτερη και ακριβέστερη ανάπτυξη ποικιλιών με συγκεκριμένα επιθυμητά χαρακτηριστικά. Η αξιοποίησή τους, εντός του ισχύοντος κανονιστικού πλαισίου, μπορεί να μειώσει τον χρόνο ανάπτυξης νέων ποικιλιών και να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης.

Συνεργασία με αγροτικούς συνεταιρισμούς, πανεπιστήμια και τοπικούς φορείς για προσαρμογή του γενετικού υλικού σε τοπικές συνθήκες. Η επιτυχής εφαρμογή της γενετικής βελτίωσης προϋποθέτει στενή συνεργασία μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων, παραγωγικών φορέων και συλλογικών σχημάτων. Μέσα από πιλοτικές εφαρμογές, επιδεικτικούς αγρούς και συμμετοχικά σχήματα αξιολόγησης, το γενετικό υλικό μπορεί να προσαρμόζεται στις πραγματικές συνθήκες καλλιέργειας και στις ανάγκες των παραγωγών, διασφαλίζοντας μεγαλύτερη αποδοχή και αποτελεσματικότητα.

Η ενίσχυση των προγραμμάτων γενετικής βελτίωσης, τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα, αποτελεί καθοριστική προϋπόθεση για τη μακροχρόνια ασφάλεια της αγροτικής παραγωγής. Η συστηματική επένδυση στη δημιουργία και διάδοση ανθεκτικών ποικιλιών μπορεί να μειώσει την έκθεση της παραγωγής σε κλιματικούς κινδύνους, να σταθεροποιήσει το γεωργικό εισόδημα και να ενισχύσει τη συνολική ανθεκτικότητα του πρωτογενούς τομέα της ΠΑΜΘ.

1.3.3. Ορθολογικές πρακτικές και αειφορία

Η μετάβαση σε ορθολογικές καλλιεργητικές πρακτικές αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για τη διασφάλιση της εδαφολογικής βιωσιμότητας και της μακροχρόνιας παραγωγικής ικανότητας του πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η υποβάθμιση των εδαφών, η απώλεια οργανικής ουσίας και η αυξημένη έκθεση σε ακραία καιρικά φαινόμενα καθιστούν αναγκαία την υιοθέτηση πρακτικών που προστατεύουν το έδαφος ως βασικό παραγωγικό πόρο.

Ειδικότερα, κρίσιμες πρακτικές περιλαμβάνουν:

Μειωμένη κατεργασία του εδάφους. Η εφαρμογή μειωμένης ή συντηρητικής κατεργασίας περιορίζει τη μηχανική διατάραξη του εδάφους, μειώνει τον κίνδυνο διάβρωσης και συμβάλλει στη διατήρηση της δομής του. Παράλληλα, ενισχύει τη βιολογική δραστηριότητα και τη συσσώρευση οργανικής ουσίας, βελτιώνοντας τη γονιμότητα και την ικανότητα του εδάφους να ανταποκρίνεται σε περιόδους υδατικού στρες.

Χρήση οργανικής ουσίας (κομπόστ, κοπριά). Η ενσωμάτωση οργανικών υλικών, όπως κομπόστ και κοπριά, συμβάλλει ουσιαστικά στη βελτίωση των φυσικών, χημικών και βιολογικών ιδιοτήτων του εδάφους. Η αύξηση της οργανικής ουσίας ενισχύει τη συγκράτηση θρεπτικών στοιχείων και υγρασίας, μειώνει την ανάγκη για χημικά λιπάσματα και βελτιώνει τη συνολική ανθεκτικότητα των καλλιεργητικών συστημάτων.

Αμειψισπορά με ψυχανθή. Η ένταξη ψυχανθών σε συστήματα αμειψισποράς αποτελεί αποτελεσματικό εργαλείο βελτίωσης της εδαφικής γονιμότητας μέσω της δέσμευσης ατμοσφαιρικού αζώτου. Παράλληλα, η διαφοροποίηση των καλλιεργειών μειώνει τη συσσώρευση παθογόνων και ζιζανίων, περιορίζοντας την ανάγκη για φυτοπροστατευτικές παρεμβάσεις και ενισχύοντας τη φυτοϋγειονομική ισορροπία.

Χλωρή λίπανση και συγκαλλιέργεια. Η εφαρμογή χλωρής λίπανσης και συστημάτων συγκαλλιέργειας συμβάλλει στον εμπλουτισμό του εδάφους με οργανική ουσία και στη βελτίωση της δομής του. Οι πρακτικές αυτές ενισχύουν τη μικροβιακή δραστηριότητα, μειώνουν τη συμπίεση του εδάφους και βελτιώνουν τη διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων, προσφέροντας μακροπρόθεσμα οφέλη για την παραγωγικότητα.

Ορθολογική επιλογή εποχής σποράς και συγκομιδής. Η προσαρμογή του χρόνου σποράς και συγκομιδής στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και στις κλιματικές προβλέψεις μειώνει τον κίνδυνο ζημιών από ακραία καιρικά φαινόμενα. Η ορθολογική χρονική τοποθέτηση των καλλιεργητικών εργασιών συμβάλλει στη βελτιστοποίηση των αποδόσεων και στη μείωση της έκθεσης της παραγωγής σε κλιματικούς κινδύνους.

Χρήση φυσικών εδαφοβελτιωτικών, όπως ο ζεόλιθος. Η αξιοποίηση φυσικών εδαφοβελτιωτικών, όπως ο ζεόλιθος, μπορεί να βελτιώσει τη δομή και τη λειτουργικότητα του εδάφους. Ο ζεόλιθος συμβάλλει στη συγκράτηση νερού και θρεπτικών στοιχείων, στη μείωση των απωλειών και στη σταθεροποίηση της παραγωγής, ιδιαίτερα σε εδάφη με χαμηλή ικανότητα κατακράτησης.

Η αποτελεσματική εφαρμογή των ορθολογικών καλλιεργητικών πρακτικών προϋποθέτει επαρκή τεχνική κατάρτιση, συνεχή υποστήριξη των παραγωγών και πρόσβαση σε επικαιροποιημένη γεωργική γνώση. Η ενίσχυση των μηχανισμών συμβουλευτικής, κατάρτισης και μεταφοράς τεχνογνωσίας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη μαζική υιοθέτηση των πρακτικών αυτών και για τη διασφάλιση της εδαφολογικής βιωσιμότητας του πρωτογενούς τομέα της ΠΑΜΘ.

1.3.4. Εκπαίδευση και υποστήριξη παραγωγών

Η αποτελεσματική υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών και πρακτικών στον πρωτογενή τομέα προϋποθέτει παραγωγούς με επαρκές επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και πρόσβασης σε αξιόπιστη επιστημονική πληροφόρηση. Η μεταφορά γνώσης και η συστηματική εκπαίδευση αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για τον εκσυγχρονισμό της γεωργικής παραγωγής και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Οι βασικοί άξονες παρέμβασης περιλαμβάνουν:

Ανάπτυξη αγροτικών συμβουλευτικών υπηρεσιών σε συνεργασία με ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα. Η δημιουργία και ενίσχυση σύγχρονων αγροτικών συμβουλευτικών υπηρεσιών αποτελεί βασικό μηχανισμό διάχυσης επιστημονικής γνώσης προς τους παραγωγούς. Η συνεργασία με ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα διασφαλίζει την επιστημονική εγκυρότητα των παρεχόμενων συμβουλών και επιτρέπει τη μεταφορά αποτελεσμάτων έρευνας απευθείας στο πεδίο, προσαρμοσμένων στις τοπικές εδαφοκλιματικές και παραγωγικές συνθήκες.

Εκπαίδευση μέσω σεμιναρίων, ημερίδων και προγραμμάτων δια βίου μάθησης. Η συστηματική εκπαίδευση των παραγωγών, μέσα από σεμινάρια, ημερίδες και προγράμματα δια βίου μάθησης, είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και την κατανόηση σύγχρονων γεωργικών προσεγγίσεων. Θεματικές όπως η γεωργία ακριβείας, η βιώσιμη παραγωγή, η ορθολογική χρήση εισροών και η κλιματική προσαρμογή πρέπει να ενσωματωθούν σε συνεχή εκπαιδευτικά σχήματα, με έμφαση στην πρακτική εφαρμογή.

Συνεργασία αγροτών, συνεταιρισμών και επιστημόνων για ανταλλαγή τεχνογνωσίας. Η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ αγροτών, συνεταιρισμών και επιστημονικής κοινότητας συμβάλλει στη δημιουργία ενός δυναμικού δικτύου ανταλλαγής γνώσης και εμπειρίας. Μέσα από συμμετοχικά σχήματα, πιλοτικές εφαρμογές και επιδεικτικούς αγρούς, οι επιστημονικές λύσεις μπορούν να προσαρμόζονται στις πραγματικές ανάγκες της παραγωγής, αυξάνοντας την αποδοχή και την αποτελεσματικότητά τους.

Ανάπτυξη ψηφιακών εργαλείων και βάσεων δεδομένων για έγκαιρη ενημέρωση. Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων και βάσεων δεδομένων μπορεί να ενισχύσει ουσιαστικά την πρόσβαση των παραγωγών σε κρίσιμες πληροφορίες. Πλατφόρμες που παρέχουν δεδομένα για τα αγροτεμάχια, τις αγορές, τις καιρικές συνθήκες και τις καλλιεργητικές συστάσεις σε πραγματικό χρόνο ενισχύουν τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και μειώνουν την αβεβαιότητα.

Η εκπαίδευση και η μεταφορά γνώσης αποτελούν κεντρικό πυλώνα του τεχνολογικού και οργανωτικού εκσυγχρονισμού του πρωτογενούς τομέα. Η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο διασφαλίζει ότι οι τεχνολογικές καινοτομίες και οι βιώσιμες πρακτικές δεν παραμένουν θεωρητικές προσεγγίσεις, αλλά μετατρέπονται σε καθημερινά εργαλεία βελτίωσης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας της αγροτικής οικονομίας της ΠΑΜΘ.

1.4. Παραγωγικό δυναμικό και πιλοτικοί αγροί

Οι επιδεικτικοί ή πιλοτικοί αγροί αποτελούν κρίσιμο εργαλείο για:

- i. **Δοκιμή και αξιολόγηση νέων ποικιλιών και τεχνικών**, σε ρεαλιστικές συνθήκες παραγωγής.
- ii. **Ανάλυση εναλλακτικών πρακτικών** (π.χ. διαφορετικά συστήματα λίπανσης, άρδευσης, φυτοπροστασίας).
- iii. **Εκπαίδευση παραγωγών** μέσω πρακτικής επίδειξης και ανταλλαγής εμπειριών.
- iv. **Υποστήριξη τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων**, με δεδομένα από τοπικές εφαρμογές.
- v. **Πολιτική αξιοποίηση** μέσω θεσμοθέτησης δικτύου επιδεικτικών αγρών, συνδεδεμένου με τα ΑΕΙ και τις γεωργικές υπηρεσίες.

Οι πιλοτικοί αγροί δεν είναι μόνο ερευνητικό εργαλείο, αλλά αποτελούν κομβικό στοιχείο της αγροτικής πολιτικής και της τεκμηριωμένης στρατηγικής μεταρρύθμισης του πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ. Στο πλαίσιο του παρόντος έργου, σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν σε επιλεγμένες τοποθεσίες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, με σκοπό να αναδειχθεί το παραγωγικό δυναμικό των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και να αξιολογηθούν καινοτόμες καλλιεργητικές πρακτικές, τεχνικές και ποικιλίες.

1.4.1. Ορισμός και σημασία παραγωγικού δυναμικού

Το παραγωγικό δυναμικό μιας γεωργικής καλλιέργειας ορίζεται ως η μέγιστη δυνητική απόδοση που μπορεί να επιτευχθεί υπό βέλτιστες συνθήκες: πλήρης αξιοποίηση φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, ηλιακή ενέργεια), ορθολογική χρήση εισροών (ποιοτικός σπόρος, επαρκής λίπανση, σωστή φυτοπροστασία) και χρήση σύγχρονων τεχνικών μέσων (γεωργικά μηχανήματα, άρδευση, τεχνολογίες γεωργίας ακριβείας).

Σε αντίθεση με τη μέση παραγωγικότητα, το παραγωγικό δυναμικό αντανakλά την **ανώτατη δυνατή απόδοση**, απαλλαγμένη από τεχνικούς, κοινωνικούς ή περιβαλλοντικούς περιορισμούς, και λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για την αποτίμηση των περιθωρίων βελτίωσης.

1.4.2. Μεθοδολογία εκτίμησης

Οι πιλοτικοί αγροί σχεδιάστηκαν με σκοπό:

- i. Να αξιολογήσουν την απόδοση των ΦΜΚ σε **βελτιστοποιημένες καλλιεργητικές συνθήκες**.
- ii. Να μελετήσουν την επίδραση τοπικών **εδαφολογικών και κλιματικών παραμέτρων** στις αποδόσεις.
- iii. Να εξετάσουν τη **συμβατότητα ποικιλιών ή υβριδίων** με τις τοπικές συνθήκες.
- iv. Να εφαρμόσουν **καινοτόμες τεχνικές**, όπως γεωργία ακριβείας, χρήση βιοδιεγερτών, ορθολογική φυτοπροστασία κ.ά.

Για την αποτελεσματική αξιολόγηση των καλλιεργειών στους πειραματικούς και επιδεικτικούς αγρούς της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ), πραγματοποιήθηκαν πλήρεις αναλύσεις εδάφους πριν την εφαρμογή των γεωργικών πρακτικών. Οι αναλύσεις περιλάμβαναν:

- Τη μηχανική σύσταση του εδάφους
- Τιμές pH και ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC)

- Πериεκτικότητα σε οργανική ουσία και ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων (CEC)
- Συγκεντρώσεις βασικών θρεπτικών στοιχείων: άζωτο (N), φώσφορος (P), κάλιο (K), μαγνήσιο (Mg), ασβέστιο (Ca), καθώς και ιχνοστοιχεία

Η παρακολούθηση των καλλιεργειών κάλυψε όλα τα στάδια ανάπτυξης των φυτών – από το φύτευμα, το βλαστικό στάδιο και την άνθηση, έως και τη συγκομιδή – με συνεχή καταγραφή αγρομετεωρολογικών δεδομένων και αγροκομικών παραμέτρων, όπως:

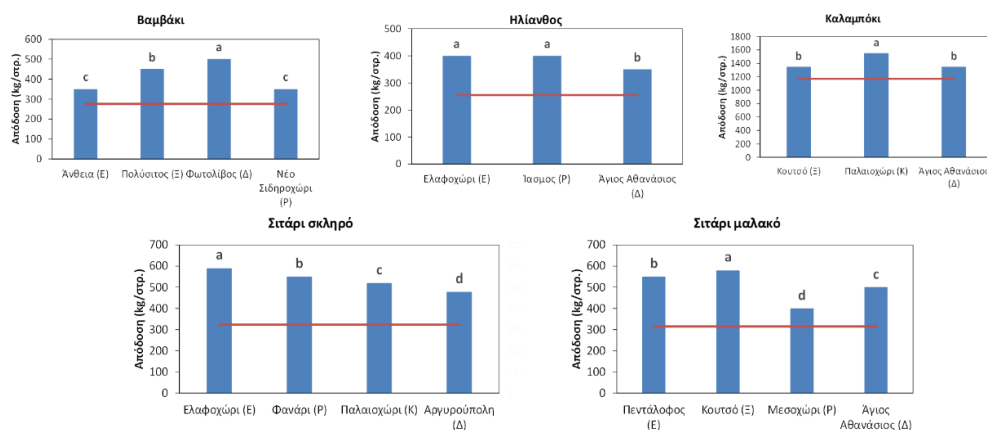
- Δείκτης φυλλικής επιφάνειας (Leaf Area Index – LAI)
- Δείκτης περιεκτικότητας σε χλωροφύλλη (Chlorophyll Content Index)
- Συσσωρευμένες θερμομονάδες ανάπτυξης (Growing Degree Days – GDD)
- Ύψος φυτών

Παράλληλα, καταγράφηκε με συστηματικό και ενιαίο τρόπο το ιστορικό κάθε αγρού, με στόχο την ολοκληρωμένη τεκμηρίωση των καλλιεργητικών συνθηκών. Η καταγραφή περιλάμβανε τις ημερομηνίες σποράς, άνθησης και συγκομιδής, καθώς και στοιχεία της προηγούμενης καλλιεργητικής περιόδου, όπως το είδος της προηγούμενης καλλιέργειας, την απόδοσή της και τις εφαρμογές λίπανσης και φυτοπροστασίας που είχαν πραγματοποιηθεί. Επιπλέον, καταγράφηκε αναλυτικά το πρόγραμμα λίπανσης της υπό μελέτη καλλιέργειας, με αναφορά στο είδος των εισροών και στον τρόπο εφαρμογής τους (βασική λίπανση, επιφανειακή λίπανση, υδρολίπανση, χρήση βιοδιεγερτών), καθώς και τα εφαρμοζόμενα μέτρα φυτοπροστασίας, συμπεριλαμβανομένων των επεμβάσεων με ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα και μυκητοκτόνα. Η τυποποιημένη αυτή καταγραφή παρείχε τη βάση για συγκρίσεις μεταξύ αγρών, χρονικών φάσεων και καλλιεργητικών παρεμβάσεων.

Για τη χαρτογράφηση της παραγωγικότητας και την ανάλυση των χωρικών διαφορών εντός της ΠΑΜΘ, εφαρμόστηκε στατιστική ανάλυση (ANOVA) στα συλλεχθέντα δεδομένα, επιτρέποντας τη διερεύνηση της επίδρασης των γεωργικών πρακτικών στην απόδοση.

1.4.3. Αποτελέσματα πειραματικών-επιδεικτικών αγρών

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή πειραματικών και επιδεικτικών αγρών σε επιλεγμένες καλλιέργειες τεκμηριώνουν με σαφήνεια τη σημαντική δυναμική αύξησης των αποδόσεων, όταν εφαρμόζονται σύγχρονες, βελτιστοποιημένες και επιστημονικά υποστηριζόμενες καλλιεργητικές πρακτικές. Οι αποδόσεις συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες μέσες αποδόσεις της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, οι οποίες αποτυπώνονται στο παρακάτω διάγραμμα με την κόκκινη γραμμή αναφοράς.



Σχήμα 1.1 Αποδόσεις πειραματικών - επιδεικτικών αγρών ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Η συστηματική υπέρβαση της γραμμής αναφοράς (κόκκινη γραμμή: μέσος όρος Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης) καταδεικνύει το αυξημένο παραγωγικό δυναμικό υπό την εφαρμογή σύγχρονων καλλιεργητικών πρακτικών. Στήλες με το ίδιο γράμμα δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0,05$).

Σε όλες τις καλλιέργειες που εξετάστηκαν (βαμβάκι, ηλιάνθος, καλαμπόκι, σκληρό και μαλακό σιτάρι), **οι αποδόσεις των πειραματικών - επιδεικτικών αγρών υπερέβησαν συστηματικά τον μέσο όρο της Περιφέρειας**, ανεξαρτήτως Περιφερειακής Ενότητας (Εβρος, Ροδόπη, Ξάνθη, Καβάλα, Δράμα). Η υπεροχή αυτή καταγράφηκε τόσο σε πεδινές όσο και σε ημιορεινές ζώνες, υποδηλώνοντας ότι το παραγωγικό όφελος δεν αποτελεί μεμονωμένο ή τοπικό φαινόμενο, αλλά γενικευμένο αποτέλεσμα της εφαρμογής ορθών πρακτικών.

Οι μεγαλύτερες αποδόσεις παρατηρήθηκαν στους αγρούς όπου εφαρμόστηκε ολιστική διαχείριση παραγωγής, με συνδυασμό επιλογής κατάλληλων και προσαρμοσμένων ποικιλιών, προγραμματισμένης και στοχευμένης λίπανσης, ορθολογικού αρδευτικού σχεδιασμού, καθώς και έγκαιρης και τεκμηριωμένης φυτοπροστασίας. Η ολοκληρωμένη αυτή προσέγγιση επέτρεψε την καλύτερη αξιοποίηση των εδαφοκλιματικών συνθηκών κάθε Περιφερειακής Ενότητας, μειώνοντας ταυτόχρονα τις απώλειες από στρεσογόνους παράγοντες και αστοχίες διαχείρισης.

Η συστηματική υπέρβαση της κόκκινης γραμμής αναφοράς (μέσος όρος ΠΑΜΘ) σε όλες τις περιπτώσεις καταδεικνύει ότι οι υφιστάμενες μέσες αποδόσεις της Περιφέρειας δεν αντανakλούν το πραγματικό παραγωγικό δυναμικό των καλλιεργειών. Αντιθέτως, τα αποτελέσματα των πειραματικών αγρών αποδεικνύουν ότι, **υπό συνθήκες σωστής τεχνικής καθοδήγησης και εφαρμογής σύγχρονων γεωργικών πρακτικών, είναι εφικτή η επίτευξη αποδόσεων σημαντικά υψηλότερων από τον περιφερειακό μέσο όρο**, σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες.

Η συνολική εικόνα των αποτελεσμάτων ενισχύει με τεκμηριωμένο τρόπο τη στρατηγική στόχευση του έργου για τη μετάβαση της γεωργίας της ΠΑΜΘ σε ένα πιο ανταγωνιστικό, αποδοτικό και βιώσιμο παραγωγικό μοντέλο. Τα δεδομένα αποδεικνύουν ότι η επιστημονική υποστήριξη, η μεταφορά γνώσης και η υιοθέτηση τεχνολογίας αιχμής από τους παραγωγούς μπορούν να μεταφραστούν σε απτό παραγωγικό όφελος, με άμεση θετική επίδραση στο γεωργικό εισόδημα.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα των πειραματικών και επιδεικτικών αγρών καταδεικνύουν ότι η συστηματική εφαρμογή καλών γεωργικών πρακτικών και σύγχρονων τεχνολογιών επιτρέπει την πλήρη αξιοποίηση του παραγωγικού δυναμικού των καλλιεργειών της ΠΑΜΘ. Η γενίκευση των πρακτικών αυτών σε ευρύτερη κλίμακα δύναται να οδηγήσει σε ουσιαστική αναβάθμιση της αγροτικής παραγωγής της Περιφέρειας, τόσο σε επίπεδο αποδόσεων όσο και σε επίπεδο βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας.

1.4.4. Εκπαιδευτικός και συμβουλευτικός ρόλος

Πέρα από την παραγωγή επιστημονικών δεδομένων, οι πιλοτικοί αγροί αποτέλεσαν **χώρους εκπαίδευσης και μεταφοράς τεχνογνωσίας**. Παραγωγοί, γεωτεχνικοί και στελέχη των τοπικών φορέων συμμετείχαν ενεργά σε επισκέψεις πεδίου και βιωματικά εργαστήρια, πρακτικές επιδείξεις τεχνικών (λ.χ. σύγχρονη σπορά, λίπανση, φυτοπροστασία), ανοιχτές συζητήσεις με την επιστημονική ομάδα και αξιολόγηση της εφαρμοσιμότητας των νέων πρακτικών στις δικές τους εκμεταλλεύσεις. Αυτό το μοντέλο συμμετοχικής μάθησης συνέβαλε καθοριστικά στη διάχυση των αποτελεσμάτων και στην πραγματική ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού της Περιφέρειας.

1.4.5. Πολιτική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων

Η εμπειρία των πιλοτικών αγρών αποδεικνύει τη χρησιμότητά τους ως μηχανισμό λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων στον αγροτικό σχεδιασμό. Η θεσμοθέτηση ενός **περιφερειακού δικτύου επιδεικτικών αγρών**, με διασύνδεση σε πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα και υπηρεσίες συμβουλευτικής, μπορεί να ενισχύσει:

- Τη συνεχή παραγωγή αξιόπιστων δεδομένων για την τοπική γεωργία.
- Τη δοκιμή και αξιολόγηση καινοτομιών πριν από την ευρεία εφαρμογή.
- Την εφαρμογή **στοχευμένων πολιτικών ενίσχυσης**, βασισμένων στις ιδιαιτερότητες κάθε Περιφερειακής Ενότητας.
- Την προώθηση της **βιώσιμης εντατικοποίησης** και της **προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**.

Οι πιλοτικοί αγροί, επομένως, δεν είναι απλώς πειραματικές εγκαταστάσεις. Αποτελούν **δομικό στοιχείο ενός ανθεκτικού, τεκμηριωμένου και καινοτόμου αγροδιατροφικού συστήματος**, που υπηρετεί τόσο τους παραγωγούς όσο και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στην ΠΑΜΘ.

Τα παραπάνω ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη ύπαρξης ενός ευρύτερου πλαισίου πολιτικών παρεμβάσεων για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων σε περιφερειακό επίπεδο.

1.5. Στρατηγικές και πολιτικές προτάσεις για την ΠΑΜΘ

Τα αποτελέσματα των πιλοτικών και επιδεικτικών αγρών καταδεικνύουν ότι το παραγωγικό δυναμικό της γεωργίας στην ΠΑΜΘ είναι σημαντικά υψηλότερο από τις τρέχουσες μέσες αποδόσεις, υπό την προϋπόθεση εφαρμογής κατάλληλων καλλιεργητικών πρακτικών και τεχνικής υποστήριξης. Ωστόσο, η αξιοποίηση αυτού του δυναμικού σε περιφερειακή κλίμακα δεν μπορεί να στηριχθεί αποκλειστικά στην τεχνική επάρκεια ή την ατομική προσπάθεια των παραγωγών.

Η επίτευξη βιώσιμων και ανταγωνιστικών αποδόσεων απαιτεί ένα ολοκληρωμένο και υποστηρικτικό θεσμικό και επιχειρησιακό περιβάλλον, το οποίο να εξασφαλίζει πρόσβαση σε γνώση, τεχνολογία, χρηματοδότηση και συλλογική οργάνωση. Στο πλαίσιο αυτό, διαμορφώνονται επτά Στρατηγικοί Άξονες Παρέμβασης, οι οποίοι αποσκοπούν στη δημιουργία των αναγκών προϋποθέσεων για την αναδιάρθρωση του τομέα των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, με όρους ανθεκτικότητας, βιωσιμότητας και καινοτομίας.

1.5.1. Άξονας 1: Θεμελιώδεις δομικές παρεμβάσεις

Η διαθεσιμότητα, η ποιότητα και η ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων συνιστούν κρίσιμους παράγοντες για τη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα του πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η αυξανόμενη συχνότητα και ένταση περιόδων ξηρασίας, καθώς και οι διαρθρωτικές αδυναμίες των υφιστάμενων υποδομών καθιστούν αναγκαία την υλοποίηση συνδυασμένων και μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων, όπως οι παρακάτω:

Ανάπτυξη στρατηγικής επάρκειας νερού και προστασία σε περιόδους ξηρασίας. Απαιτείται η διαμόρφωση και εφαρμογή ολοκληρωμένης στρατηγικής διαχείρισης υδατικών πόρων σε περιφερειακό και υποπεριφερειακό επίπεδο, εναρμονισμένης με τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής. Η στρατηγική αυτή οφείλει να ενσωματώνει σενάρια κλιματικής μεταβλητότητας, δείκτες υδατικού κινδύνου και μηχανισμούς έγκαιρης προειδοποίησης, διασφαλίζοντας την προτεραιοποίηση της γεωργικής χρήσης σε κρίσιμες περιόδους, χωρίς να υπονομεύεται η περιβαλλοντική ισορροπία.

Κατασκευή φραγμάτων, λιμνοδεξαμενών και συλλογικών υποδομών αποθήκευσης και διανομής νερού. Η ενίσχυση και αναβάθμιση των έργων ταμίευσης νερού αποτελεί βασική δομική προϋπόθεση για τη σταθεροποίηση της αγροτικής παραγωγής. Η υλοποίηση μικρών και μεσαίων φραγμάτων, λιμνοδεξαμενών και συλλογικών έργων διανομής, με έμφαση στη χωρική εξισορρόπηση της προσφοράς νερού, δύναται να μειώσει την εξάρτηση από υπόγειους υδροφορείς, να περιορίσει τις απώλειες και να ενισχύσει την ανθεκτικότητα των γεωργικών συστημάτων.

Εκσυγχρονισμός και συστηματική συντήρηση αρδευτικών δικτύων. Τα υφιστάμενα αρδευτικά δίκτυα στην ΠΑΜΘ χαρακτηρίζονται σε σημαντικό βαθμό από παλαιότητα, υψηλές απώλειες και περιορισμένη λειτουργική αποδοτικότητα. Ο εκσυγχρονισμός τους μέσω μετάβασης σε κλειστά πιεστικά δίκτυα, εγκατάστασης συστημάτων τηλεμετρίας και αυτοματοποιημένου ελέγχου παροχών, καθώς και η θεσμοθέτηση προγραμμάτων τακτικής συντήρησης, μπορούν να οδηγήσουν σε ουσιαστική εξοικονόμηση υδατικών και ενεργειακών πόρων.

Εξοικονόμηση νερού μέσω σύγχρονων τεχνικών άρδευσης και υδρολίπανσης. Η προώθηση σύγχρονων τεχνικών άρδευσης, όπως η στάγδην άρδευση και η υδρολίπανση, συμβάλλει στη βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Οι τεχνικές αυτές επιτρέπουν την ακριβή εφαρμογή νερού και θρεπτικών στοιχείων, προσαρμοσμένη στις πραγματικές ανάγκες των καλλιεργειών, μειώνοντας τις απώλειες, το κόστος παραγωγής και τις περιβαλλοντικές πιέσεις, ενώ παράλληλα βελτιώνουν τις αποδόσεις και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.

Ενεργειακή αυτονομία των αρδευτικών συστημάτων μέσω φωτοβολταϊκών εφαρμογών. Το υψηλό ενεργειακό κόστος αποτελεί σημαντικό περιοριστικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Η αξιοποίηση φωτοβολταϊκών συστημάτων για την άντληση και διανομή αρδευτικού νερού, είτε σε ατομικό είτε σε συλλογικό επίπεδο, δύναται να μειώσει δραστικά το λειτουργικό κόστος, να ενισχύσει την ενεργειακή ασφάλεια και να συμβάλει στη μετάβαση σε ένα πιο βιώσιμο και χαμηλών εκπομπών παραγωγικό μοντέλο.

Προώθηση αναδασμών για την ενοποίηση της γεωργικής γης και την αύξηση της παραγωγικής αποδοτικότητας. Ο έντονος κατακερματισμός της γεωργικής γης στην ΠΑΜΘ περιορίζει την εφαρμογή σύγχρονων καλλιεργητικών πρακτικών και αυξάνει το κόστος παραγωγής. Η επιτάχυνση και διεύρυνση των αναδασμών αποτελεί βασική διαρθρωτική παρέμβαση, καθώς οδηγεί στη δημιουργία μεγαλύτερων και λειτουργικότερων αγροτεμαχίων, διευκολύνει τη μηχανοποίηση, τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και την εφαρμογή πρακτικών γεωργίας ακριβείας.

Αντιμετώπιση της υφαλμύρωσης και προστασία των υπόγειων υδροφορέων, ιδίως στις παράκτιες ζώνες. Η υφαλμύρωση των υπόγειων υδάτων, ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές της ΠΑΜΘ, συνιστά σοβαρή απειλή για τη μακροχρόνια παραγωγική ικανότητα των γεωργικών εκτάσεων. Απαιτείται η εφαρμογή συνδυασμένων μέτρων, όπως ο έλεγχος της υπεράντλησης, η τεχνητή αναπλήρωση υδροφορέων, η αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών νερού και η συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, με στόχο τη διασφάλιση της αειφορίας των φυσικών πόρων.

1.5.2. Άξονας 2: Ψηφιακή Γεωργία & Μεταφορά Γνώσης

Η ψηφιακή μετάβαση του πρωτογενούς τομέα αποτελεί βασικό μοχλό εκσυγχρονισμού, αύξησης της παραγωγικότητας και βελτίωσης της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Η ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών στη γεωργική παραγωγή της ΠΑΜΘ δύναται να συμβάλει καθοριστικά στη βελτιστοποίηση της χρήσης εισροών, στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των εκμεταλλεύσεων απέναντι σε κλιματικούς και αγοραστικούς κινδύνους.

Ψηφιοποίηση καλλιεργειών με αισθητήρες, δορυφορικά δεδομένα και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο. Η εγκατάσταση αισθητήρων εδάφους και μικροκλίματος, σε συνδυασμό με τη χρήση δορυφορικών δεδομένων και συστημάτων real-time παρακολούθησης, επιτρέπει τη συνεχή συλλογή και ανάλυση κρίσιμων παραμέτρων της καλλιέργειας. Η ψηφιοποίηση των αγροτεμαχίων δημιουργεί τις βάσεις για τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων, έγκαιρη ανίχνευση στρεσογόνων παραγόντων και βελτιστοποίηση της διαχείρισης των καλλιεργητικών πρακτικών.

Εφαρμογή γεωργίας ακριβείας και μεταβλητών δόσεων εισροών. Η υιοθέτηση πρακτικών γεωργίας ακριβείας, όπως η εφαρμογή μεταβλητών δόσεων (Variable Rate Application – VRA) σε λιπάσματα και φυτοπροστατευτικά προϊόντα, επιτρέπει την προσαρμογή των εισροών στις πραγματικές ανάγκες κάθε τμήματος του αγρού. Η προσέγγιση αυτή οδηγεί σε σημαντική εξοικονόμηση πόρων, μείωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και βελτίωση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών, ενισχύοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τις σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Ανάπτυξη εργαλείων τηλεπισκόπησης και πρόγνωσης αποδόσεων και ασθενειών. Η αξιοποίηση εργαλείων τηλεπισκόπησης και μοντέλων πρόγνωσης αποδόσεων και φυτοϋγειονομικών κινδύνων αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για τη σύγχρονη γεωργική διαχείριση. Μέσω της ανάλυσης δορυφορικών εικόνων, ιστορικών δεδομένων και κλιματικών προγνώσεων, είναι δυνατή η έγκαιρη πρόβλεψη προσβολών, η στοχευμένη παρέμβαση και η βελτιστοποίηση του προγραμματισμού της παραγωγής.

Δημιουργία ψηφιακών πλατφορμών και εργαλείων ενημέρωσης των παραγωγών. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων ψηφιακών πλατφορμών μπορεί να λειτουργήσει ως κεντρικός μηχανισμός διάχυσης

πληροφορίας και υποστήριξης των παραγωγών. Οι πλατφόρμες αυτές δύνανται να παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα καλλιεργειών, προγνώσεις καιρού, τεχνικές οδηγίες, καλές πρακτικές και εργαλεία λήψης αποφάσεων, ενισχύοντας τη διαφάνεια και την αποτελεσματικότητα της αγροτικής δραστηριότητας.

Εκπαίδευση και ενδυνάμωση των αγροτών στη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών. Η επιτυχής εφαρμογή της ψηφιακής γεωργίας προϋποθέτει την ουσιαστική ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των παραγωγών. Η υλοποίηση στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης και διαρκούς επιμόρφωσης, προσαρμοσμένων στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ΠΑΜΘ, είναι απαραίτητη για την αποδοχή και αποτελεσματική αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών.

Ενίσχυση της διασύνδεσης έρευνας και πράξης για άμεση εφαρμογή καινοτομιών. Η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ ερευνητικής γνώσης και αγροτικής πρακτικής αποτελεί κρίσιμο ζητούμενο. Η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων, γεωτεχνικών συμβούλων και παραγωγών μπορεί να επιταχύνει τη μεταφορά καινοτόμων λύσεων στο πεδίο, διασφαλίζοντας ότι τα αποτελέσματα της έρευνας μεταφράζονται σε απτά οφέλη για την παραγωγή.

1.5.3. Άξονας 3: Ανθρώπινο Δυναμικό & Δομές Υποστήριξης

Η διαθεσιμότητα, η ποιότητα και η ανανέωση του ανθρώπινου δυναμικού, σε συνδυασμό με τη λειτουργικότητα των συλλογικών και υποστηρικτικών δομών, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για τη βιώσιμη ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ. Η αντιμετώπιση δημογραφικών, οργανωτικών και διοικητικών αδυναμιών είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της παραγωγικής βάσης και τη βελτίωση της ικανότητας απορρόφησης πόρων και καινοτομιών.

Παροχή κινήτρων για την εγκατάσταση και παραμονή νέων αγροτών. Η γήρανση του αγροτικού πληθυσμού και η περιορισμένη είσοδος νέων στο επάγγελμα καθιστούν αναγκαία την εφαρμογή ολοκληρωμένων κινήτρων προσέλκυσης και στήριξης νέων αγροτών. Τα κίνητρα αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν οικονομική ενίσχυση, διευκολύνσεις πρόσβασης σε γεωργική γη, ευνοϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία και στοχευμένη τεχνική υποστήριξη, ώστε να διασφαλίζεται η βιωσιμότητα των νέων εκμεταλλεύσεων και η ανανέωση του παραγωγικού ιστού.

Αντιμετώπιση της έλλειψης εποχικής και μόνιμης αγροτικής εργασίας. Η έλλειψη διαθέσιμου εργατικού δυναμικού, ιδίως σε εποχικές περιόδους αιχμής, αποτελεί σημαντικό περιορισμό για την αγροτική παραγωγή. Απαιτείται η βελτίωση των συνθηκών εργασίας, η απλοποίηση και επιτάχυνση των διαδικασιών νόμιμης απασχόλησης, καθώς και η ανάπτυξη μηχανισμών προσέλκυσης εργαζομένων, ώστε να διασφαλίζεται η επάρκεια ανθρώπινου δυναμικού και η ομαλή λειτουργία των εκμεταλλεύσεων.

Ενίσχυση Διεπαγγελματικών Οργανώσεων και συλλογικών σχημάτων. Οι Διεπαγγελματικές Οργανώσεις, οι Ομάδες και οι Οργανώσεις Παραγωγών αποτελούν βασικούς θεσμούς για τη συλλογική οργάνωση της παραγωγής, τη διαπραγματευτική ισχύ και τη διάχυση γνώσης. Η ενίσχυσή τους, τόσο θεσμικά όσο και επιχειρησιακά, μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση του συντονισμού της αγροδιατροφικής αλυσίδας, στην προώθηση ποιοτικών προτύπων και στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων.

Δημιουργία και ενίσχυση υποστηρικτικών δομών για την απορρόφηση χρηματοδοτήσεων. Η πολυπλοκότητα των χρηματοδοτικών προγραμμάτων και των διοικητικών διαδικασιών περιορίζει συχνά την πρόσβαση των παραγωγών σε διαθέσιμους πόρους. Η δημιουργία εξειδικευμένων υποστηρικτικών δομών σε περιφερειακό επίπεδο μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ικανότητα σχεδιασμού, υποβολής και υλοποίησης επενδυτικών σχεδίων, ενισχύοντας την απορρόφηση εθνικών και ευρωπαϊκών χρηματοδοτήσεων.

Σχεδιασμός μηχανισμών τεχνικής βοήθειας με εξειδικευμένο προσωπικό. Η παροχή στοχευμένης τεχνικής βοήθειας αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ανταγωνιστικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ο σχεδιασμός μηχανισμών υποστήριξης με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό (γεωτεχνικούς, οικονομολόγους, συμβούλους καινοτομίας) μπορεί να διασφαλίσει τη συνεχή καθοδήγηση των παραγωγών, τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την αποτελεσματική εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών.

1.5.4. Άξονας 4: Νέες – Εναλλακτικές Καλλιέργειες

Η προσαρμογή του πρωτογενούς τομέα στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές, κλιματικές και αγοραστικές συνθήκες αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της βιωσιμότητας της γεωργικής παραγωγής στην ΠΑΜΘ. Η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, η αξιοποίηση κατάλληλου γενετικού υλικού και η εφαρμογή ευέλικτων παραγωγικών συστημάτων μπορούν να μειώσουν τον παραγωγικό και εμπορικό κίνδυνο, να ενισχύσουν το αγροτικό εισόδημα και να ενδυναμώσουν την ανθεκτικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Οι υφιστάμενες καλλιέργειες φυτών μεγάλης καλλιέργειας καλύπτουν εκτεταμένες εκτάσεις στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και, για τον λόγο αυτό, δεν είναι ρεαλιστικό να αντικατασταθούν πλήρως από νέες ή εναλλακτικές καλλιέργειες σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Επιπλέον, οι σημερινές καλλιέργειες υποστηρίζονται από πλήρως ανεπτυγμένες εφοδιαστικές αλυσίδες και υποδομές μεταποίησης, οι οποίες καλύπτουν αποτελεσματικά τις ανάγκες της παραγωγής και της αγοράς.

Ενδεικτικά, η ύπαρξη μύλων για τα σιτηρά, σπορελαιουργείων για τα ελαιούχα φυτά (όπως ο ηλιάνθος) και εκκοκκιστηρίων βάμβακος εξασφαλίζει την άμεση απορρόφηση της παραγωγής και μειώνει σημαντικά το εμπορικό ρίσκο για τους παραγωγούς. Παράλληλα, οι καλλιέργειες αυτές καλύπτουν βασικές διατροφικές ανάγκες, τόσο της ανθρώπινης κατανάλωσης όσο και της ζωικής παραγωγής, γεγονός που ενισχύει τον στρατηγικό τους ρόλο στην αγροτική οικονομία της Περιφέρειας.

Υπό αυτή την έννοια, η εισαγωγή νέων και εναλλακτικών καλλιεργειών δεν προτείνεται ως αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων παραγωγής, αλλά ως συμπληρωματική στρατηγική, με στόχο τη διαφοροποίηση της παραγωγής, τη μείωση του κινδύνου και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Οι καλλιέργειες αυτές, παρότι παρουσιάζουν υψηλό παραγωγικό δυναμικό υπό τις εδαφοκλιματικές συνθήκες της ΠΑΜΘ, προϋποθέτουν τη διασφάλιση οργανωμένης αγοράς για τη διάθεση των προϊόντων τους.

Για τον λόγο αυτό, προτείνεται η ένταξη των νέων και εναλλακτικών καλλιεργειών σε καθεστώς συμβολαιακής γεωργίας, ιδίως κατά τα αρχικά στάδια εφαρμογής. Η συμβολαιακή γεωργία μειώνει το εμπορικό ρίσκο, διασφαλίζει την απορρόφηση της παραγωγής και διευκολύνει τον προγραμματισμό, τόσο για τους παραγωγούς όσο και για τους μεταποιητές.

Κατά την πρώτη φάση εφαρμογής, οι καλλιέργειες αυτές δεν αναμένεται – ούτε προτείνεται – να καλύψουν μεγάλες εκτάσεις. Αντίθετα, η επέκτασή τους θα πρέπει να γίνεται σταδιακά, με βάση τη ζήτηση της αγοράς, τα αποτελέσματα των πιλοτικών εφαρμογών και τη δυνατότητα ένταξής τους σε υφιστάμενες ή νέες αλυσίδες αξίας. Με τον τρόπο αυτό, οι νέες και εναλλακτικές καλλιέργειες μπορούν να λειτουργήσουν ως μοχλός ενίσχυσης του αγροτικού εισοδήματος και της προσαρμοστικότητας των εκμεταλλεύσεων, χωρίς να διαταράσσουν την υφιστάμενη παραγωγική ισορροπία της Περιφέρειας.

1.5.4.1. Στρατηγική Ενσωμάτωσης και Προϋποθέσεις Επιτυχίας

Η επιτυχής εισαγωγή εναλλακτικών καλλιεργειών βασίζεται σε:

- **Αξιοποίηση ανθεκτικών γενοτύπων** (ξηρασία, αλατότητα, υψηλές θερμοκρασίες),

- **Υιοθέτηση φυτών με χαμηλές εισροές και υψηλή προστιθέμενη αξία,**
- **Ένταξη σε αμειψισπορά** για ενίσχυση εδαφογονιμότητας και εισοδήματος,
- **Πλαίσια συμβολαιακής γεωργίας,** που εξασφαλίζουν σταθερές τιμές και απορρόφηση της παραγωγής,
- **Πλήρη τεχνική υποστήριξη και εκπαίδευση των παραγωγών,**
- **Σύνδεση με μονάδες μεταποίησης και κανάλια αγοράς,**
- **Πιλοτική και σταδιακή προσέγγιση** για περιορισμό του ρίσκου.

1.5.4.2. Ενδεικτικά Παραδείγματα Καλλιέργειών

Καμελίνα (*Camelina sativa*). Η καμελίνα αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα εναλλακτικής καλλιέργειας με αυξανόμενο ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της αξιοποίησής της για την παραγωγή ελαίου υψηλής διατροφικής και βιομηχανικής αξίας. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, η καλλιέργεια της καμελίνας έχει ήδη τύχει ζήτησης από την αγορά, αν και προς το παρόν αφορά περιορισμένες ποσότητες και εκτάσεις, γεγονός που επιβεβαιώνει τον συμπληρωματικό της ρόλο στη συγκεκριμένη φάση.

Η καλλιέργεια της καμελίνας παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως οι χαμηλές απαιτήσεις σε εισροές, η ανθεκτικότητα σε ξηροθερμικές συνθήκες και η δυνατότητα ένταξης σε αμειψισπορές με σιτηρά. Παράλληλα, μπορεί να καλλιεργηθεί χωρίς να ανταγωνίζεται άμεσα τις βασικές καλλιέργειες της περιοχής, λειτουργώντας ως εργαλείο διαφοροποίησης του αγροτικού εισοδήματος.

Ωστόσο, η περαιτέρω ανάπτυξή της προϋποθέτει τη διασφάλιση απορρόφησης της παραγωγής, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη σύνδεσή της με συμβολαιακή γεωργία και συγκεκριμένες μεταποιητικές μονάδες. Χωρίς τη δημιουργία τέτοιων διαύλων αγοράς, η καλλιέργεια της καμελίνας παραμένει ευάλωτη σε εμπορικούς κινδύνους, περιορίζοντας τη βιωσιμότητα και την προοπτική επέκτασής της.

Κινόα (*Chenopodium quinoa*). Η κινόα αποτελεί επίσης ανερχόμενη εναλλακτική καλλιέργεια, με αυξανόμενη ζήτηση τόσο στη διεθνή όσο και στην εγχώρια αγορά, κυρίως λόγω της υψηλής διατροφικής της αξίας. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, η καλλιέργεια της κινόας έχει ήδη δοκιμαστεί πιλοτικά και έχει προσελκύσει ενδιαφέρον από την αγορά, ιδίως για εξειδικευμένες χρήσεις και σε περιορισμένες εκτάσεις.

Η κινόα παρουσιάζει προσαρμοστικότητα σε ποικίλες εδαφοκλιματικές συνθήκες, γεγονός που ενισχύει τη δυναμική της ως εναλλακτική καλλιέργεια. Ωστόσο, η επιτυχής ανάπτυξή της προϋποθέτει εξειδικευμένη τεχνική γνώση, ορθή επιλογή ποικιλιών και ιδιαίτερη προσοχή τόσο στη συγκομιδή όσο και στη μετασυλλεκτική διαχείριση.

Για τον λόγο αυτό, η ένταξή της στο παραγωγικό σύστημα δεν μπορεί να βασιστεί σε μαζική αντικατάσταση υφιστάμενων καλλιεργειών, αλλά απαιτεί στοχευμένη προσέγγιση. Κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία της είναι η σαφής σύνδεση με την αγορά, καθώς και η μείωση του παραγωγικού κινδύνου μέσω της εφαρμογής συμβολαιακών σχημάτων συνεργασίας με μεταποιητές και εμπορικούς φορείς.

Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά (ΑΦΦ). Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά αποτελούν κατηγορία καλλιεργειών με ήδη υπαρκτή παρουσία στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, κυρίως σε μικρή ή μεσαία κλίμακα. Είδη όπως η ρίγανη, το θυμάρι, η λεβάντα και το δενδρολίβανο καλλιεργούνται σε διάφορες μορφές και συνιστούν παραδείγματα αξιοποίησης του αγροτικού χώρου με στόχο τη διαφοροποίηση της παραγωγής.

Η ένταξη των ΑΦΦ στην ΠΑΜΘ δεν προτείνεται ως αντικατάσταση των καλλιεργειών μεγάλης κλίμακας, αλλά ως συμπληρωματική και στοχευμένη επιλογή. Η εμπειρία από άλλες περιοχές, όπως η Θεσσαλία, έχει δείξει ότι η άναρχη ή μονοδιάστατη ανάπτυξη του κλάδου, χωρίς κατάλληλη τεχνική υποστήριξη και διασφαλισμένη αγορά, εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για τους παραγωγούς.

Στην πράξη, τα ΑΦΦ δεν είναι χαμηλών απαιτήσεων καλλιέργειες. Παρουσιάζουν προκλήσεις στη φυτοπροστασία, κυρίως όσον αφορά τη ζιζανιοκτονία, και απαιτούν ειδικές τεχνικές γνώσεις και προσαρμοσμένα καλλιεργητικά πρωτόκολλα. Η επιτυχής τους ανάπτυξη στηρίζεται στην επιλογή ειδών που:

- i. προσαρμόζονται καλά στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες,
- ii. μπορούν να καλλιεργηθούν σε μικρές έως μεσαίες εκτάσεις,
- iii. εντάσσονται χωρίς να διαταράσσουν τις υφιστάμενες παραγωγικές δομές.

Ενδεικτικά, φυτά όπως η **ρίγανη**, το **θυμάρι**, το **φασκόμηλο**, το **χαμομήλι** και ο **σιδερίτης** εμφανίζουν υψηλή προσαρμοστικότητα στην ΠΑΜΘ και δυνατότητα καλλιέργειας είτε ως βασικές είτε ως συμπληρωματικές καλλιέργειες, ιδίως σε περιοχές με περιορισμένη αποδοτικότητα των παραδοσιακών ειδών.

Ωστόσο, τα περισσότερα ΑΦΦ απαιτούν άμεση μετασυστασιακή διαχείριση, όπως αποξήρανση, απόσταξη ή άλλη μορφή επεξεργασίας. Η απουσία σχετικών υποδομών περιορίζει τη δυνατότητα ανάπτυξης σε ευρεία κλίμακα. Συνεπώς, η καλλιέργειά τους θα πρέπει να βασίζεται σε πιλοτικές εφαρμογές, να εξελίσσεται σταδιακά και να συνδέεται με οργανωμένα εμπορικά κανάλια.

Τα ΑΦΦ παρουσιάζουν σημαντικές δυνατότητες προστιθέμενης αξίας, ειδικά όταν συνδυάζονται με μεταποίηση (π.χ. αιθέρια έλαια, αποξηραμένα προϊόντα) και πιστοποίηση. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να υποστηριχθούν μέσω αγροτουριστικών δράσεων, ενίσχυσης της τοπικής ταυτότητας και σύνδεσης με τη γαστρονομική και πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής.

Η επιτυχής ανάπτυξη του κλάδου προϋποθέτει:

- i. εξειδικευμένη τεχνογνωσία και εκπαίδευση,
- ii. επενδύσεις σε μετασυστασιακές υποδομές,
- iii. σαφές και βιώσιμο εμπορικό σχέδιο.

Με βάση τα παραπάνω, καθίσταται σαφές ότι η αξιοποίηση των ΑΦΦ στην ΠΑΜΘ μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διαφοροποίηση και βιωσιμότητα της γεωργικής παραγωγής, υπό την προϋπόθεση ότι θα υποστηριχθεί από κατάλληλες πολιτικές και οργανωμένες παρεμβάσεις.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα πλαίσιο προτάσεων πολιτικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ενίσχυση του κλάδου των ΑΦΦ στην Περιφέρεια.

1.5.4.3. Πλαίσιο Πολιτικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των ΑΦΦ στην ΠΑΜΘ

Η ανάπτυξη του κλάδου των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών (ΑΦΦ) στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης αποτελεί στρατηγική ευκαιρία για τη διαφοροποίηση της αγροτικής παραγωγής, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του πρωτογενούς τομέα και τη σύνδεσή του με την τοπική ταυτότητα, τη μεταποίηση και τον τουρισμό. Ωστόσο, η αξιοποίηση του δυναμικού αυτού δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά σε μεμονωμένες πρωτοβουλίες παραγωγών ή σε αποσπασματικές δράσεις.

Απαιτείται ένα ολοκληρωμένο, ρεαλιστικό και συντονισμένο πλαίσιο πολιτικών παρεμβάσεων, βασισμένο στις πραγματικές ανάγκες της παραγωγής, της αγοράς και της μεταποίησης.

Οι παρακάτω προτάσεις συνιστούν ένα συνεκτικό πλαίσιο για τη στήριξη και ανάπτυξη του κλάδου στην ΠΑΜΘ:

Στρατηγικός Σχεδιασμός και Ιεράρχηση Ειδών. Προτείνεται η εκπόνηση στρατηγικού σχεδίου για τα ΑΦΦ, τόσο σε περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο, με ιεράρχηση των ειδών που παρουσιάζουν προσαρμογή στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της ΠΑΜΘ (π.χ. ρίγανη, θυμάρι, φασκόμηλο, χαμομήλι, σιδερίτης), καθορισμό του συμπληρωματικού ρόλου των ΑΦΦ στα υφιστάμενα συστήματα παραγωγής, και σύνδεση της παραγωγής με τη μεταποίηση και τη διάθεση των προϊόντων. Η απουσία τέτοιας στρατηγικής οδηγεί σε ασυντόνιστες επενδύσεις, απογοητεύσεις και αυξημένο παραγωγικό ρίσκο.

Θεσμική Θωράκιση και Νομοθετική Υποστήριξη. Η στήριξη του κλάδου απαιτεί σαφές και λειτουργικό θεσμικό πλαίσιο, με ένταξη ειδών στους εθνικούς καταλόγους, παροχή κινήτρων για την παραγωγή και εμπορία πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού, καθώς και υποστήριξη φακέλων για ΠΟΠ/ΠΓΕ προϊόντα, ειδικά για εμπορικά σημαντικά είδη όπως ο σιδερίτης, το φασκόμηλο και το χαμομήλι. Η θεσμική ασάφεια λειτουργεί αποτρεπτικά για επαγγελματίες παραγωγούς και επενδυτές.

Ανάπτυξη Χωροθετημένων Υποδομών Μεταποίησης. Η έλλειψη υποδομών αποθαρρύνει την ανάπτυξη των ΑΦΦ. Προτείνεται η δημιουργία μονάδων μεταποίησης (αποξήρανση, απόσταξη, εκχύλιση) με χωροταξική στόχευση ανά παραγωγική ζώνη και ενθάρρυνση συνεργατικών σχημάτων ή συμπράξεων με ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η ύπαρξη τέτοιων μονάδων θα διασφαλίσει την ποιότητα και προστιθέμενη αξία, και θα περιορίσει τις απώλειες λόγω αδυναμίας μετασυλλεκτικής διαχείρισης.

Ανάπτυξη Τεχνικής Γνώσης και Πρωτοκόλλων. Απαιτείται οργανωμένη έρευνα και διάχυση εξειδικευμένης τεχνικής γνώσης, που να αφορά καλλιεργητικές απαιτήσεις ανά είδος, ολοκληρωμένα πρωτόκολλα φυτοπροστασίας (κυρίως για ζιζανιοκτονία), τεχνικές μεταποίησης και ποιοτική κατηγοριοποίηση προϊόντων. Η έλλειψη τεκμηριωμένων πρακτικών λειτουργεί ως σημαντικό εμπόδιο για την παραγωγική ανάπτυξη.

Οργανωμένη Τεχνική Υποστήριξη και Συμβουλευτική. Προτείνεται η δημιουργία πιστοποιημένου συστήματος τεχνικής υποστήριξης, με εξειδικευμένους συμβούλους και γεωπόνους, διακριτό ρόλο από εμπορικούς προμηθευτές εφοδίων, και παροχή επιδοτήσεων για επαγγελματική συμβουλευτική. Η έγκυρη τεχνική υποστήριξη αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα των παραγωγικών προσπάθειών.

Εκπαίδευση Παραγωγών και Σταδιακή Υιοθέτηση. Απαιτείται συστηματική εκπαίδευση παραγωγών, μέσω πρακτικών σεμιναρίων, επιδεικτικών αγρών και πιλοτικών προγραμμάτων. Η ένταξη των ΑΦΦ σε σχήματα συμβολαιακής γεωργίας συνιστά βασικό εργαλείο για τον περιορισμό του εμπορικού ρίσκου και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των παραγωγών.

Σύνδεση των ΑΦΦ με τον Τουρισμό και τη Γαστρονομία. Η παραγωγή ΑΦΦ στην ΠΑΜΘ μπορεί να ενταχθεί σε ένα ευρύτερο πλαίσιο τοπικής ανάπτυξης, μέσα από προώθηση προϊόντων ευεξίας και καλλυντικών, ανάδειξη γαστρονομικής ταυτότητας (βότανα, τσάγια κ.λπ.) και ενσωμάτωση στον αγροτουρισμό και σε τοπικές εμπειρίες. Η στρατηγική αυτή μπορεί να ανοίξει κανάλια υψηλής προστιθέμενης αξίας, ειδικά για μικρούς παραγωγούς ή συνεταιριστικά σχήματα.

Συμπερασματικά, η ανάπτυξη των ΑΦΦ στην ΠΑΜΘ δεν μπορεί να αφεθεί στην τύχη ή σε αποσπασματικές ενέργειες. Απαιτεί ολοκληρωμένη πολιτική προσέγγιση, με συνέργειες μεταξύ δημόσιων φορέων, ερευνητικών ιδρυμάτων και της αγοράς. Το παρόν πλαίσιο προτάσεων μπορεί να λειτουργήσει ως βάση για περιφερειακή στρατηγική ανάπτυξης και να συνεισφέρει ουσιαστικά στη

δημιουργία ενός βιώσιμου, εξωστρεφούς και δυναμικού τομέα ΑΦΦ, ενταγμένου στην αγροτική, παραγωγική και πολιτισμική ταυτότητα της ΠΑΜΘ.

Πειραματικά Δοκιμασμένες Εναλλακτικές Καλλιέργειες στην ΠΑΜΘ

Πέραν της κινόας, της καμελίνας και των αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών, στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης έχουν δοκιμαστεί και άλλες εναλλακτικές καλλιέργειες στο πλαίσιο πειραματικών εφαρμογών. Οι καλλιέργειες αυτές παρουσιάζουν ενδιαφέρον από πλευράς προσαρμοστικότητας και παραγωγικού δυναμικού, ωστόσο δεν πληρούν επί του παρόντος τις προϋποθέσεις για ευρεία εμπορική ανάπτυξη.

Ατρακτυλίδα (*Carthamus tinctorius*). Η ατρακτυλίδα είναι ένα ελαιοδοτικό φυτό με υψηλή αντοχή στην ξηρασία, το οποίο παραδοσιακά χρησιμοποιείται για την παραγωγή ελαίου και φυσιικών χρωστικών. Διακρίνεται για τη δυνατότητά του να καλλιεργείται σε φτωχά εδάφη και σε ξηροθερμικές συνθήκες, ενώ εντάσσεται σχετικά εύκολα σε σχήματα αμειψισποράς με σιτηρά.

Ρετσινολαδιά (*Ricinus communis*). Η ρετσινολαδιά είναι φυτό παραγωγής ελαίου με σημαντικές βιομηχανικές χρήσεις (ιδίως ως λιπαντικό, πρώτη ύλη για φαρμακευτικά προϊόντα και καλλυντικά). Παρουσιάζει καλή προσαρμογή σε θερμά κλίματα, ωστόσο είναι πιο απαιτητική όσον αφορά τη διαχείριση και τη φυτοπροστασία, ενώ απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή λόγω της τοξικότητας ορισμένων συστατικών της.

Η ατρακτυλίδα και η ρετσινολαδιά έχουν δοκιμαστεί πειραματικά στην ΠΑΜΘ και έχουν επιδείξει ικανοποιητική προσαρμοστικότητα στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες. Τα διαθέσιμα πειραματικά δεδομένα δείχνουν ότι μπορούν να αναπτυχθούν με σχετική σταθερότητα και να επιτύχουν αξιόλογο παραγωγικό δυναμικό.

Ωστόσο, παρά τα θετικά αγρονομικά χαρακτηριστικά τους, δεν υφίσταται επί του παρόντος οργανωμένη και λειτουργική αγορά για την απορρόφηση της παραγωγής. Η απουσία σταθερών εμπορικών διαύλων και κατάλληλων μεταποιητικών υποδομών καθιστά τις καλλιέργειες αυτές υψηλού ρίσκου για τους παραγωγούς. Υπό τις παρούσες συνθήκες, η ανάπτυξή τους δεν συνιστάται για εμπορική επέκταση, αλλά περιορίζεται σε επίπεδο έρευνας, πειραματισμού και αξιολόγησης μελλοντικών δυνατοτήτων.

Αρχέγονα Είδη Σιτηρών. Μια ιδιαίτερη κατηγορία νέων εναλλακτικών καλλιεργειών αποτελούν τα αρχέγονα είδη σιτηρών, όπως το μονόκοκκο (*Triticum monoccoccum*), το δίκοκκο (*Triticum dicoccum*) και το σιτάρι σπέλτα (*Triticum spelta*). Τα είδη αυτά παρουσιάζουν αυξημένο ενδιαφέρον λόγω της υψηλής διατροφικής τους αξίας, αλλά και της αυξημένης ανθεκτικότητάς τους σε δύσκολες εδαφοκλιματικές συνθήκες. Ιδιαίτερα το σιτάρι σπέλτα εμφανίζει πολύ καλή προσαρμογή σε φτωχά εδάφη, καθώς και σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες, όπου οι σύγχρονες ποικιλίες σιταριού παρουσιάζουν περιορισμένη αποδοτικότητα. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν τα αρχέγονα σιτηρά κατάλληλα για συγκεκριμένες ζώνες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, ιδίως σε περιοχές με μειωμένο παραγωγικό δυναμικό.

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, τα αρχέγονα σιτηρά αντιμετωπίζουν σημαντικούς περιορισμούς στη διάθεση της παραγωγής, καθώς απευθύνονται σε εξειδικευμένη αγορά με σχετικά μικρό μερίδιο, τόσο στην Ελλάδα όσο και σε διεθνές επίπεδο. Υπό αυτή την έννοια, η καλλιέργειά τους δεν ενδείκνυται για εκτεταμένη εφαρμογή, αλλά μπορεί να εξεταστεί στοχευμένα και σε περιορισμένες εκτάσεις, ιδίως σε περιοχές όπου οι διαθέσιμες εναλλακτικές επιλογές είναι περιορισμένες και υφίσταται δυνατότητα σύνδεσης με εξειδικευμένα κανάλια διάθεσης και αγορές υψηλής προστιθέμενης αξίας.

1.5.4.4. Υφιστάμενες Καλλιέργειες με Ρόλο Νέων Εναλλακτικών Επιλογών

Στο πλαίσιο των νέων και εναλλακτικών καλλιεργειών μπορούν να ενταχθούν και ορισμένες υφιστάμενες καλλιέργειες, οι οποίες, υπό τις σημερινές κλιματικές, περιβαλλοντικές και παραγωγικές συνθήκες, αποκτούν εκ νέου στρατηγικό ρόλο. Οι καλλιέργειες αυτές δεν είναι νέες ως προς την παρουσία τους στην περιοχή· ωστόσο, η επανεκτίμησή τους βασίζεται σε σύγχρονες τεχνικές προσεγγίσεις και στις ανάγκες βιωσιμότητας των γεωργικών συστημάτων.

Ρεβίθι (*Cicer arietinum*). Το ρεβίθι αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα υφιστάμενης καλλιέργειας με δυνατότητα επαναξιολόγησης ως εναλλακτική και συμπληρωματική επιλογή στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Πειραματικά και παραγωγικά δεδομένα δείχνουν ότι, όταν σπέρνεται νωρίς την άνοιξη, παρουσιάζει πολύ καλή προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες και επιτυγχάνει ικανοποιητικές αποδόσεις.

Πέραν της παραγωγικής του δυναμικής, το ρεβίθι προσφέρει σημαντικά αγρονομικά οφέλη. Ως ψυχανθές, έχει τη δυνατότητα δέσμευσης ατμοσφαιρικού αζώτου, συμβάλλοντας στη βελτίωση της εδαφογονιμότητας και στη μείωση των αναγκών λίπανσης για τις επόμενες καλλιέργειες. Υπό αυτή την έννοια, η ένταξή του σε αμειψισπορές ενισχύει τη βιωσιμότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και μειώνει το κόστος παραγωγής.

Σουσάμι (*Sesamum indicum*). Το σουσάμι είναι παραδοσιακή καλλιέργεια της Θράκης, η οποία στο παρελθόν καλλιεργούνταν σε ευρεία κλίμακα. Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, η καλλιέργειά του έχει περιοριστεί σημαντικά, κυρίως λόγω τεχνικών δυσκολιών στη μηχανική συγκομιδή και στην απουσία κατάλληλων τεχνολογικών λύσεων.

Παρά τα προβλήματα αυτά, το σουσάμι διαθέτει σημαντικό παραγωγικό δυναμικό και υψηλή εμπορική αξία, ενώ παρουσιάζει πολύ καλή προσαρμοστικότητα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Υπό το πρίσμα των σύγχρονων αναγκών για διαφοροποίηση της παραγωγής, μπορεί να επανέλθει ως εναλλακτική καλλιέργεια, εφόσον υποστηριχθεί από:

- i. προσαρμοσμένες τεχνικές συγκομιδής,
- ii. επιλογή κατάλληλων ποικιλιών,
- iii. οργανωμένη σύνδεση με την αγορά.

Η ένταξη υφιστάμενων καλλιεργειών όπως το ρεβίθι και το σουσάμι στο πλαίσιο των νέων εναλλακτικών επιλογών καταδεικνύει ότι η καινοτομία στη γεωργία δεν ταυτίζεται απαραίτητα με την εισαγωγή νέων ειδών, αλλά μπορεί να προκύψει από τον επαναπροσδιορισμό παραδοσιακών καλλιεργειών υπό σύγχρονες συνθήκες. Οι καλλιέργειες αυτές μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά τόσο στην ενίσχυση του αγροτικού εισοδήματος όσο και στη βελτίωση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας της γεωργικής παραγωγής στην ΠΑΜΘ.

Εν κατακλείδι, η ανάπτυξη νέων και εναλλακτικών καλλιεργειών στην ΠΑΜΘ αποτελεί αναγκαία αλλά σύνθετη διαδικασία. Οι περιορισμοί που σχετίζονται με το νερό, την έλλειψη μακροχρόνιων δεδομένων και την αβεβαιότητα της αγοράς καθιστούν σαφές ότι οι καλλιέργειες αυτές δεν μπορούν να αντικαταστήσουν άμεσα τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας, αλλά να λειτουργήσουν **συμπληρωματικά**, στοχευμένα και με σαφείς δικλίδες ασφάλειας.

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τους βασικούς περιορισμούς, τις επιπτώσεις τους και τις ενδεχόμενες παρεμβάσεις, λειτουργώντας ως εργαλείο υποστήριξης της λήψης αποφάσεων.

Πίνακας 1.1 Περιορισμοί, επιπτώσεις και προτεινόμενες παρεμβάσεις για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την ανάπτυξη νέων - εναλλακτικών καλλιεργειών στην ΠΑΜΘ

Περιορισμός	Επίπτωση στην παραγωγή	Προτεινόμενη αντιμετώπιση (πολιτική / διαχείριση)
Έλλειψη υδατικών πόρων	Περιορισμένο φάσμα κατάλληλων καλλιεργειών	Έμφαση σε ξηρικές και χαμηλών εισροών καλλιέργειες. Ανάπτυξη καινοτομιών διαχείρισης νερού
Μεγάλες εκτάσεις φυτών μεγάλης καλλιέργειας και υφιστάμενες επιδοτήσεις	Δυσκολία αντικατάστασης υφιστάμενων καλλιεργειών σε ευρεία κλίμακα	Ανάπτυξη εναλλακτικών καλλιεργειών ως συμπληρωματικών επιλογών.
Έλλειψη μακροχρόνιων πειραματικών δεδομένων	Αυξημένη αβεβαιότητα από έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων	Επέκταση επιδεικτικών αγρών · συστηματική καταγραφή δεδομένων
Περιορισμένη ωριμότητα και αστάθεια αγοράς	Υψηλό εμπορικό ρίσκο και δυσκολία διάθεσης της παραγωγής	Ανάπτυξη διαύλων αγοράς πριν την επέκταση · σύνδεση με μεταποίηση · σταδιακή αύξηση εκτάσεων
Απουσία μεταποιητικών υποδομών	Χαμηλή αξιοποίηση προϊόντων · απουσία τοπικής μεταποίησης	Στήριξη επενδύσεων στη μεταποίηση · ενίσχυση τοπικής αλυσίδας αξίας
Τεχνικές δυσκολίες καλλιέργειας και φυτοπροστασίας	Αυξημένο κόστος και κίνδυνος αποτυχίας (π.χ. ζιζανιοκτονία στα ΑΦΦ)	Ανάπτυξη εξειδικευμένων καλλιεργητικών πρωτοκόλλων · τεχνική υποστήριξη
Χαμηλό επίπεδο εμπειρίας παραγωγών σε νέες καλλιέργειες	Δισταγμός, φόβος για το άγνωστο, περιορισμένη υιοθέτηση	Εκπαίδευση, πιλοτικές εφαρμογές, επιδεικτικοί αγροί
Απουσία εξασφάλισης τιμής και απορρόφησης	Οικονομική επισφάλεια και αυξημένο ρίσκο για τον παραγωγό	Υιοθέτηση συμβολαιακής γεωργίας με προσυμφωνημένες τιμές που καλύπτουν το κόστος
Μη άμεση μετασυλλεκτική διαχείριση	Απώλεια ποιότητας και εμπορικής αξίας	Ανάπτυξη τοπικών υποδομών αποξήρανσης, εκχύλισης και απόσταξης

Η μετάβαση της γεωργίας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σε ένα ανθεκτικό, ανταγωνιστικό και περιβαλλοντικά βιώσιμο παραγωγικό μοντέλο δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά στην τεχνική προσαρμογή των παραγωγών. Απαιτείται ένας συντονισμένος σχεδιασμός πολιτικής, με ενεργό ρόλο της Περιφέρειας, αξιοποίηση της επιστημονικής γνώσης, θεσμική υποστήριξη και μακροπρόθεσμη στοχοθεσία.

Οι προτεινόμενοι στρατηγικοί άξονες παρέμβασης συγκροτούν ένα ρεαλιστικό και εφαρμόσιμο πλαίσιο αναδιάρθρωσης του αγροτικού τομέα, το οποίο μπορεί να ενισχύσει την παραγωγική βάση, να αξιοποιήσει το τοπικό δυναμικό και να ανταποκριθεί στις προκλήσεις του μέλλοντος— από την κλιματική μεταβλητότητα μέχρι τις απαιτήσεις των αγορών και της κοινωνίας.

Για την αποτελεσματική υλοποίηση των παραπάνω στρατηγικών αξόνων, είναι κρίσιμο να αποσαφηνιστεί ο ρόλος των εμπλεκόμενων θεσμικών και επιχειρησιακών φορέων. Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει ενδεικτικά τους βασικούς φορείς που μπορούν να αναλάβουν την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων, σε συνεργασία με την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Πίνακας 1.2 Φορείς υλοποίησης ανά στρατηγικό άξονα πολιτικής παρέμβασης.

Στρατηγικός Άξονας Πολιτικής	Στόχος / Αντικείμενο	Ενδεικτικοί Φορείς Υλοποίησης
Ενίσχυση γεωργικής συμβουλευτικής και κατάρτισης	Υποστήριξη παραγωγών στη λήψη αποφάσεων, μεταφορά τεχνογνωσίας	Περιφέρεια ΑΜΘ, Γεωτεχνικά Επιμελητήρια, Πανεπιστήμια
Ανάπτυξη περιφερειακού δικτύου πιλοτικών αγρών	Τεκμηρίωση πολιτικής, επιτόπια δοκιμή καινοτομιών	Περιφέρεια ΑΜΘ, Πανεπιστήμια, Αγροτικοί Συνεταιρισμοί
Υιοθέτηση τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας	Βελτιστοποίηση εισροών, μείωση κόστους, περιβαλλοντική προστασία	ΥΠΑΑΤ, Περιφέρεια ΑΜΘ, Ερευνητικά Ιδρύματα, Προμηθευτές Τεχνολογίας
Ενίσχυση της συλλογικής οργάνωσης παραγωγών	Ενδυνάμωση της διαπραγματευτικής ισχύος, μείωση κόστους	ΥΠΑΑΤ, Περιφέρεια ΑΜΘ, Αγροτικοί Συνεταιρισμοί, Ομάδες Παραγωγών
Αναδιάρθρωση καλλιέργειών με βάση τοπικά δεδομένα	Προσαρμογή στο κλίμα και στις αγορές, αύξηση ανθεκτικότητας	Περιφέρεια ΑΜΘ, Δήμοι, Συνεταιρισμοί, Πανεπιστήμια
Διευκόλυνση πρόσβασης σε χρηματοδότηση και εισροές	Μείωση ρίσκου, ενίσχυση βιώσιμων επενδύσεων	Τράπεζες, ΥΠΑΑΤ, Περιφέρεια ΑΜΘ, Αναπτυξιακοί Οργανισμοί
Σύνδεση με την έρευνα και καινοτομία	Συνεργασία με πανεπιστήμια, τεχνολογική αναβάθμιση	Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Περιφέρεια ΑΜΘ, ΥΠΑΑΤ

1.5.5. Άξονας 5: Ποιότητα, Προστιθέμενη Αξία & Branding

Η μετάβαση από την παραγωγή πρώτων υλών χαμηλής προστιθέμενης αξίας σε διαφοροποιημένα, ποιοτικά και αναγνωρίσιμα αγροδιατροφικά προϊόντα αποτελεί στρατηγικό στόχο για την ενίσχυση του αγροτικού εισοδήματος και της εξωστρέφειας της ΠΑΜΘ. Η αναβάθμιση της ποιότητας, η ενίσχυση της μεταποίησης και η ανάπτυξη ισχυρής ταυτότητας προϊόντων μπορούν να βελτιώσουν τη θέση των τοπικών προϊόντων στις εγχώριες και διεθνείς αγορές.

Επενδύσεις στη μεταποίηση αγροτικών πρώτων υλών σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Η ενίσχυση της μεταποιητικής δραστηριότητας αποτελεί βασικό εργαλείο αύξησης της προστιθέμενης αξίας της αγροτικής παραγωγής. Η μετατροπή πρωτογενών προϊόντων σε εξειδικευμένα και τυποποιημένα αγαθά, όπως αιθέρια έλαια, αποξηραμένα αρωματικά φυτά, λειτουργικά τρόφιμα ή προϊόντα ειδικών διατροφικών χαρακτηριστικών, μπορεί να αυξήσει σημαντικά το τελικό οικονομικό αποτέλεσμα για τους παραγωγούς και τις τοπικές επιχειρήσεις.

Ανάπτυξη και αναβάθμιση υποδομών συντήρησης και αποθήκευσης. Η έλλειψη σύγχρονων υποδομών συντήρησης και αποθήκευσης περιορίζει τη δυνατότητα ποιοτικής διαχείρισης της παραγωγής και τη διαπραγματευτική ισχύ των παραγωγών. Η δημιουργία και αναβάθμιση ψυκτικών εγκαταστάσεων, αποθηκών και κέντρων διαλογής, ιδίως για ευπαθή προϊόντα όπως τα γιγαρτόκαρπα και τα όσπρια, μπορεί να μειώσει τις απώλειες, να βελτιώσει την ποιότητα και να επιτρέψει καλύτερο χρονισμό της διάθεσης στην αγορά.

Αναβάθμιση της παραγωγής βαμβακιού μέσω καθαρής συγκομιδής και πιστοποιημένου branding.

Το βαμβάκι αποτελεί στρατηγικό προϊόν για την ΠΑΜΘ και τη χώρα συνολικά. Η εφαρμογή καθαρής συγκομιδής με σύγχρονες μηχανές τύπου picker, σε συνδυασμό με πιστοποιημένα συστήματα ποιότητας και ιχνηλασιμότητας, μπορεί να αναβαθμίσει ουσιαστικά το τελικό προϊόν. Η αξιοποίηση συλλογικών σχημάτων branding, όπως το «Cotton from Greece», ενισχύει την αναγνωρισιμότητα, τη διαφοροποίηση και τη δυνατότητα επίτευξης υψηλότερων τιμών στις διεθνείς αγορές.

Εφαρμογή μηχανισμών διαφοροποίησης τιμής βάσει ποιοτικών χαρακτηριστικών. Η μετάβαση σε συστήματα τιμολόγησης που λαμβάνουν υπόψη μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά (π.χ. καθαρότητα,

υγρασία, πρωτεΐνη, ίνα) αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιβράβευση της ποιοτικής παραγωγής. Η ανάπτυξη διαφανών και αξιόπιστων μηχανισμών διαφοροποίησης τιμών μπορεί να δημιουργήσει ισχυρά κίνητρα για τη βελτίωση των καλλιεργητικών πρακτικών και τη συνολική αναβάθμιση της παραγωγής.

Προώθηση προϊόντων σε διεθνείς αγορές μέσω branding, προβολής και εξαγωγικών συνεργασιών. Η ενίσχυση της εξωστρέφειας της αγροδιατροφικής παραγωγής της ΠΑΜΘ απαιτεί συντονισμένες δράσεις προβολής, ανάπτυξης εμπορικής ταυτότητας και δημιουργίας εξαγωγικών συνεργασιών. Η συστηματική παρουσία σε διεθνείς εκθέσεις, η ανάπτυξη συλλογικών σημάτων ποιότητας και η υποστήριξη συνεργασιών με εμπορικούς και μεταποιητικούς φορείς μπορούν να ενισχύσουν την αναγνωρισιμότητα των προϊόντων και να διευρύνουν την πρόσβαση σε αγορές υψηλής αξίας.

1.5.6. Άξονας 6: Εμπόριο, Συνεργασία & Κόστος Παραγωγής

Η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την παραγωγική διαδικασία, αλλά σε μεγάλο βαθμό από τη λειτουργία των εμπορικών δικτύων, τη συλλογική οργάνωση και τη δυνατότητα μείωσης του κόστους παραγωγής και διάθεσης. Για την ΠΑΜΘ, η γεωγραφική θέση, η εγγύτητα σε διεθνείς αγορές και οι υφιστάμενες υποδομές προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες, οι οποίες απαιτούν συντονισμένο στρατηγικό σχεδιασμό.

Δημιουργία και λειτουργία δημοπρατηρίων αγροτικών προϊόντων. Η ανάπτυξη οργανωμένων δημοπρατηρίων αγροτικών προϊόντων μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση διαφανών τιμών, στη σταθερότητα της αγοράς και στη βελτίωση της απορρόφησης της παραγωγής. Μέσω των δημοπρατηρίων ενισχύεται η διαπραγματευτική θέση των παραγωγών, περιορίζονται οι στρεβλώσεις της αγοράς και δημιουργούνται συνθήκες υγιούς ανταγωνισμού, ιδίως για νωπά και ευπαθή προϊόντα.

Ανάπτυξη διαύλων εξαγωγών προς γειτονικές και περιφερειακές αγορές. Η γεωστρατηγική θέση της ΠΑΜΘ επιτρέπει την ανάπτυξη στοχευμένων εξαγωγικών διαύλων προς γειτονικές αγορές, όπως η Τουρκία και τα Βαλκάνια. Η αξιοποίηση της εγγύτητας αυτής μπορεί να μειώσει το μεταφορικό κόστος, να επιταχύνει τη διάθεση των προϊόντων και να ενισχύσει την εξωστρέφεια των τοπικών παραγωγικών συστημάτων, ιδιαίτερα για προϊόντα υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας.

Οργάνωση των παραγωγών σε συλλογικά και συνεταιριστικά σχήματα. Η συλλογική οργάνωση των παραγωγών αποτελεί βασικό μηχανισμό επίτευξης οικονομιών κλίμακας και ενίσχυσης της διαπραγματευτικής ισχύος. Η ανάπτυξη συνεταιριστικών σχημάτων, Ομάδων και Οργανώσεων Παραγωγών μπορεί να μειώσει το κόστος προμηθειών, να βελτιώσει τον συντονισμό της παραγωγής και να διευκολύνει την πρόσβαση σε αγορές, χρηματοδοτήσεις και τεχνογνωσία.

Μείωση κόστους παραγωγής μέσω υδάτινων, ενεργειακών και μεταφορικών παρεμβάσεων. Η μείωση του κόστους παραγωγής αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Παρεμβάσεις που αφορούν τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, τη μείωση του κόστους άρδευσης και τη βελτιστοποίηση των μεταφορικών υποδομών μπορούν να έχουν άμεσο και μετρήσιμο οικονομικό όφελος. Ιδιαίτερη σημασία έχει η αξιοποίηση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς, όπως ο σιδηρόδρομος, για τη διακίνηση αγροτικών προϊόντων, μειώνοντας το κόστος και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

1.5.7. Άξονας 7: Θεσμικό Πλαίσιο, Ρυθμίσεις & Τεχνολογική Εξέλιξη

Η θεσμική επάρκεια, η κανονιστική ευελιξία και η έγκαιρη προσαρμογή στο τεχνολογικό περιβάλλον αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και ανταγωνιστικότητα του πρωτογενούς τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, η ΠΑΜΘ καλείται να λειτουργήσει εντός ενός σύγχρονου και

λειτουργικού θεσμικού πλαισίου, ικανού να υποστηρίξει την καινοτομία, να προστατεύσει την εγχώρια παραγωγή και να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της δημόσιας διοίκησης.

Διασφάλιση δίκαιου ανταγωνισμού με τρίτες χώρες. Η έκθεση της εγχώριας αγροτικής παραγωγής στον διεθνή ανταγωνισμό, και ιδίως σε προϊόντα προερχόμενα από τρίτες χώρες όπως η Τουρκία, απαιτεί την αυστηρή εφαρμογή κανόνων ισοδυναμίας όσον αφορά τα πρότυπα ποιότητας, ασφάλειας και περιβαλλοντικής συμμόρφωσης. Η ενίσχυση των ελεγκτικών μηχανισμών, η διαφάνεια στις εισαγωγές και η διασφάλιση ίσων όρων ανταγωνισμού είναι κρίσιμες για την προστασία του εισοδήματος των παραγωγών και τη σταθερότητα της αγοράς.

Νομοθετική κατοχύρωση και ρυθμιστική προσαρμογή για τη χρήση τεχνολογιών αιχμής. Η ευρεία αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής, όπως μη επανδρωμένα αεροσκάφη (drones), αισθητήρες πεδίου, συστήματα τηλεπισκόπησης και ψηφιακές εφαρμογές, προϋποθέτει σαφές και λειτουργικό κανονιστικό πλαίσιο. Η νομοθετική κατοχύρωση της χρήσης των τεχνολογιών αυτών στη γεωργία, με σαφείς κανόνες λειτουργίας και προστασίας δεδομένων, μπορεί να επιταχύνει την υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών και να ενισχύσει την ψηφιακή μετάβαση του πρωτογενούς τομέα.

Απλοποίηση και επιτάχυνση διαδικασιών έγκρισης νέων ποικιλιών και φυτοπροστατευτικών. Η ταχεία πρόσβαση σε νέες ποικιλίες και σύγχρονα φυτοπροστατευτικά προϊόντα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες κλιματικές και φυτοϋγειονομικές συνθήκες. Η απλοποίηση και επιτάχυνση των διαδικασιών έγκρισης, χωρίς εκπτώσεις στην ασφάλεια και την περιβαλλοντική προστασία, μπορεί να ενισχύσει την καινοτομία και να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα της γεωργικής παραγωγής.

Αποκέντρωση πόρων και αρμοδιοτήτων στις Περιφέρειες για ευέλικτη διακυβέρνηση. Η αποτελεσματική εφαρμογή των αγροτικών πολιτικών απαιτεί μεγαλύτερο βαθμό αποκέντρωσης και ενίσχυση του ρόλου των Περιφερειών. Η μεταφορά πόρων, αρμοδιοτήτων και εργαλείων σχεδιασμού σε περιφερειακό επίπεδο μπορεί να επιτρέψει την ταχύτερη και πιο στοχευμένη λήψη αποφάσεων, προσαρμοσμένη στις τοπικές ανάγκες και ιδιαιτερότητες της ΠΑΜΘ, ενισχύοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα της διακυβέρνησης.

Ο Άξονας 7 λειτουργεί οριζόντια και υποστηρικτικά προς όλους τους υπόλοιπους άξονες, καθώς δημιουργεί το θεσμικό και κανονιστικό υπόβαθρο που επιτρέπει την εφαρμογή τεχνικών, οργανωτικών και τεχνολογικών παρεμβάσεων. Η επιτυχής υλοποίησή του αποτελεί προϋπόθεση για τη μετάβαση της ΠΑΜΘ σε ένα σύγχρονο, ανθεκτικό και ανταγωνιστικό αγροτικό σύστημα.

1.6. Διασύνδεση με τους Στρατηγικούς Άξονες

Για τη συστηματική σύνδεση των αποτελεσμάτων των πειραματικών και επιδεικτικών αγρών με τους στρατηγικούς άξονες παρέμβασης, ακολουθεί συνοπτικός πίνακας, ο οποίος αποτυπώνει τη σχέση μεταξύ των τεχνικών ευρημάτων και των αναγκαίων πολιτικών παρεμβάσεων.

Πίνακας 1.3 Σύνδεση αποτελεσμάτων πειραματικών αγρών με στρατηγικούς άξονες

Στρατηγικός Άξονας	Τι δείχνουν τα αποτελέσματα των πειραματικών αγρών	Τι απαιτείται για γενίκευση των αποτελεσμάτων
Άξονας 1: Θεμελιώδεις Δομικές Παρεμβάσεις (Νερό & Αναδασμός)	Οι υψηλές αποδόσεις επιτεύχθηκαν όπου υπήρχε επαρκής και ορθολογική διαχείριση άρδευσης και λειτουργικά αγροτεμάχια.	Επενδύσεις σε υδατικές υποδομές, εκσυγχρονισμό αρδευτικών δικτύων και αναδασμός για εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών σε ευρεία κλίμακα.
Άξονας 2: Ψηφιακή Γεωργία & Μεταφορά Γνώσης	Η τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και ο προγραμματισμός εισροών συνέβαλαν καθοριστικά στην αύξηση αποδόσεων.	Γενικευμένη εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων, γεωργίας ακριβείας και οργανωμένων μηχανισμών μεταφοράς γνώσης.
Άξονας 3: Ανθρώπινο Δυναμικό & Δομές Υποστήριξης	Οι παραγωγοί πέτυχαν υψηλές αποδόσεις όταν υπήρχε συνεχής τεχνική καθοδήγηση και επιστημονική υποστήριξη.	Ενίσχυση αγροτικών συμβουλευτικών υπηρεσιών, εκπαίδευση παραγωγών και λειτουργικές συλλογικές δομές.
Άξονας 4: Αναδιάρθρωση, Γενετικό Υλικό & Προσαρμογή	Η επιλογή κατάλληλων ποικιλιών και η προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες αύξησε τη σταθερότητα και το ύψος των αποδόσεων.	Επένδυση σε γενετική βελτίωση, ανθεκτικές ποικιλίες και στοχευμένες αναδιαρθρώσεις καλλιεργειών.
Άξονας 5: Ποιότητα, Προστιθέμενη Αξία & Brand Name	Η αύξηση της παραγωγής δημιουργεί δυνατότητα ποιοτικής αναβάθμισης και διαφοροποίησης προϊόντων.	Μηχανισμοί πιστοποίησης, διαφοροποίησης τιμών και ανάπτυξη ισχυρής ταυτότητας προϊόντων.
Άξονας 6: Εμπόριο, Συνεργασία & Μείωση Κόστους	Οι πειραματικοί αγροί λειτούργησαν υπό συνθήκες μειωμένου κόστους και καλύτερου συντονισμού.	Συλλογική οργάνωση, οικονομίες κλίμακας, βελτίωση εμπορικών και μεταφορικών δομών.
Άξονας 7: Θεσμικό Πλαίσιο, Ρυθμίσεις & Τεχνολογική Εξέλιξη	Η εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών κατέδειξε την ανάγκη θεσμικής ευελιξίας και ταχείας υιοθέτησης τεχνολογιών.	Απλοποίηση διαδικασιών, θεσμική στήριξη και αποκέντρωση αρμοδιοτήτων για ευέλικτη εφαρμογή πολιτικών.

1.7. Στρατηγική Σύνθεση και Πλαίσιο Εφαρμογής

Η στρατηγική ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα της ΠΑΜΘ δομείται σε επτά θεματικούς άξονες, οι οποίοι λειτουργούν συνδυαστικά για την αντιμετώπιση διαρθρωτικών αδυναμιών και νέων προκλήσεων.

Η διαχείριση των φυσικών πόρων, με έμφαση στο νερό και το έδαφος, αποτελεί τον θεμέλιο λίθο της στρατηγικής. Οι δομικές παρεμβάσεις σε υδατικές υποδομές και αναδασμούς (Άξονας 1) δημιουργούν τις βασικές προϋποθέσεις για τη σταθερότητα της παραγωγής, πάνω στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν ψηφιακές, οργανωτικές και παραγωγικές καινοτομίες. Παράλληλα, η προσαρμογή των καλλιεργητικών συστημάτων στις κλιματικές πιέσεις (Άξονας 4) ενισχύει τη μακροχρόνια ανθεκτικότητα του αγροτικού συστήματος.

Ψηφιακός μετασχηματισμός και γνώση ως καταλύτες παραγωγικότητας. Η ενσωμάτωση της ψηφιακής γεωργίας και η ενίσχυση της μεταφοράς γνώσης (Άξονας 2) λειτουργούν οριζόντια, αυξάνοντας την αποδοτικότητα όλων των υπόλοιπων παρεμβάσεων. Η ψηφιοποίηση των καλλιεργειών, η γεωργία ακριβείας και τα εργαλεία πρόγνωσης επιτρέπουν τη βέλτιστη αξιοποίηση εισροών, μειώνουν το κόστος και περιορίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ παράλληλα ενισχύουν την ικανότητα τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων σε επίπεδο εκμετάλλευσης.

Ανθρώπινο κεφάλαιο και συλλογική οργάνωση ως βασικοί συντελεστές επιτυχίας. Η βιωσιμότητα του πρωτογενούς τομέα εξαρτάται καθοριστικά από το ανθρώπινο δυναμικό και τη λειτουργία των συλλογικών θεσμών (Άξονας 3). Η προσέλκυση νέων αγροτών, η αντιμετώπιση της έλλειψης εργατικού δυναμικού, η ενίσχυση συνεταιριστικών και διεπαγγελματικών σχημάτων, καθώς και η ύπαρξη αποτελεσματικών δομών τεχνικής και διοικητικής υποστήριξης, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την εφαρμογή των στρατηγικών παρεμβάσεων και τη μεγιστοποίηση της απορρόφησης χρηματοδοτικών πόρων.

Μετάβαση από την ποσότητα στην ποιότητα και την προστιθέμενη αξία. Η αναβάθμιση της αγροτικής παραγωγής μέσω μεταποίησης, πιστοποίησης και branding (Άξονας 5) συνιστά στρατηγική επιλογή για την ενίσχυση του αγροτικού εισοδήματος και της εξωστρέφειας. Η ανάπτυξη ποιοτικών προϊόντων, η διαφοροποίηση τιμών βάσει ποιοτικών χαρακτηριστικών και η στοχευμένη προώθηση σε διεθνείς αγορές μετασχηματίζουν τον ρόλο του παραγωγού από προμηθευτή πρώτης ύλης σε ενεργό κρίκο της αγροδιατροφικής αλυσίδας αξίας.

Εμπορική δικτύωση, συνεργασία και μείωση κόστους ως μοχλοί ανταγωνιστικότητας. Η οργάνωση της εμπορίας, η συλλογική δράση και η μείωση του κόστους παραγωγής και διάθεσης (Άξονας 6) αποτελούν κρίσιμους μοχλούς ανταγωνιστικότητας. Η ανάπτυξη δημοπρατηρίων, η αξιοποίηση γειτονικών αγορών, οι οικονομίες κλίμακας μέσω συνεργασιών και η βελτίωση μεταφορικών, ενεργειακών και υδατικών υποδομών ενισχύουν τη θέση των προϊόντων της ΠΑΜΘ στην αγορά.

Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο ως οριζόντιος υποστηρικτικός άξονας. Ο Άξονας 7 λειτουργεί ως οριζόντιος μηχανισμός στήριξης του συνόλου της στρατηγικής. Η διασφάλιση δίκαιου ανταγωνισμού, η θεσμική κατοχύρωση της τεχνολογικής καινοτομίας, η απλοποίηση διοικητικών διαδικασιών και η αποκέντρωση αρμοδιοτήτων στις Περιφέρειες δημιουργούν το απαραίτητο πλαίσιο διακυβέρνησης για την αποτελεσματική υλοποίηση των παρεμβάσεων.

Συμπερασματικά, η προτεινόμενη στρατηγική για τον πρωτογενή τομέα της ΠΑΜΘ αποτελεί ένα συνεκτικό σχέδιο μετάβασης σε ένα παραγωγικό μοντέλο ανθεκτικό, ανταγωνιστικό και περιβαλλοντικά βιώσιμο. Η επιτυχία της απαιτεί συντονισμένες πολιτικές, συνέργεια δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και σταδιακή, συστηματική εφαρμογή σε περιφερειακό επίπεδο. Το προτεινόμενο πλαίσιο παρέμβασης

μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τον επιχειρησιακό σχεδιασμό της Περιφέρειας στον πρωτογενή τομέα κατά την επόμενη προγραμματική περίοδο.

1.8. Συμπεράσματα και Προοπτικές

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης διαθέτει σημαντικό γεωργικό δυναμικό, με τις Φυτές Μεγάλης Καλλιέργειας να κατέχουν κομβικό ρόλο στην αγροτική οικονομία, την κοινωνική συνοχή και τη διατροφική ασφάλεια. Ωστόσο, η γεωργία της περιοχής αντιμετωπίζει σήμερα σύνθετες προκλήσεις, που αφορούν:

- i. **Τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής**, με συχνότερες ξηρασίες, θερμικά κύματα και απρόβλεπτα καιρικά φαινόμενα.
- ii. **Την πίεση στους φυσικούς πόρους**, όπως η υποβάθμιση των εδαφών και η υπεράντληση υδροφορέων.
- iii. **Την ανάγκη για τεχνολογική αναβάθμιση**, ώστε να αξιοποιηθούν τα οφέλη της ψηφιακής γεωργίας.
- iv. **Την έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού** και την αδυναμία ανανέωσης του αγροτικού πληθυσμού.
- v. **Τις στρεβλώσεις στην αγορά**, που δυσχεραίνουν τη σταθερή απορρόφηση και την προστιθέμενη αξία των προϊόντων.

Η παρούσα ανάλυση, βασισμένη σε εμπειρικά δεδομένα από πειραματικούς-επιδεικτικούς αγρούς, καταδεικνύει ότι το **παραγωγικό δυναμικό των ΦΜΚ στην ΠΑΜΘ παραμένει υψηλό**, υπό την προϋπόθεση ότι υιοθετούνται τεκμηριωμένες, καινοτόμες και προσαρμοσμένες καλλιεργητικές πρακτικές. Η αξιοποίηση τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας, οι ποικιλίες ανθεκτικές στο στρες, και η ορθολογική διαχείριση των εισροών μπορούν να ενισχύσουν την αποδοτικότητα και να μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της παραγωγής.

Οι **πilotικοί αγροί**, όπως αναλύθηκαν στο πλαίσιο του έργου, αποτελούν ισχυρό εργαλείο μεταφοράς γνώσης, τεκμηρίωσης των αποτελεσμάτων και διαμόρφωσης πολιτικής βασισμένης σε δεδομένα. Σε συνδυασμό με ένα λειτουργικό σύστημα αγροτικών συμβούλων και εκπαιδευτικών δομών, μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού και την ταχεία διάχυση της καινοτομίας.

Η στρατηγική ανασυγκρότησης του τομέα των ΦΜΚ πρέπει να στηρίζεται σε **ένα πολυεπίπεδο σχέδιο παρέμβασης**, όπως αποτυπώνεται στους επτά άξονες πολιτικής του προηγούμενου κεφαλαίου: από τις δομικές και θεσμικές παρεμβάσεις μέχρι την ποιοτική διαφοροποίηση, την ψηφιοποίηση και τη στήριξη του ανθρώπινου δυναμικού.

Προοπτικές

Η ΠΑΜΘ μπορεί να καταστεί πρότυπο εφαρμογής ενός ανθεκτικού, τεχνολογικά εξελιγμένου και περιβαλλοντικά φιλικού γεωργικού μοντέλου. Οι συνθήκες υπάρχουν: φυσικοί πόροι, αγροτική εμπειρία, ερευνητικά ιδρύματα και καινοτόμο δυναμικό. Απαιτείται όμως:

- Πολιτική βούληση και θεσμική ευελιξία.
- Συνεργασία φορέων, αγροτών και ερευνητών.
- Συνέπεια στη χρηματοδοτική και τεχνική υποστήριξη.

Η μετάβαση σε ένα νέο παραγωγικό μοντέλο είναι εφικτή και αναγκαία. Η επιτυχής υλοποίηση των προτάσεων του παρόντος έργου μπορεί να λειτουργήσει ως **οδικός χάρτης αγροτικής μετάβασης για την Περιφέρεια και τη χώρα συνολικά**.

2. ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ & ΑΜΠΕΛΟΣ

2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Ο τομέας της καλλιέργειας οπωροκηπευτικών και αμπέλου στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης κατέχει ιδιαίτερη σημασία για την τοπική οικονομία και την αγροδιατροφική ταυτότητα της περιοχής. Η γεωγραφική της θέση, οι ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες και η παράδοση των παραγωγών συμβάλλουν στην παραγωγή φρούτων και κηπευτικών εξαιρετικής ποιότητας, τα οποία προορίζονται κυρίως για την εγχώρια αγορά, ενώ ένα ποσοστό τους εξάγεται και προς τρίτες χώρες. Ωστόσο, όπως διαπιστώθηκε, ο κλάδος αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με τον έντονο διεθνή ανταγωνισμό, τις μεταβολές στις καταναλωτικές τάσεις, την κλιματική αλλαγή και τον κατακερματισμό των εκμεταλλεύσεων.

Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, η γεωργία παρουσιάζει μια ιδιαίτερη φυσιογνωμία, με την απόδοση των καλλιεργειών να διαφοροποιείται μεταξύ των Περιφερειακών Ενοτήτων. Από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν φαίνεται ότι περιοχή εμφανίζει υψηλότερες αποδόσεις στην ελιά, το αμπέλι, την κερασιά, ενώ υστερεί στο ακτινίδιο, την μηλιά, την καρυδιά κ.ά., υποδεικνύοντας ότι υπάρχει σημαντικό περιθώριο βελτίωσης της απόδοσης πολλών καλλιεργειών στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης για να προσεγγίσει τον Εθνικό μέσο όρο. Οι διακυμάνσεις που παρατηρήθηκαν μεταξύ των διαφόρων περιοχών υπογραμμίζουν τον ρόλο της ενδοπεριφερειακής ετερογένειας, η οποία καθορίζεται σε σημαντικό βαθμό από εδαφοκλιματικούς παράγοντες (ιδιότητες εδάφους, θερμοκρασία, βροχόπτωση) και τις εφαρμοζόμενες καλλιεργητικές πρακτικές. Επιπρόσθετα, η αυξανόμενη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι υψηλές θερμοκρασίες και η ξηρασία, επιδεινώνει περαιτέρω τις συνθήκες καλλιέργειας, θέτοντας σε κίνδυνο την ποιότητα και την ποσότητα της παραγωγής.

Ο αγροτικός πληθυσμός της Περιφέρειας παρουσιάζει υψηλό μέσο όρο ηλικίας, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την ταχύτητα υιοθέτησης νέων τεχνολογιών. Παράλληλα, ο μικρός και κατακερματισμένος κλήρος, σε συνδυασμό με την περιορισμένη συμμετοχή σε συλλογικά σχήματα, μειώνει τις οικονομίες κλίμακας και τη διαπραγματευτική ισχύ των παραγωγών. Οι δομικές αυτές αδυναμίες ενισχύονται από ελλείψεις σε υποδομές, σε οργανωμένα δίκτυα εμπορίας και σε αποτελεσματικούς μηχανισμούς παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών. Ως αποτέλεσμα, η προστιθέμενη αξία συχνά μεταφέρεται εκτός Περιφέρειας. Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή επηρεάζει ολόένα και περισσότερο τον αγροτικό τομέα της ΠΑΜΘ, με αυξημένη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων, μεταβολές στα υδατικά αποθέματα και νέες πιέσεις στη φυτοϋγεία. Η ανάγκη για προσαρμογή καθιστά αναγκαία την υιοθέτηση ανθεκτικών καλλιεργητικών πρακτικών και την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων.

Η παρούσα κατάσταση αναδεικνύει τη σημασία μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής αναδιάρθρωσης, η οποία θα συνδυάζει την οικονομική αποδοτικότητα με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την κοινωνική συνοχή. Οι πολιτικές παρεμβάσεις που θα μπορούσαν να ενισχύσουν τον τομέα πρέπει να επικεντρωθούν σε τρεις βασικούς άξονες: πρώτον, στην προώθηση της καινοτομίας και της τεχνολογίας μέσω επενδύσεων σε σύγχρονο εξοπλισμό και γεωργία ακριβείας, δεύτερον, στη στήριξη της συλλογικής οργάνωσης των παραγωγών με στόχο την επίτευξη οικονομιών κλίμακας, τη διασφάλιση σταθερών αγορών και τη βελτίωση της διαπραγματευτικής τους δύναμης και τρίτον, στην ενίσχυση της εξωστρέφειας, μέσα από στοχευμένες δράσεις προώθησης, πιστοποιήσεις ποιότητας και ανάπτυξη δικτύων εμπορίας. Συνολικά, η χάραξη μιας ολοκληρωμένης πολιτικής για τα οπωροκηπευτικά στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης θα πρέπει να συνδυάζει την οικονομική αποδοτικότητα με τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα του αγροτικού τομέα και την ευημερία των τοπικών κοινωνιών.

2.2 Εμπειρική αξιολόγηση πειραματικών - επιδεικτικών αγρών στην ΠΑΜΘ

Η αξιολόγηση πειραματικών - επιδεικτικών αγρών αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για τη μεταφορά γνώσης και την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων στον αγροτικό τομέα. Στο πλαίσιο της αξιολόγησης του δυναμικού απόδοσης διαφόρων καλλιεργειών και γεωργικών πρακτικών υπό πραγματικές αγροκομικές συνθήκες, εγκαταστάθηκαν πειραματικοί-επιδεικτικοί αγροί στις πέντε Περιφερειακές Ενότητες της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Έβρος, Δράμα, Καβάλα, Ροδόπη και Ξάνθη). Οι αγροί αυτοί περιλάμβαναν τις σημαντικότερες καλλιέργειες της περιοχής, όπως φασόλι χλωρό, πατάτα, ελιά, μηλιά, κερασιά, ακτινίδιο, αμυγδαλιά, καρυδιά, φουντουκιά, ροδιά και αμπέλι. Στους πιλοτικούς αγρούς εφαρμόστηκαν στοχευμένες γεωργικές πρακτικές, όπως ορθολογική άρδευση, εξειδικευμένα προγράμματα λίπανσης και χρήση βιοδιεγερτών. Στο πλαίσιο της μελέτης συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν την ανάπτυξη των φυτών, τη φυσιολογία, τις αποδόσεις και το κόστος παραγωγής, και αναλύθηκαν στατιστικά με στόχο την ταυτοποίηση των παραγόντων που μεγιστοποιούν την παραγωγικότητα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, υπό κατάλληλες διαχειριστικές συνθήκες, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης διαθέτει σημαντικό παραγωγικό δυναμικό σε αρκετές καλλιέργειες και υπάρχει η δυνατότητα αύξησης της απόδοσής τους, ιδίως σε καλλιέργειες υψηλής οικονομικής σημασίας για την Περιφέρεια. Επίσης, επιβεβαιώθηκε ότι η χρήση βελτιωμένου γενετικού υλικού και εξειδικευμένων βιοδιεγερτών συμβάλλει στη βελτίωση της φυτοϋγείας και της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών σε αβιοτικούς παράγοντες καταπόνησης. Το γεγονός ότι παρατηρήθηκαν διαφορές στα αποτελέσματα ανά καλλιέργεια και ανά μικροκλιματική ζώνη, υπογραμμίζει την ανάγκη προσαρμοσμένων λύσεων και όχι οριζόντιων παρεμβάσεων.

Πέρα των άμεσων ποσοτικών αποτελεσμάτων, οι πειραματικοί - επιδεικτικοί αγροί ανέδειξαν σημαντικές ποιοτικές παραμέτρους που σχετίζονται με τη συμπεριφορά και τη στάση των παραγωγών απέναντι στην καινοτομία. Η άμεση παρατήρηση των αποτελεσμάτων στο χωράφι ενισχύει την εμπιστοσύνη των παραγωγών στις νέες τεχνολογίες και μειώνει την αντιλαμβανόμενη αβεβαιότητα που συχνά λειτουργεί ανασταλτικά στην υιοθέτηση καινοτομιών.

Παράλληλα, διαπιστώθηκαν κρίσιμες αδυναμίες, όπως η ανομοιογένεια στις αποδόσεις και η ευπάθεια σε ακραία κλιματικά φαινόμενα. Παρά τις δυνατότητες, παρατηρήθηκε η εξάρτηση από παραδοσιακά πρότυπα καλλιέργειας και η αργή υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών, τα οποία περιορίζουν τη συνολική ανταγωνιστικότητα του τομέα. Τα ευρήματα αυτά ενισχύουν την ανάγκη για συστηματική διάχυση των αποτελεσμάτων στους παραγωγούς, ενώ οι πειραματικοί αγροί μπορούν να λειτουργούν ως πεδία δοκιμών για νέες καλλιεργητικές πρακτικές, ποικιλίες και εισροές υπό πραγματικές εδαφοκλιματικές συνθήκες.

2.3. Κλιματική αλλαγή και ανθεκτικότητα των αγροτικών συστημάτων

2.3.1 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ΠΑΜΘ

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης συγκαταλέγεται στις περιφέρειες που επηρεάζονται έντονα από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, με μεταβολές στα πρότυπα βροχοπτώσης, αύξηση των θερμοκρασιών και συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα (καύσωνες, ξηρασία). Οι επιπτώσεις αυτές επηρεάζουν άμεσα την παραγωγικότητα των καλλιεργειών και τη σταθερότητα του αγροτικού εισοδήματος.

Οι παραγωγοί που ασχολούνται με τον τομέα των οπωροκηπευτικών και της αμπέλου ήδη αντιμετωπίζουν νέες προκλήσεις που σχετίζονται με αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες και αναφέρουν προβλήματα τα τελευταία χρόνια που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα του νερού, την ανθοφορία, την καρποφορία και τα φαινολογικά στάδια των καλλιεργούμενων ειδών. Πιθανές μειώσεις των αποδόσεων και ανάγκη για αλλαγές στα καλλιεργούμενα είδη και στις απαιτούμενες καλλιεργητικές τεχνικές αναφέρονται από τους περισσότερους.

2.3.2 Στρατηγικές προσαρμογής και μετριασμού

Η ανάγκη για την εφαρμογή μέτρων προσαρμογής είναι επιτακτική, καθώς το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να ενταθεί στο μέλλον. Η επιτυχής προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή συνεπάγεται βελτιωμένες αποδόσεις ή μείωση της έκτασης των απωλειών και του κόστους παραγωγής, υποστηρίζοντας θετικά το γεωργικό εισόδημα. Η προσαρμογή συνεπάγεται την υιοθέτηση, από τη μεριά των παραγωγών, στρατηγικών που αποσκοπούν στο να μετριάσουν ή να αποφύγουν τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι στρατηγικές μπορεί να περιλαμβάνουν τη φύτευση ανθεκτικών ειδών και ποικιλιών/υποκειμένων, την επιλογή κατάλληλων καλλιεργητικών πρακτικών και τη χρήση νέων τεχνολογιών.

Οι δράσεις προσαρμογής πρέπει να αξιολογηθούν προσεκτικά και να επιλεγούν οι πιο βιώσιμες σε κάθε περίπτωση. Στις στρατηγικές προσαρμογής για τα οπωροκηπευτικά και την αμπέλο περιλαμβάνονται:

- Προγραμματισμός νέων φυτεύσεων επιλέγοντας τα κατάλληλα είδη και ποικιλίες, ανάλογα με τις τοπικές κλιματικές συνθήκες. Πιθανή γεωγραφική επέκταση ορισμένων ειδών σε νέες, καταλληλότερες περιοχές καλλιέργειας, κυρίως λόγω της αλλαγής στις θερμοκρασίες του αέρα.
- Ανάπτυξη μοντέλων για τη μελέτη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη φαινολογία των οπωροφόρων δένδρων της εύκρατης ζώνης και της αμπέλου.
- Ανάπτυξη νέων ποικιλιών με υψηλό δυναμικό απόδοσης και ανθεκτικότητα σε καταπονήσεις, όπως είναι η έλλειψη νερού και οι υψηλές θερμοκρασίες.
- Καταγραφή κλιματικών παραμέτρων και έγκαιρη ενημέρωση των παραγωγών για τον χρόνο εφαρμογής των καλλιεργητικών πρακτικών.
- Προσαρμογή στην αύξηση των απαιτήσεων των καλλιεργειών σε νερό άρδευσης και στην έλλειψη διαθέσιμου νερού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης καλύτερα προσαρμοσμένων ποικιλιών, μαζί με την εφαρμογή αποτελεσματικών καλλιεργητικών πρακτικών και τεχνικών άρδευσης. Στρατηγικές όπως η ελλειμματική άρδευση, η στάγδην άρδευση και η τροποποίηση του μικροκλίματος του οπωρώνα χρησιμοποιώντας δίχτυα σκίασης ή πλαστικό κάλυμμα έχουν δείξει ή υπόσχονται ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- Παρακολούθηση του πληθυσμού εχθρών και παρασίτων με βάση τις κλιματικές συνθήκες και έγκαιρη εφαρμογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο κατάλληλο φαινολογικό στάδιο.

- Εκπαίδευση και ενημέρωση των παραγωγών σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη δένδροκαλλιέργεια, καθώς και για την επιλογή των κατάλληλων σε κάθε περίπτωση μέτρων προσαρμογής.
- Παροχή οικονομικών κινήτρων στους παραγωγούς. Αποτελεί προϋπόθεση για την ενίσχυση του ρόλου που μπορεί να διαδραματίσει η γεωργία στη συμβολή στους κλιματικούς στόχους, όπως είναι για παράδειγμα η συμβολή των δένδροκομικών καλλιεργειών στην απορρόφηση του CO₂ της ατμόσφαιρας και η ενσωμάτωση του άνθρακα στο έδαφος.

2.4. Καινοτόμα Εργαλεία Παραγωγής στον Τομέα των Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου

2.4.1 Γεωργία Ακριβείας και Τεχνολογικός Εκσυγχρονισμός

Η επένδυση σε τεχνολογικό εκσυγχρονισμό στην καλλιέργεια οπωροκηπευτικών και αμπέλου της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητας, καθώς και στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Πιο συγκεκριμένα:

- Η **γεωργία ακριβείας** συνιστά έναν από τους πλέον δυναμικούς άξονες εκσυγχρονισμού του αγροτικού τομέα, καθώς επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της χρήσης των εισροών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών. Η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων, όπως αισθητήρες εδάφους, συστήματα τηλεπισκόπησης και υδρολίπανσης, καθώς και λογισμικά υποστήριξης αποφάσεων, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ενδυνάμωση της παραγωγικότητας, στη μείωση του κόστους παραγωγής, στην ενίσχυση της ποιότητας και της ασφάλειας των προϊόντων, στην εξοικονόμηση φυσικών πόρων και στην προσαρμογή στις κλιματικές μεταβολές. Η εισαγωγή τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας στη θρέψη, την άρδευση και τη φυτοπροστασία βοηθάει στη στοχευμένη εφαρμογή εισροών και στην μείωση του κόστους παραγωγής και της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.
- Παρά τα πλεονεκτήματα, η διείσδυση της γεωργίας ακριβείας παραμένει περιορισμένη, γεγονός που αποδίδεται κυρίως σε επενδυτικά κόστη και σε έλλειψη εξειδικευμένης κατάρτισης. Η στοχευμένη υποστήριξη μέσω **οικονομικών κινήτρων** και **εκπαιδευτικών προγραμμάτων** αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για την ευρύτερη υιοθέτησή της.
- Η **μηχανική συγκομιδή**, κυρίως σε δενδροκομικές καλλιέργειες που προορίζονται για μεταποίηση (ελιά, ακρόδρυα, αμπέλι οινοποίησης), είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς μειώνει το κόστος παραγωγής και τη μεγάλη εξάρτηση σε εργατικό δυναμικό, επιταχύνει τη διαδικασία συγκομιδής και συμβάλλει στον εκσυγχρονισμό και την ανταγωνιστικότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης.
- Αύξηση **σύγχρονων θερμοκηπιακών μονάδων** καλλιέργειας κηπευτικών ειδών και μικρών οπωροφόρων (π.χ. φράουλα), ιδίως σε περιοχές με δυνατότητα αξιοποίησης του **γεωθερμικού δυναμικού** για τη θέρμανση του θερμοκηπίου.
- Επίσης, η χρήση **δικτυοκηπίων** παρέχει σχετική προστασία από βιολογικές και αβιοτικές καταπονήσεις που ζημιώνουν την καλλιέργεια, όπως είναι οι προσβολές από έντομα και οι υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι, αντίστοιχα.

2.4.2 Γενετικό Υλικό, Συστήματα Φύτευσης και Διαμόρφωσης της Κόμης

Η επιλογή του είδους και της ποικιλίας που πρόκειται να καλλιεργηθεί, η χρήση πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού και η σωστή εγκατάσταση των καλλιεργειών αποτελούν βασικούς παράγοντες για την ανταγωνιστικότητα των οπωροκηπευτικών και της αμπέλου στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η περιοχή διαθέτει ποικίλα εδαφοκλιματικά χαρακτηριστικά στα οποία μπορούν να εγκατασταθούν αρκετά είδη οπωροκηπευτικών, με βάση τη ζήτηση και τις τιμές της αγοράς, αλλά με βασική προϋπόθεση την κάλυψη των εδαφοκλιματικών τους απαιτήσεων και την επιτυχή προσαρμογή τους στην εκάστοτε περιοχή. Πιο συγκεκριμένα:

- **Αναδιάρθρωση καλλιεργειών.** Αξιοποίηση λιγότερο διαδεδομένων φυτικών ειδών, όπως η αρώνια, το μύρτιλλο, η φράουλα, η κρανιά, το βατόμουρο, το σμέουρο, ο λωτός, η φισικιά

Αιγίνης, η φουντουκιά, η καστανιά, η συκιά, το κίτρινο ακτινίδιο, το επιτραπέζιο σταφύλι πατενταρισμένων ποικιλιών, καθώς και οι μικροβλαστοί (microgreens), η τομάτα θερμοκηπίου και τα μανιτάρια, τα οποία χαρακτηρίζονται από υψηλή διατροφική αξία, μπορεί να προσφέρει νέες προοπτικές διαφοροποίησης και ενίσχυσης της αγροτικής παραγωγής. Απαραίτητη προϋπόθεση για την κατεύθυνση αυτή αποτελεί η συστηματική αξιολόγηση της προσαρμοστικότητάς τους στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της κάθε Περιφερειακής Ενότητας, καθώς και η διερεύνηση της ζήτησης και της οικονομικής τους βιωσιμότητας στις αγορές. Εισαγωγή νέων ειδών ή/και ποικιλιών απαιτεί τη συνεκτίμηση των ιδιαίτερων εδαφοκλιματικών συνθηκών της περιοχής, της διαθεσιμότητας πόρων, των στόχων της καλλιέργειας, των αναγκών αποθήκευσης και συντήρησης, καθώς και των προοπτικών διάθεσης και της τιμής αγοράς του παραγόμενου προϊόντος. Η ένταξη σε ομάδες παραγωγών και/ή δίκτυα που παρέχουν γεωπονική και τεχνική υποστήριξη και απορρόφηση των προϊόντων με εγγυημένες τιμές (π.χ. προγράμματα συμβολαιακής γεωργίας) παρέχει ασφάλεια και δίνει προοπτικές στους παραγωγούς. Μια τέτοια προσέγγιση διασφαλίζει την ορθολογική αξιοποίηση των πόρων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της παραγωγής.

- Στα πλαίσια προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες, συστήνεται η **επιλογή νέων ποικιλιών και υποκειμένων** με αυξημένη **αντοχή σε αβιοτικές καταπονήσεις**, όπως η έλλειψη νερού, οι ακραίες θερμοκρασίες, η αλατότητα και οι ραγδαίες βροχοπτώσεις, καθώς και **σε βιοτικούς παράγοντες**, όπως οι εχθροί και τα παθογόνα. Συχνά, αυτές οι ποικιλίες είναι **πατενταρισμένες (κατοχυρωμένες με δικαιώματα)** και οι καρποί που παράγονται διαθέτουν υψηλά ποιοτικά χαρακτηριστικά, με μεγάλη ζήτηση τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά.
- Σε κάθε περίπτωση, συστήνεται η **χρήση πιστοποιημένου φυτικού πολλαπλασιαστικού υλικού**, ώστε να εξασφαλίζεται το γενετικό υλικό και η φυτοϋγεία των φυτών που πρόκειται να εγκατασταθούν.
- Στην περιοχή της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης μπορεί να προωθηθεί και η **λειτουργία πιστοποιημένων φυτωριακών επιχειρήσεων οπωροκηπευτικών και αμπέλου**, καθώς διασφαλίζεται η παραγωγή ποιοτικού και προσαρμοσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού, μειώνεται η εξάρτηση από εισαγόμενο φυτωριακό υλικό, ενώ παράλληλα δημιουργούνται θέσεις εργασίας. Επιπλέον, τα φυτώρια μπορούν να λειτουργήσουν ως κόμβοι καινοτομίας και μεταφοράς τεχνογνωσίας, υποστηρίζοντας την εφαρμογή σύγχρονων καλλιεργητικών πρακτικών και τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής. Επίσης, σε εθνικό επίπεδο θα πρέπει να διερευνηθεί η παραγωγή ελληνικού πατατόσπορου υψηλής ποιότητας, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση και το κόστος των εισαγωγών σπόρου.
- Η υιοθέτηση **πυκνών και υπέρπυκνων συστημάτων φύτευσης** οπωρώνων, αυξάνοντας τον αριθμό των δένδρων ανά μονάδα γης σε σχέση με τους παραδοσιακούς οπωρώνες, καθώς και **νέων συστημάτων διαμόρφωσης της κόμης των δένδρων**, συνδέονται άμεσα με την εντατικοποίηση της παραγωγής, τη γεωργία ακριβείας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, καθώς επιτρέπουν καλύτερη διαχείριση νερού, θρέψης και φυτοπροστασίας. Τα σύγχρονα συστήματα διαμόρφωσης της κόμης των οπωροφόρων δένδρων παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα, καθώς εξασφαλίζουν καλύτερη αξιοποίηση του φωτός και αερισμό της κόμης, οδηγώντας σε αυξημένη και ποιοτικότερη παραγωγή, ταχύτερη είσοδο των δένδρων σε καρποφορία και υψηλότερες αποδόσεις ανά στρέμμα γης. Παράλληλα, διευκολύνουν τις καλλιεργητικές εργασίες και τη μηχανική συγκομιδή, μειώνουν το κόστος παραγωγής και συμβάλλουν στην αποδοτικότερη διαχείριση των εισροών, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα των δενδροκομικών εκμεταλλεύσεων.

2.4.3 Καλλιεργητικές Πρακτικές

Η εφαρμογή βιώσιμων καλλιεργητικών πρακτικών αποτελεί προϋπόθεση για την ενίσχυση της παραγωγικότητας, την προσαρμογή στις κλιματικές προκλήσεις, τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων και τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της σύγχρονης αγροτικής πολιτικής. Πιο συγκεκριμένα προτείνονται:

- Εφαρμογή **βιοδιεγερτών**, μικροβιακών και μη, για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των καλλιεργειών απέναντι σε βιολογικές και κυρίως αβιοτικές καταπονήσεις, τη μείωση των εισροών (νερό άρδευσης, λιπάσματα, φυτοφάρμακα), την αύξηση της παραγωγής και την βελτίωση της ποιότητας των καρπών.
- **Ορθολογική λίπανση** των καλλιεργειών, βάσει τακτικών **αναλύσεων εδάφους** και **φυλλοδιαγνωστικής**. Γνωρίζοντας τη γονιμότητα του εδάφους και τη θρεπτική κατάσταση των καλλιεργειών, ο παραγωγός μπορεί να αποφύγει την υπερλίπανση, την επιβάρυνση του περιβάλλοντος και του κόστους καλλιέργειας.
- Εγκατάσταση **συστήματος υδρολίπανσης**, για τη χορήγηση των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων στα φυτά με την εφαρμογή των κατάλληλων λιπασμάτων στο νερό άρδευσης. Με τον τρόπο αυτό γίνεται στοχευμένη λίπανση στις ρίζες των φυτών, παρέχοντας τα θρεπτικά στοιχεία στις ποσότητες που χρειάζονται σε κάθε στάδιο ανάπτυξης της καλλιέργειας. Παράλληλα με την εξοικονόμηση πόρων και χρημάτων, μειώνονται τα εργατικά αλλά και η επιβάρυνση του περιβάλλοντος.
- **Ορθολογική διαχείριση του νερού** στις καλλιέργειες με τη **χρήση συστημάτων πρόγνωσης αρδευτικών αναγκών** των φυτών, συλλέγοντας μετεωρολογικά δεδομένα και παρακολουθώντας την εδαφική υγρασία, ώστε να γίνεται ορθός προγραμματισμός της άρδευσης. Σε αυτό το πλαίσιο συμβάλλει και η εγκατάσταση συστημάτων άρδευσης όπως είναι η **στάγδην άρδευση**, η **υπόγεια στάγδην άρδευση** και οι **μικροεκτοξευτήρες**, με σκοπό την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων και τη μείωση των απωλειών νερού. Παράλληλα, η υιοθέτηση **συστημάτων ελλειμματικής άρδευσης και μερικής ξήρανσης του ριζικού συστήματος**, ιδίως σε καλλιέργειες όπως η ελιά και το αμπέλι, βοηθάει στην εξοικονόμηση νερού, χωρίς να καταπονούνται τα φυτά και χωρίς να μειώνεται η παραγωγή.
- **Συλλογή νερού** σε ταμιευτήρες νερού.
- **Πρακτικές ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας**, όπως είναι οι φερομονικές παγίδες, τα βιοπαρασιτοκτόνα, τα εκλεκτικά φυτοφάρμακα κ.ά.
- **Προώθηση φιλοπεριβαλλοντικών καλλιεργητικών πρακτικών για τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος**, περιορίζοντας την εκπομπή αερίων θερμοκηπίου που παρατηρείται σε γεωργικές πρακτικές. Προς αυτή την κατεύθυνση συμβάλλουν η γεωργία άνθρακα, η γεωργία ακριβείας, η βιολογική γεωργία, η εφαρμογή λιπασμάτων βραδείας αποδέσμευσης, η στάγδην άρδευση, η εδαφοκάλυψη κ.ά.

2.4.4. Εκπαίδευση, Μεταφορά Γνώσης και Ρόλος Συμβουλευτικών Υπηρεσιών

Η αποτελεσματική αξιοποίηση των καινοτόμων εργαλείων παραγωγής προϋποθέτει τη συνεχή **εκπαίδευση, κατάρτιση και ενημέρωση των παραγωγών** και τη **λειτουργία αξιόπιστων μηχανισμών μεταφοράς γνώσης**.

Οι συμβουλευτικές υπηρεσίες και οι συνεργασίες με ερευνητικούς φορείς μπορούν να υποστηρίξουν τους παραγωγούς στην επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων τεχνολογιών. Η μεταφορά γνώσης δεν

αποτελεί απλή διαδικασία διάχυσης πληροφορίας, αλλά απαιτεί ενεργό διαμεσολάβηση και συνεχή υποστήριξη. Στην ΠΑΜΘ, η έλλειψη οργανωμένων γεωργικών συμβουλευτικών δομών περιορίζει την αξιοποίηση των διαθέσιμων τεχνολογικών λύσεων. Η ανάπτυξη **ενός περιφερειακού συστήματος γεωργικών συμβουλών**, διασυνδεδεμένου με **ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα** και **πilotικούς αγρούς**, μπορεί να λειτουργήσει ως βασικός μοχλός επιτάχυνσης της καινοτομίας.

2.4.5. Ρόλος των Επιδεικτικών (πilotικών) Αγρών στη Χάραξη Αγροτικής Πολιτικής

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη συνεχή κατάρτιση και στην εξατομικευμένη υποστήριξη των παραγωγών. Σε αυτό μπορούν να συμβάλλουν οι **επιδεικτικοί (πilotικοί) αγροί**, οι οποίοι αποτελούν μια καινοτόμο προσέγγιση στη γεωργία, λειτουργώντας ως πρότυπες εκμεταλλεύσεις για τη δοκιμή, αξιολόγηση και επίδειξη νέων τεχνολογιών, καλλιεργητικών πρακτικών και μεθόδων βιώσιμης γεωργίας. Παρέχουν ένα ασφαλές, πραγματικό περιβάλλον όπου επιστήμονες και αγρότες μπορούν να συνεργαστούν, μειώνοντας τον κίνδυνο από την ευρεία υιοθέτηση καινοτομιών.

Οι επιδεικτικοί αγροί λειτουργούν ως γέφυρα μεταξύ έρευνας, παραγωγής και πολιτικής. Η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους μπορεί να υποστηρίξει τον σχεδιασμό στοχευμένων παρεμβάσεων, την προσαρμογή των καθεστώτων ενίσχυσης και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Για την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, η θεσμοθέτηση ενός μόνιμου δικτύου επιδεικτικών αγρών αποτελεί στρατηγική επιλογή υψηλής προστιθέμενης αξίας. Σε επίπεδο πολιτικής, οι επιδεικτικοί αγροί μπορούν να λειτουργήσουν ως πλατφόρμες συνδιαμόρφωσης πολιτικών, ενισχύοντας τη συμμετοχή των παραγωγών και βελτιώνοντας τη νομιμοποίηση των παρεμβάσεων.

2.5. Καινοτόμα εργαλεία εμπορίας οπωροκηπευτικών και αμέλου

2.5.1 Τυποποίηση, μεταποίηση, αποθήκευση, πιστοποίηση και ιχνηλασιμότητα

Η ενίσχυση της εμπορικής αξίας των αγροτικών προϊόντων της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης συνδέεται άμεσα με την τυποποίηση, την μεταποίηση, την αποθήκευση, την πιστοποίηση ποιότητας και την ανάπτυξη συστημάτων ιχνηλασιμότητας. Τα εργαλεία αυτά συμβάλλουν στη διαφοροποίηση των προϊόντων και στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών καθώς και την διείσδυση των προϊόντων σε εγχώριες και διεθνείς αγορές.

2.5.2 Συμβολαιακή γεωργία και συνεργασίες με την αγορά

Η συμβολαιακή γεωργία αποτελεί ένα καινοτόμο μοντέλο οργάνωσης της παραγωγής και της διάθεσης των προϊόντων, μειώνοντας την αβεβαιότητα για τους παραγωγούς και βελτιώνοντας τον προγραμματισμό. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, η ανάπτυξη συνεργασιών με μεταποιητικές επιχειρήσεις και εμπορικούς εταίρους μπορεί να ενισχύσει τη σταθερότητα των αγροτικών εισοδημάτων.

2.5.3 Ανάπτυξη περιφερειακής ταυτότητας και ετικέτας

Η δημιουργία ισχυρής περιφερειακής ταυτότητας για τα αγροτικά προϊόντα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης αποτελεί στρατηγικό στόχο με σημαντικές προοπτικές. Η αξιοποίηση τοπικών χαρακτηριστικών και η προβολή της ποιότητας και της βιωσιμότητας των προϊόντων μπορούν να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους στις εγχώριες και διεθνείς αγορές.

3. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΕΜΠΟΡΙΑ

3.1. Προτεινόμενοι άξονες δράσης αγροτικής οικονομίας και εμπορίας

Στον σχεδιασμό της στρατηγικής αναδιάρθρωσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι ο αγροδιατροφικός κλάδος της ΠΑΜΘ αναπτύσσεται εντός ενός συνεχώς μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος, στο οποίο είναι έντονες οι πιέσεις για μείωση τους κόστους παραγωγής και μεταποίησης, αύξηση της παραγωγικότητας, προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, και συμμόρφωση στις απαιτήσεις της Νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) και στα πρωτόκολλα ασφαλείας των παραγόμενων τροφίμων. Οι πιέσεις αυτές θα πρέπει να «εναρμονιστούν» με τις νέες ευκαιρίες που αναδύονται από την ψηφιοποίηση, την ευφυή γεωργία, την κυκλική οικονομία, και την αυξανόμενη ζήτηση για ποιοτικά, πιστοποιημένα, τοπικά και φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα. Η ιδιαιτερότητα της ΠΑΜΘ ως προς τα γεωγραφικά και τα κοινωνικοοικονομικά της χαρακτηριστικά καθιστά αναγκαία την προσαρμογή των προτεινόμενων πολιτικών στα τοπικά γνωρίσματα, μέσα από ένα πλαίσιο ανάπτυξης σε περιφερειακό επίπεδο. Οι προτάσεις πολιτικής θα πρέπει να επιδιώξουν τη σύνδεση της παραγωγικής ανάπτυξης με την τεχνολογική και την ψηφιακή αναβάθμιση, την ενίσχυση των συνεργατικών σχημάτων, και την εδραίωση ενός ισχυρού περιφερειακού σήματος ποιότητας για τη διασύνδεση της αγροδιατροφής και με άλλους δυναμικούς κλάδους, όπως ο τουρισμός και ο πολιτισμός. Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι μεταβαλλόμενες συνθήκες ζήτησης και η καταναλωτική στροφή προς ποιοτικά και υγιεινά τρόφιμα, η δυσπιστία απέναντι στο σύστημα ελέγχου των τροφίμων, και η επιφυλακτικότητα ως προς την ασφάλεια των «νέων» καλλιεργητικών πρακτικών και τα προϊόντα εναλλακτικών καλλιεργειών. Η διάσταση αυτή είναι ιδιαίτερης σημασίας, καθώς η παραγωγική καινοτομία θα πρέπει να συνοδεύεται από καταναλωτική εμπιστοσύνη, διαφανείς μηχανισμούς ποιότητας και επικοινωνιακή στρατηγική που να μειώνει την αβεβαιότητα.

Επομένως, ένα συνεκτικό πλαίσιο πολιτικής για τον αγροδιατροφικό τομέα της ΠΑΜΘ θα πρέπει να περιλαμβάνει άξονες μέτρων που να καλύπτουν ταυτόχρονα τον θεσμικό συντονισμό, την ενίσχυση του ανθρώπινου κεφαλαίου και των συμβουλευτικών δομών, τον ψηφιακό και τον τεχνολογικό μετασχηματισμό της πρωτογενούς παραγωγής, την ενδυνάμωση των παραγωγών μέσω συνεργασιών και συλλογικής δράσης, τη διαφοροποίηση των προϊόντων εναλλακτικών καλλιεργειών, την ανάπτυξη της μεταποιητικής βιομηχανίας στην περιοχή και την ενίσχυση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την αναβάθμιση των αγορών με έμφαση στις βραχείες αλυσίδες προσφοράς προϊόντων, την ενίσχυση των δράσεων κυκλικής οικονομίας, καθώς και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και της διατροφικής ενημέρωσής τους.

Το Σχήμα 3.1 συνοψίζει τους άξονες των μέτρων πολιτικής και των παρεμβάσεων που κρίνονται αναγκαίοι για την αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού κλάδου της ΠΑΜΘ. Στη συνέχεια, οι άξονες αυτοί αναλύονται λεπτομερώς μαζί με τις προτεινόμενες ρυθμίσεις που αποσκοπούν στην ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα και τη σύνδεσή του με τους υπόλοιπους παραγωγικούς κλάδους.

Συνεργατική δράση και ηλικιακή ανανέωση

- Προώθηση συνεργειών μεταξύ παραγωγών
- Πολιτικές προσέλκυσης νέων και ενίσχυση της νεανικής επιχειρηματικότητας
- Ενίσχυση του ανθρώπινου κεφαλαίου – αναβάθμιση επαγγελματικής εκπαίδευσης, προγράμματα επιμόρφωσης και εκσυγχρονισμός των συμβουλευτικών υπηρεσιών

Συντονισμός και διαχείριση - Θεσμική διακυβέρνηση

Ολοκληρωμένος περιφερειακός σχεδιασμός αγροδιατροφής

Αναδιάρθρωση και διασύνδεση με μεταποίηση και εμπόριο

- Διαφοροποίηση παραγωγής και πολιτικές προώθησης εναλλακτικών καλλιεργειών
- Ενίσχυση της συμβολαιακής γεωργίας
- Διασύνδεση παραγωγής, προστιθέμενη αξία, ενίσχυση της τυποποίησης και διαφοροποίησης των προϊόντων
- Ανάπτυξη υποδομών εφοδιαστικής αλυσίδας και πρόσβασης σε αγορές



Νέες τεχνολογίες & εργαλεία προώθησης

- Διάθεση και υιοθέτηση τεχνολογίας και ψηφιακών μέσων
- Ενίσχυση βραχέων αλυσίδων και ηλεκτρονικού εμπορίου
- Δράσεις μάρκετινγκ, συλλογική προβολή και ενίσχυση της χρήσης ψηφιακών εμπορικών μέσων
- Ενίσχυση των συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας (ΠΟΠ/ΠΓΕ), ενίσχυση του εμπορικού σήματος και στρατηγικές εξωστρέφειας με σύνδεση τουρισμού - γαστρονομίας

Νέες αγορές

- Ενίσχυση των τοπικών αγορών - ενίσχυση της κατανάλωσης τοπικών προϊόντων
- Ενίσχυση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή, ενημέρωση και διατροφική παιδεία
- Προώθηση εξωστρέφειας και δικτύωσης σε διεθνές επίπεδο

Κυκλική οικονομία και περιβάλλον

- Στρατηγική κυκλικής οικονομίας και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας
- Σχέδιο ανθεκτικότητας σε κρίσεις (περιβαλλοντικές και οικονομικές)

Σχήμα 3.1 Μέτρα πολιτικής για την αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ

3.2. Συντονισμός και διαχείριση - Θεσμική διακυβέρνηση

3.2.1 Εισαγωγή

Προϋπόθεση μίας επιτυχημένης αναδιάρθρωσης του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ είναι η ο εξορθολογισμός των διοικητικών διαδικασιών και η δυνατότητα συλλογικού, συντονισμένου και στρατηγικού προγραμματισμού με τη συμμετοχή φορέων της αγροδιατροφικής αλυσίδας σε περιφερειακό επίπεδο.

Η εμπειρική γνώση και τεχνογνωσία που αποκτήθηκε από τις δράσεις του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ μέσω των συνεντεύξεων με επιχειρηματίες-παραγωγούς και μεταποιητές ανέδειξε την ανάγκη να αντιμετωπιστούν οι οριζόντιες δυσλειτουργίες που δυσχεραίνουν την ανάληψη πρωτοβουλιών, και ιδιαίτερα εκείνων που συνδέονται με τις διαδικασίες πιστοποίησης, την εκπαίδευση/επιμόρφωση και τη συμμετοχή σε οργανωμένα σχήματα. Ειδικότερα για την πιστοποίηση, επισημάνθηκε και από τους συμμετέχοντες παραγωγούς η αναγκαιότητα να αναλάβουν συγκεκριμένες υπηρεσίες ή ινστιτούτα τον ρόλο της εκπαίδευσης και της πληροφόρησης των γεωργών σχετικά με το κόστος και τη διαδικασία υλοποίησης της όλης διαδικασίας, ώστε να ενισχυθεί η ανάληψη πρωτοβουλίας. Η συνεργασία των υπηρεσιών/ινστιτούτων με παραγωγούς που μπόρεσαν να ολοκληρώσουν τη διαδικασία επιτυχώς θα βοηθούσε στην παρότρυνση και άλλων γεωργών να δραστηριοποιηθούν ανάλογα, καθώς θα μπορούσαν να λειτουργήσουν ως καθοδηγητές γνώμης.

Παράλληλα θα συνείσφερε θετικά και η συγκρότηση ενός περιφερειακού θεσμικού μηχανισμού που θα αναλάμβανε τον συντονισμό της αγροδιατροφικής αναδιάρθρωσης με σαφείς αρμοδιότητες. Συγκεκριμένα, ο μηχανισμός αυτός θα μπορούσε να λειτουργήσει ως κεντρικό σημείο παροχής πληροφόρησης για χρηματοδοτήσεις, προγράμματα κατάρτισης, διαθέσιμες τεχνολογικές λύσεις, διαδικασίες πιστοποίησης και κανάλια αγοράς. Επίσης θα μπορούσε να αναλάβει και τον ρόλο του «διαμεσολαβητή» ανάμεσα σε παραγωγούς, μεταποιητές, εμπόρους, και φορείς εκπαίδευσης/κατάρτισης, συνεισφέροντας στη δημιουργία αλυσίδας αξίας. Η ανάγκη αυτού του «μηχανισμού οργάνωσης» ενισχύεται και από το γεγονός ότι η αλληλεπίδραση του πρωτογενούς τομέα με τη μεταποίηση και το εμπόριο αναγνωρίζεται ως κρίσιμος παράγοντας για την τοπική ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα των μικρών οικογενειακών επιχειρήσεων στην Περιφέρεια.

Επιπλέον, ο θεσμικός φορέας θα βοηθούσε σημαντικά στην ανάπτυξη του αγροδιατροφικού κλάδου αν μπορούσε να ενσωματώσει ένα κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας και χρήσης, ιδίως για νέες τεχνολογίες με νομική ή/και τεχνική αβεβαιότητα. Για παράδειγμα, υπάρχει επιτακτική ανάγκη για την αποσαφήνιση ή και την αναθεώρηση των κανονισμών χρήσης των drones, καθώς η παρερμηνεία ή η άγνοιά τους θα οδηγούσε σε μη ασφαλή και ανεξέλεγκτη χρήση. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι οι θεσμικοί φορείς δεν θα πρέπει να αναφέρονται αποκλειστικά στη δημόσια διοίκηση, αλλά να αξιοποιούν και ιδιωτικούς/κοινωνικούς/επιστημονικούς φορείς, όπως είναι οι ομάδες παραγωγών, τα πανεπιστήμια και τα επιμελητήρια, ώστε να διευκολυνθούν οι διαδικασίες και να μειωθεί η αβεβαιότητα και η καχυποψία που συχνά συνοδεύει κεντρικά σχεδιασμένες δράσεις.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, η ΠΑΜΘ θα μπορούσε να αναβαθμίσει θεσμικά και λειτουργικά την Αγροδιατροφική Σύμπραξη σε ένα Περιφερειακό Συμβούλιο Αγροδιατροφής (ΠΣΑ), το οποίο θα απαρτίζεται από: (α) εκπροσώπους της Περιφέρειας, των Δήμων, των Πανεπιστημίων, των Επιμελητηρίων, των αγροτικών οργανώσεων και της κοινωνίας των πολιτών, (β) θεματικές ομάδες εργασίας (π.χ. γεωργία, κτηνοτροφία, μεταποίηση, εξαγωγές, εκπαίδευση, καινοτομία), (γ) γραμματεία υποστήριξης για τεχνική τεκμηρίωση, παρακολούθηση έργων και διαχείριση δεδομένων, (δ) μηχανισμό αξιολόγησης επιπτώσεων και διαφάνειας, με δημοσιοποίηση δεικτών και προόδου.

Η ενίσχυση της στρατηγικής χωροθέτησης των μονάδων μεταποίησης και των υποδομών logistics θα πρέπει να συνδεθεί με τα εργαλεία του Χωρικού Σχεδιασμού (Ταμείο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας - ΤΧΣ), ώστε οι αγροδιατροφικές επενδύσεις να είναι συμβατές με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες. Η ένταξη της Αγροδιατροφής στα Τομεακά και Περιφερειακά Προγράμματα του ΕΣΠΑ και στο RIS3 απαιτεί τη συστηματική υποβολή ώριμων σχεδίων, με συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Η διακυβέρνηση βάσει γνώσης και δεδομένων (evidence-based governance) θα πρέπει να αποτελεί θεμέλιο του ΠΣΑ. Ο σχεδιασμός π.χ. ενός παρατηρητηρίου αγροδιατροφής που θα παρέχει στατιστικά και ποιοτικά δεδομένα για την παραγωγή και την κατανάλωση προϊόντων, την καινοτομία και το εμπόριο θα μπορέσει να καθοδηγήσει τις αποφάσεις πολιτικής και να εντοπίσει τάσεις και κινδύνους εγκαίρως. Αντίστοιχα παρατηρητήρια λειτουργούν σε περιοχές της Βόρειας Ιταλίας και της Καταλονίας, και υποστηρίζονται από πανεπιστήμια και δομές αγροτικής έρευνας (CREDA, 2021).

Επιπλέον, η ΠΑΜΘ μπορεί να ενταχθεί ενεργά και σε ευρωπαϊκούς θεσμούς διακυβέρνησης, όπως το European Network for Rural Development (ENRD) και η Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας (EIP-Agri). Η συμμετοχή αυτή θα δώσει πρόσβαση σε καλές πρακτικές, τεχνική βοήθεια, και χρηματοδοτικά εργαλεία, ενώ θα επιτρέψει τη διαπεριφερειακή συγκριτική αξιολόγηση των πολιτικών (benchmarking). Η Nouvelle-Aquitaine στη Γαλλία αξιοποίησε το ENRD για να δημιουργήσει πιλοτικά μοντέλα πολυεπίπεδης διακυβέρνησης αγροδιατροφής με επιτυχία (Région Nouvelle-Aquitaine, 2021).

Τέλος, ο ψηφιακός μετασχηματισμός της διοίκησης (e-governance) πρέπει να περιλαμβάνει την ανάπτυξη πλατφόρμας λήψης αποφάσεων μέσω dashboards δεικτών, αυτόματων εκθέσεων προόδου και δυναμικής απεικόνισης των παρεμβάσεων. Το μοντέλο AgroGovernance Suite που εφαρμόστηκε στην Ανδαλουσία επιτρέπει στον Περιφερειάρχη και τις Υπηρεσίες να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο τις επενδύσεις, τις απορροφήσεις και τους κοινωνικούς-οικονομικούς δείκτες ανά Δήμο. Ένα αντίστοιχο σύστημα στην ΠΑΜΘ θα ενίσχυε τη λογοδοσία, τον τεχνικό σχεδιασμό και τη συμμετοχική διαμόρφωση πολιτικών.

Συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής που προτείνονται προς αυτήν την κατεύθυνση είναι:

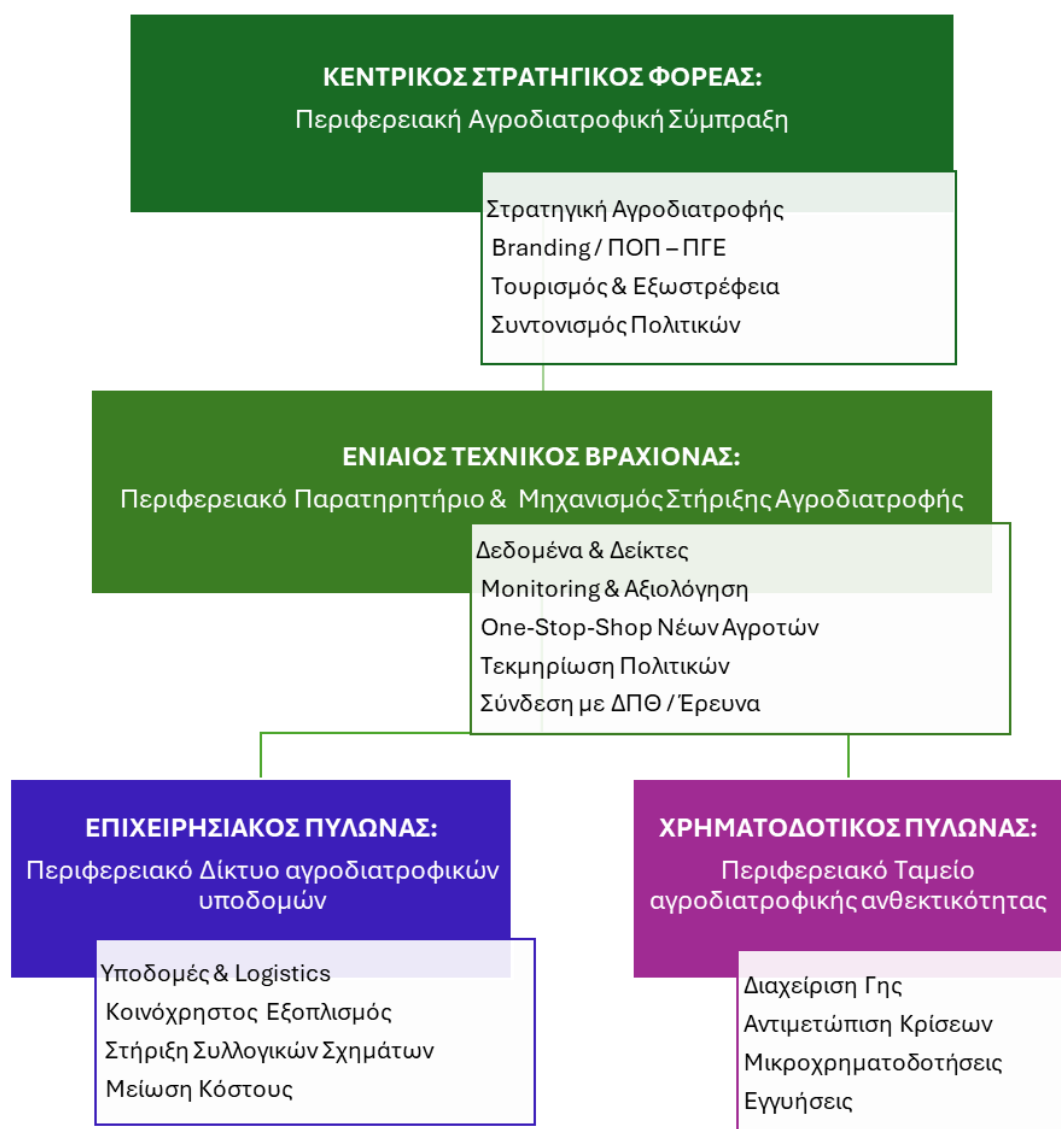
- Η σύσταση μιας Μόνιμης Περιφερειακής Επιτροπής Αγροδιατροφής (με εκπροσώπους όλων των κλάδων και θεσμών), η οποία θα χαράσσει στρατηγική, θα παρακολουθεί δείκτες και θα διασφαλίζει συνέργειες.
- Η χαρτογράφηση και η ενίσχυση υφιστάμενων και νέων συμπράξεων (clusters, αγροδιατροφικές συμμαχίες, ακαδημαϊκά οικοσυστήματα).
- Η ψηφιοποίηση του περιφερειακού σχεδιασμού μέσω μίας δυναμικής πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων (agro-data dashboard) με δυνατότητα παρακολούθησης έργων, προγραμμάτων, αγορών και επιδόσεων.

3.2.2. Ολοκληρωμένος περιφερειακός σχεδιασμός αγροδιατροφής

Στο πλαίσιο αυτό, η περιφερειακή αγροδιατροφική πολιτική στην ΠΑΜΘ οργανώνεται σε ένα συνεκτικό και πολυεπίπεδο σύστημα διακυβέρνησης και υποστήριξης, το οποίο μεταφράζει τον στρατηγικό σχεδιασμό σε συγκεκριμένες δομές, ρόλους και εργαλεία υλοποίησης. Το σύστημα αυτό βασίζεται στη σαφή διάκριση, αλλά και στη λειτουργική διασύνδεση, μεταξύ στρατηγικού συντονισμού, τεχνικής τεκμηρίωσης, επιχειρησιακής εφαρμογής και χρηματοδοτικής στήριξης.

Οι προτεινόμενοι μηχανισμοί δεν λειτουργούν αποσπασματικά, αλλά ως αλληλοσυμπληρούμενοι πυλώνες ενός ενιαίου πλαισίου αγροδιατροφικής διακυβέρνησης, με κοινό σημείο αναφοράς την Περιφερειακή Αγροδιατροφική Σύμπραξη και με στόχο τη διασφάλιση συνέχειας, συνέργειας και

ανθεκτικότητας των παρεμβάσεων πολιτικής¹ (Σχήμα 3.2). Η διάρθρωση αυτή επιτρέπει τον κεντρικό καθορισμό στρατηγικών στόχων, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζει την αποκεντρωμένη εφαρμογή των μέτρων, με σαφή κατανομή ρόλων και θεσμοθετημένους μηχανισμούς λογοδοσίας:



Σχήμα 3.2 Προτεινόμενο σύστημα διακυβέρνησης και υποστήριξης αγροδιατροφής ΠΑΜΘ

➤ **Κεντρικός Στρατηγικός Φορέας:** Περιφερειακή Αγροδιατροφική Σύμπραξη

Ο Κεντρικός Στρατηγικός Φορέας αποτελεί τον βασικό θεσμικό πυρήνα διαμόρφωσης, συντονισμού και παρακολούθησης της Περιφερειακής Στρατηγικής Αγροδιατροφής και λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για όλους τους επιμέρους μηχανισμούς πολιτικής. Ο φορέας ενσωματώνει το Περιφερειακό Συμβούλιο

¹ Οι δομές, αρμοδιότητες και μηχανισμοί υποστήριξης του Σχήματος αναλύονται στις επόμενες ενότητες του κειμένου, όπου εξειδικεύονται οι λειτουργίες, τα εργαλεία εφαρμογής και οι μεταξύ τους συνέργειες.

Αγροδιατροφής (ΠΣΑ) ², το Περιφερειακό Σχέδιο Ανάδειξης Προϊόντων Προέλευσης ³ και το Περιφερειακό Σχέδιο Εξωστρέφειας⁴, έχοντας τις εξής αρμοδιότητες:

- Διαμόρφωση και παρακολούθηση της Περιφερειακής Στρατηγικής Αγροδιατροφής.
- Branding αγροδιατροφικών προϊόντων – ΠΟΠ / ΠΓΕ / τοπικές ταυτότητες.
- Σύνδεση αγροδιατροφής με τουρισμό, πολιτισμό και εξαγωγές.
- Συντονισμό πολιτικών και συνεργειών με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

Τεχνικός Βραχίονας: Περιφερειακό Παρατηρητήριο & Μηχανισμός Στήριξης Αγροδιατροφής

Ο Τεχνικός Βραχίονας λειτουργεί υπό την αιγίδα της Περιφερειακής Αγροδιατροφικής Σύμπραξης και αποτελεί τον επιχειρησιακό-τεκμηριωτικό της πυρήνα, διασφαλίζοντας τη διακυβέρνηση βάσει δεδομένων και τη συνεχή υποστήριξη των δικαιούχων. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός ενσωματώνει το Παρατηρητήριο Αγροδιατροφής⁵ και τον Περιφερειακό Μηχανισμό Στήριξης Νέων Αγροτών⁶ με τις εξής αρμοδιότητες:

- Συλλογή και ανάλυση δεδομένων, δεικτών και μηχανισμών monitoring.
- Υποστήριξη νέων αγροτών και επιχειρήσεων (one-stop-shop).
- Τεκμηρίωση πολιτικών και αξιολόγηση παρεμβάσεων.
- Διασύνδεση με ΔΠΘ, ερευνητικά κέντρα και καινοτομία.

➤ **Επιχειρησιακός Πυλώνας:** Περιφερειακό Δίκτυο Αγροδιατροφικών Υποδομών

Αποτελεί τον βασικό επιχειρησιακό μηχανισμό υλοποίησης, με έμφαση στις υποδομές, τον εξοπλισμό και τη μείωση κόστους. Ενσωματώνει τα Κέντρα Συνεταιριστικής Υποστήριξης⁷, τα Περιφερειακά Κέντρα Κοινόχρηστου Εξοπλισμού⁸ και τους Περιφερειακούς Αγροδιατροφικούς Κόμβους (Agro-Logistics Hubs)⁹. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός θα έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Ανάπτυξη και διαχείριση αγροδιατροφικών υποδομών και logistics.
- Στήριξη συλλογικών σχημάτων (συνεταιρισμοί, ομάδες παραγωγών).
- Μείωση κόστους παραγωγής, μεταποίησης και διάθεσης προϊόντων.

➤ **Χρηματοδοτικός Πυλώνας:** Περιφερειακό Ταμείο Αγροδιατροφικής Ανθεκτικότητας

Ο συγκεκριμένος μηχανισμός θα λειτουργεί ως χρηματοδοτικό εργαλείο για τη στήριξη της αγροδιατροφικής βιωσιμότητας και ανθεκτικότητας, ενσωματώνοντας την Περιφερειακή Τράπεζα

² σελ. 43

³ σελ. 57

⁴ σελ. 65

⁵ σελ. 44

⁶ σελ. 51

⁷ σελ. 50

⁸ σελ. 50

⁹ σελ. 58

Αγροτικής Γης¹⁰, το Ταμείο Περιφερειακής Ανθεκτικότητας¹¹ και τον Μηχανισμό Άμεσης Στήριξης (Contingency Fund)¹². Ο Χρηματοδοτικός Πυλώνας θα έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- Διαχείριση και αξιοποίηση αγροτικής γης (μίσθωση, πρόσβαση νέων αγροτών).
- Αντιμετώπιση κρίσεων (καιρικών, αγορών, εφοδιαστικής αλυσίδας).
- Παροχή μικροχρηματοδοτήσεων, εγγυήσεων και χρηματοδοτικών εργαλείων.

¹⁰ σελ. [51](#)

¹¹ σελ. [69](#)

¹² σελ. [70](#)

3.3. Συνεργατική δράση και ηλικιακή ανανέωση

Η ενίσχυση των συνεταιριστικών δράσεων και η προσέλκυση νέων αγροτών συνιστούν αλληλένδετους και συμπληρωματικούς πυλώνες για τη συγκρότηση μιας σύγχρονης, βιώσιμης και ανταγωνιστικής περιφερειακής αγροτικής οικονομίας, σε πλήρη συνάφεια με τους στρατηγικούς στόχους της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ). Η σημασία τους καθίσταται ιδιαίτερα έντονη σε περιφέρειες όπως η ΠΑΜΘ που χαρακτηρίζονται από μικρό και πολυτεμαχισμένο κλήρο, καθώς και από έντονη δημογραφική γήρανση του αγροτικού πληθυσμού, διαρθρωτικά χαρακτηριστικά που η ΚΑΠ επιδιώκει να αντιμετωπίσει μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων. Η επίτευξη των στρατηγικών στόχων της ΚΑΠ, όπως η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, η βιωσιμότητα της αγροτικής παραγωγής, η ψηφιακή και πράσινη μετάβαση και η ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη, προϋποθέτει τη συνδυασμένη προώθηση της προσέλκυσης νέων αγροτών και της ενδυνάμωσης των αγροτικών συνεταιρισμών.

Η ηλικιακή ανανέωση του αγροτικού πληθυσμού αποτελεί διαχρονικά βασική προτεραιότητα της ΚΑΠ, όπως αποτυπώνεται τόσο στις άμεσες ενισχύσεις όσο και στα μέτρα αγροτικής ανάπτυξης. Η μετάβαση προς την ψηφιακή γεωργία, τη γεωργία ακριβείας και την υιοθέτηση καινοτόμων παραγωγικών και εμπορικών πρακτικών αποτελεί κεντρικό άξονα της σύγχρονης ευρωπαϊκής αγροτικής στρατηγικής, ωστόσο προϋποθέτει ανθρώπινο κεφάλαιο με κατάλληλες δεξιότητες και ικανότητα προσαρμογής. Ο γηρασμένος αγροτικός πληθυσμός παρουσιάζει περιορισμένη δυνατότητα υιοθέτησης τέτοιων μετασχηματισμών, σε αντίθεση με τους νέους αγρότες, οι οποίοι μπορούν να λειτουργήσουν ως φορείς τεχνολογικής και οργανωτικής καινοτομίας, τόσο στην παραγωγή όσο και στη διάθεση των αγροτικών προϊόντων, ευθυγραμμίζοντας την αγροτική δραστηριότητα με τους στόχους της ψηφιακής και πράσινης μετάβασης της ΚΑΠ.

Παράλληλα, η δομή της αγροτικής εκμετάλλευσης συνδέεται άμεσα με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων της ΚΑΠ. Ο μικρός και πολυτεμαχισμένος κλήρος περιορίζει την ανταγωνιστικότητα και την αποδοτικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, καθιστώντας αναγκαία την ενίσχυση συλλογικών μορφών οργάνωσης. Στο πλαίσιο αυτό, η ΚΑΠ αναγνωρίζει τον ρόλο των αγροτικών συνεταιρισμών και των οργανώσεων παραγωγών ως βασικών εργαλείων για την ενίσχυση της θέσης των γεωργών στην αγροδιατροφική αλυσίδα. Μέσω των συνεταιρισμών καθίσταται δυνατή η επίτευξη οικονομιών κλίμακας, η μείωση του κόστους παραγωγής μέσω συλλογικών προμηθειών και επενδύσεων, καθώς και η ενίσχυση της διαπραγματευτικής δύναμης των παραγωγών στην εμπορία των προϊόντων τους.

Η διασύνδεση των δύο αυτών πυλώνων αντανακλάται άμεσα στη λογική της ΚΑΠ, η οποία προωθεί ολοκληρωμένες παρεμβάσεις που συνδυάζουν την ανανέωση του ανθρώπινου δυναμικού με την ενίσχυση των συλλογικών δομών. Οι αγροτικοί συνεταιρισμοί μπορούν να λειτουργήσουν ως θεσμικές πλατφόρμες εφαρμογής των πολιτικών της ΚΑΠ, διευκολύνοντας τη διάχυση της γνώσης, την υλοποίηση επενδύσεων, καθώς και την αποτελεσματική αξιοποίηση των χρηματοδοτικών εργαλείων, ιδίως από νέους αγρότες.

3.3.1. Προώθηση συνεργειών μεταξύ παραγωγών

Ο κατακερματισμός των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και το υψηλό κόστος παραγωγής και μεταφοράς αποτελούν βασικά διαρθρωτικά εμπόδια για την ανταγωνιστικότητα του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ. Η γεωγραφική θέση της Περιφέρειας, σε συνδυασμό με την περιορισμένη κλίμακα των περισσότερων εκμεταλλεύσεων, αυξάνει το κόστος πρόσβασης σε αγορές και μονάδες μεταποίησης, περιορίζοντας τη δυνατότητα τυποποίησης, εξωστρέφειας και δημιουργίας προστιθέμενης αξίας. Ως εκ τούτου, η ενίσχυση της συλλογικής δράσης αναδεικνύεται ως κρίσιμος μηχανισμός αναδιάρθρωσης. Ωστόσο, μια τέτοια παρέμβαση δεν μπορεί να είναι αποκλειστικά τεχνική, καθώς απαιτεί τη θεσμική «διασφάλιση», την κοινωνική συναίνεση, ένα σαφές πλαίσιο διαχείρισης των δικαιωμάτων και των

αντισταθμιστικών ρυθμίσεων, καθώς και συμπληρωματικά κίνητρα που θα ενθαρρύνουν τη συνεργασία μεταξύ παραγωγών. Η ενοποίηση της γης αποκτά μεγαλύτερη αξία όταν συνδυάζεται με μορφές συλλογικής δράσης, κοινές επενδύσεις και συντονισμένη πρόσβαση σε εξοπλισμό και υπηρεσίες.

Η προώθηση συνεργατικών σχημάτων, όπως ομάδες παραγωγών, συνεταιρισμοί και αγροδιατροφικές συμπράξεις, μπορεί να δημιουργήσει λειτουργικές οικονομίες κλίμακας ακόμη και σε περιβάλλον κατακερματισμένης ιδιοκτησίας. Μέσω της συλλογικής δράσης καθίσταται εφικτή η κοινή προμήθεια εισροών, η κοινή χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού, η παροχή εξειδικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών, η αποθήκευση και τυποποίηση προϊόντων, καθώς και η από κοινού υλοποίηση δράσεων μάρκετινγκ και εμπορίας. Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η συνεργατικότητα στις εναλλακτικές καλλιέργειες, όπου ο όγκος παραγωγής είναι συχνά περιορισμένος και είναι μεγαλύτερη η ανάγκη για κοινές υποδομές και τεχνογνωσία. Παράλληλα, η συλλογική οργάνωση ενισχύει τη διαπραγματευτική ισχύ των παραγωγών έναντι μεταποιητών, εμπόρων και αλυσίδων διανομής, μειώνει το κόστος συναλλαγών και διευκολύνει τη συμμόρφωση με πρότυπα πιστοποίησης, ιχνηλασιμότητας και ποιότητας. Καθώς όμως, η ιστορική εμπειρία του συνεργατισμού στην Ελλάδα καταδεικνύει ότι η απλή προώθηση συνεταιριστικών μορφών δεν είναι επαρκής χωρίς θεσμικές εγγυήσεις διαφάνειας, επαγγελματική διοίκηση και μηχανισμούς λογοδοσίας, η πολιτική ενίσχυση της συνεργατικότητας οφείλει να συνδυάζει οικονομικά κίνητρα με ποιοτικά κριτήρια λειτουργίας.

Τέτοιες πολιτικές ενίσχυσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν ένα σύνολο κινήτρων που να συνδέει τη χρηματοδότηση με τη συλλογική δράση, όπως η προτεραιότητα των ομάδων παραγωγών σε επενδυτικά σχέδια, τα μεγαλύτερα ποσοστά ενίσχυσης όταν υπάρχει συνεργασία, καθώς και στοχευμένα μέτρα υποστήριξης για τη δημιουργία και τη λειτουργία συνεταιρισμών/ομάδων (π.χ. νομική υποστήριξη, λογιστική και διοικητική οργάνωση, συστήματα εσωτερικού ελέγχου). Απώτερος στόχος αυτών των μέτρων πολιτικής θα πρέπει να είναι η μείωση του κόστους συναλλαγών και η αύξηση της αξιοπιστίας των γεωργικών επιχειρήσεων. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στην ανάπτυξη σύγχρονων μορφών συνεργασίας που υπερβαίνουν τα παραδοσιακά μοντέλα συνεταιρισμών, όπως αγροδιατροφικά clusters, συνεργατικά logistics και ψηφιακές πλατφόρμες συλλογικής εμπορίας. Η δημιουργία κοινών κέντρων διανομής, η οργάνωση συλλογικών μεταφορών (π.χ. milk-run logistics) και η ανάπτυξη ψηφιακών συνεταιριστικών σχημάτων (digital co-ops) μπορούν να μειώσουν σημαντικά το κόστος και να ενισχύσουν την πρόσβαση μικρών παραγωγών σε αγορές υψηλότερης αξίας.

Η ενίσχυση της συνεργατικότητας απαιτεί, πέραν των οικονομικών εργαλείων, και συστηματική καλλιέργεια συνεργατικής κουλτούρας. Δράσεις ενημέρωσης, βιωματικά εργαστήρια, πιλοτικές εφαρμογές και η ανάδειξη επιτυχημένων τοπικών παραδειγμάτων μπορούν να συμβάλουν στην άρση της καχυποψίας και στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ παραγωγών. Στο πλαίσιο αυτό, ο ρόλος των γεωργικών συμβούλων και των τοπικών θεσμικών φορέων ως ουδέτερων διαμεσολαβητών είναι καθοριστικός. Σημαντικό ρόλο μπορούν να παίξουν και τα συνεργατικά logistics. Η δημιουργία πλατφορμών συνεργατικής εμπορίας (digital co-ops), η ανάπτυξη κοινών κέντρων διανομής ή ακόμα και η οργάνωση κοινών παραδόσεων (milk-run logistics), μπορεί να μειώσει κόστη και να αυξήσει την αποτελεσματικότητα. Αντίστοιχες πρακτικές εφαρμόζονται με επιτυχία στην Ιρλανδία μέσω του Bord Bia Marketplace, το οποίο λειτουργεί ως κοινή πλατφόρμα προσφοράς και προώθησης μικρών παραγωγών (Bord Bia, 2022).

Η εμπειρία από τις τοπικές συμπράξεις στο πλαίσιο του LEADER σε Γαλλία και Ισπανία δείχνει ότι η συνεργατική διαχείριση της αλυσίδας αξίας μπορεί να δημιουργήσει νέα περιφερειακά προϊόντα, να βελτιώσει την ποιότητα και να αυξήσει το τοπικό εισόδημα (European Commission, 2020). Παράλληλα, η ανάπτυξη συμβολαιακής γεωργίας με τοπικές επιχειρήσεις, τουριστικές μονάδες ή μονάδες μεταποίησης μπορεί να ενισχυθεί από τους Δήμους και τα Αγροτικά Επιμελητήρια, τα οποία μπορούν να

λειτουργήσουν ως θεσμικοί μεσολαβητές. Η ΠΑΜΘ μπορεί να δημιουργήσει ειδικές υπηρεσίες περιφερειακής διαμεσολάβησης για στήριξη των συνεργασιών αυτών. Η θεσμική θεμελίωση του ρόλου των Αγροδιατροφικών Συμπράξεων, μέσω περιφερειακού μητρώου και παρακολούθησης, μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερο συντονισμό και αποδοτικότερη χρήση πόρων. Η αξιοποίηση των RIS3 και του ΕΣΠΑ 2021–2027 μπορεί να ενισχύσει τα συνεργατικά σχήματα, όχι μόνο ως οχήματα υλοποίησης έργων, αλλά και ως πόλους τοπικής διακυβέρνησης και καινοτομίας.

Συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής που θα μπορούσαν να ληφθούν είναι τα παρακάτω:

- Η ανάπτυξη ενός περιφερειακού προγράμματος στήριξης συνεργατικών σχημάτων.
- Η ετήσια λειτουργική ενίσχυση των συνεταιρισμών που επιτυγχάνουν τους στόχους τους (εξωστρέφεια, πιστοποιήσεις, αύξηση μελών, οικονομικά αποτελέσματα).
- Η αξιολόγηση των συνεταιρισμών με βάση τη διαφάνεια, τη διοίκηση, την οικονομική υγεία και τη συνεργατικότητα για στοχευμένη χρηματοδότηση.
- Η δημιουργία Κέντρων Συνεταιριστικής Υποστήριξης σε κάθε Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) που θα παρέχουν υποστήριξη για επιχειρηματικά σχέδια και συμμετοχή σε προγράμματα, τεχνικές συμβουλές για πιστοποιήσεις, εξαγωγές και branding, εκπαίδευση στελεχών, κ.ά.
- Η ανάπτυξη Περιφερειακών Κέντρων Κοινόχρηστου Εξοπλισμού με στόχο τη μείωση του κόστους και την πρόσβαση σε τεχνολογίες (π.χ. αγορά/μίσθωση μηχανημάτων με την κατάλληλη εξειδίκευση σε καλλιέργειες της περιοχής, όπως ελαιώνας, κηπευτικά, αμπέλι κ.λπ.).
- Η ενίσχυση των συνεταιριστικών υποδομών με ρυθμίσεις που αφορούν:
 - Τη χρηματοδότηση για τη δημιουργία και τη λειτουργία ψυγείων, συσκευαστηρίων, μονάδων μεταποίησης πρωτογενούς προϊόντος, ψηφιακών συστημάτων ιχνηλασιμότητας και διαχείρισης παραγωγής, κ.ά.,
 - Τις κεντρικά χρηματοδοτούμενες πιστοποιήσεις για ομάδες παραγωγών (GLOBALG.A.P., ISO, βιολογικά, ΠΟΠ/ΠΓΕ).
 - Την ενιαία περιφερειακή πλατφόρμα για τη διαχείριση πιστοποιημένων παραγωγών.
 - Την ανάπτυξη πλατφορμών συνεργατικής εμπορίας και logistics σε τοπικό επίπεδο, μέσω ψηφιακών εφαρμογών ή συνεταιριστικών σχημάτων.
 - Την προώθηση της συμβολαιακής γεωργίας με τοπικές επιχειρήσεις, μονάδες μεταποίησης, ξενοδοχεία ή τουριστικά δίκτυα της ΠΑΜΘ.

3.3.2. Πολιτικές προσέλκυσης νέων και ενίσχυση της νεανικής επιχειρηματικότητας

Η γήρανση του αγροτικού πληθυσμού και η περιορισμένη είσοδος νέων στον πρωτογενή τομέα συνιστούν ένα από τα βασικότερα διαρθρωτικά προβλήματα του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ, υπονομεύοντας τη διαδοχή των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και περιορίζοντας την ικανότητα υιοθέτησης καινοτόμων καλλιεργητικών και επιχειρηματικών πρακτικών. Υπό αυτές τις συνθήκες, η ενίσχυση της νεανικής επιχειρηματικότητας αναδεικνύεται σε κρίσιμο παράγοντα ανανέωσης του παραγωγικού δυναμικού και προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των αγορών.

Η νεανική επιχειρηματικότητα δεν περιορίζεται στην αριθμητική αύξηση των νέων παραγωγών, αλλά συμβάλλει στη διάχυση επιχειρηματικής κουλτούρας, στην ενίσχυση της εξωστρέφειας και στη διασύνδεση της αγροτικής παραγωγής με τεχνολογικά και ερευνητικά οικοσυστήματα. Τα μέτρα πολιτικής θα πρέπει, επομένως, να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο οικονομικούς αλλά και κοινωνικούς παράγοντες, όπως το κύρος και την κοινωνική αναγνώριση του επαγγέλματος του αγρότη, τα οποία επηρεάζουν καθοριστικά την ελκυστικότητα της αγροτικής επιχειρηματικότητας για τον νεανικό

πληθυσμό. Η ανάπτυξη ειδικών προγραμμάτων νεανικής αγροτικής επιχειρηματικότητας και η στήριξη νεοφυών επιχειρημάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων, mentoring και πρόσβασης σε δομές υποστήριξης, όπως θερμοκοιτίδες και εργαστήρια καινοτομίας, μπορούν να μειώσουν τα εμπόδια εισόδου και τον επιχειρηματικό κίνδυνο, καθιστώντας τον αγροδιατροφικό τομέα ελκυστικότερο για νέους ανθρώπους με δεξιότητες και διάθεση καινοτομίας.

Συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής που θα μπορούσαν να ληφθούν είναι τα παρακάτω:

- Περιφερειακός μηχανισμός στήριξης νέων αγροτών που θα παρέχει:
 - ο συμβουλευτική για ένταξη σε προγράμματα
 - ο διασύνδεση με συνεταιρισμούς και μεντόρους
 - ο εκπαίδευση σε νέες τεχνολογίες και θέματα επιχειρηματικότητας
 - ο υποστήριξη στην εύρεση γης, χρηματοδότησης και δικτύων εμπορίας
- Η δημιουργία Περιφερειακής Τράπεζας Αγροτικής Γης που θα περιλαμβάνει τη συγκέντρωση της γεωργικής γης και τη διάθεσή της κατά προτεραιότητα σε νέους αγρότες και σε μέλη ομάδων παραγωγών
- Η δυνατότητα διάθεσης χρηματοδοτικών εργαλείων σε νέους αγρότες (π.χ. άτοκα δάνεια εκκίνησης, επιχορήγηση τεχνολογικού εξοπλισμού, επιδότηση ενοικίου γης για τα πρώτα τρία έτη, επιβράβευση νέων που εντάσσονται σε συνεταιρισμούς/ομάδες παραγωγών)
- Η εκπαίδευση, η κατάρτιση και το mentoring νέων αγροτών, με θεματικές όπως:
 - ο Η γεωργία ακριβείας
 - ο Οι βιολογικές και οι πράσινες πρακτικές
 - ο Η αγροτική επιχειρηματικότητα & τα χρηματοοικονομικά
 - ο Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας
 - ο Οι εξαγωγές & η εμπορία των αγροτικών προϊόντων
 - ο Η πρακτική άσκηση σε πρότυπες μονάδες της Περιφέρειας
 - ο Το δίκτυο μεντόρων από επιτυχημένους παραγωγούς
 - ο Τα ετήσια συνέδρια Νέας Αγροτικής Επιχειρηματικότητας (για ενίσχυση της εξωστρέφειας και της καινοτομίας)

Τα αποτελέσματα της έρευνας του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ υπέδειξαν ως καθοριστικής σημασίας συνιστώσες για τη βελτίωση της γεωργικής επιχειρηματικότητας στην Περιφέρεια την παροχή κινήτρων, τη συμβουλευτική/επιστημονική καθοδήγηση και τα οικονομικά κίνητρα για συμμετοχή σε ομάδες παραγωγών, ενώ επισημάνθηκε και η κοινωνική απαίτηση για ενίσχυση του κύρους του επαγγελματία-αγρότη, ώστε να γίνει το επάγγελμα του γεωργού πιο ελκυστικό. Η ανταγωνιστική αναβάθμιση του αγροδιατροφικού τομέα προϋποθέτει στοχευμένα κίνητρα και αποτελεσματικούς μηχανισμούς μεταφοράς γνώσης και ενίσχυση της συλλογικής οργάνωσης, ώστε να μειωθούν οι δομικοί και οι διοικητικοί περιορισμοί, και να ενισχυθούν οι επενδύσεις και η καινοτομία.

Το Σχήμα 3.3 παρουσιάζει αναλυτικά τις κύριες συνιστώσες και τις επιμέρους δράσεις για την ανάπτυξη της γεωργικής επιχειρηματικότητας στην ΠΑΜΘ. Η *πρώτη* συνιστώσα αφορά την παροχή κινήτρων και στοχεύει στη βελτίωση του θεσμικού και οικονομικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λειτουργεί ο αγρότης-επιχειρηματίας. Περιλαμβάνει δράσεις που ενισχύουν το επαγγελματικό κύρος του και την προσέλκυση νέων στο επάγγελμα, προβλέπουν ειδική φορολογική μέριμνα και διευκολύνσεις σε τραπεζικές συναλλαγές, ενώ ταυτόχρονα ενισχύουν με κατάλληλες χρηματοδοτήσεις την ένταξη νέων τεχνολογιών και εφαρμογών στις εκμεταλλεύσεις. Κεντρική θέση κατέχει, επίσης, η μείωση της γραφειοκρατίας, τόσο ως προς την ένταξη σε σχέδια βελτίωσης, όσο και ως προς τη λογιστική παρακολούθηση, καθώς και η ενδυνάμωση της συνεργασίας με πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα. Στο ίδιο πλαίσιο εντάσσεται και η στήριξη των γυναικών που αναλαμβάνουν διοικητικό ρόλο

σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις ή επιχειρήσεις, ως μέτρο ενίσχυσης της γεωργικής επιχειρηματικότητας. Η *δεύτερη* συνιστώσα εστιάζει στη συμβουλευτική και την επιστημονική καθοδήγηση των γεωργών, αναγνωρίζοντας ότι η επιχειρηματική αναβάθμιση δεν εξαρτάται μόνο από οικονομικά κίνητρα, αλλά και από την πρόσβαση σε αξιόπιστη τεχνογνωσία και οργανωμένη υποστήριξη. Προτείνονται πιο εξειδικευμένα και ταυτόχρονα περισσότερα ενημερωτικά προγράμματα, ενίσχυση της στήριξης των εκμεταλλεύσεων από τους γεωπόνους της ΠΑΜΘ, καθώς και συστηματικότερη συνεργασία μαζί τους. Παράλληλα, επισημαίνεται η ανάγκη καλύτερα οργανωμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών και η επίτευξη συστηματικής συνεργασίας με τα πανεπιστήμια, ώστε η μεταφορά γνώσης να είναι συνεχής και λειτουργική. Η *τρίτη* συνιστώσα αφορά την παροχή κινήτρων για συμμετοχή σε ομάδες παραγωγών και αναδεικνύει τη συλλογική δράση ως μηχανισμό ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας. Προβλέπει την οικονομική ενίσχυση των ομάδων παραγωγών και πρόσθετα οικονομικά κίνητρα, όπως ευνοϊκότερους όρους για την αγορά εξοπλισμού, με στόχο τη μείωση του κόστους επένδυσης και τη διευκόλυνση κοινών υποδομών και προμηθειών.



Σχήμα 3.3 Δράσεις βελτίωσης της γεωργικής επιχειρηματικότητας στην ΠΑΜΘ

3.3.3. Ενίσχυση του ανθρώπινου κεφαλαίου – αναβάθμιση επαγγελματικής εκπαίδευσης

Τα ευρήματα των δράσεων του ερευνητικού προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ κατέγραψαν ότι ο αγροτικός κόσμος προβληματίζεται έντονα για τη δυσκολία εύρεσης ικανοποιητικών προγραμμάτων επιμόρφωσης, το υψηλό κόστος συμμετοχής, τη γραφειοκρατία και τη δυσπιστία ως προς το αν ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες του πρωτογενή τομέα. Ταυτόχρονα, η ολοένα αυξανόμενη ηλικία των γεωργών και η έλλειψη διάδοχης κατάστασης δυσχεραίνουν τη μετάβαση προς την ψηφιακή γεωργία, καθώς οι μεγαλύτερης ηλικίας παραγωγοί είναι λιγότερο εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και εμφανίζουν δυσκολία στην υιοθέτηση νέων καλλιεργητικών πρακτικών και τεχνικών ευφυούς γεωργίας, ενώ εμφανίζουν αρνητική στάση στην εγκατάλειψη των παραδοσιακών μεθόδων. Η επακόλουθη μείωση του αγροτικού πληθυσμού θα επιφέρει ερημοποίηση της υπαίθρου στην ΠΑΜΘ με άμεσες επιπτώσεις στην οικονομική και την κοινωνική ανάπτυξη της.

Για τον λόγο αυτό, οι παρεμβάσεις επιμόρφωσης δεν θα πρέπει να περιοριστούν σε οριζόντιες δράσεις γενικής κατάρτισης, αλλά χρειάζεται να ακολουθήσουν ένα προσεκτικά σχεδιασμένο μοντέλο προσανατολισμένο αφενός στην εκπαίδευση νέων αγροτών, και αφετέρου στην αναβάθμιση των ψηφιακών και των τεχνολογικών δεξιοτήτων του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού. Για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα αυτού του μοντέλου επιμόρφωσης θα χρειαστεί να είναι εφαρμόσιμο, διαθέσιμο στους παραγωγούς χωρίς υψηλό κόστος και γραφειοκρατία, και αξιόπιστο σε ό,τι αφορά τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα εργαλεία αξιολόγησής του. Ως προς το περιεχόμενό του, θα χρειαστεί να εστιάσει σε καίρια θέματα τεχνολογίας, όπως οι πρακτικές γεωργίας ακριβείας (π.χ. χρήση drones και GPS, ανάλυση δορυφορικών δεδομένων), ώστε οι παρεχόμενες γνώσεις να συνεισφέρουν στην ορθολογική χρήση των εισροών και του αρδευτικού νερού.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί και στην επιμόρφωση επάνω στην τεχνητή νοημοσύνη (AI), καθώς ένα πολύ μικρό ποσοστό παραγωγών φαίνεται να τη χρησιμοποιούν. Παρ' όλα αυτά, η πλειοψηφία εμφανίζεται δεκτική σε μελλοντική χρήση εφόσον αποκτήσει την τεχνογνωσία και μπορέσει να την προσαρμόσει στις ανάγκες της εκμετάλλευσής της. Η εκπαίδευση στην AI μπορεί να υποστηρίξει ανάλυση Big Data, πρώιμη ανίχνευση ασθενειών και προβλέψεις απόδοσης, ενώ η επιμόρφωση σε τεχνολογίες blockchain δύναται να μειώσει τις διαδικαστικές καθυστερήσεις και το κόστος συναλλαγών, αυτοματοποιώντας τους ελέγχους. Ως απαραίτητη προϋπόθεση κρίνεται η «απλοποίηση» της AI, καθώς τα εμπόδια υιοθέτησής της περιλαμβάνουν την έλλειψη ενημέρωσης, τη θεωρούμενη δυσκολία χρήσης της, την προτίμηση σε παραδοσιακές πρακτικές, τη δυσπιστία προς τα προσδοκώμενα οφέλη και την έλλειψη χρόνου για επιμόρφωση.

Πέραν της κατάρτισης, απαιτείται ένας ανασχεδιασμός της συμβουλευτικής γεωργίας ως συνεχούς υπηρεσίας για να μπορέσει να στηρίξει ένα δίκτυο συμβουλευτικής και επιστημονικής «καθοδήγησης» προς τους γεωργούς, στο οποίο οι συμβουλές/πληροφορίες δεν θα είναι μόνο καλλιεργητικές, αλλά και επιχειρηματικής φύσης (π.χ. κοστολόγηση, διαχείριση κινδύνου, επιλογή καναλιών αγοράς, συμμόρφωση σε πρότυπα). Η ανάπτυξη πιστοποιημένων προγραμμάτων εκπαίδευσης σε συνεργασία με τοπικά πανεπιστημιακά ιδρύματα, που θα συνδυάζουν θεωρητική γνώση με πρακτική εφαρμογή, μπορεί να αυξήσει τη δυνατότητα υιοθέτησης καινοτομιών και να ενισχύσει την αυτοπεποίθηση των παραγωγών στη χρήση νέων τεχνολογιών. Επιπλέον, η αξιοποίηση πλατφορμών e-learning και η δυνατότητα ασύγχρονης μάθησης είναι κρίσιμες, διότι αίρουν γεωγραφικούς περιορισμούς, διευκολύνουν τη συμμετοχή παραγωγών απομακρυσμένων περιοχών και μπορούν να προσαρμοστούν σε ηλικιακές ομάδες που ενδεχομένως δυσκολεύονται να παρακολουθήσουν παραδοσιακά προγράμματα.

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει σημαντική επίδραση τόσο στην παραγωγή όσο και στην εμπορία και την οργάνωση του αγροδιατροφικού κλάδου. Η ενίσχυση της τεχνολογικής υποδομής και η εκπαίδευση των αγροτών στη χρήση τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας συνδέεται άμεσα με την ανάγκη δημιουργίας ψηφιακών κόμβων εκπαίδευσης και πληροφόρησης στην Περιφέρεια, οι οποίοι θα υποστηρίζουν όχι μόνο τεχνικά ζητήματα αλλά και ζητήματα πρόσβασης στις αγορές, ιχνηλασιμότητας και επιχειρηματικότητας. Παράλληλα, η αξιοποίηση υφιστάμενων κόμβων ψηφιακής καινοτομίας, όπως ο #DigiAgriFood και συναφείς δομές, μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, υπό την προϋπόθεση ότι οι παραγωγοί έχουν πραγματική πρόσβαση, καθοδήγηση και υποστήριξη για πρακτική εφαρμογή.

3.4. Αναδιάρθρωση και διασύνδεση με μεταποίηση και εμπόριο

3.4.1. Διαφοροποίηση παραγωγής και πολιτικές προώθησης εναλλακτικών καλλιεργειών

Η διαφοροποίηση της γεωργικής παραγωγής της ΠΑΜΘ μέσω εναλλακτικών καλλιεργειών (με έμφαση στις υπερτροφές και τα αρωματικά φυτά) αναδεικνύεται ως πολλά υποσχόμενη, υπό την προϋπόθεση ότι οι προτεινόμενες πολιτικές δράσεις ενίσχυσης θα καλύψουν τα εμπόδια εισόδου, τις ανάγκες ενημέρωσης και εκπαίδευσης και το επιχειρηματικό ρίσκο. Η ανάλυση των εμποδίων εισόδου έδειξε ότι η ελλιπής ενημέρωση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα αποτροπής, ενώ η απουσία εξειδικευμένων προγραμμάτων επιμόρφωσης και η έλλειψη οικονομικής ενίσχυσης για συμμετοχή σε σεμινάρια και ενός προσβάσιμου μηχανισμού τεχνικής υποστήριξης λειτουργούν αποθαρρυντικά για την υιοθέτηση νέων καλλιεργειών. Επιπλέον, παρατηρείται έντονη διστακτικότητα λόγω του φόβου ανάληψης ρίσκου, ειδικά για καλλιεργούμενα είδη που δεν έχουν «δοκιμαστεί» στο παρελθόν στην ΠΑΜΘ και για τα οποία δεν υπάρχει διαθέσιμο know-how. Επομένως, τα προτεινόμενα μέτρα πολιτικής θα πρέπει να εστιάσουν στη μείωση του κινδύνου και της αβεβαιότητας, και στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης και του κύρους του παραγωγού-επιχειρηματία. Απαραίτητη κρίνεται και η σύνδεση της παραγωγής με τη ζήτηση, καθώς η έρευνα κατέγραψε ότι σε επίπεδο πρόθεσης συστηματικής κατανάλωσης/αγοράς, οι υπερτροφές συγκέντρωσαν την υψηλότερη καταναλωτική προτίμηση (σε σχέση με τα αρωματικά φυτά), με το ρόδι να συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό αποδοχής (τα μύρτιλα, η κινόα και τα σμέουρα εμφανίζουν επίσης σημαντική πρόθεση ένταξης στη διατροφή).

Η ένταξη των εναλλακτικών καλλιεργειών (π.χ. αρωματικά φυτά, υπερτροφές) θα πρέπει να συνδυάζει τη βιωσιμότητα με την αγροδιατροφική καινοτομία και θα μπορέσει να λειτουργήσει θετικά εάν «ξεπερνά» τους περιορισμούς του παραδοσιακού παραγωγικού μοντέλου, ιδίως όταν αυτό επηρεάζεται από διακυμάνσεις τιμών, αυξημένα κόστη εισροών και περιβαλλοντικούς κινδύνους. Ωστόσο, η μετάβαση σε εναλλακτικές καλλιέργειες απαιτεί οικονομικά κίνητρα εγκατάστασης, εξειδικευμένο εξοπλισμό, τεχνική γνώση και καλλιεργητική εμπειρία που δεν είναι πάντοτε διαθέσιμη. Για τον λόγο αυτό, προκρίνεται ο σχεδιασμός ειδικών προγραμμάτων ενίσχυσης με οικονομικά κίνητρα, φορολογικές ελαφρύνσεις για παραγωγούς που εφαρμόζουν περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές, καθώς και επιδοτούμενα εργαλεία πρόσβασης σε πιστώσεις. Η χρηματοδοτική αυτή υποστήριξη θα πρέπει να εστιάσει σε επιχειρησιακά σχέδια με εμπορικές προοπτικές και δυνατότητες μεταποίησης και συλλογικής διάθεσης, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος εγκατάστασης καλλιεργειών χωρίς βιώσιμη αγορά.

Η ενίσχυση της συλλογικής δράσης και των συνεταιριστικών μορφών οργάνωσης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ένταξη των εναλλακτικών καλλιεργειών, όπου ο όγκος παραγωγής μπορεί να είναι μικρότερος και η ανάγκη για υποδομές μεταποίησης ή/και αποθήκευσης μεγαλύτερη. Επομένως, η δημιουργία και η στήριξη ομάδων παραγωγών και αγροτικών συνεταιρισμών μπορεί να διευκολύνει την ανταλλαγή τεχνογνωσίας, να επιτρέψει την κοινή πρόσβαση σε υποδομές, να βελτιώσει τη διάθεση και την εμπορία και να αυξήσει τη διαπραγματευτική ισχύ. Η ενίσχυση μέσω φορολογικών κινήτρων για συλλογική επιχειρηματικότητα, καθώς και η χρηματοδότηση κοινών επενδύσεων σε εγκαταστάσεις μεταποίησης και αποθήκευσης, μπορούν να λειτουργήσουν καταλυτικά ώστε οι εναλλακτικές καλλιέργειες να αποτελέσουν βιώσιμες αλυσίδες αξίας.

3.4.2. Ενίσχυση της συμβολαιακής γεωργίας

Η ενίσχυση και διεύρυνση του μοντέλου της συμβολαιακής γεωργίας δύναται να αποτελέσει αποτελεσματικό μηχανισμό ανάπτυξης του αγροδιατροφικού τομέα στην ΠΑΜΘ, συμβάλλοντας στη μείωση της αβεβαιότητας του εισοδήματος, στην ενίσχυση της καθετοποίησης και της τοπικής

προστιθέμενης αξίας, καθώς και στη διάχυση βιώσιμων και τεχνολογικά υποστηριζόμενων παραγωγικών προτύπων προσαρμοσμένων στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της τοπικής οικονομίας.

Η Περιφέρεια ΑΜΘ θα μπορούσε να προωθήσει τη υιοθέτηση της συμβολαιακής γεωργίας με σειρά μέτρων όπως τα ακόλουθα:

- Τη θεσμική και τη χρηματοδοτική ενίσχυση των συνεργατικών σχημάτων (ομάδες παραγωγών, συνεταιρισμοί)
- Την παροχή κινήτρων (π.χ. φορολογικά κίνητρα) για επιχειρήσεις που συνάπτουν συμβόλαια με γεωργούς της περιφέρειας
- Την εδραίωση μηχανισμών υποστήριξης παραγωγών, όπως
 - ο Οικονομικά κίνητρα (επιδότησεις, χαμηλότοκα δάνεια)
 - ο Νομική υποστήριξη γεωργών
 - ο Σεμινάρια ενημέρωσης και εκπαίδευσης γεωργών
- Τη λειτουργία ψηφιακής πλατφόρμας συμβολαιακής γεωργίας με δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης και διασύνδεσης των εμπλεκόμενων φορέων

Πέραν των ανωτέρω παρεμβάσεων, η συμβολαιακή γεωργία θα πρέπει να αναδειχθεί ως κομβική δράση ενίσχυσης της γεωργικής επιχειρηματικότητας στην ΠΑΜΘ μέσω της διεύρυνσης της εφαρμογής της. Η συμβολαιακή γεωργία προτείνεται ως στρατηγικό εργαλείο αγροδιατροφικής ανάπτυξης, καθώς συμβάλλει στη μείωση της αβεβαιότητας, στη σταθεροποίηση του εισοδήματος και στη βελτίωση της πρόσβασης των παραγωγών στις αγορές. Η θεσμική ενσωμάτωσή της σε περιφερειακά και εθνικά στρατηγικά σχέδια (ΠΑΑ, ΕΣΠΑ), σε συνδυασμό με την αξιοποίηση πόρων από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας για επενδύσεις σε καινοτομία και υποδομές, μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός αναβάθμισης της αγροτικής επιχειρηματικότητας. Η παροχή στοχευμένων κινήτρων σε επιχειρήσεις που επενδύουν σε βιώσιμα συμβολαιακά σχήματα, σε συνδυασμό με την ενίσχυση κρίσιμων υποδομών (logistics, αποθήκευση, τυποποίηση και ευφυής γεωργία), ενδυναμώνει την ανταγωνιστικότητα των αγροδιατροφικών επιχειρήσεων και βελτιώνει τη διαχείριση τόσο του παραγωγικού όσο και του αγοραίου κινδύνου.

Παράλληλα, η ψηφιοποίηση των συμβολαιακών σχέσεων και η συστηματική κατάρτιση των παραγωγών και των συνεταιριστικών σχημάτων ενισχύουν τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και την εμπιστοσύνη στις αλυσίδες αξίας. Τέλος, η διασύνδεση της συμβολαιακής γεωργίας με τα οικολογικά σχήματα της ΚΑΠ 2023–2027 και τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας μπορεί να επιταχύνει τη μετάβαση της ΠΑΜΘ προς βιώσιμα, ανθεκτικά και επιχειρηματικά ώριμα παραγωγικά συστήματα, ευθυγραμμισμένα με τις απαιτήσεις της αγοράς και της περιβαλλοντικής πολιτικής.

3.4.3. Διασύνδεση παραγωγής, προστιθέμενη αξία, ενίσχυση τυποποίησης και διαφοροποίησης

Η αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ επιτυγχάνεται και μέσω της διασύνδεσης της γεωργικής παραγωγής με τη μεταποίηση και την τυποποίηση για την παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας. Λόγω του ότι ο πρωτογενής τομέας αντιμετωπίζει εμπόδια συνεργασίας με μεταποιητικές επιχειρήσεις εκτός Περιφέρειας εξαιτίας του υψηλού κόστους μεταφοράς, οι προτεινόμενες πολιτικές πρωτοβουλίες αφορούν την ανάπτυξη τοπικών μονάδων μεταποίησης, ώστε να περιοριστεί η εξάρτηση από μακρινές μονάδες, ιδίως για προϊόντα ευπαθή με υψηλό μεταφορικό κόστος. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας και των μεταφορικών υποδομών, μειώνεται το κόστος παραγωγής και ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα. Στην περίπτωση αυτή,

οι κατάλληλες ρυθμίσεις μπορούν να ενεργοποιήσουν μονάδες συλλογής των προϊόντων για ομάδες παραγωγών, καθώς και συνεργατικές επενδύσεις με ιδιώτες.

Κρίσιμο ζήτημα αποτελεί η οργάνωση της αγοράς των προϊόντων εναλλακτικών καλλιεργειών μέσα από τη μεταποίηση και τη δημιουργία εμπορικού σήματος (branding). Η προώθηση των προϊόντων εναλλακτικών καλλιεργειών θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς μπορεί να ενισχύσει το γεωργικό εισόδημα, να «ανοίξει» νέες αγορές, να προσδώσει επαγγελματικό κύρος στον επιχειρηματία-παραγωγό και να δημιουργήσει ένα ισχυρό εμπορικό σήμα, το οποίο θα ενδυναμώσει τους μικρούς παραγωγούς που δυσκολεύονται να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της «συμβατικής» γεωργίας. Για να διασφαλιστεί η επιτυχία της προώθησης των προϊόντων εναλλακτικών καλλιεργειών θα πρέπει να έχουν σταθερή ποιότητα που να «καλύπτει» τις προδιαγραφές των ελέγχων και της τυποποίησης, ώστε να μπορέσουν να ενταχθούν στην τοπική «ταυτότητα» παραγωγής.

Η διαφοροποίηση και τυποποίηση των αγροδιατροφικών προϊόντων αποτελεί βασική στρατηγική για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των παραγωγών της περιφέρειας, καθώς η ΠΑΜΘ διαθέτει πλούσια ποιοτικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Η δημιουργία προστιθέμενης αξίας μέσω ΠΟΠ/ΠΓΕ προϊόντων, καθώς και η ανάπτυξη ισχυρής γεωγραφικής ταυτότητας, αποτελούν βασικά εργαλεία για την είσοδο σε πιο απαιτητικές αλλά και πιο προσοδοφόρες αγορές. Η διεθνής εμπειρία δείχνει πως η τοπική ταυτότητα μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός διαφοροποίησης, συνδέοντας το προϊόν με την περιοχή και ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών (Agence AD'OCC, 2021; ISMEA, 2022).

Για την ΠΑΜΘ, μία τέτοια στρατηγική απαιτεί εντατικοποίηση του σχεδίου της Αγροδιατροφικής Σύμπραξης. Πέραν των υφιστάμενων 4 αναγνωρισμένων προϊόντων ΠΟΠ της ΠΑΜΘ, θα πρέπει να δρομολογηθεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ανάδειξης προϊόντων προέλευσης, με στόχο την καταγραφή και τεκμηρίωση προϊόντων που πληρούν τα κριτήρια πιστοποίησης ως ΠΟΠ, ΠΓΕ ή παραδοσιακά. Η στήριξη της διαδικασίας με τεχνικούς συμβούλους και πανεπιστημιακούς φορείς (π.χ. ΔΠΘ, ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ) είναι σημαντική για τη σύνταξη των σχετικών φακέλων και την επίσπευση της αναγνώρισης. Ταυτόχρονα, πρέπει να στηριχθεί η δημιουργία μικρών μονάδων τυποποίησης με δυνατότητα συλλογικής χρήσης από ομάδες παραγωγών ή συνεταιρισμούς, ώστε να μειωθεί το κόστος και να ενισχυθεί η πρόσβαση στη μεταποίηση και τη συσκευασία.

Παράλληλα, είναι κρίσιμο να ενισχυθεί η οργανωμένη προώθηση αυτών των προϊόντων σε τουριστικά κανάλια και premium αγορές, μέσω της ενσωμάτωσής τους σε εμπειρίες γαστρονομικού τουρισμού, τοπικά φεστιβάλ, και κέντρα υποδοχής επισκεπτών. Η σύνδεση με τουριστικά brands της περιοχής μπορεί να ενισχύσει τη διείσδυση των πιστοποιημένων προϊόντων σε νέους καταναλωτές. Παράλληλα, η σύμπραξη με εξειδικευμένες εμπορικές αντιπροσωπείες ή η συμμετοχή σε εκθέσεις αγροδιατροφικών προϊόντων υψηλού κύρους είναι δυνατόν να δημιουργήσει δίαυλους σταθερής εξαγωγικής παρουσίας.

Τέλος, απαιτείται η αναθεώρηση των κριτηρίων ένταξης στα περιφερειακά επιχειρησιακά προγράμματα, ώστε να ευνοούνται επενδύσεις σε διαφοροποίηση προϊόντων, καινοτόμα συσκευασία, και πιστοποίηση. Η επωνυμία και η τυποποίηση δεν πρέπει να θεωρούνται απλές επικοινωνιακές δράσεις, αλλά βασικές συνιστώσες αγροδιατροφικής πολιτικής. Η ενσωμάτωσή τους στα RIS3 (Στρατηγική Έρευνας και Τεχνολογίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση), ΠΑΑ και Leader αποτελεί δομική επιλογή που ευνοεί την ενίσχυση της εξωστρέφειας, της προστιθέμενης αξίας και της διατήρησης του πληθυσμού στην ύπαιθρο μέσω της βιώσιμης τοπικής ανάπτυξης.

Συγκεκριμένα, τα μέτρα πολιτικής μπορούν να περιλαμβάνουν:

- Ένα περιφερειακό σχέδιο ανάδειξης προϊόντων προέλευσης με καταγραφή προϊόντων που μπορούν να πιστοποιηθούν ως ΠΟΠ, ΠΓΕ, ή παραδοσιακά.

- Δημιουργία hubs branding και marketing για MME σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια και τα τοπικά ινστιτούτα, παρέχοντας συμβουλευτική, τεχνική στήριξη και γραφιστικές υπηρεσίες.
- Δημιουργία μικρών τοπικών εργαστηρίων/μονάδων τυποποίησης που θα εξυπηρετούν συλλογικά σχήματα αγροτών.
- Φορολογικά και χρηματοδοτικά κίνητρα για επιχειρήσεις που επενδύουν σε διαφοροποίηση, ποιότητα και εξαγωγή με συσκευασία.

3.4.4. Ανάπτυξη υποδομών εφοδιαστικής αλυσίδας και πρόσβασης σε αγορές

Η έλλειψη οργανωμένων υποδομών εφοδιαστικής (logistics) στην ΠΑΜΘ αποτελεί κρίσιμο εμπόδιο για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του αγροδιατροφικού τομέα. Η απουσία δικτύων συγκέντρωσης, αποθήκευσης, συντήρησης (ψυγεία, θαλάμους ατμόσφαιρας) και διανομής αυξάνει το κόστος μεταφοράς, ενισχύει τις απώλειες μετασυλλεκτικά και υπονομεύει τη συνολική ποιότητα των προϊόντων. Αυτή η υποδομική υστέρηση πλήττει ιδιαίτερα τις μικρές και μεσαίες αγροτικές εκμεταλλεύσεις, οι οποίες αδυνατούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των σύγχρονων εφοδιαστικών αλυσίδων που βασίζονται σε πιστοποιημένα πρότυπα (π.χ. ISO 22000, HACCP), γρήγορους χρόνους παράδοσης και ιχνηλασιμότητα (OECD, 2020). Η βελτίωση των logistics δεν είναι απλά τεχνική υπόθεση, αλλά βαθύτατα συνδεδεμένη με την αγροτική εισοδηματική σταθερότητα και τη διατήρηση του πληθυσμού στην ύπαιθρο.

Η ΠΑΜΘ μπορεί να προχωρήσει στον σχεδιασμό Περιφερειακών Αγροδιατροφικών Κόμβων (Agro-Logistics Hubs), που θα λειτουργούν ως πολυλειτουργικά κέντρα συγκέντρωσης, διαλογής, συντήρησης και διανομής των προϊόντων. Οι κόμβοι αυτοί πρέπει να χωροθετηθούν σε στρατηγικές θέσεις (π.χ. Κομοτηνή – διασταύρωση Εγνατίας, Δράμα – κοντά σε επεξεργαστές οίνου και δημητριακών, Διδυμότειχο – για σιτηρά και κτηνοτροφία), με δυνατότητα σύνδεσης με λιμάνια (Καβάλα, Αλεξανδρούπολη), εμπορευματοικούς σταθμούς και οδικούς άξονες. Οι κόμβοι θα μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο από συνεταιρισμούς όσο και από μεμονωμένους παραγωγούς, υπό τη μορφή δικτύων συλλογικής χρήσης. Ενδεικτικά, η Περιφέρεια Emilia-Romagna χρηματοδότησε μέσω του RIS3 υποδομές intermodality logistics για τη σύνδεση των γεωργικών ζωνών με διεθνή λιμάνια, στοχεύοντας στη βελτίωση της πρόσβασης στις διεθνείς αγορές και στη μείωση του κόστους και του χρόνου μεταφοράς για τους παραγωγούς και τους εξαγωγείς (Regione Emilia-Romagna, 2022).

Παράλληλα, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας logistics, η οποία θα επιτρέπει την καταγραφή των ροών, τη διαχείριση των αποθεμάτων σε πραγματικό χρόνο, την εύρεση διαθέσιμων μεταφορέων και τη σύναψη συμφωνιών μεταξύ παραγωγών και διανομέων. Το μοντέλο “FreshHub” που εφαρμόστηκε σε περιοχές της Ουγγαρίας προσφέρει ένα επιτυχημένο παράδειγμα αποκεντρωμένης διαχείρισης logistics από αγροτικούς συνεταιρισμούς μέσω Cloud συστημάτων, αυξάνοντας τον όγκο των εξαγωγών, και καταδεικνύοντας τη δυνατότητα αύξησης της αποδοτικότητας διαχείρισης αλυσίδων και της ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ παραγωγών και μεταφορέων (FAO, 2021). Η πλατφόρμα αυτή μπορεί να διασυνδεθεί με το Μητρώο Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων και να λειτουργήσει σε συνεργασία με υφιστάμενους θεσμούς (Επιμελητήρια, ΟΠ, Περιφερειακή Ανάπτυξη).

Επιπλέον, η Περιφέρεια μπορεί να προωθήσει συνεργατικές μορφές τοπικής διανομής, αξιοποιώντας κινητές μονάδες (mobile collection points) για απομακρυσμένες περιοχές, και οργανώνοντας “milk-run” διαδρομές – όπου ένας διανομέας συλλέγει προϊόντα από πολλαπλούς παραγωγούς για κοινή μεταφορά. Η ανάπτυξη μικρών διαμετακομιστικών κόμβων κοντά στα λιμάνια ή στους σιδηροδρομικούς σταθμούς θα ενισχύσει τις συνδυασμένες μεταφορές (ξηρά – θάλασσα – σιδηρόδρομος), συμβάλλοντας στη μείωση των ρύπων και του κόστους. Τέλος, η ενσωμάτωση των logistics στον χωρικό σχεδιασμό της Περιφέρειας (μέσω ΤΧΣ) μπορεί να διασφαλίσει τη βιωσιμότητα των επενδύσεων και τη βελτιστοποίηση των μεταφορών στο αγροδιατροφικό σύμπλεγμα.

Συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής που προτείνονται είναι τα ακόλουθα:

- Η δημιουργία περιφερειακών μικρών hubs logistics σε γεωργικά κέντρα με αποθηκευτικούς χώρους, υποδομές ψύξης και χώρους διαλογής.
- Η ψηφιακή χαρτογράφηση της τοπικής εφοδιαστικής αλυσίδας, με τη δημιουργία περιφερειακής πλατφόρμας logistics που να συνδέει παραγωγούς, οδηγούς, αποθήκες και διανομείς.
- Η υποστήριξη κινητών μονάδων συλλογής προϊόντων για απομακρυσμένες περιοχές (τύπου milk-run ή cooperative truck).
- Η δημιουργία διαμετακομιστικών σημείων κοντά σε λιμάνια (Καβάλα, Αλεξανδρούπολη) με ελαφριά υποδομή για εξαγωγική διακίνηση.
- Η συνεργασία με επιμελητήρια και ιδιωτικούς φορείς για εκπαίδευση σε θέματα ιχνηλασιμότητας, εμπορικού σήματος/ετικέτας και διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

3.5. Νέες τεχνολογίες & εργαλεία προώθησης

3.5.1. Διάθεση και υιοθέτηση τεχνολογίας και ψηφιακών μέσων

Η τεχνολογική μετάβαση στον αγροδιατροφικό κλάδο της ΠΑΜΘ παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές, καθώς το πρόγραμμα AgroPro ΠΑΜΘ κατέγραψε ευρέως θετική στάση των παραγωγών απέναντι στις τεχνολογίες ευφύους γεωργίας, με σημαντικό ποσοστό να δηλώνει την πρόθεση συστηματικής εφαρμογής τους στο εγγύς μέλλον. Παράλληλα, η διαφοροποίηση στον βαθμό υιοθέτησης επιμέρους τεχνολογιών υποδηλώνει την ύπαρξη παραγωγών που έχουν ήδη ενσωματώσει τη λογική της έξυπνης γεωργίας και μπορούν να λειτουργήσουν ως καθοδηγητές γνώμης και φορείς διάχυσης της καινοτομίας.

Για την επιτάχυνση της μετάβασης από τη θετική διάθεση στην πραγματική υιοθέτηση, οι παρεμβάσεις πολιτικής θα πρέπει να αντιμετωπίσουν συνδυαστικά τα βασικά εμπόδια εφαρμογής, τα οποία αφορούν το υψηλό κόστος επένδυσης, την έλλειψη γνώσεων και τεχνικής υποστήριξης, τις ανάγκες συντήρησης και εξειδικευμένων επισκευών, καθώς και ζητήματα συνδεσιμότητας και προστασίας δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται δέσμη μέτρων που να συνδυάζει τη χρηματοδότηση τεχνολογικού εξοπλισμού, τη στοχευμένη εκπαίδευση, την τεχνική υποστήριξη και τα κοινά πρότυπα λειτουργικότητας.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η δημιουργία ενός περιφερειακού σχήματος τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης, το οποίο μπορεί να μειώσει την ανασφάλεια των παραγωγών απέναντι σε πιθανές βλάβες και να λειτουργήσει ως μηχανισμός ενίσχυσης της επενδυτικής εμπιστοσύνης. Παράλληλα, η ανάπτυξη πιλοτικών εκμεταλλεύσεων επίδειξης και ζωνών πειραματισμού, με τεκμηρίωση μέσω μετρήσιμων δεικτών (κόστος, αποδόσεις, παραγωγικότητα, χρήση νερού και φυτοπροστατευτικών), μπορεί να ενισχύσει τη διάχυση της καινοτομίας και να μειώσει την αβεβαιότητα.

Πέραν της παραγωγής, ο ψηφιακός μετασχηματισμός θα πρέπει να επεκταθεί και στην εμπορία των προϊόντων, καθώς τα ευρήματα του AgroPro ΠΑΜΘ καταδεικνύουν περιορισμένη χρήση οργανωμένων ψηφιακών καναλιών πώλησης από τους παραγωγούς. Αυτό το γεγονός καθιστά αναγκαία την εκπαίδευση στο ψηφιακό μάρκετινγκ και τη στήριξη συλλογικών ψηφιακών εργαλείων, όπως είναι οι περιφερειακές πλατφόρμες προβολής και προώθησης, με στόχο τη μείωση του ατομικού κόστους και την ενίσχυση της διαπραγματευτικής ισχύος των μικρών παραγωγών.

3.5.2. Ενίσχυση βραχέων αλυσίδων και ηλεκτρονικού εμπορίου

Οι βραχείες αλυσίδες προσφοράς και το ηλεκτρονικό εμπόριο αναδεικνύονται ως κρίσιμοι άξονες αγροδιατροφικής πολιτικής, καθώς συμβάλλουν στην απευθείας διασύνδεση των παραγωγών με τους καταναλωτές, στην αύξηση του γεωργικού εισοδήματος και στη μείωση της εξάρτησης από ενδιάμεσους κρίκους της αλυσίδας αξίας. Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, όπου κυριαρχούν μικρές οικογενειακές εκμεταλλεύσεις και η πρόσβαση σε οργανωμένα δίκτυα εμπορίας παραμένει περιορισμένη, η ανάπτυξη τέτοιων διαύλων αποκτά ιδιαίτερη στρατηγική σημασία.

Η διεθνής εμπειρία καταδεικνύει ότι οι βραχείες αλυσίδες ενισχύουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, αυξάνουν τη διαφάνεια στην τιμολόγηση και μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα λόγω περιορισμένων μεταφορών, ενώ παράλληλα δημιουργούν δυνατότητες διαφοροποίησης και τοπικού branding των αγροδιατροφικών προϊόντων (European Commission, 2020; OECD, 2020, Nanos et.al, 2024; Panciszko-Szweda, 2025).

Στο πλαίσιο αυτό, η Περιφέρεια μπορεί να αναπτύξει μια ολοκληρωμένη ψηφιακή πλατφόρμα απευθείας διάθεσης αγροδιατροφικών προϊόντων από τους παραγωγούς προς τους καταναλωτές, τις τουριστικές επιχειρήσεις και τους επαγγελματίες της εστίασης. Η πλατφόρμα αυτή θα πρέπει να διευκολύνει την εγγραφή των παραγωγών, να ενσωματώνει μηχανισμούς αξιολόγησης και ιχνηλασιμότητας και να υποστηρίζεται από συνεργατικά σχήματα τοπικών logistics. Αντίστοιχες πρωτοβουλίες στην Καταλονία

συνέβαλαν ουσιαστικά στην ενίσχυση της προβολής και των πωλήσεων τοπικών προϊόντων σε περιφερειακό επίπεδο (OECD, 2020). Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία αποκτά η ενίσχυση και αναβάθμιση των φυσικών σημείων διάθεσης τοπικών προϊόντων, ιδίως σε τουριστικούς Δήμους και αστικά κέντρα με αγροτική ενδοχώρα. Οι Δήμοι μπορούν να οργανώσουν αγορές παραγωγών σε σταθερή ή κινητή μορφή, ενώ η Περιφέρεια δύναται να στηρίξει καταστήματα συλλογικής χρήσης (farmers' shops), infopoints και περίπτερα τοπικών προϊόντων σε κέντρα πόλεων, λιμάνια και τουριστικούς κόμβους. Η αναβάθμιση αυτών των αγορών θα πρέπει να συνοδεύεται από βελτίωση υποδομών (καθαριότητα, σήμανση, ψυκτικά μέσα όπου απαιτείται), καθώς και από σαφείς κανόνες διαφάνειας, ιχνηλασιμότητας και σήμανσης τοπικότητας.

Τα αποτελέσματα των δράσεων του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ επιβεβαιώνουν εμπειρικά τη σημασία αυτής της κατεύθυνσης πολιτικής, καθώς αναδεικνύουν τη θετική στάση των καταναλωτών απέναντι στα προϊόντα που διατίθενται μέσω βραχείων αλυσίδων προσφοράς, όπως οι λαϊκές αγορές και οι άμεσες αγορές από παραγωγούς. Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη, όπως η στήριξη του εισοδήματος των μικρών παραγωγών, η διατήρηση θέσεων εργασίας και η συγκράτηση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στις αγροτικές περιοχές, καθώς και ποιοτικά πλεονεκτήματα που αφορούν την ποιότητα, την ασφάλεια και τη γεύση των προϊόντων. Παράλληλα, η πλειοψηφία των καταναλωτών θεωρεί τα προϊόντα αυτά περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον λόγω της τοπικότητάς τους.

Οι βραχείες αλυσίδες δεν αποτελούν απλώς ένα εναλλακτικό κανάλι διάθεσης, αλλά ένα ευρύτερο αναπτυξιακό εργαλείο που ενισχύει τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ παραγωγού και καταναλωτή και συμβάλλει στη διαμόρφωση σταθερών καταναλωτικών συνηθειών υπέρ των τοπικών προϊόντων. Για τον λόγο αυτό, ο σχεδιασμός τους προϋποθέτει συνδυασμό χρηματοδότησης, οργανωτικής υποστήριξης και δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης τόσο των παραγωγών όσο και των καταναλωτών, ώστε να αποφεύγονται πρακτικές που θα μπορούσαν να υπονομεύσουν την αξιοπιστία τους.

Συμπληρωματικά, η Περιφέρεια μπορεί να πειραματιστεί με κοινοτικά σχήματα υποστηριζόμενης γεωργίας (CSA), όπως μοντέλα «αγροτικού κουτιού» με προπληρωμή και τακτικές παραδόσεις τοπικών προϊόντων. Τέτοιες πρακτικές ενισχύουν τη σταθερότητα του εισοδήματος των παραγωγών και τη βιωσιμότητα των μικρών εκμεταλλεύσεων, ιδίως όταν υποστηρίζονται από τοπικούς θεσμούς και δίκτυα LEADER. Αντίστοιχα παραδείγματα έχουν εφαρμοστεί στην Ιρλανδία (GIY VegBox) και στη Βουλγαρία (e-AgriFood), αξιοποιώντας ψηφιακά εργαλεία για τη σύνδεση παραγωγών και καταναλωτών.

Η αξιοποίηση των βραχείων αλυσίδων μπορεί να ενισχυθεί περαιτέρω μέσω της διασύνδεσής τους με τον τουρισμό και τον πολιτισμό, αξιοποιώντας τοπικά φεστιβάλ, γαστρονομικές διαδρομές, πολιτιστικά γεγονότα και χώρους επισκεψιμότητας. Η δημιουργία και προώθηση ενός ενιαίου περιφερειακού εμπορικού σήματος για τα αγροδιατροφικά προϊόντα της ΠΑΜΘ (π.χ. «Taste of AMTH») θα μπορούσε να λειτουργήσει ως κοινή ομπρέλα για όλες αυτές τις δράσεις, ενισχύοντας την αναγνωρισιμότητα και τη συνοχή της περιφερειακής ταυτότητας.

Ταυτόχρονα, η στρατηγική για τις βραχείες αλυσίδες θα πρέπει να ενσωματωθεί οριζόντια στον περιφερειακό σχεδιασμό (RIS3, Περιφερειακό Πρόγραμμα ΕΣΠΑ, LEADER), μέσω ειδικών δράσεων όπως επιχειρησιακά σχέδια ομάδων παραγωγών, πιλοτικά σχήματα συμβολαϊκής διάθεσης προϊόντων σε σχολεία και δημόσιες δομές, καθώς και πολιτικές «Zero Mile Food» για κοινωνική σίτιση, όπως εφαρμόζονται σε χώρες όπως η Αυστρία και η Δανία (FAO, 2021).

Τέλος, κρίσιμη είναι η ανάπτυξη συστημάτων τοπικών εμπορικών σημάτων και πιστοποιήσεων, τα οποία θα διασφαλίζουν την αξιοπιστία, την ιχνηλασιμότητα και την ποιοτική διαφοροποίηση των προϊόντων τόσο στα φυσικά όσο και στα ψηφιακά κανάλια διάθεσης. Η συνέργεια με τουριστικά brands,

συλλογικούς φορείς και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης μπορεί να διαμορφώσει μια συνεκτική και εμβληματική στρατηγική branding που θα συνδέει την πρωτογενή παραγωγή με την πολιτιστική κληρονομιά και τις σύγχρονες καταναλωτικές τάσεις.

Συνοπτικά, στον άξονα αυτό μπορούν να διαμορφωθούν τα ακόλουθα μέτρα πολιτικής:

- Ανάπτυξη περιφερειακής ψηφιακής πλατφόρμας τύπου marketplace με συμμετοχή πιστοποιημένων παραγωγών.
- Παροχή ψηφιακών κουπονιών (digital vouchers) για e-shop, ψηφιακό μάρκετινγκ και επαγγελματική προβολή.
- Οργάνωση και αναβάθμιση αγορών παραγωγών και σημείων διάθεσης σε τουριστικούς κόμβους.
- Πιλοτικά σχήματα CSA («αγροτικά κιβώτια») σε συνεργασία με σχολεία, εστίαση και τουρισμό.
- Εκπαίδευση παραγωγών σε ηλεκτρονικές πληρωμές, κοστολόγηση, logistics και προστασία καταναλωτή.

3.5.3. Δράσεις μάρκετινγκ, συλλογική προβολή & ενίσχυση χρήσης ψηφιακών εμπορικών μέσων

Η ανάπτυξη του εμπορίου των αγροδιατροφικών προϊόντων της ΠΑΜΘ αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα των αγροδιατροφικών επιχειρήσεων σε ένα έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Οι περιορισμένοι πόροι των τοπικών επιχειρήσεων καθιστούν αναγκαία τη στήριξη συλλογικών δράσεων προβολής και προώθησης, μέσω κάθετων και οριζόντιων στρατηγικών μάρκετινγκ και της από κοινού αξιοποίησης δικτύων διανομής και επικοινωνίας.

Τα μέτρα πολιτικής που θα μπορούσαν να ενισχύσουν τις δράσεις του συλλογικού μάρκετινγκ θα πρέπει να συνδέονται με τη στρατηγική ταυτότητας της ΠΑΜΘ και με την τοποθέτηση των προϊόντων ως γευστικών, ασφαλών, υγιεινών και περιβαλλοντικά βιώσιμων. Επιπλέον, μία σειρά πολιτικών ρυθμίσεων θα χρειαστεί να προωθήσουν και να ενισχύσουν ένα «καλάθι προϊόντων ΠΑΜΘ» με ενιαία εικαστική και αφηγηματική γραμμή που θα μπορεί να συνδέσει τα παραγόμενα προϊόντα με την παράδοση και την κουλτούρα της περιοχής, και θα υποστηρίξει την αγροδιατροφική βιομηχανία με την παρουσία τους σε εμπορικές εκθέσεις με όρους συλλογικής συμμετοχής. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στις ευκαιρίες που παρέχει το ψηφιακό μάρκετινγκ και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Η διαπίστωση ότι λίγοι παραγωγοί έχουν οργανωμένη ιστοσελίδα και ακόμη λιγότεροι διακινούν προϊόντα μέσω διαδικτύου καθιστά την εκπαίδευση τους απαραίτητη. Ένας συνδυασμός μέτρων επιδότησης θα μπορούσε να στηρίξει επιτυχώς υπηρεσίες δημιουργίας περιεχομένου, φωτογράφισης, και διαχείρισης ηλεκτρονικών καταστημάτων (e-shop), ιδιαίτερα των μικρών επιχειρήσεων που δεν δύνανται να αναλάβουν μόνες τους το σχετικό κόστος.

Η ανάπτυξη ψηφιακών εμπορικών υποδομών και η ενίσχυση της εξωστρέφειας συνιστούν επίσης κεντρικό άξονα πολιτικής. Η παγκοσμιοποίηση των αγορών και η άνοδος του ψηφιακού εμπορίου επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα αγροδιατροφικά προϊόντα προωθούνται, πωλούνται και διανέμονται. Στο πλαίσιο αυτό, καθίσταται αναγκαία η ενίσχυση των παραγωγών και των επιχειρήσεων της ΠΑΜΘ ώστε να υιοθετήσουν ψηφιακές στρατηγικές μάρκετινγκ και να διασυνδεθούν με πλατφόρμες που διευκολύνουν την πρόσβαση σε ευρύτερα κοινά. Η επιδότηση δημιουργίας e-shop ή επαγγελματικών ιστοσελίδων, η εκπαίδευση σε εργαλεία ψηφιακού μάρκετινγκ και η ανάπτυξη δεξιοτήτων αφήγησης προϊόντος (product storytelling) μπορούν να αυξήσουν την αναγνωρισιμότητα και να ενισχύσουν την προστιθέμενη αξία, ιδίως όταν συνδυάζονται με πιστοποιήσεις ποιότητας και περιφερειακό branding. Παράλληλα, η εξωστρέφεια δεν πρέπει να εξαντλείται στην ψηφιακή παρουσία,

αλλά να περιλαμβάνει συμμετοχή των παραγωγών σε εκθέσεις, εμπορικές αποστολές και δράσεις δικτύωσης.

Αναγκαίο συμπλήρωμα των ανωτέρω προτάσεων αποτελεί η στήριξη της εμπορικής ανάπτυξης και της πρόσβασης στις αγορές, καθώς η βιωσιμότητα των νέων καλλιεργειών εξαρτάται από τη δυνατότητα διάθεσης των προϊόντων με σταθερούς όρους και επαρκή ζήτηση. Η δημιουργία τοπικών και περιφερειακών αγορών για εναλλακτικά προϊόντα, η ανάπτυξη ψηφιακών πλατφορμών αγροδιατροφικού εμπορίου και η προώθηση συνεργειών με τον τουριστικό και γαστρονομικό τομέα μπορούν να ενισχύσουν τη ζήτηση και να δημιουργήσουν νέα δίκτυα διάθεσης. Παράλληλα, η προσανατολισμένη προώθηση σε ειδικά τμήματα αγοράς, όπου οι καταναλωτές εμφανίζουν μεγαλύτερη προθυμία να πληρώσουν υψηλότερη τιμή για προϊόντα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, μπορεί να αυξήσει την προστιθέμενη αξία και να αντισταθμίσει ενδεχόμενα υψηλότερα κόστη παραγωγής. Η εμπορική στρατηγική, ωστόσο, πρέπει να στηρίζεται σε αξιόπιστη πληροφόρηση αγοράς, σε τυποποίηση και ποιότητα, και σε συνεκτικό αφήγημα που αναδεικνύει την προέλευση, τη θρεπτική αξία και τις περιβαλλοντικές ωφέλειες των προϊόντων.

Σε άμεση συνάρτηση με την εμπορική ανάπτυξη βρίσκεται και η καλλιέργεια καταναλωτικής συνείδησης και η διατροφική εκπαίδευση, δεδομένου ότι η αποδοχή νέων/εναλλακτικών προϊόντων συχνά απαιτεί αλλαγή συνηθειών και εξοικείωση με νέες χρήσεις. Στοχευμένες παρεμβάσεις ενημέρωσης για τη θρεπτική αξία και τα περιβαλλοντικά οφέλη των νέων/εναλλακτικών προϊόντων με ενσωμάτωση διατροφικής αγωγής και παρουσίαση της αγροδιατροφικής κληρονομιάς σε εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς και συνεργασίες με διατροφολόγους, σεφ και πρόσωπα επιρροής μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση θετικών στάσεων και στην αύξηση της πρόθεσης αγοράς. Η επικοινωνιακή πολιτική οφείλει να είναι τεκμηριωμένη και να αποφεύγει υπερβολές, εστιάζοντας σε αληθινά χαρακτηριστικά και σε πρακτικές προτάσεις χρήσης που διευκολύνουν την ένταξη των προϊόντων στην καθημερινή διατροφή.

3.5.4. Ενίσχυση συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας (ΠΟΠ/ΠΓΕ), & στρατηγικές εξωστρέφειας

Τα αποτελέσματα των ερευνών του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ δείχνουν ότι οι καταναλωτές αντιμετωπίζουν τα πιστοποιημένα προϊόντα (ΠΟΠ, ΠΓΕ) ως premium, ανώτερης ποιότητας και πιο ασφαλή για την υγεία, ενώ επικρατεί η αντίληψη ότι η παραγωγή τους ενισχύει την τοπική επιχειρηματική δραστηριότητα και λειτουργεί ως κίνητρο οικονομικής τόνωσης των απομακρυσμένων και των μειονεκτικών περιοχών. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς φαίνεται ότι η αξία των συστημάτων ποιότητας δεν περιορίζεται σε αισθητηριακά ή τεχνικά χαρακτηριστικά των προϊόντων, αλλά περιλαμβάνει την κοινωνική διάσταση της τοπικής ανάπτυξης, αποτελώντας κατάλληλη βάση για την ενίσχυση του αφηγηματικού μάρκετινγκ (narrative marketing) στο «χτίσιμο» του εμπορικού σήματος (branding).

Επομένως, τα ΠΟΠ και τα ΠΓΕ προϊόντα θα πρέπει να αποκτήσουν μία δυνατή εμπορική επωνυμία μέσω περαιτέρω προβολής με συντονισμένες προωθητικές δράσεις, δίνοντας έμφαση στη διασύνδεσή τους με τον τουρισμό και τη γαστρονομία, ώστε να διοχετευθούν τοπικά προϊόντα σε νέες αγορές. Η δημιουργία επωνυμίας/ταυτότητας «Αγροδιατροφή ΠΑΜΘ/Taste of AMTH» μπορεί να λειτουργήσει ως γενική διαφήμιση που θα ενισχύει την αναγνωρισιμότητα της Περιφέρειας ως τόπος παραγωγής ποιοτικών προϊόντων. Ειδικά όταν συνδυάζεται με υποστήριξη των διαδικασιών πιστοποίησης, με χρηματοδότηση δράσεων branding και με συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις τροφίμων, μπορεί να συμβάλει στην διαφοροποίηση και στη χωροθέτηση των προϊόντων σε αγορές που ανταμείβουν την ποιότητα, την αυθεντικότητα και την παράδοση. Ανάλογες πρωτοβουλίες έχουν υλοποιηθεί με επιτυχία στην Occitanie (Agence AD'OCC, 2021), όπου η ενιαία περιφερειακή ταυτότητα συνέβαλε στην

ενίσχυση των εξαγωγών και της τουριστικής επισκεψιμότητας σε αγροτικές περιοχές. Στην Ιταλία, τα προϊόντα ΠΟΠ/ΠΓΕ πωλούνται με 40% υψηλότερη τιμή μονάδας σε σχέση με τα μη πιστοποιημένα (ISMEA, 2022), ενώ στην Πορτογαλία το πρόγραμμα INOVISA προσφέρει υπηρεσίες branding και καινοτομίας σε μικρές αγροτικές επιχειρήσεις (Ellen MacArthur Foundation, 2021).

Το γεγονός ότι οι δαπάνες για ενέργειες μάρκετινγκ από τις τοπικές επιχειρήσεις είναι συχνά ανεπαρκείς λόγω περιορισμένων οικονομικών δυνατοτήτων επισημαίνει την ανάγκη συλλογικής δράσης και συγχρηματοδότησης των δράσεων προβολής. Συνεπώς, η στρατηγική προώθησης θα χρειαστεί να στηριχθεί σε κάθετες και οριζόντιες δράσεις μάρκετινγκ και από κοινού αξιοποίηση δικτύων, ώστε να δημιουργούνται κλίμακες προβολής που καμία μικρή επιχείρηση δεν μπορεί να πετύχει μόνη της. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η συγκρότηση ενός περιφερειακού προγράμματος συγχρονισμένων δράσεων γύρω από τη γαστρονομία της περιοχής που θα συνδέει τους παραγωγούς με την εστίαση, τη φιλοξενία, τις εκδηλώσεις, και τις θεματικές διαδρομές, μετατρέποντας την τοπική κουζίνα σε φορέα εμπορικής ανάπτυξης.

Στην ίδια λογική εντάσσεται η διασύνδεση της αγροδιατροφής με τον πολιτισμό, ως διατομεακή στρατηγική που μπορεί να ενισχύσει τη συνολική εικόνα της ΠΑΜΘ και να δημιουργήσει πρόσθετες αγορές για τα τοπικά προϊόντα. Η αξιοποίηση της τοπικής γαστρονομίας και των παραδοσιακών προϊόντων μέσω δράσεων γαστρονομικού και πολιτιστικού τουρισμού δύναται να λειτουργήσει πολλαπλασιαστικά, καθώς μετατρέπει το τρόφιμο από απλό καταναλωτικό αγαθό σε φορέα ιστορίας και εμπειρίας. Επιπλέον, τέτοιου τύπου «συνέργειες» δημιουργούν τις προϋποθέσεις για θεματικές εκδηλώσεις, φεστιβάλ, γαστρονομικές διαδρομές και επισκέψιμες μονάδες, οι οποίες εμπλουτίζουν το τουριστικό προϊόν και ενισχύουν την τοπική οικονομία.

3.6. Νέες αγορές

3.6.1. Ενίσχυση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή, ενημέρωση και διατροφική παιδεία

Για την αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ, η κοινωνική αποδοχή είναι καθοριστικής σημασίας, ειδικά όταν προωθούνται νέες καλλιέργειες ή τεχνολογικά καινοτόμες πρακτικές. Τα ευρήματα της έρευνας του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ κατέγραψαν ισχυρή δυσπιστία απέναντι στο σύστημα ελέγχου των τροφίμων, την ασφάλεια των νέων πρακτικών, και την επάρκεια της επιστημονικής τεκμηρίωσης. Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση είναι ενισχυμένη, αλλά η εκδήλωσή της μέσω καταναλωτικών επιλογών (π.χ. προτίμηση οικολογικών συσκευασιών) παραμένει περιορισμένη, παρόλο που η πλειοψηφία των καταναλωτών φάνηκε να αποδίδει στη βιομηχανία τροφίμων μεγάλο μερίδιο ευθύνης για την κλιματική αλλαγή. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ένα κενό ανάμεσα σε αξίες και συμπεριφορά, το οποίο συνήθως γεφυρώνεται με συνδυασμό ενημέρωσης και διατροφικής παιδείας.

Στο πλαίσιο αυτό, οι προτάσεις πολιτικής πρέπει να περιλαμβάνουν ολοκληρωμένη στρατηγική ενημέρωσης των καταναλωτών, ιδιαίτερα για προϊόντα εναλλακτικών καλλιεργειών. Η πληροφόρηση θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για τον σχεδιασμό στρατηγικής προσέλκυσης, μέσω εκστρατειών και δημόσιων καμπανιών, δράσεων ευαισθητοποίησης σε σχολεία, πανεπιστήμια και κοινωνικούς χώρους, και ομιλιών για την ανάδειξη των διατροφικών οφελών και της περιβαλλοντικής συνεισφοράς τους. Η αξιοποίηση τόσο συμβατικών μέσων (τηλεόραση, ραδιόφωνο) όσο και ψηφιακών (μέσα κοινωνικής δικτύωσης, blogs, forum) προτείνεται ως πιο αποτελεσματική, ενώ η συνεργασία με διατροφολόγους, σεφ, καθοδηγητές γνώμης (influencers) και τοπικούς παραγωγούς μπορεί να προσδώσει αξιοπιστία και συναισθηματική ταύτιση.

3.6.2. Προώθηση εξωστρέφειας και δικτύωσης σε διεθνές επίπεδο

Η διεθνοποίηση του αγροδιατροφικού τομέα της ΠΑΜΘ είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και τη διαφοροποίηση των αγορών-στόχων. Η περιορισμένη εξαγωγική δραστηριότητα πολλών παραγωγικών μονάδων οφείλεται σε έλλειψη γνώσης, δικτύωσης και κατάλληλης τεχνικής υποστήριξης, παρά σε ελλείψεις ποιότητας ή δυναμικού. Απαιτείται στρατηγική εξωστρέφειας με στοχευμένες ενέργειες δικτύωσης, branding και πρόσβασης σε αγορές (ITA, 2021; European Cluster Collaboration Platform, 2022).

Η ΠΑΜΘ μπορεί να αναπτύξει ένα Περιφερειακό Σχέδιο Εξωστρέφειας με τα εξής βασικά στοιχεία:

- Τη συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις με συλλογικά περίπτερα και ενιαία ταυτότητα.
- Την υποστήριξη επιχειρήσεων για πιστοποιήσεις (ISO, IFS, GlobalGAP) που διευκολύνουν την πρόσβαση σε οργανωμένα δίκτυα διανομής.
- Τις δράσεις προβολής σε αγορές της Κεντρικής και της Ανατολικής Ευρώπης, με έμφαση στις αγορές της Βουλγαρίας, της Ρουμανίας, της Πολωνίας και της Ουγγαρίας.
- Τη δημιουργία Agri-Food Export Helpdesk για παροχή συμβουλών, προετοιμασίας φακέλων και αναζήτησης αγοραστών.

Η διασύνδεση των επιχειρήσεων της ΠΑΜΘ με διαπεριφερειακά και ευρωπαϊκά δίκτυα αγροδιατροφής μπορεί να ενισχυθεί μέσω της συμμετοχής σε αγροδιατροφικά clusters, όπως τα Smart Specialisation Platforms (S3P-AgriFood). Η εμπειρία από τη Nouvelle-Aquitaine στη Γαλλία και την Emilia-Romagna στην Ιταλία δείχνει πως η δικτύωση με ερευνητικά ιδρύματα, χρηματοπιστωτικούς φορείς και καταναλωτικούς φορείς ενισχύει τη δυνατότητα καινοτομίας και πρόσβασης σε νέα χρηματοδοτικά εργαλεία (Région Nouvelle-Aquitaine, 2021; Regione Emilia-Romagna, 2022, Monticone et al., 2023).

Ταυτόχρονα, η αξιοποίηση του ψηφιακού καναλιού εξαγωγών (digital export readiness) είναι κρίσιμη για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της ΠΑΜΘ. Η Περιφέρεια μπορεί να δημιουργήσει μία κοινή B2B ψηφιακή πλατφόρμα αγροδιατροφικών προϊόντων, συνδεδεμένη με αντίστοιχα marketplaces στην Κεντρική και την Ανατολική Ευρώπη. Το παράδειγμα της FoodPort στη Δανία ή του BulgariaTrade.net δείχνει πως η ψηφιοποίηση της προβολής και η χρήση εργαλείων διαχείρισης παραγγελιών μειώνει την ανάγκη φυσικής παρουσίας και επιταχύνει την είσοδο σε νέες αγορές (Danish Food Cluster, 2022).

Επιπλέον, αναγκαία θεωρείται και η στήριξη της εφοδιαστικής αλυσίδας εξαγωγών. Η ενίσχυση κέντρων logistics στην Καβάλα και την Αλεξανδρούπολη, η απλοποίηση των διαδικασιών τελωνειακής διακίνησης και η δημιουργία “σημείων εξαγωγικής εξυπηρέτησης” σε Επιμελητήρια και αγροδιατροφικούς φορείς μπορούν να μειώσουν το κόστος και τον διοικητικό φόρτο. Το μοντέλο του Export Ready Hubs που εφαρμόστηκε στην Κροατία με τη στήριξη του EBRD προσφέρει έμπρακτη στήριξη σε μικρές επιχειρήσεις για την είσοδο σε ξένες αγορές (EBRD, 2021).

Τέλος, η καλλιέργεια εξαγωγικής κουλτούρας σε επίπεδο Περιφέρειας αποτελεί μακροπρόθεσμη στρατηγική επιλογή. Η προσφορά ανοιχτών μαθημάτων επιχειρηματικότητας από κατάλληλους φορείς (π.χ. ερευνητικά ινστιτούτα) η διοργάνωση ετήσιου Export Bootcamp σε συνεργασία με οργανισμούς όπως η Enterprise Greece και το EBEA, και η θέσπιση υπηρεσιών mentoring από έμπειρους εξαγωγείς της Περιφέρειας, μπορούν να ενισχύσουν τη μεταφορά τεχνογνωσίας και να μειώσουν τον φόβο ανάληψης ρίσκου, ιδιαίτερα από νέους παραγωγούς.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα πολιτικής:

- Τη δημιουργία ενός Περιφερειακού Σχεδίου Εξωστρέφειας με στόχευση σε συγκεκριμένες αγορές, θεματικές ενέργειες και ετήσιο προγραμματισμό (σε συνεργασία με την Enterprise Greece, τις Πρεσβείες και τα Επιμελητήρια).
- Την ενίσχυση της συμμετοχής της ΠΑΜΘ σε διεθνείς εκθέσεις τροφίμων (SIAL, ANUGA, Food Expo, κ.ά.) με συλλογικό περίπτερο και στρατηγική προβολής.
- Τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού καταλόγου αγροδιατροφικών προϊόντων της ΠΑΜΘ στα αγγλικά με δυναμική αναζήτηση κατά κατηγορία, τύπο και πιστοποίηση.
- Την παροχή υποστήριξης σε επιχειρήσεις για συμμόρφωση με προδιαγραφές εξαγωγών (πιστοποιήσεις, συσκευασία, ιχνηλασιμότητα).
- Την υποστήριξη συναντήσεων B2B με αγοραστές και επαγγελματίες μέσω ψηφιακών ή φυσικών roadshows σε συνεργασία με τις ελληνικές διπλωματικές αποστολές.
- Την ενίσχυση των συνεργασιών με αγροδιατροφικά clusters από την ΕΕ (π.χ. Occitanie, Catalonia, Emilia-Romagna), με στόχο κοινές πρωτοβουλίες έρευνας και ανάπτυξης (R&D), μάρκετινγκ και κυκλικής οικονομίας.

3.7. Κυκλική οικονομία και περιβάλλον

3.7.1. Στρατηγική κυκλικής οικονομίας και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας

Η μετάβαση σε ένα περιβαλλοντικά βιώσιμο αγροδιατροφικό μοντέλο αποτελεί στρατηγική αναγκαιότητα για την ΠΑΜΘ, υπό το βάρος της κλιματικής αλλαγής, της ερημοποίησης, της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και της αυξανόμενης πίεσης από το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο (π.χ. την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, τη στρατηγική «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο»). Η κυκλική οικονομία στον αγροδιατροφικό τομέα δεν περιορίζεται στην ανακύκλωση υλικών, αλλά επεκτείνεται στον ανασχεδιασμό των παραγωγικών συστημάτων ώστε να περιορίζεται η σπατάλη, να επαναχρησιμοποιούνται τα παραπροϊόντα και να ενισχύεται η βιοποικιλότητα σε όλα τα στάδια της αλυσίδας (Ellen MacArthur Foundation, 2021). Η έννοια της “σχεδόν μηδενικής απώλειας” πρέπει να γίνει κεντρικός οδηγός για την περιφερειακή αγροτική πολιτική.

Η ΠΑΜΘ έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει μια ολοκληρωμένη περιφερειακή στρατηγική κυκλικής οικονομίας στην αγροδιατροφή, βασισμένη στους παρακάτω άξονες:

- Την κατάρτιση και την εφαρμογή ενός Περιφερειακού Σχεδίου Κυκλικής Οικονομίας για τον αγροδιατροφικό τομέα, με σαφώς προσδιορισμένους στρατηγικούς στόχους, δείκτες απόδοσης, χρονοδιαγράμματα υλοποίησης και κατανομή ρόλων μεταξύ των εμπλεκόμενων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων.
- Την αξιοποίηση αγροτικών υπολειμμάτων και αποβλήτων μέσω κομποστοποίησης, παραγωγής βιοαερίου και δημιουργίας εδαφοβελτιωτικών,
- Την εξοικονόμηση φυσικών πόρων με την ενσωμάτωση τεχνολογιών ακριβείας και συστημάτων ανακύκλωσης νερού και εισροών (π.χ. αισθητήρες υγρασίας, στάγδην άρδευση με υγρά απόβλητα) και
- Την αναγέννηση της εδαφικής γονιμότητας μέσω πρακτικών αναγεννητικής γεωργίας, αμειψισποράς, agroecology και προστασίας της μικροβιακής ζωής του εδάφους. Η εφαρμογή τέτοιων πρακτικών μπορεί να επιδοτηθεί μέσω των ΕΠ ΠΑΑ/ΕΣΠΑ 2021–2027, αλλά απαιτεί και συνεχή τεχνική υποστήριξη από επιστημονικά ιδρύματα όπως το ΔΠΘ και ο ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.
- Τη θέσπιση στοχευμένων οικονομικών κινήτρων, μέσω επιδοτήσεων, φορολογικών απαλλαγών ή προνομιακής πρόσβασης σε χρηματοδοτικά εργαλεία, για γεωργικές και μεταποιητικές επιχειρήσεις που ενσωματώνουν πιστοποιημένες πρακτικές κυκλικής οικονομίας.

Η Περιφέρεια μπορεί να λειτουργήσει ως επιταχυντής πράσινης καινοτομίας, δημιουργώντας περιφερειακά hubs κυκλικής αγροτικής οικονομίας με τη συμμετοχή αγρωτών, μεταποιητών, startup, clusters και πανεπιστημίων. Τα hubs αυτά μπορούν να αποτελέσουν χώρους επίδειξης τεχνολογιών (living labs), ανάπτυξης εκπαιδευτικών σεμιναρίων, αλλά και εφαλτήρια για πιλοτικά έργα (π.χ. πρότυπες μονάδες κομποστοποίησης σε παραγωγικούς Δήμους όπως ο Νέστος, το Σουφλί ή η Κομοτηνή). Επίσης, είναι σημαντικό να στηριχθούν δημόσιες πολιτικές που επιβραβεύουν επιχειρήσεις, οι οποίες εφαρμόζουν πρότυπα ISO περιβαλλοντικής διαχείρισης ή συμμετέχουν σε πράσινες εφοδιαστικές αλυσίδες (π.χ. τοπικά logistics με οχήματα χαμηλών ρύπων ή αγορές χωρίς συσκευασίες). Χαρακτηριστικό παράδειγμα σε διεθνές επίπεδο αποτελεί η Ολλανδία, στο πλαίσιο της στρατηγικής Circular Agriculture 2030, η οποία έχει θέσει ως στόχο να γίνει η χώρα παγκόσμιος ηγέτης στην κυκλική γεωργία έως το 2030, ενσωματώνοντας πρακτικές που στοχεύουν στη μείωση των αποβλήτων, στη χρήση πόρων και στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα της παραγωγής. Αντίστοιχα, στη Φλάνδρα (Βέλγιο) έχουν συσταθεί δίκτυα συλλογής και αξιοποίησης των πλεονασμάτων τροφίμων με διατομεακή

συνεργασία μεταξύ Δήμων, πολιτών και επιχειρήσεων (Dutch Ministry of Agriculture, 2019; FoodSHIFT2030, 2022).

Η ΠΑΜΘ μπορεί να υιοθετήσει παρόμοια μοντέλα με τη δημιουργία τοπικών συμπράξεων κυκλικής γεωργίας, με συντονισμό από τα ΚΕΠΕ/ΔΑΟΚ και την επιστημονική υποστήριξη από το ΔΠΘ και το ΕΚΕΤΑ. Η συστηματική ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας στη Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3) και στα επιχειρησιακά εργαλεία της Περιφέρειας δύναται να λειτουργήσει ως καταλύτης για την αναδιάρθρωση του αγροδιατροφικού τομέα. Η προσέγγιση αυτή διασφαλίζει τη συνοχή πολιτικών μέτρων, τη θεσμική συνέχεια και την ενισχυμένη πρόσβαση σε ευρωπαϊκούς χρηματοδοτικούς πόρους (ΕΣΠΑ, ΚΑΠ, Horizon Europe, Ταμείο Ανάκαμψης), ενώ παράλληλα ευθυγραμμίζεται με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της στρατηγικής «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο».

Τα αποτελέσματα της έρευνας του προγράμματος AgroPro ΠΑΜΘ έδειξαν ότι η έννοια της κυκλικής οικονομίας έχει ταυτιστεί με την προστασία του περιβάλλοντος, τη βιωσιμότητα των οικοσυστημάτων και την υγεία του εδάφους. Παρ' όλα αυτά, η συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης συσκευασιών παραμένει χαμηλή, ενώ οι περισσότεροι παραγωγοί και επιχειρηματίες παραδέχτηκαν ότι δεν έχουν ξεκάθαρη εικόνα και κίνητρα για να αναλάβουν δράση. Επιπλέον, η πλειοψηφία των γεωργών, κυρίως των μεγαλοπαραγωγών, εξήγησε ότι οι φιλοπεριβαλλοντικές πρακτικές που έχει υιοθετήσει αφορούν την εξοικονόμηση νερού και την ορθολογική χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η πολιτική πρωτοβουλία θα πρέπει να παρέχει κίνητρα για την υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών που δεν αναπαράγουν ανισότητες, καθώς σε περίπτωση που αυτά εστιάζουν στους μεγάλους παραγωγούς υπάρχει κίνδυνος υπονόμευσης της βιωσιμότητας των μικρών παραγωγών, οι οποίοι έχουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής της υπαίθρου. Για τον λόγο αυτό κρίνονται αναγκαία τα «κλιμακωτά» κίνητρα και τα συλλογικά σχήματα εφαρμογής, όπως για παράδειγμα τα κοινά συστήματα ανακύκλωσης/διαχείρισης συσκευασιών μέσω ομάδων παραγωγών, οι επιδοτούμενες υπηρεσίες γεωργίας ακριβείας για εξοικονόμηση νερού, καθώς και προγράμματα που επιβραβεύουν τις καλές γεωργικές πρακτικές (π.χ. μείωση εισροών ανά μονάδα προϊόντος). Επίσης, η εκπαίδευση και η τεχνική κατάρτιση θεωρούνται απαραίτητες, δεδομένου ότι η βιωσιμότητα συνδέεται άμεσα και με τη χρήση τεχνολογίας (π.χ. οι εφαρμογές γεωργίας ακριβείας στοχεύουν στη σωστή διαχείριση των εισροών και στη μείωση της σπατάλης του αρδευτικού νερού). Με τον τρόπο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες μετατρέπονται σε «εργαλείο» προστασίας του περιβάλλοντος, οπότε οι επιδοτήσεις για αγορά εξοπλισμού θα μπορούσαν να συνοδεύονται από δεσμεύσεις από την πλευρά του παραγωγού και τεκμηρίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων (π.χ. ορθολογική φυτοπροστασία).

Η υιοθέτηση πρακτικών περιορισμένων εισροών, τεχνικών προστασίας του εδάφους, αλλά και η ενίσχυση της βιολογικής παραγωγής μπορούν να προσφέρουν διπλό όφελος που αφορά τόσο την ενίσχυση της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας των εκμεταλλεύσεων απέναντι σε κλιματικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις, όσο και τη διεύρυνση των εμπορικών δυνατοτήτων, καθώς είναι έκδηλη η καταναλωτική τάση για προϊόντα με μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Ωστόσο, η μετάβαση σε τέτοιες πρακτικές απαιτεί επένδυση σε γνώση, προσαρμογή τεχνικών καλλιέργειας, και συστηματική συμβουλευτική υποστήριξη. Για τον λόγο αυτό, η πολιτική ενίσχυση οφείλει να περιλαμβάνει τόσο οικονομικά κίνητρα όσο και επιμορφωτικές δράσεις, καθώς και μηχανισμούς παρακολούθησης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι περιβαλλοντικές ωφέλειες είναι πραγματικές και ότι οι παραγωγοί δεν επιβαρύνονται δυσανάλογα χωρίς αντίκρισμα.

3.7.2. Σχέδιο ανθεκτικότητας σε κρίσεις (περιβαλλοντικές και οικονομικές)

Η περιοχή της ΠΑΜΘ αντιμετωπίζει αυξημένες πιέσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής, της ενεργειακής κρίσης, και της ασταθούς διεθνούς γεωπολιτικής κατάστασης. Οι κρίσεις αυτές επηρεάζουν άμεσα τον πρωτογενή τομέα, ιδίως μέσω της αστάθειας των τιμών, των κινδύνων ξηρασίας/πλημμυρών και των διαταραχών στις αλυσίδες εφοδιασμού. Η δημιουργία ενός Περιφερειακού Σχεδίου Ανθεκτικότητας για την Αγροδιατροφή είναι αναγκαία, ώστε να διαμορφωθεί μια συνεκτική και προληπτική προσέγγιση απέναντι στις προκλήσεις αυτές (Spanish Ministry for Ecological Transition, 2020; FAO, 2021). Το Σχέδιο αυτό μπορεί να περιλαμβάνει:

- Τη σύσταση ενός μηχανισμού έγκαιρης προειδοποίησης και διαχείρισης κινδύνου, με αξιοποίηση ψηφιακών πλατφορμών που θα παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο κλιματικά δεδομένα, αγρομετεωρολογικούς δείκτες και τη μεταβλητότητα των τιμών (εισροών και προϊόντων).
- Τη δημιουργία ενός Ταμείου Περιφερειακής Ανθεκτικότητας, με σκοπό την παροχή άμεσης ρευστότητας και στοχευμένης στήριξης σε παραγωγούς και αγροδιατροφικές επιχειρήσεις σε περιπτώσεις έκτακτων κρίσεων ή εκτεταμένων απωλειών.
- Την καθιέρωση ελάχιστων στρατηγικών αποθεμάτων βασικών εισροών (όπως σπόροι, λιπάσματα και ζωοτροφές), σε συνεργασία με αγροτικούς συνεταιρισμούς, ΟΤΑ και περιφερειακούς φορείς, για τη διασφάλιση της συνέχειας της παραγωγής σε περιόδους διαταραχών της αγοράς.
- Τη χρηματοδότηση και την υλοποίηση έργων υποδομής ανθεκτικότητας, όπως αντιπλημμυρικά και αντιχαλαζικά έργα, την ενίσχυση και την ανακατασκευή αναχωμάτων, καθώς και την εγκατάσταση έξυπνων και αποδοτικών συστημάτων άρδευσης, με στόχο τη μείωση της τρωτότητας του πρωτογενούς τομέα απέναντι σε ακραία φυσικά φαινόμενα.

Η εμπειρία από άλλες Περιφέρειες δείχνει πως η ανθεκτικότητα δεν αφορά αποκλειστικά τη γεωργία, αλλά απαιτεί διατομεακή προσέγγιση. Η ΠΑΜΘ μπορεί να εφαρμόσει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο "Ανθεκτικότητας Τροφίμων-Νερού-Ενέργειας", ενισχύοντας τη διασύνδεση των γεωργικών συστημάτων με τις αποκεντρωμένες πηγές ενέργειας (π.χ. αγροτικά φωτοβολταϊκά), τις έξυπνες γεωτρήσεις και τα συστήματα άρδευσης, αλλά και με πολιτικές διαχείρισης των υδατικών αποθεμάτων ανά υδρολογική λεκάνη. Η Περιφέρεια Emilia-Romagna έχει ενσωματώσει στρατηγικές βιώσιμης ανάπτυξης και ανθεκτικότητας σε ευρύτερα περιφερειακά προγράμματα, όπως η "Regional Strategy for the 2030 Agenda for Sustainable Development", με δράσεις για προσαρμογή στις περιβαλλοντικές προκλήσεις και την προώθηση ολοκληρωμένων πολιτικών χωρικού και αγροδιατροφικού σχεδιασμού, επιβεβαιώνοντας τη σημασία του συντονισμού διατομεακών παρεμβάσεων για την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων και την αντιμετώπιση κινδύνων στον πρωτογενή τομέα (Monticone et al., 2023).

Η διαφοροποίηση του γεωργικού ρίσκου αποτελεί κεντρικό εργαλείο ανθεκτικότητας. Η ΠΑΜΘ μπορεί να στηρίξει την εισαγωγή ανθεκτικών ποικιλιών, χαμηλών εισροών, και εναλλακτικών μοντέλων καλλιέργειας (π.χ. πολυκαλλιέργεια, αγροδασικά συστήματα) για να μειώσει την εξάρτηση από μονοκαλλιέργειες ευάλωτες σε κλιματικά φαινόμενα. Παράλληλα, η δημιουργία τοπικών αλυσίδων προμήθειας εισροών και πολλαπλασιαστικού υλικού, σε συνεργασία με Κέντρα Σπόρων και Ινστιτούτα, μπορεί να εξασφαλίσει την αυτάρκεια και τη διαχείριση κρίσεων με τοπικούς πόρους.

Τέλος, η κοινοτική ετοιμότητα και η δημιουργία τοπικών "smart resilience communities" μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την αποκεντρωμένη διαχείριση των κρίσεων. Μέσω της ενίσχυσης των δικτύων τοπικών παραγωγών, των αγροτικών συλλόγων και της πολιτικής προστασίας, μπορεί να εφαρμοστεί το μοντέλο των Ανθεκτικών Αγροτικών Κοινοτήτων όπως εφαρμόστηκε στην Καταλονία και στη Νότια Γαλλία μετά τις πλημμύρες του 2020. Η εκπαίδευση, η προσβασιμότητα στα δεδομένα και η τοπική αυτο-οργάνωση είναι καθοριστικής σημασίας για την έγκαιρη αντίδραση σε κρίσεις.

Συνοπτικά, στον συγκεκριμένο άξονα πολιτικής για τους φυσικούς κινδύνους προτείνεται να διαμορφωθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Η ψηφιοποίηση και η επιτάχυνση των διαδικασιών αποζημίωσης του ΕΛΓΑ, με αναβάθμιση του συστήματος εκτίμησης ζημιών και με ενίσχυση της διαφάνειας.
- Η αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων, της δορυφορικής παρακολούθησης και των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης για την ακριβέστερη τεκμηρίωση και την πρόβλεψη κινδύνων.
- Η ενίσχυση των εναλλακτικών εργαλείων διαχείρισης κινδύνου, όπως η ιδιωτική ασφάλιση με κρατική συνεισφορά, τα ασφαλιστικά ταμεία συνεταιρισμών και οι μηχανισμοί μικροασφάλισης.
- Η υλοποίηση υποδομών πρόληψης και προσαρμογής (αντιχαλαζικά, αρδευτικά, αντιπαγετικά συστήματα) και η ανάπτυξη δικτύων έγκαιρης προειδοποίησης.
- Η προώθηση των εφαρμογών γεωργίας ακριβείας και η εκπαίδευση των παραγωγών σε τεχνολογίες πρόληψης και διαχείρισης κινδύνου.
- Η ανάπτυξη ενός Μηχανισμού Άμεσης Στήριξης (contingency fund) για περιοχές που πλήττονται από καταστροφές, σε συνεργασία με την ΕΕ και την Πολιτική Προστασία.

Επιπλέον, σε ό,τι αφορά τους οικονομικούς κινδύνους, τα προτεινόμενα μέτρα διαρθρώνονται ως εξής:

- Την θεσμική ενίσχυση της συμβολαιακής γεωργίας ως βασικού μηχανισμού μείωσης της αβεβαιότητας εισοδήματος και της σταθεροποίησης των τιμών παραγωγού.
- Την οργάνωση συλλογικών σχημάτων προμήθειας εισροών μέσω συνεταιρισμών και αγροδιατροφικών συμπράξεων, με στόχο τον περιορισμό του κόστους παραγωγής και την ενίσχυση της διαπραγματευτικής ισχύος των παραγωγών.
- Την εφαρμογή στοχευμένων χρηματοδοτικών και φορολογικών παρεμβάσεων για την απορρόφηση των αυξήσεων στο κόστος της ενέργειας και των βασικών αγροτικών εισροών.
- Την ανάπτυξη και την αξιοποίηση εργαλείων σταθεροποίησης του εισοδήματος και αντιστάθμισης του κινδύνου, σε συνάφεια με τα αντίστοιχα μέτρα της ΚΑΠ.
- Την προώθηση της διαφοροποίησης της παραγωγής και της μετάβασης σε προϊόντα υψηλότερης προστιθέμενης αξίας, ώστε να μειώνεται η έκθεση στις διακυμάνσεις των αγορών.
- Την ενίσχυση της τοπικής μεταποίησης και των περιφερειακών αλυσίδων αξίας, με στόχο τη συγκράτηση μεγαλύτερου μέρους της τελικής αξίας στην τοπική οικονομία.
- Την ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και έγκαιρης πληροφόρησης της αγοράς, που θα παρέχουν αξιόπιστα δεδομένα για τιμές, κόστος και ζήτηση.
- Τη στήριξη επενδύσεων σε ενεργειακή αυτονομία και ενεργειακές κοινότητες, ώστε να περιορίζεται η έκθεση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων στις διακυμάνσεις του ενεργειακού κόστους.

3.8. Επίλογος

Οι προτάσεις πολιτικής που αναπτύσσονται, συγκροτούν μια ολοκληρωμένη και συνεκτική στρατηγική αναδιάρθρωσης του αγροδιατροφικού τομέα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ), η οποία αντιμετωπίζει τις υφιστάμενες αδυναμίες όχι αποσπασματικά, αλλά μέσα από μια συστημική προσέγγιση. Η στρατηγική αυτή κινείται ταυτόχρονα σε τρία αλληλοενισχυόμενα επίπεδα, επιδιώκοντας να μετασχηματίσει τόσο τις παραγωγικές δομές όσο και τις σχέσεις αγοράς και κοινωνικής ζήτησης, με τελικό στόχο τη βιώσιμη περιφερειακή ανάπτυξη.

Πρώτον, στο δομικό επίπεδο, δίνεται έμφαση στον εξορθολογισμό της γαιοκτησίας και στην αντιμετώπιση του κατακερματισμού των αγροτικών εκμεταλλεύσεων, ο οποίος περιορίζει τις οικονομίες κλίμακας και αυξάνει το κόστος παραγωγής. Παράλληλα, αναδεικνύεται η σημασία της ενίσχυσης συνεργατικών σχημάτων, όπως ομάδες και οργανώσεις παραγωγών, συνεταιρισμοί νέου τύπου και συμπράξεις με μεταποιητικές επιχειρήσεις, που μπορούν να λειτουργήσουν ως μοχλοί συλλογικής δράσης και καλύτερης πρόσβασης σε αγορές. Η αναδιοργάνωση των αλυσίδων διάθεσης και αξίας, με στόχο τη μείωση των ενδιάμεσων σταδίων και τη μεγαλύτερη συμμετοχή των παραγωγών στην προστιθέμενη αξία, θεωρείται κρίσιμη για την αύξηση τόσο της οικονομικής αποτελεσματικότητας όσο και της διαπραγματευτικής τους ισχύος.

Δεύτερον, στο τεχνολογικό επίπεδο και στο επίπεδο γνώσης και δεξιοτήτων, αναδεικνύεται η ανάγκη για συστηματική πληροφόρηση, εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση των εμπλεκόμενων στον αγροδιατροφικό τομέα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της γεωργίας, μέσω της υιοθέτησης τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας, έξυπνων συστημάτων άρδευσης, εργαλείων συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, καθώς και εφαρμογών ιχνηλασιμότητας, προβάλλεται ως βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Παράλληλα, η δημιουργία κόμβων καινοτομίας, συνεργασιών με πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και η ανάπτυξη μόνιμων μηχανισμών γεωργικών συμβουλών, αποσκοπούν στο να καταστεί η καινοτομία όχι ένα αποσπασματικό εγχείρημα, αλλά οργανικό και λειτουργικό στοιχείο του παραγωγικού ιστού της Περιφέρειας.

Τρίτον, στο επίπεδο της αγοράς και της κοινωνικής ζήτησης, οι προτεινόμενες πολιτικές εστιάζουν στην ενίσχυση της προστιθέμενης αξίας των τοπικών προϊόντων μέσω πιστοποιήσεων ποιότητας, γεωγραφικών ενδείξεων και στρατηγικών branding που αναδεικνύουν την ταυτότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ΠΑΜΘ. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην εξωστρέφεια, στην πρόσβαση σε εθνικές και διεθνείς αγορές, καθώς και στη διασύνδεση του αγροδιατροφικού τομέα με τον τουρισμό και τη γαστρονομία. Παράλληλα, παρεμβάσεις καταναλωτικής ενημέρωσης και διατροφικής εκπαίδευσης στοχεύουν στη διαμόρφωση ζήτησης για ποιοτικά, τοπικά και βιώσιμα προϊόντα, ενισχύοντας τη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών.

Η αποτελεσματική εφαρμογή των πολιτικών αυτών προϋποθέτει ισχυρό θεσμικό συντονισμό μεταξύ των επιπέδων διακυβέρνησης, ουσιαστικές συνέργειες μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, επαρκή και ρεαλιστική χρηματοδότηση, καθώς και μηχανισμούς συνεχούς παρακολούθησης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Υπό αυτές τις προϋποθέσεις, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης θα μπορέσει να υλοποιήσει μια σταδιακή μετάβαση από ένα χαμηλής αποδοτικότητας παραγωγικό μοντέλο - υψηλού κατακερματισμού, περιορισμένης προστιθέμενης αξίας χαμηλού βαθμού οργάνωσης, και αυξημένης ευαλωτότητας απέναντι σε οικονομικούς και περιβαλλοντικούς κινδύνους - σε ένα πιο ανθεκτικό, ανταγωνιστικό, και καινοτόμο αγροδιατροφικό σύστημα, ικανό να ανταποκριθεί στις σύγχρονες οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συνοπτικά τους προτεινόμενους στόχους και τα αντίστοιχα μέτρα πολιτικής προτεραιότητας:

Πίνακας 3.1 Σύνοψη στόχων και μέτρων πολιτικής

Αντικείμενο	Στόχος	Μέτρο
Παραδοσιακές καλλιέργειες	Μείωση ευαισθησίας σε τιμές εισροών, διαφοροποίηση, βελτίωση ανταγωνιστικότητας και της προστιθέμενης αξίας	Κίνητρα για διασύνδεση με βιομηχανία Προώθηση συνεργατικών σχημάτων αγροτών
Εναλλακτικές καλλιέργειες	Εξασφάλιση αγορών Μείωση ρίσκου/αβεβαιότητας	Έρευνες αγορών Κίνητρα για δυναμικές καλλιέργειες με εξασφαλισμένη ζήτηση
Συμβολαιακή γεωργία	Σταθερότητα εσόδων & αγορών	Νομικό πλαίσιο & φορολογικές ελαφρύνσεις
Μεταποίηση (τοπική)	Αύξηση πολλαπλασιαστικού αντίκτυπου	Επιδότησεις πιστοποιήσεων, κίνητρα για τοπικές μονάδες
Ψηφιοποίηση	Βελτίωση παραγωγικότητας & ιχνηλασιμότητας	Πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης, ψηφιακή γεωργία
Ανανέωση αγροτικού πληθυσμού	Είσοδος νέων αγροτών, εκπαίδευση και επιμόρφωση	Προγράμματα επιχειρηματικότητας, καινοτομίας & συνεργατισμού

4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου «Σχέδιο Ενίσχυσης της Ανταγωνιστικότητας του Πρωτογενούς Τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (AgroPro)», υλοποιήθηκε οργανωμένο πρόγραμμα δράσεων διάχυσης και ενημέρωσης, με βασικό εργαλείο τη διεξαγωγή ημερίδων σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας.

Συνολικά **πραγματοποιήθηκαν έξι (6) ημερίδες** σε διαφορετικές πόλεις της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, καλύπτοντας το σύνολο της Περιφέρειας. Οι ημερίδες έλαβαν χώρα την περίοδο Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου 2025, με κοινή ώρα έναρξης τις 11:00 π.μ., και φιλοξενήθηκαν σε διοικητικούς και δημόσιους χώρους.

Κατά τη διάρκεια των ημερίδων παρουσιάστηκαν το αντικείμενο και οι στόχοι του έργου, τα αποτελέσματα των πειραματικών και επιδεικτικών αγρών, καθώς και οι προτεινόμενοι στρατηγικοί άξονες ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη συζήτηση με τους συμμετέχοντες και στην ανταλλαγή απόψεων, ώστε τα συμπεράσματα του έργου να συνδεθούν με τις τοπικές παραγωγικές ανάγκες.

Η τελική ημερίδα πραγματοποιήθηκε την Τρίτη 9 Δεκεμβρίου 2025 στην Κομοτηνή, έδρα της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, στο Διοικητήριο (Αίθουσα «Γεώργιος Παυλίδης»), και είχε συγκεντρωτικό χαρακτήρα, σηματοδοτώντας την ολοκλήρωση των δράσεων διάχυσης και παρουσίασης του έργου.

Ενδεικτικά, στην παρούσα έκθεση παρατίθενται η **αφίσα**, η **πρόσκληση** και το αναλυτικό **πρόγραμμα** της τελικής ημερίδας, καθώς και τα εξώφυλλα των εκλαϊκευμένων **εγχειριδίων καλλιέργειας**, τα οποία συνοδεύουν το έργο και είναι διαθέσιμα σε χωριστό αρχείο

Πλήρες φωτογραφικό υλικό, καθώς και αναλυτικά στοιχεία για κάθε ημερίδα (ημερομηνία, τόπος διεξαγωγής, πρόγραμμα και προσκλήσεις), είναι διαθέσιμα στην επίσημη ιστοσελίδα του έργου: <https://sxedio-agropro-pamth.net/>

Πίνακας 4.1 Σύνοψη ημερίδων ενημέρωσης του έργου

	Ημερομηνία	Πόλη	Π.Ε.	Χώρος διεξαγωγής
1	12/11/2025	Ορεστιάδα	Έβρου	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, Αίθουσα Δ
2	14/11/2025	Φέρες	Έβρου	Δημοτικό Αμφιθέατρο
3	19/11/2025	Δράμα	Δράμας	Διοικητήριο, Αίθουσα «Παπανδρέου»
4	20/11/2025	Καβάλα	Καβάλας	Διοικητήριο, Αίθουσα «Νίκος Μάρτης»
5	08/12/2025	Ξάνθη	Ξάνθης	Γραφεία ΤΟΕΒ Θαλασσίας-Κρεμαστής
6	09/12/2025	Κομοτηνή	Ροδόπης	Διοικητήριο, Αίθουσα «Γεώργιος Παυλίδης»



Ημερίδα

ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΠΑΜΘ (AGROPRO)

 Τρίτη 9/12/2025, ώρα 11:00

 Διοικητήριο, Αίθουσα
"Γεώργιος Παυλίδης", Κομοτηνή

Περιφέρεια ΑΜΘ
Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης ΔΠΘ
<https://sxedio-agropro-pamth.net>



ΗΜΕΡΙΔΑ

«Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ (AgroPro)» ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Δ.Π.Θ. ΚΟΜΟΤΗΝΗ 9 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2025

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

10.45-11.00πμ	Προσέλευση
11.00-11.10πμ	Χαιρετισμοί
11.10-11.20πμ	Προσφώνηση Προϊσταμένου Αγροτικής Οικονομίας Περιφέρειας ΑΜΘ, κ. Νικολάου Κολάτσου
11.20-11.45πμ	Σχέδιο ενίσχυσης ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα στην Περιφέρεια ΑΜΘ. Ομιλητής: Σ. Κουτρούμπας, Καθηγητής ΔΠΘ.
11.45-12.00πμ	Κρίσιμα σημεία και ορθές πρακτικές διαχείρισης των Φυτιών Μεγάλης Καλλιέργειας παραγωγή και αειφορία. Ομιλητής: Χ. Δαμαλάς, Καθηγητής ΔΠΘ.
12.00-12.15πμ	Εναλλακτικές παραγωγικές κατευθύνσεις και ορθές πρακτικές διαχείρισης των οπωροκηπευτικών καλλιεργειών. Ομιλητής: Χ. Χατζησοββίδης, Καθηγητής ΔΠΘ.
12.15-12.30πμ	Οικονομικές διασυνδέσεις του αγροτικού τομέα της ΠΑΜΘ: προτάσεις διασύνδεσης βιομηχανία και ανάπτυξη νέων αγορών. Ομιλητής: Χ. Καραλάκης, Καθηγητής ΔΠΘ.
12.30-12.45πμ	Αντιλήψεις και στάσεις παραγωγών και καταναλωτών στην ΠΑΜΘ απέναντι στην καινοτομία, τις εναλλακτικές καλλιέργειες και τα φυλικά προς το περιβάλλον προϊόντα. Ομιλήτρια: Ε. Ράπτου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΔΠΘ.
12.45-1μμ	Συζήτηση

[HTTPS://SXEDIO-AGROPRO-PAMTH.NET](https://sxedio-agropro-pamth.net)



ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Η ομάδα έργου AgroPro-ΠΑΜΘ του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΔΠΘ), σε συνεργασία με την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, σας προσκαλεί στην Ενημερωτική Ημερίδα του έργου:

«Σχέδιο Ενίσχυσης της Ανταγωνιστικότητας του Πρωτογενούς Τομέα στην ΠΑΜΘ (AgroPro)».

Η ημερίδα θα διεξαχθεί, στις 11 π.μ., στο Διοικητήριο, Αίθουσα "Γεώργιος Παυλίδης".

Τρίτη 9 Δεκεμβρίου 2025
Ώρα: 11 π.μ.
Διοικητήριο, Αίθουσα "Γεώργιος Παυλίδης"
Κομοτηνή

 <https://sxedio-agropro-pamth.net>







ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE


ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΦΥΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ


ΑΓΡΟΠΡΟ ΠΑΜΘ
Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας
πρωτογενούς τομέα ΠΑΜΘ



 <https://sxedio-agropro-pamth.net>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η παρούσα μελέτη αξιοποίησε επιλεγμένες βιβλιογραφικές αναφορές, οι οποίες παρατίθενται στην ακόλουθη λίστα:

Agence AD'OCC (2021). Territoires et marques collectives en Occitanie. Montpellier: AD'OCC. Available at: <https://www.adocc.fr/wp-content/uploads/2021/07/Territoires-et-marques-collectives-en-Occitanie.pdf>.

Alberio, C., Izquierdo, N. G., & Aguirrezábal, L. A. N. (2015). Sunflower crop physiology and agronomy. In *Sunflower* (pp. 53-91). AOCs Press.

Antoniadis, V., Koutroubas, S. D., & Fotiadis, S. (2015). Nitrogen, phosphorus, and potassium availability in manure-and sewage sludge-applied soil. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 46(3), 393-404.

Austrian Federal Ministry of Agriculture (2022). Rural Vocational Education Strategy. Vienna: BMLRT. Available at: https://www.bmlrt.gv.at/dam/jcr:9e1e3a77-3f52-4f3f-9c74-6b7c5f8e8c7b/Rural_Vocational_Education_Strategy.pdf.

Bange, M. P., Baker, J. T., Bauer, P. J., Broughton, K. J., Constable, G. A., Luo, Q., ... & Singh, B. K. (2016). *Climate change and cotton production in modern farming systems* (Vol. 6). CABI.

Bargioni, G. (1996). Sweet cherry scions: Characteristics of the principal, commercial cultivars, breeding objectives and methods. In: Webster A. D. & Looney N. E. (Eds.). *Cherries: Crop physiology, production and uses* (pp. 73–112). Wallingford, UK: CAB International.

Bord Bia (2022). Building Export Success: The Irish Food Board Strategy. Dublin: Bord Bia. Available at (<https://www.bordbia.ie/globalassets/bordbia.ie/industry/2022---2023-export-performance--prospects-final.pdf>).

Cassman, K. G., Dobermann, A., Walters, D. T., & Yang, H. (2003). Meeting cereal demand while protecting natural resources and improving environmental quality. *Annual Review of Environment and Resources*, 28(1), 315-358.

CEDEFOP (2021). Matching Skills in the European Agri-food Sector. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5f0a9c2e-4f5f-11ec-91ac-01aa75ed71a1>).

Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2017). Farmers' training on pesticide use is associated with elevated safety behavior. *Toxics*, 5(3), 19.

Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2025a). Rapeseed (*Brassica napus* L.) response to salinity and seed priming with NaCl. *Annals of Applied Biology*.

Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2025b). Seed priming with salicylic acid for improving germination attributes and early growth of wheat under salinity stress. *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 1-8.

Djalovic, I., Kundu, S., Bahuguna, R. N., Pareek, A., Raza, A., Singla-Pareek, S. L., ... & Varshney, R. K. (2024). Maize and heat stress: Physiological, genetic, and molecular insights. *The plant genome*, 17(1), e20378.

Dutch Ministry of Agriculture (2019). Circular Agriculture 2030. The Hague: Government of the Netherlands. Available at: <https://www.government.nl/binaries/government/documents/policy-notes/2019/06/17/circular-agriculture-vision/vision-circular-agriculture.pdf>.

e-AgriFood Bulgaria (2021). Platform Use and Impact Report. Sofia: Bulgarian Food Chamber (<https://www.eitfood.eu/in-your-area/bulgaria>).

Ellen MacArthur Foundation (2021). Circular Economy in Agriculture: Policy Brief. London: Ellen MacArthur Foundation.

European Cluster Collaboration Platform (2022). Agri-food: Cluster Activities for a Sustainable and Resilient EU Industrial Ecosystem. Available at: https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/event_calendar/AgriFood_Final%20Report.pdf.

European Commission (2020). Farm to Fork Strategy: For a fair, healthy and environmentally friendly food system. Brussels: EC. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1>.

European Commission (2020). Short supply chains and local food systems in the EU. Brussels: Publications Office of the European Union. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7f7f48e6-5c3e-11ea-8b81-01aa75ed71a1>.

European Commission (2021). SmartAgriHubs: Final Impact Report. Brussels: EC. Available at: https://smartagrihubs.eu/wp-content/uploads/2021/12/SmartAgriHubs_Final_Impact_Report.pdf.

European Commission (2022). Policy Coordination for Sustainable Food Systems. Brussels: EC. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4c4a3c7b-6b0f-11ed-b14f-01aa75ed71a1>.

FAO (2021). Food Supply Chain Infrastructure and Logistics in Eastern Europe. Rome: Food and FoodSHIFT2030 (2022). Urban Food Innovation Labs Report. Copenhagen: EU Horizon 2020. Available at: https://foodshift2030.eu/wp-content/uploads/2022/09/FoodSHIFT2030_Urban_Food_Innovation_Labs_Report.pdf.

FAO (2021). Resilience and Risk Management Framework for Agri-Food Systems. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO (2022). The Digital Agriculture Report: Rural Transformation through Innovation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Fitzgerald, G., Rodriguez, D., & O'Leary, G. (2010). Measuring and predicting canopy nitrogen nutrition in wheat using a spectral index—The canopy chlorophyll content index (CCCI). *Field crops research*, 116(3), 318-324.

Fowler, D. B., N'diaye, A., Laudencia-Chingcuanco, D., & Pozniak, C. J. (2016). Quantitative trait loci associated with phenological development, low-temperature tolerance, grain quality, and agronomic characters in wheat (*Triticum aestivum* L.). *PLoS One*, 11(3), e0152185.

Gooding, M. J., & Shewry, P. R. (2022). *Wheat: Environment, food and health*. John Wiley & Sons.

Grote, U., Fasse, A., Nguyen, T. T., & Erenstein, O. (2021). Food security and the dynamics of wheat and maize value chains in Africa and Asia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 617009.

Guzman, C., Peña, R. J., Singh, R., Autrique, E., Dreisigacker, S., Crossa, J., ... & Battenfield, S. (2016). Wheat quality improvement at CIMMYT and the use of genomic selection on it. *Applied & translational genomics*, 11, 3-8.

ITA – Italian Trade Agency (2021). Agroexport: Target Market Analysis and Export Tools. Rome: ICE. Available at: <https://www.ice.it/en/markets/agrifood>

Koutroubas, S. D., Antoniadis, V., Damalas, C. A., & Fotiadis, S. (2020a). Sewage sludge influences nitrogen uptake, translocation, and use efficiency in sunflower. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 20, 1912-1922.

- Koutroubas, S. D., Antoniadis, V., Damalas, C. A., & Fotiadis, S. (2020b). Sunflower growth and yield response to sewage sludge application under contrasting water availability conditions. *Industrial Crops and Products*, 154, 112670.
- Koutroubas, S. D., Antoniadis, V., Damalas, C. A., & Fotiadis, S. (2023). Municipal sewage sludge effects on maize yield, nitrogen use efficiency, and soil properties. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23(1), 1209-1221.
- Koutroubas, S. D., Antoniadis, V., Fotiadis, S., & Damalas, C. A. (2014). Growth, grain yield and nitrogen use efficiency of Mediterranean wheat in soils amended with municipal sewage sludge. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 100, 227-243.
- Koutroubas, S. D., Damalas, C. A., & Fotiadis, S. (2021). Safflower assimilate remobilization, yield, and oil content in response to nitrogen availability, sowing time, and genotype. *Field Crops Research*, 274, 108313.
- Koutroubas, S. D., Fotiadis, S., & Damalas, C. A. (2012). Biomass and nitrogen accumulation and translocation in spelt (*Triticum spelta*) grown in a Mediterranean area. *Field Crops Research*, 127, 1-8.
- Koutroubas, S. D., Papakosta, D. K., & Doitsinis, A. (1999). Adaptation and yielding ability of castor plant (*Ricinus communis* L.) genotypes in a Mediterranean climate. *European Journal of Agronomy*, 11(3-4), 227-237.
- Koutroubas, S. D., Papakosta, D. K., & Doitsinis, A. (2000). Water requirements for castor oil crop (*Ricinus communis* L.) in a Mediterranean climate. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 184(1), 33-41.
- Koutroubas, S. D., Papakosta, D. K., & Doitsinis, A. (2004). Cultivar and seasonal effects on the contribution of pre-anthesis assimilates to safflower yield. *Field Crops Research*, 90(2-3), 263-274.
- Kuang, N., Hao, C., Liu, D., Maimaitiming, M., Xiaokaitijiang, K., Zhou, Y., & Li, Y. (2024). Modeling of cotton yield responses to different irrigation strategies in Southern Xinjiang Region, China. *Agricultural Water Management*, 303, 109018.
- Mattas, K., Nastis, S. A., Michailidis, A., Tsakiridou, E., & Spyridon, K. (2024). Unveiling the hidden gems: Minor crops as catalysts for sustainable development, biodiversity conservation, and economic resilience. *Sustainable Development*, 32(5), 4748-4757.
- Ministry of Rural Affairs, Estonia (2020). e-Agri Development Plan 2020–2025. Tallinn: Government of Estonia. Available at: <https://agri.ee/en/objectives-activities/development-plans/e-agriculture-development-plan-2020-2025>.
- Monticone F., Barling D., Parsons K., Samoggia A. (2023). Identifying food policy coherence in Italian regional policies: The case of Emilia-Romagna, Food Policy, Volume 119.
- Nanos, I., Giannakou, E., Skylogiannis, V., Zoumpeloulis, A. P., & Stafyla, A. (2024, May). Is Local Sustainable? Exploring Consumers' Perceptions Towards Short Food Supply Chains in Greece. In Olympus International Conference on Supply Chains (pp. 306-320). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Ocwa, A., Harsanyi, E., Széles, A., Holb, I. J., Szabó, S., Rátonyi, T., & Mohammed, S. (2023). A bibliographic review of climate change and fertilization as the main drivers of maize yield: implications for food security. *Agriculture & Food Security*, 12(1), 1-18.
- OECD (2020). Governance of food systems in regions. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/governance-of-food-systems-in-regions.pdf>.

OECD (2020). Strengthening territorial food systems: The role of short food supply chains. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/strengthening-territorial-food-systems.pdf>.

Oosterhuis, D. M., & Snider, J. L. (2011). High temperature stress on floral development and yield of cotton. *Stress physiology in cotton*, 7, 1-24.

Panciszko-Szweda, B. (2025). Short food supply chains as a policy tool for smart and sustainable rural development in the European Union. *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 23(2), 59-71.

Région Nouvelle-Aquitaine. (2021). Regional Food Strategy 2021–2027. Bordeaux: Regional Council of Nouvelle-Aquitaine.

Regione Emilia-Romagna (2022). Food Policy & Multi-Level Governance Toolkit. Bologna: Regione Emilia-Romagna.

Regione Emilia-Romagna. (2022). Regional Agri-food Logistics Plan. Bologna: Regional Government of Emilia-Romagna.

Shah, M. N., Wright, D. L., Hussain, S., Koutroubas, S. D., Seepaul, R., George, S., ... & Eswaramoorthy, R. (2023). Organic fertilizer sources improve the yield and quality attributes of maize (*Zea mays* L.) hybrids by improving soil properties and nutrient uptake under drought stress. *Journal of King Saud University-Science*, 35(4), 102570.

SMEA (2022). Qualivita–ISMEA Report 2022: Agri-food Quality Systems. Rome: Institute of Services for the Agricultural and Food Market.

Spanish Ministry for Ecological Transition (2020). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021–2030. Madrid: MITECO (https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030-en_tcm30-530300.pdf)

Tsaliki E., T. Tzivara, C.A. Damalas, S. Fotiadis, E. Vazanelli, I. Panoras, T. Moysiadis and S.D. Koutroubas. 2025. Agronomic performance of industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) in northern Greece: A comparative study. *AIMS Agriculture and Food*, 10(3): 744–755.

Wang, X., Yan, Y., Xu, C., Wang, X., Luo, N., Wei, D., ... & Wang, P. (2021). Mitigating heat impacts in maize (*Zea mays* L.) during the reproductive stage through biochar soil amendment. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 311, 107321.

Yankov, P., & Drumeva, M. (2021). Effect of different types of soil tillage for sunflower on some soil physical characteristics. Part I: Soil moisture. *Helia*, 44(74), 59-72.

Ελευθεροχωρινός Η. 2021. Γεωργία και Κλιματική Αλλαγή. Πρόβλημα ή ευκαιρία για τη γεωργία; Γεωργία – Κτηνοτροφία, 5, 62-71.

Παπακώστα-Τασοπούλου Δ, & Κουτρούμπας Σπ. 2025. Ειδική Γεωργία. Σιτηρά και Ψυχανθή. 2^η Έκδοση, Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη, 792 σελ.