

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ 60 στρ. ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ ΤΟΥ Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΝΤΑΚΟΥΛΙΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
του ΦΑΙΔΩΝΑ

ΙΟΥΝΙΟΣ, 1999

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ 60 στρ. ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΛΙΟΠΟΙΗΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ ΤΟΥ Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΝΤΑΚΟΥΛΙΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
του ΦΑΙΔΩΝΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : κ. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ, 1999

Αφιερώνεται
στην οικογένειά μου
και στον Αλέξη

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κ.κ. Ηλιόπουλο Αναστάσιο και Σταθοπούλου Παναγιώτα, για την πολύτιμη βοήθειά τους στην πραγματοποίηση αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω, για την βοήθεια που μου πρόσφεραν, και τους παρακάτω γεωπόνους:

Αλευρά Παναγιώτη

Ζαμπάρα Αθανάσιο

Παπαδόπουλο Απόστολο

Τσιμπούλη Γεώργιο

Τέλος, ευχαριστώ θερμά και τον πατέρα μου Ντακούλια Φαίδωνα για τις πληροφορίες που μου έδωσε και τη συμπαράστασή του, καθώς και όλους όσοι συνετέλεσαν στην υλοποίηση της εργασίας αυτής.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΝΤΑΚΟΥΛΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:	
ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ Ν. ΗΛΕΙΑΣ	
1.1. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	3
1.2. ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ:	
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	
2.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ	18
2.2. ΦΥΤΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	20
2.3. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	20
2.4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	22
2.4.1. Για την καλλιέργεια της πατάτας	22
2.4.2. Για την καλλιέργεια της ελιάς	26
2.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	29
2.5.1. Οικονομικά στοιχεία 5 στρ. ανοιξιάτικης πατάτας	29
2.5.1.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής	29
2.5.1.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 5 στρ. ανοιξιάτικης πατάτας	38
2.5.2. Οικονομικά στοιχεία 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας	43
2.5.2.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής	43
2.5.2.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας	49
2.5.3. Οικονομικά στοιχεία 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς	54
2.5.3.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής	54
2.5.3.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς	59
2.5.4. Οικονομικά στοιχεία της εκμετάλλευσης	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:	
ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	
3.1. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΑΤΑΤΑΣ	66
3.1.1. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ζωικών εχθρών	66
3.1.1.1. Φθοριμαία	66
3.1.1.2. Αφίδες	70

3.1.1.3.	Δορυφόρος	71
3.1.1.4.	Σποντόπτερα	74
3.1.1.5.	Σιδηροσκώληκες	76
3.1.1.6.	Νηματώδεις	78
3.1.2.	Πρόγραμμα αντιμετώπισης ασθενειών	84
3.1.2.1.	Περονόσπορος	84
3.1.2.2.	Ακτινομύκωση	89
3.1.2.3.	Μελάνωση λαιμού	92
3.2.	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ	96
3.2.1.	Πρόγραμμα αντιμετώπισης ζωικών εχθρών	96
3.2.1.1.	Δάκος	96
3.2.1.2.	Πυρηνοτρήτης	103
3.2.1.3.	Λεκάνιο	107
3.2.2.	Πρόγραμμα αντιμετώπισης ασθενειών	112
3.2.2.1.	Κυκλοκόνιο	112
3.2.2.2.	Γλοισπόριο	114
3.2.2.3.	Καπνιά	116
3.2.2.4.	Καρκίνωση της ελιάς	117

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.1.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 5 στρ. ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ	121
4.2.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 40 στρ. ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ	130
4.3.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 15 στρ. ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ	138

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	145
---------------------	-----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως αντικείμενο τη φυτοπροστασία δύο σημαντικών για την περιοχή του Ν. Ηλείας καλλιεργειών, της ελιάς και της πατάτας.

Συγκεκριμένα, αναλύονται και μελετώνται τα προβλήματα φυτοπροστασίας, που εμφανίζονται στην περιοχή Γαστούνης, σε μία τυπική εκμετάλλευση με βάση τις δύο αυτές καλλιέργειες.

Αρχικά γίνεται αναφορά στα γενικά στοιχεία του Νομού και στις επικρατούσες συνθήκες (εδαφοκλιματικές, οικονομικές, πληθυσμιακή κατανομή κ.ά.).

Κατόπιν περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση μιας τυπικής εκμετάλλευσης και παραθέτονται οικονομικά στοιχεία.

Στη συνέχεια αναφέρονται οι κυριότεροι εχθροί και ασθένειες που προκαλούν προβλήματα στις δύο καλλιέργειες της περιοχής και σχεδιάζονται προγράμματα αντιμετώπισης αυτών.

Τέλος, γίνεται μια οικονομική ανάλυση του προγράμματος φυτοπροστασίας και αναφέρονται σχόλια και συμπεράσματα.

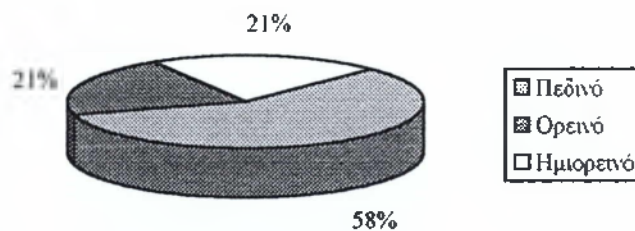
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

**ΕΔΑΦΟΚΑΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΝΟΜΟΥ ΗΛΕΙΑΣ**

1.1. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ο νομός Ηλείας βρίσκεται στη βορειοδυτική Πελοπόννησο και συνορεύει με τους νομούς Αχαΐας, Αρκαδίας, Μεσσηνίας και δυτικά βρέχεται από το Ιόνιο πέλαγος.

Τα εδάφη του νομού χαρακτηρίζονται στο μεγαλύτερο μέρος τους πεδινά, σε ποσοστό 58%. Τα υπόλοιπα κατανέμονται σχεδόν ισόποσα μεταξύ ημιορεινών (21,20%) και ορεινών (20,80%).



Σχεδιάγραμμα 1. Κατανομή εδαφών Ν. Ηλείας αναλόγως αναγλύφου και υψομέτρου

Ο υδροφόρος ορίζοντας είναι πλούσιος και κυρίως στο πεδινό τμήμα, όπου υπάρχουν πολλά αρτεσιανά φρεάτια και πηγάδια.

Για την καλύτερη αξιοποίηση όμως της γεωργικής γης, κατασκευάστηκαν και λειτουργούν δύο μεγάλα εγγειοβελτιωτικά έργα στα δύο ποτάμια του νομού (Πηνειό, Αλφειό), το έργο του Αλφειού και το έργο του Πηνειού, που εξυπηρετούν αρδευτικά, στραγγιστικά και οδικά, έκταση 400.000 περίπου στρεμμάτων.

Οι εκτάσεις των έργων του Αλφειού αρδεύονται από νερά του ποταμού Αλφειού που εκτρέπονται με φράγμα. Το έργο εξυπηρετεί καθαρή αρδεύσιμη

έκταση 122.000 στρεμμάτων και προβλέπεται να εξυπηρετήσει ακόμα έκταση 30.000 στρεμμάτων περίπου. Πρώτα άρχισαν να λειτουργούν τα έργα φυσικής ροής (καναλέττα) του έργου (1969-1970), και αργότερα τα έργα τεχνητής βροχής (1972-1977). Με φυσική ροή αρδεύονται 22.000 περίπου στρέμματα και με τεχνητή βροχή 100.000 περίπου στρέμματα.

Οι εκτάσεις των έργων Πηνειού αρδεύονται από νερά που συγκεντρώνονται στον ταμιευτήρα που δημιουργήθηκε από φράγμα στον ποταμό Πηνειό. Το φράγμα αυτό είναι χωμάτινο με αργιλικό πυρήνα, με χωρητικότητα $415.000.000 \text{ m}^3$ και ωφέλιμη χωρητικότητα $390.000.000 \text{ m}^3$. Το έργο εξυπηρετεί καθαρή αρδεύσιμη έκταση 185.000 στρεμμάτων. Υπάρχουν μελέτες επέκτασης του έργου για την εξυπηρέτηση επιπλέον 95.000 στρεμμάτων. Τα έργα του Πηνειού άρχισαν να λειτουργούν τμηματικά από το 1969.

Το κλίμα του νομού είναι εύκρατο με βροχερούς, ήπιους χειμώνες και θερμό, υγρό καλοκαίρι.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι $18,8^{\circ}\text{C}$ και σπάνια πέφτει κάτω από το μηδέν.

Το κλίμα του νομού χαρακτηρίζεται από μικρή νέφωση και μεγάλη ηλιοφάνεια, που φτάνει κατά μέσο όρο σε 2.500 ώρες κατ' έτος τα τελευταία χρόνια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Μηνιαίες, απόλυτες θερμοκρασίες και ώρες ηλιοφάνειας τη
τριετία 1995 - 1998.

Έτη		1995	1996	1997	1998
Μήνες					
ΙΑΝ	min	6,2 °C	6,5 °C	4,9 °C	6,0 °C
	max	14,4 °C	14,2 °C	16,3 °C	15,7 °C
	μέση	11,4 °C	11,3 °C	11,9 °C	11,9 °C
	Ηλιοφάνεια	93 h	107 h	165 h	150 h
ΦΕΒ	min	6,6 °C	6,7 °C	4,0 °C	4,8 °C
	max	17,3 °C	14,0 °C	15,6 °C	17,1 °C
	μέση	13,4 °C	11,3 °C	11,3 °C	12,7 °C
	Ηλιοφάνεια	182 h	104 h	170 h	194 h
ΜΑΡ	min	6,9 °C	6,1 °C	5,0 °C	4,1 °C
	max	16,2 °C	15,0 °C	16,8 °C	14,8 °C
	μέση	12,8 °C	11,9 °C	13,0 °C	11,2 °C
	Ηλιοφάνεια	217 h	166 h	219 h	192 h
ΑΠΡ	min	6,5 °C	8,4 °C	6,6 °C	8,4 °C
	max	19,0 °C	19,1 °C	16,7 °C	21,1 °C
	μέση	15,4 °C	15,8 °C	13,7 °C	17,5 °C
	Ηλιοφάνεια	263 h	232 h	229 h	253 h
ΜΑΙ	min	11,0 °C	13,4 °C	11,6 °C	12,9 °C
	max	24,2 °C	25,3 °C	25,6 °C	24,6 °C
	μέση	20,8 °C	21,7 °C	21,8 °C	21,1 °C
	Ηλιοφάνεια	314 h	273 h	354 h	280 h
ΙΟΥΝ	min	14,8 °C	15,0 °C	15,3 °C	15,9 °C
	max	29,8 °C	29,7 °C	29,8 °C	29,4 °C
	μέση	26,1 °C	26,2 °C	26,0 °C	23,1 °C
	Ηλιοφάνεια	344 h	355 h	340 h	354 h
ΙΟΥΛ	min	17,5 °C	16,0 °C	16,9 °C	17,3 °C
	max	32,5 °C	31,4 °C	31,7 °C	33,7 °C
	μέση	28,8 °C	27,4 °C	24,7 °C	29,4 °C
	Ηλιοφάνεια	365 h	377 h	331 h	377 h
ΑΥΓ	min	19,2 °C	18,1 °C	16,7 °C	19,4 °C
	max	30,8 °C	32,1 °C	30,4 °C	34,4 °C
	μέση	27,5 °C	28,0 °C	24,0 °C	30,2 °C
	Ηλιοφάνεια	325 h	348 h	323 h	316 h
ΣΕΠΤ	min	16,2 °C	15,2 °C	15,2 °C	16,4 °C
	max	27,5 °C	26,6 °C	28,6 °C	28,6 °C
	μέση	24,0 °C	22,8 °C	24,4 °C	24,9 °C
	Ηλιοφάνεια	225 h	230 h	255 h	249 h
ΟΚΤ	min	9,6 °C	11,6 °C	12,4 °C	12,8 °C
	max	23,6 °C	22,5 °C	23,5 °C	25,5 °C
	μέση	18,9 °C	18,6 °C	19,7 °C	21,1 °C
	Ηλιοφάνεια	264 h	201 h	206 h	247 h
ΝΟΕ	min	8,0 °C	8,4 °C	11,4 °C	9,5 °C
	max	16,9 °C	20,2 °C	19,6 °C	19,4 °C
	μέση	13,5 °C	15,8 °C	16,5 °C	15,7 °C
	Ηλιοφάνεια	128 h	166 h	121 h	131 h
ΔΕΚ	min	9,2 °C	7,9 °C	7,6 °C	5,6 °C
	max	16,4 °C	16,5 °C	15,6 °C	14,6 °C
	μέση	13,7 °C	13,4 °C	12,6 °C	11,0 °C
	Ηλιοφάνεια	93 h	116 h	76 h	129 h

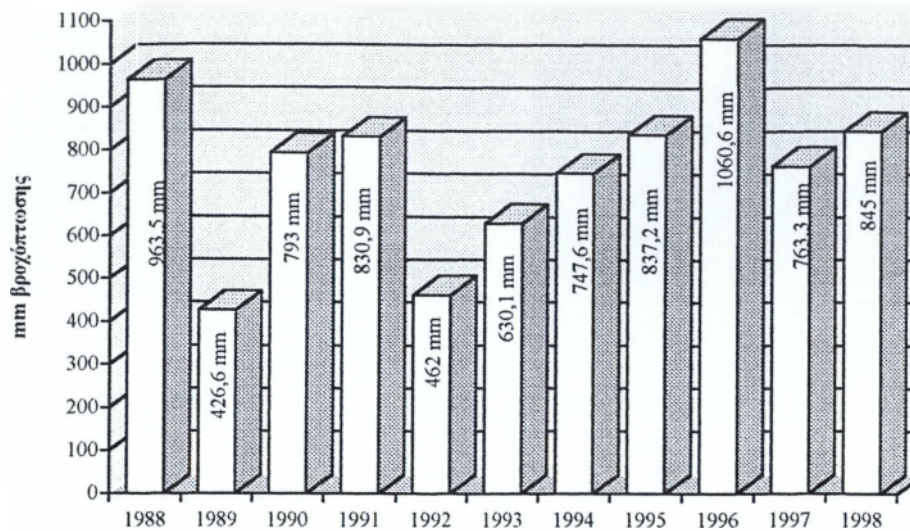
ΠΗΓΗ: Μετεωρολογικός Σταθμός Πύργου

Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας στη διάρκεια του χρόνου είναι κατά Μ.Ο. 72%. Οι βροχοπτώσεις είναι υψηλές, μεγάλης έντασης και διάρκειας. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής είναι 852 mm.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Μηνιαίες βροχοπτώσεις σε mm και % σχετική υγρασία την τριετία 1995 - 1998.

Μήνες \ Έτη	1995	1996	1997	1998
ΙΑΝ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	231 mm 77 %	212 mm 72 %	55 mm 74 %	91 mm 77 %
ΦΕΒ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	48 mm 76 %	155 mm 76 %	28 mm 74 %	23 mm 73 %
ΜΑΡ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	137 mm 74 %	98 mm 70 %	49 mm 65 %	57 mm 70 %
ΑΠΡ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	10 mm 71 %	33 mm 70 %	110 mm 69 %	8 mm 68 %
ΜΑΙ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	10 mm 68 %	31 mm 71 %	12 mm 65 %	39 mm 69 %
ΙΟΥΝ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	- 65 %	7 mm 58 %	1 mm 62 %	- 71 %
ΙΟΥΛ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	- 56 %	- 59 %	- 65 %	- 54 %
ΑΥΓ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	126 mm 67 %	- 64 %	6 mm 69 %	- 60 %
ΣΕΠ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	103 mm 71 %	89 mm 70 %	2 mm 64 %	75 mm 67 %
ΟΚΤ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	10 mm 67 %	164 mm 75 %	61 mm 69 %	41 mm 74 %
ΝΟΕ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	149 mm 75 %	110 mm 77 %	173 mm 75 %	313 mm 77 %
ΔΕΚ Βροχοπτώσεις Σχετ. Υγρ.	112 mm 76 %	163 mm 77 %	278 mm 79 %	198 mm 76 %

ΠΗΓΗ: Μετεωρολογικός Σταθμός Πύργου



Σχεδιάγραμμα 2. Ραβδόγραμμα ετήσιας βροχόπτωσης σε mm για τα έτη 1988-1998.

ΠΗΓΗ: Μετεωρολογικός Σταθμός Πύργου

Στο Νομό Ηλείας οι άνεμοι έχουν μικρή ένταση και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

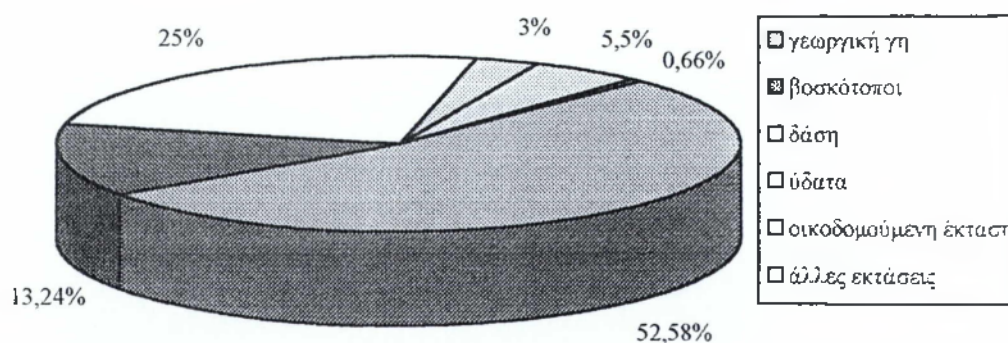
- Ο ΒΔ μπορεί να φέρει χαλάζι.
- Οι Β και ΒΑ είναι ψυχροί και ξηροί.
- Ο Α είναι λιγότερο ψυχρός από τους προηγούμενους.
- Ο ΝΑ είναι σπάνιος.
- Ο ΝΔ προκαλεί ραγδαίες βροχοπτώσεις.
- Ο Δ προκαλεί συνεχείς βροχές.

Οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι οι ΝΔ και ΒΔ.

1.2. ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ο Νομός Ηλείας είναι ο τρίτος νομός της Πελοποννήσου από άποψη πληθυσμού (179.429 κατοίκους) και πέμπτος από άποψη εκτάσεως (2.617,8 Km²). Οι πεδινές εκτάσεις (1.516,8 Km²) αποτελούν περίπου το 58% της συνολικής έκτασης. Το υπόλοιπο κατανέμεται σχεδόν ισόποσα μεταξύ ημιορεινών και ορεινών εκτάσεων, δηλαδή ημιορεινές εκτάσεις (555 Km²) σε ποσοστό 21,20% και ορεινές (546 Km²) σε ποσοστό 20,80%.

Αν εξετάσουμε πώς κατανέμεται η έκταση του νομού με βάση τις κύριες κατηγορίες χρήσης, θα δούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος είναι γεωργική γη, η οποία καλύπτει το 52,58% της έκτασης (1.376,4 Km²), το 13,24% (346,6 Km²) είναι βοσκότοποι, οι οποίοι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (82%) είναι ιδιωτικοί. Τα δάση αποτελούν το 25% της έκτασης (654,5 Km²), ενώ οι εκτάσεις που καλύπτονται από ύδατα είναι το 3% (78,9 Km²). Τέλος, η οικοδομούμενη έκταση, σπίτια, δρόμοι κ.τ.λ. είναι το 5,15% (144,1 Km²) και μόνο το 0,66% (17,1 Km²) είναι γενικά εκτάσεις που δεν μπορούν να καταμετρηθούν σε μια από τις προηγούμενες κατηγορίες. (Πίνακας 3)



Σχεδιάγραμμα 3. Κατανομή % εκτάσεων Ν. Ηλείας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Κατανομή εκτάσεων Ν. Ηλείας κατά βασικές κατηγορίες χρήσης

ΕΤΗ	Μορφή ανάγλυφου εδάφους, αριθμός δήμων και κοινοτήτων	Σύνολο έκτασης	Γεωργική γη	Ζευγα- ρολί- βαδα	Βοσκότοποι		Δάση	Εκτάσεις καλυπτό- μενες από ύδατα	Κατοι- κούμενη	Βραχύτοποι Μεταλλεία κ.τ.λ.	
					Κοινοτικοί Δημοτικοί Κοινόχρηστοι	Ιδιωτικοί					
1961	Σ*	221	2.609,4	1.324,0	5,4	133,3	271,7	638,7	79,9	156,4	0,0
	Π*	141	1.530,4	984,7	0,2	17,3	86,5	253,7	72,3	115,7	0,0
	Η*	43	541,9	203,3	5,2	26,1	73,9	218,1	3,9	11,5	0,0
	Ο*	37	537,1	136,1	0	89,9	111,3	166,9	3,7	29,2	0,0
1971	Σ,	222	2.684,0	1.309,1	0	119,7	278,8	703,5	121,3	134,6	14,8
	Π,	142	1.565,0	968,8	0	15,3	81,7	279,1	105,5	110,2	2,8
	Η,	43	557,0	202,2	0	29,7	76,8	223,1	11,6	11,8	0,5
	Ο,	37	562,0	138,1	0	74,7	120,3	201,3	4,2	12,6	11,5
1981	Σ,	217	2.617,8	1.364,2	0	44,0	293,9	674,1	79,9	133,7	18,0
	Π,	137	1.516,8	976,1	0	6,9	89,9	253,7	64,7	110,9	14,5
	Η,	45	555,0	212,9	0	11,8	67,0	240,4	10,7	11,6	0,5
	Ο,	35	546,0	175,2	0	25,3	137,0	190,0	4,5	11,2	3,0
1991	Σ,	217	1.376,4	1.376,4	0	61,8	284,8	654,5	78,9	144,1	17,1
	Π,	137	987,4	987,4	0	9,1	82,9	239,6	63,6	120,2	13,7
	Η,	45	216,7	216,7	0	12,4	66,6	236,0	10,6	12,2	0,5
	Ο,	35	172,0	172,0	0	40,4	135,3	148,9	4,7	11,8	2,9

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε. Κατανομή εκτάσεων για τα έτη 1961, 1971, 1981, 1991.

- * Σ = Σύνολο
- * Π = Πεδινό
- * Η = Ημιορεινό
- * Ο = Ορεινό

Η κατάταξη των εκτάσεων σε κατηγορίες καλλιεργειών (αροτριαίες, κηπευτική γη, αμπέλια - σταφιδάμπελα, δενδρώδεις και αγραναπαύσεις) δείχνει ότι οι αροτριαίες καλλιέργειες καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της γεωργικής γης, 627.429 στρέμματα, με μικρές αυξομειώσεις ανά χρονιά.

Ακολουθούν οι δενδρώδεις, των οποίων η έκταση συνεχώς αυξάνει και από 158.781 στρέμματα το 1971 έφτασαν τα 299.724 στρέμματα το 1990, δηλαδή αύξηση 88,77%, το μεγαλύτερο μέρος της οποίας πραγματοποιήθηκε τη δεκαετία 1971-1981.

Τα αμπέλια - σταφιδάμπελα, τα οποία καταλάμβαναν 155.668 στρέμματα το 1971, συνεχώς μειώνονται και φτάνουν τα 90.866 στρέμματα το 1980, δηλαδή μείωση 41,65%.

Τελευταία στην κατάταξη έρχεται η κηπευτική γη, η οποία όμως συνεχώς αυξάνει και από 80.359 στρέμματα το 1971 έχει φτάσει τα 86.824 στρέμματα το 1990, δηλαδή αύξηση 8,1%.

Βασικό ρόλο σε αυτές τις αλλαγές έπαιξαν τόσο τα χαμηλά εισοδήματα που επέφεραν στους παραγωγούς τα αμπέλια - σταφιδάμπελα, όσο και η λειτουργία των δύο μεγάλων εγχειοβελτιωτικών έργων που άρχισαν να λειτουργούν σιγά-σιγά από το 1969, αυξάνοντας έτσι τις αρδευθείσες εκτάσεις και ευνοώντας τις ποτιστικές καλλιέργειες.

Η αγρανάπαυση τέλος, αποτελεί κάθε χρονιά ένα μεγάλο μέρος της γεωργικής γης (20-21%). Το 1971 η έκταση της γεωργικής γης που βρισκόταν σε αγρανάπαυση ήταν 316.529 στρέμματα, η οποία όμως σταδιακά μειωνόταν λόγω της χρήσης λιπασμάτων. Τα τελευταία όμως χρόνια άρχισε πάλι να αυξάνεται και σε αυτό σημαντικό ρόλο έπαιξε η αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, που έδωσε τα κίνητρα για την αύξηση της αγρανάπαυσης, με συνέπεια τη μείωση της καλλιεργούμενης έκτασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Συνολικές εκτάσεις κατά κατηγορία καλλιεργειών (σε στρ.)

	1971	1981	1991
Αροτραίες	647.500	691.635	627.429
Κηπευτική γη	80.359	82.678	86.824
Αμπέλια - Σταφιδάμπελα	155.668	114.438	90.866
Δενδρόνες	158.781	262.430	299.724
Αγρανάπαυση	316.529	282.131	318.342
Σύνολο	1.358.837	1.433.312	1.423.185

ΠΗΓΗ: Γεωργικά Στατιστικά της Ελλάδος (εκτάσεις), εκδόσεις Ε.Σ.Υ.Ε. για 1971, 1981, 1991.

Οι μεγάλες αρδευόμενες εκτάσεις στο νομό παράγουν μια ποικιλία αγροτικών προϊόντων που κάνουν τη φυτική παραγωγή κυρίαρχη, όσον αφορά την παραγωγή των αγαθών και στην κυρίαρχη οικονομία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Αρδευθείσες εκτάσεις κατά κατηγορία καλλιεργειών (σε στρ.)

	1971	1981	1991
Αροτραίες	150.096	262.048	271.486
Κηπευτική γη	67.248	75.482	83.326
Αμπέλια - Σταφιδάμπελα	992	707	194
Δενδρόνες	26.508	36.886	42.256
Σύνολο	244.844	375.123	397.262

ΠΗΓΗ: Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος (εκτάσεις), εκδόσεις Ε.Σ.Υ.Ε. για 1971, 1981, 1991.

Οι κυριότερες καλλιέργειες του νομού είναι:

Σιτηρά

Την κυρίαρχη θέση έχει το μαλακό σιτάρι, αφού κάθε χρόνο μεγάλες εκτάσεις καλλιεργούνται με αυτό. Το 1990 καλλιεργήθηκαν 97.064 στρέμματα και έδωσαν παραγωγή 24.901 τόνους. Παλιότερα, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με μαλακό σιτάρι ήταν πολύ μεγαλύτερες.

Καλαμπόκι

Η καλλιέργεια του καλαμποκιού αυξάνεται συνεχώς και με τη χρήση υβριδίων τα τελευταία χρόνια επιτυγχάνεται αξιόλογη και πρῶιμη παραγωγή. Το 1990 καλλιεργήθηκαν 108.414 στρέμματα και έδωσαν παραγωγή 108.615 τόνους.

Βαμβάκι

Η καλλιέργεια του βαμβακιού παρουσιάζει μια συνεχή ανοδική πορεία. Το 1981 καλλιεργήθηκαν 5.880 στρ., το 1990 καλλιεργήθηκαν 6.040 στρ., ενώ το 1997, 27.396 στρ.

Βιομηχανική τομάτα

Η βιομηχανική τομάτα είναι από τα κύρια προϊόντα του νομού. Κάθε χρόνο καλλιεργούνται περίπου 45.000 στρέμματα. Η υψηλή ποιότητά της προκάλεσε την εγκατάσταση και λειτουργία τριών βιομηχανιών μεταποίησης τομάτας.

Καρπούζια - Πεπόνια

Κάθε χρόνο καλλιεργούνται γύρω στα 56.000 στρ. καρπουζιού και δίνουν παραγωγή περίπου 190.000 τόνους. Σημαντική είναι και η παραγωγή πολλών ποικιλιών πεπονιών, των οποίων η καλλιεργούμενη έκταση συνεχώς αυξάνει από 3.074 στρέμματα, που ήταν το 1981, σε 7.449 στρέμματα το 1990.

Πατάτες

Ανοιξιάτικες και φθινοπωρινές, είναι καλλιέργειες υψηλής παραγωγικότητας και ποιότητας. Καλλιεργούνται γύρω στα 67.000 στρέμματα κάθε χρόνο και παράγουν γύρω στους 130.000 τόνους.

Κορινθιακή σταφίδα

Σήμερα καλλιεργούνται σε έκταση 45.000 στρέμματα και οι στρεμματικές εισχύσεις που δίνονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση του εισοδήματος. Η διάθεση γίνεται κατά κύριο λόγο σαν σταφίδα.

Ελιές

Καλλιεργούνται 272.452 στρέμματα και παράγουν 107.490 τόνους λάδι υψηλής ποιότητας. Σπάνια το λάδι ξεπερνά τα 0,1% οξέα. Η ΕΑΣ Πύργου - Ολυμπίας πέτυχε ώστε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή να δώσει στο λάδι που παράγεται στην Ηλεία Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης, η οποία θα προστατέψει και θα αναδείξει την ποιοτική του υπεροχή.

Άλλες καλλιέργειες

Εσπεριδοειδή: 35.865 στρέμματα, από τα οποία το 80% είναι πορτοκαλιές.

Οπώρες: 1.957 στρέμματα.

Θερμοκηπιακές καλλιέργειες

Ανθοκομικά προϊόντα: 19 στρέμματα γλαστρικά φυτά, 11 στρέμματα τριαντάφυλλα και 15 στρέμματα γαρύφαλλα.

Φράουλα: Καλλιεργούνται 680 στρέμματα και η παραγωγή φτάνει τους 2.500 τόνους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Κυριότερες καλλιέργειες του νομού

	1994		1995		1996		1997	
	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (ton)	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (ton)	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (ton)	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (ton)
Σιτάρι μαλακό	104.816	26.408	97.166	10.300	96.246	23.650	96.568	23.638
Κριθάρι	39.274	8.766	40.198	7.990	42.405	9.562	45.047	10.750
Βρώμη	73.661	12.394	75.418	14.460	75.665	13.622	77.035	16.031
Αραβόσιτος	142.518	141.888	142.195	21.097	150.574	141.125	154.199	147.648
Βαμβάκι	20.871	6.261	26.008	8.972	25.740	8.953	27.396	6.706
Μηδική, τριφύλλια	70.705	84.451	72.666	87.021	73.164	78.722	76.119	83.194
Καρπούζια / Πεπόνια	53.486	257.872	55.010	179.562	54.214	200.574	56.208	190.509
Πατάτες	60.350	122.428	63.896	133.837	64.956	121.216	65.690	128.301
Κουνουπίδια,, Λάχανα	6.476	14.980	6.740	11.763	6.516	11.396	6.170	13.200
Τομάτα βιομηχανική	35.115	163.392	35.766	2.980	44.742	178.976	42.861	196.763
Τομάτα νωπή	7.952	37.078	8.320	37.677	14.728	47.961	15.102	61.108
Ελιές (ελαιοποιήσιμες, βρώσιμες)	265.964	110.211	269.356	90.495	272.300	97.930	272.452	107.490

ΠΗΓΗ: Γεωργική Στατιστική της Ελλάδας (Εκτάσεις, Παραγωγή) εκδόσεις Ε.Σ.Υ.Ε. για το έτος 1994, 1995, 1996, 1997.

Ο πληθυσμός του νομού Ηλείας κατά την τελευταία απογραφή του 1991 ανέρχεται στα 179.429 άτομα, από τα οποία τα 44.517 άτομα (ποσοστό 24,81%) αποτελούν τον αστικό, 32.775 άτομα (ποσοστό 18,27) τον ημιαστικό και 102.137 άτομα (ποσοστό 56,92%) αποτελούν τον αγροτικό πληθυσμό του νομού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Κατανομή πληθυσμού

	1961	1971	1981	1991
Αστικός	36.666	35.214	38.036	44.517
Ημιαστικός	25.293	21.973	27.218	32.775
Αγροτικός	126.902	107.869	95.003	102.137
Σύνολο	188.861	165.056	160.257	179.429

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε. Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού για 1961, 1971, 1981, 1991.

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρείται μια μείωση του πληθυσμού της τάξης του 12,6% τη δεκαετία του 1961-1971, η οποία συνεχίστηκε και την επόμενη δεκαετία 1971-1981 αλλά με μικρότερο ρυθμό.

Έτσι, από 188.861 άτομα που ήταν το 1961, έφτασε στα 160.257 άτομα το 1981. Κύρια αιτία μείωσης του πληθυσμού ήταν η μετανάστευσή του, τόσο προς το εξωτερικό, όσο και προς τα μεγάλα αστικά κέντρα που παρατηρήθηκε στην αρχή της δεκαετίας του '60.

Η κύρια απασχόληση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του νομού κατά το 1991 ήταν, στον πρωτογενή τομέα (γεωργία - κτηνοτροφία) 23.427 άτομα (ποσοστό 38,91%), στο δευτερογενή 9.044 άτομα (ποσοστό 15,02%) και στον τριτογενή τομέα (εμπόριο, μεταφορές, υπηρεσίες) 23.335 άτομα (ποσοστό 38,76%).

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Οικονομικά ενεργός πληθυσμός

ΤΟΜΕΙΣ	1971	1981	1991
Πρωτογενής	40.840	32.979	23.427
Δευτερογενής	7.840	10.765	9.044
Τριτογενής	11.860	14.662	23.335
Δεν δήλωσαν	600	2.847	4.397
Σύνολο	61.140	61.253	60.203

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε. Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού για 1971, 1981, 1991.

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι μετά το 1971 παρατηρείται μια μετακίνηση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού από τον πρωτογενή προς το δευτερογενή και μεγαλύτερη προς τον τριτογενή τομέα, η οποία όμως δεν αλλάζει την κατάσταση, αφού ο πρωτογενής τομέας εξακολουθεί να απασχολεί το μεγαλύτερο ποσοστό του οικονομικά ενεργού πληθυσμού (53,84%). Η μετακίνηση αυτή συνεχίζεται και μετά το 1981, με τη διαφορά ότι τώρα έχουμε μετακίνηση απασχολουμένων από το δευτερογενή τομέα προς τον τριτογενή.

Το μεγάλο ποσοστό των απασχολουμένων στον πρωτογενή τομέα, κυρίως τις δεκαετίες 1961-1971 και 1971-1981, οφείλεται στη μεγάλη έκταση της γεωργικής γης, καθώς και στη γονιμότητα και την παραγωγικότητά της, που είναι και οι βασικότεροι παράγοντες συγκράτησης του πληθυσμού στο νομό, ενώ η αύξηση των απασχολουμένων στον τριτογενή τομέα είναι αποτέλεσμα της ανάπτυξης του εμπορίου, των μεταφορών και των υπηρεσιών λόγω αύξησης του τουρισμού και της γενικότερης ανάπτυξης της περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

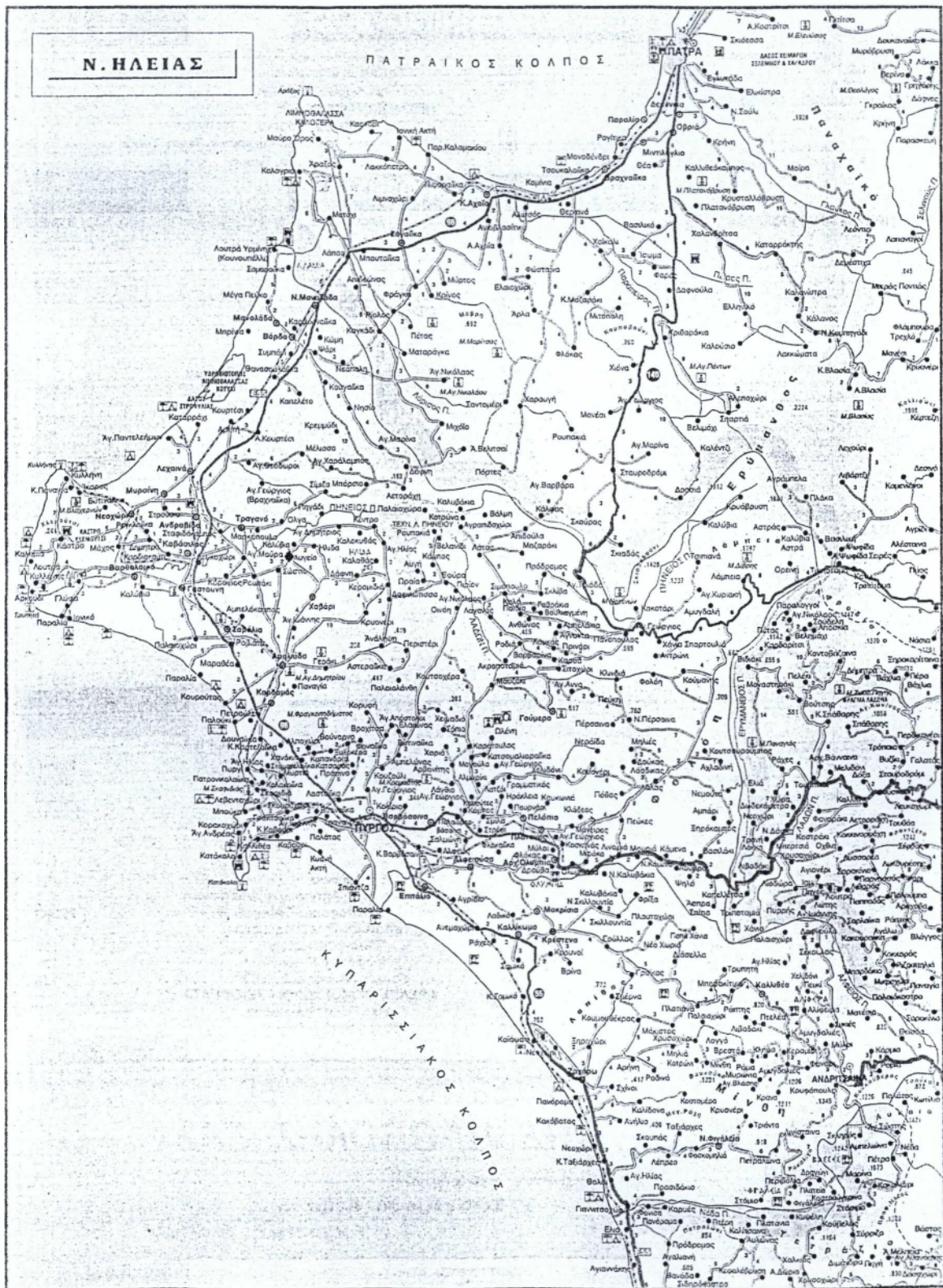
2.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Η παρούσα εκμετάλλευση των 60 στρ. βρίσκεται στην κοινότητα Αυγείου της περιοχής Γαστούνης.

Η κοινότητα Αυγείου βρίσκεται ανατολικά της Γαστούνης και έχει 360 κατοίκους και έκταση περίπου 6.000 στρ. Βρίσκεται κοντά στον αρχαιολογικό χώρο της αρχαία Ήλιδας και έχει πάρει το όνομά της από τον βασιλιά Αυγεία (ένας από τους άθλους του Ηρακλή ήταν να καθαρίσει τους κόπρους του Αυγεία).

Στο νότιο τμήμα της κοινότητας δεν έχει γίνει αναδασμός, γι' αυτό και υπάρχει ο πολυτεμαχισμός στα αγροτεμάχια, σε αντίθεση με το βόριο τμήμα που έχει γίνει αναδασμός, όπου τέτοια φαινόμενα δεν υπάρχουν. Τα αγροτεμάχια της περιοχής ποτίζονται από το φράγμα ή το ποτάμι του Πηνειού, το οποίο περνάει από τη βόρεια πλευρά της κοινότητας.

Τα αγροτεμάχια της εκμετάλλευσης βρίσκονται στο νότιο τμήμα της κοινότητας, στην τοποθεσία "Λαγκάδια" και κοντά στον αγροτικό δρόμο.



Χάρτης του Ν. Ηλείας

2.2. ΦΥΤΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Στη συγκεκριμένη υπό μελέτη γεωργική εκμετάλλευση έκτασης 60 στρ. η καλλιέργεια της ελιάς καταλαμβάνει 15 στρ., η καλλιέργεια της ανοιξιιάτικης πατάτας 5 στρ. και της φθινοπωρινής 40 στρ. Το έδαφος της εκμετάλλευσης είναι ιδιόκτητο.

Οι ελαιοποιήσιμες ελιές βρίσκονται σε ένα αγροτεμάχιο έκτασης 15 στρ. Τα δένδρα στο συγκεκριμένο αγροτεμάχιο είναι 225. Τα ελαιόδενδρα βρίσκονται σε παραγωγικό στάδιο, έχουν ηλικία 20 ετών και ανήκουν όλα στην ποικιλία Κορωνέικη. Η καλλιέργεια αυτή δεν αρδεύεται.

Η ανοιξιιάτικη πατάτα καλλιεργείται σε 1 αγροτεμάχιο 5 στρεμμάτων και χρησιμοποιείται ως σπόρος της φθινοπωρινής καλλιέργειας. Η φθινοπωρινή πατάτα καλλιεργείται σε ένα αγροτεμάχιο εκτάσεως 40 στρ. Οι δύο αυτές καλλιέργειες αρδεύονται με αυτόματο σύστημα άρδευσης και η άρδευση γίνεται με τεχνητή βροχή. Το νερό προέρχεται από το ποτάμι του Πηνειού, με τη βοήθεια αντλητικού συγκροτήματος.

2.3. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η συγκεκριμένη γεωργική εκμετάλλευση ως μονάδα παραγωγής διαθέτει τα εξής περιουσιακά στοιχεία:

A. ΕΔΑΦΟΣ

- 5 στρ. ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από την καλλιέργεια της ανοιξιιάτικης πατάτας.
- 40 στρ. ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από την καλλιέργεια της φθινοπωρινής πατάτας.
- 15 στρ. ιδιόκτητης γης που καλύπτονται από την καλλιέργεια της ελαιοποιήσιμης ελιάς.

B. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

- Ένας γεωργικός ελκυστήρας, 60 HP, αγοράς 1998, αξίας 8.000.000 δρχ.
- Συρόμενο ψεκαστικό 1.000 lit, αγοράς 1998, αξίας 1.200.000 δρχ.
- Παρελκόμενο ψεκαστικό 500 lit αγοράς 1998, αξίας 600.000 δρχ.
- Άροτρο με 3 υνία, αγοράς 1998, αξίας 600.000 δρχ.
- Ημιαυτόματο φυτευτικό 2 γραμμών, αγοράς 1998, αξίας 300.000 δρχ.
- Φρέζα αποτελούμενη από 8 δόντια, αγοράς 1998, αξίας 850.000 δρχ.
- Λιπασματοδιανομέας αγοράς 1998, αξίας 250.000 δρχ.
- Υδρολιπαντήρας με τα αντίστοιχα φίλτρα, αγοράς 1998, αξίας 100.000 δρχ.
- Σκαλιστικό 3 γραμμών, αγοράς 1998, αξίας 200.000 δρχ.
- Σβούρα αγοράς 1998, αξίας 1.300.000 δρχ.
- Ένα μοτέρ 30 HP και μία αντλία αγοράς 1998, αξίας 1.000.000 δρχ.
- Αρδευτικό σύστημα τεχνητής βροχής αποτελούμενο κατά στρέμμα από:
 - σωλήνες σιδερένιους (14 σωλήνες Φ70 αξίας 6.000 δρχ./τεμ. και 2 σωλήνες Φ89 αξίας 7.000 δρχ./τεμ.)
 - πλαστικά μπεκ, 8 τεμ. αξίας 1.250 δρχ./τεμ.
 - πλαστικό λάστιχο Φ32, μήκους 85 μέτρων, αξίας 100 δρχ./μέτρο
 - 8 ορθοστάτες 3/4 αξίας 180 δρχ./τεμ.
 - μία βάνα και ένα ρακόφ Φ32 αξίας 650 δρχ.

2.4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

2.4.1. Για την καλλιέργεια της πατάτας

Στο νομό Ηλείας γίνεται καλλιέργεια πατάτας δύο φορές το χρόνο, μια την άνοιξη και μια το φθινόπωρο. Για την ανοιξιάτικη καλλιέργεια η φύτευση του πατατόσπορου γίνεται από τέλος Ιανουαρίου έως αρχές Μαρτίου, ενώ στη φθινοπωρινή από αρχές Αυγούστου έως αρχές Σεπτεμβρίου.

Η πατάτα προτιμά εδάφη βαθιά, γόνιμα, ελαφρά, με καλή αποστράγγιση και καλώς αεριζόμενα.

Άριστα εδάφη είναι τα αμμοπηλώδη έως ιλυοπηλώδη, τα οποία έχουν άφθονη οργανική ουσία και pH 4,8 - 5,2.

Η προετοιμασία του αγρού γίνεται λίγο πριν από τη φύτευση και συνίσταται από ένα όργωμα σε βάθος 30 cm και 1-2 φρεζαρίσματα.

Το έδαφος θα πρέπει να είναι αφράτο και να μην υπάρχουν αδιαπέραστα στρώματα από τις ρίζες του φυτού, σχετικά υγρό, γι' αυτό και το καλοκαίρι γίνονται "οργωποτίσματα" πριν το όργωμα, απαλλαγμένο από πέτρες και υπολείμματα προηγούμενης καλλιέργειας.

Ανάμεσα στο πρώτο και δεύτερο φρεζάρισμα γίνεται η βασική λίπανση με λίπασμα 11-15-15. Για την μεν ανοιξιάτικη καλλιέργεια η ποσότητα του λιπάσματος είναι μικρότερη (100 Kg/στρ.), γιατί δεν μας ενδιαφέρει η παραγωγή μεγάλης πατάτας, λόγω του ότι αυτή θα χρησιμοποιηθεί για σπόρος της φθινοπωρινής, ενώ στην άλλη καλλιέργεια η ποσότητα λιπάσματος είναι μεγαλύτερη (150 Kg/στρ.).

Για την ανοιξιάτικη καλλιέργεια προμηθευόμαστε σπόρο γνωστής προέλευσης και επίσημα πιστοποιημένο, ο οποίος μπορεί να έχει παραχθεί στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Ο πιστοποιημένος σπόρος παρέχει εγγύηση καλής υγιεινής κατάστασης, φυτρωτικής ικανότητας και γνησιότητα της ποικιλίας, είναι απαλλαγμένος από διάφορες ασθένειες μυκητολογικές, βακτηριολογικές και

ιολογικές, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν το φύτερωμα, την ανάπτυξη των φυτών, την απόδοση ή και να καταστρέψουν ολόκληρη την καλλιέργεια. Η ποικιλία, την οποία καλλιεργούμε, είναι η Liseta.

Ο πατατόσπορος πριν τη φύτευση δέχεται χειρισμούς, όπως στη μεν ανοιξιάτικη αυτός τεμαχίζεται και τοποθετείται σε τελάρα ή σακιά για μια εβδομάδα περίπου έως ότου να επουλωθούν οι πληγές του, ενώ στη φθινοπωρινή αυτός δεν τεμαχίζεται αλλά γίνεται προβλάστηση με χρήση γιββεριλλικού οξέος 10% (BERELEX). Αυτό γίνεται στο χωράφι, όπου μέσα σε ένα σκαφόνι ρίχνουμε σε 600 Kg νερό 1 χάπι (10 gr) γιββεριλικό οξύ, στη συνέχεια εμβαπτίζουμε την πατάτα σε αυτό, η οποία είναι συσκευασμένη σε τσουβάλια ή τελάρα και την αφήνουμε για 4 λεπτά, έτσι ώστε να διαβραχούν όλοι οι κόνδυλοι. Σε μια εβδομάδα περίπου αυτή έχει πετάξει φύτρα και είναι έτοιμη για φύτεμα.

Με την προβλάστηση του πατατόσπορου επιτυγχάνεται γρήγορο και κανονικό φύτερωμα στο χωράφι. Μπορεί να έχουμε προώιμηση της παραγωγής κατά 20-30 ημέρες. Τέλος, επιταχύνει το διάστημα ανάμεσα στο φύτεμα και το φύτερωμα, κατά το οποίο υπάρχουν κίνδυνοι ασθενειών και καιρικών συνθηκών (π.χ. σάπισμα κονδύλων από παρατεταμένες βροχοπτώσεις).

Η πατάτα προτιμά δροσερό περιβάλλον. Για την ανάπτυξη του φυτού ευνοϊκές θερμοκρασίες είναι 20-22°C, ενώ για την κονδυλοποίηση η άριστη θερμοκρασία είναι 16-18°C.

Όταν η θερμοκρασία εδάφους είναι μεγαλύτερη από 20°C, τότε έχουμε μείωση του αριθμού των κονδύλων, ενώ σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 30°C δεν σχηματίζονται καθόλου κόνδυλοι.

Κατά την ανάπτυξη των κονδύλων, όταν επικρατούν θερμοκρασίες πάνω από 25°C, τότε αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ανάπτυξής τους.

Τέλος, οι απαιτούμενες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη των ματιών είναι πάνω από 5°C.

Η φύτευση στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση για την πρώτη καλλιέργεια γίνεται αρχές Φεβρουαρίου, ενώ για τη δεύτερη μέσα Αυγούστου με

ημιαυτόνομο φυτευτικό μηχάνημα. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 60-90 cm μεταξύ των γραμμών και 25-30 cm πάνω στις γραμμές, ενώ το βάθος 7-10 cm. Η ποσότητα του σπόρου που χρησιμοποιήθηκε είναι 200-250 Kg/στρ.

Ταυτόχρονα με τη φύτευση γίνεται και το παράχωμα των κονδύλων ομοιόμορφα και με αρκετή ποσότητα χώματος.

Στη συνέχεια ακολουθούν ποτίσματα, κυρίως για τη δεύτερη καλλιέργεια, λόγω του ότι επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες. Το πότισμα γίνεται με τεχνητή βροχή σε τακτά χρονικά διαστήματα και με κανονικές ποσότητες νερού.

Το νερό είναι ένας από τους βασικότερους παράγοντες για μια πετυχημένη και αποδοτική πατατοκαλλιέργεια. Το έδαφος μιας πατατοκαλλιέργειας θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με αρκετή υγρασία, γιατί το 95% του νερού που λαμβάνεται από τις ρίζες των φυτών χάνεται με τη διαπνοή και μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό υγρασίας χρησιμοποιείται από τα φυτά. Η έλλειψη του νερού επηρεάζει την παραγωγή λόγω μείωσης της φωτοσύνθεσης, περιορίζει την ανάπτυξη της καλλιέργειας και επιταχύνει τη γήρανσή της.

Η ποσότητα και η συχνότητα των αρδεύσεων εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κάθε χρόνο, όμως ο αριθμός των αρδεύσεων είναι μικρότερος στην πρώτη καλλιέργεια σε σύγκριση με τη δεύτερη που είναι μεγαλύτερος.

Γενικά η έλλειψη νερού μπορεί να προκαλέσει ακανόνιστο και καθυστερημένο φύτρωμα, καθώς και μείωση του αριθμού στελεχών ανά φυτό. Μετά το φύτρωμα οι ανάγκες της καλλιέργειας για νερό αυξάνονται σταδιακά. Πολύ νερό μετά το φύτρωμα και πριν την έναρξη της κονδυλοποίησης ευνοεί τη δημιουργία επιφανειακών ριζών που έχει σαν αποτέλεσμα την προσβολή των νεαρών φυτών από παθογόνα και συμπίεση του εδάφους, ιδιαίτερα στα συνεκτικά εδάφη. Κατά την έναρξη της κονδυλοποίησης η παρουσία υγρασίας παρεμποδίζει την προσβολή των κονδύλων από ακτινομύκωση και ευνοεί το σχηματισμό αρκετών κονδύλων με εμπορεύσιμο μέγεθος. Τέλος, στην περίοδο διόγκωσης των κονδύλων η καλλιέργεια έχει ανάγκη από άφθονο νερό για

μεγάλη και καλής ποιότητας παραγωγή.

Η παρουσία ζιζανίων στην πατατοκαλλιέργεια μπορεί να προκαλέσει μείωση της παραγωγής λόγω του ότι τα φυτά της πατάτας δεν μπορούν να ανταγωνιστούν τα ζιζάνια και δημιουργούν δυσκολίες κατά τη συγκομιδή της. Η καλλιέργεια θα πρέπει να προστατεύεται από τα ζιζάνια μέχρι το σχηματισμό συμπαγούς βλάστησης.

Για την καταστροφή των ζιζανίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μέσα, όπως μηχανικά, χημικά ή συνδυασμός και των δύο.

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση εφαρμόσαμε δύο φορές ζιζανιοκτονία με χημικά μέσα (π.χ. paraquat 20% SL, cluforizate - ammonium 20%, linuron 47,5% WP κ.ά), μια πριν βγουν τα φυτά στην επιφάνεια του εδάφους και μια δεύτερη λίγο πριν τη συγκομιδή για την καταστροφή του φυλλώματος της πατάτας.

Η ζιζανιοκτονία γίνεται με ψεκαστικό μηχάνημα και χρησιμοποιείται η δραστική ουσία paraquat 20% SL (Gramoxone) σε δόση 500 κ.εκ. σκευάσματος σε 100 Kg νερό.

Ένα δεύτερο παράχωμα γίνεται όταν τα φυτά φτάσουν περίπου σε ύψος 10-15 cm, το οποίο αποσκοπεί στο σχηματισμό περισσότερων στολώνων ανά φυτό και στην προφύλαξη των κονδύλων από την απευθείας έκθεσή της στον ήλιο και τα διάφορα αρπακτικά.

Το παράχωμα γίνεται με αυλακωτήρα δύο ή περισσότερων σειρών που λαμβάνει χώμα από τον πυθμένα των αυλακιών και το εναποθέτει στις παρειές και την κορυφή του σαμαριού.

Η πατάτα είναι ένα φυτό που παράγει μεγάλες ποσότητες ξηράς ουσίας, με αποτέλεσμα να χρειάζεται αρκετή λίπανση, έτσι ώστε να μην εξασθενεί το έδαφος από θρεπτικά στοιχεία. Έτσι, μετά το παράχωμα ακολουθούν επιφανειακές λιπάνσεις, κυρίως στη φθινοπωρινή καλλιέργεια. Τα λιπάσματα που χρησιμοποιούμε είναι η ασβεστούχος νιτρική αμμωνία (50 Kg/στρ.), νιτρική αμμωνία (50 Kg/στρ), 15-30-15 + ιχνοστοιχεία (XL) (30 Kg/στρ) και εφαρμόζουμε με το σύστημα άρδευσης. Στην ανοιξιάτικη καλλιέργεια δεν

γίνεται επιφανειακή λίπανση.

Η φυτοπροστασία των καλλιεργειών αναφέρεται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

Η συγκομιδή για την ανοιξιάτικη καλλιέργεια γίνεται αρχές Ιουνίου, ενώ για τη φθινοπωρινή τέλος Ιανουρίου, με πατατοεξαγωγή.

Για την πρώτη καλλιέργεια η παραγωγή ανέρχεται στα 2.500 Kg/στρ., τοποθετείται σε σωρούς κάτω από δένδρα, γίνεται επίπαση των κονδύλων με Carbagyl 10% (για τη φθοριμαία) και σκεπάζεται με άχυρο.

Για τη δεύτερη καλλιέργεια η παραγωγή ανέρχεται στα 2.000 Kg/στρ, τοποθετείται σε τελάρα και μεταφέρεται σε συσκευαστήριο ιδιωτών ή του αγροτικού συνεταιρισμού.

2.4.2. Για την καλλιέργεια της ελιάς

Οι καλλιεργητικές φροντίδες για την καλλιέργεια της ελιάς είναι πολύ λιγότερες σε σύγκριση με την καλλιέργεια της πατάτας. Στην ελαιοκαλλιέργεια της υπό μελέτη εκμετάλλευσης γίνονται κατά χρονολογική σειρά οι παρακάτω εργασίες.

Γίνεται ένα φρεζάρισμα κατά τον Ιανουάριο ή Φεβρουάριο, με σκοπό την καταστροφή των ζιζανίων και τη διατήρηση της εδαφικής υγρασίας. Στη συνέχεια γίνεται ένα ακόμα φρεζάρισμα στις αρχές Μαΐου για την καταστροφή των αναπτυχθέντων ζιζανίων.

Πολλοί παραγωγοί κάνουν μόνο ένα φρεζάρισμα συνήθως το Μάρτιο - Απρίλιο κυρίως για οικονομικούς λόγους.

Τα τελευταία χρόνια η μηχανική καλλιέργεια τείνει να αντικατασταθεί με την καλλιέργεια σε συνδυασμό με την καταστροφή των ζιζανίων με χημικά μέσα, αλλά ακόμα δεν έχει πάρει έκταση στην περιοχή.

Η λίπανση στους περισσότερους ελαιώνες μέχρι σήμερα, δεν γίνεται συστηματικά.

Η λίπανση των ελαιοδένδρων είναι απαραίτητη και στοχεύει στον εμπλουτισμό του εξαντληθέντος εδάφους του ελαιώνα σε θρεπτικά στοιχεία. το είδος του λιπάσματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τη χημική σύσταση κάθε εδάφους και από τις φυσικές ιδιότητές του.

Η λίπανση γίνεται συνήθως με χημικά λιπάσματα. Χορηγείται το 11-15-15 σε δόση 2-3 Kg/δένδρο (σε δένδρα μεγάλης ηλικίας).

Επίσης γίνεται λίπανση με βόρακα σε ποσότητα 250 - 500 gr ανά δένδρο κάθε 3-4 χρόνια.

Η λίπανση γίνεται από Δεκέμβριο μέχρι Φεβρουάριο.

Στην περιοχή η καλλιέργεια της ελιάς απαντάται σαν ξηρική και ένα πολύ μικρό μέρος σαν ποτιστική.

Οι μέθοδοι ποτίσματος που χρησιμοποιούνται στους αρδευόμενους ελαιώνες είναι: με αυλάκια και με στάγδην άρδευση. Συνήθως μια άρδευση γίνεται μέσα Αυγούστου, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και μια αργότερα το Σεπτέμβριο.

Καλό θα ήταν να γενικευόταν η άρδευση στους ελαιώνες, γιατί έτσι πετυχαίνουμε μεγαλύτερη παραγωγή.

Το πρόγραμμα φυτοπροστασίας στηρίζεται κυρίως στους ψεκασμούς που διενεργεί η Διεύθυνση Γεωργίας.

Καλό όμως είναι να γίνονται και επιπλέον ψεκασμοί για την αντιμετώπιση των διαφόρων εχθρών και ασθενειών. Οι προτεινόμενοι ψεκασμοί αναφέρονται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

Κατά τους μήνες Σεπτέμβριο - Οκτώβριο γίνεται η κοπή των παραφυάδων με κλαδευτήρια ή πριόνια.

Η εργασία αυτή έχει ως σκοπό την καταστροφή των παραφυάδων, λόγω του ότι αυτές ανταγωνίζονται το δένδρο σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και διευκολύνουν τη συγκομιδή.

Η συγκομιδή γίνεται από Νοέμβριο έως Δεκέμβριο με ραβδισμό.

Με τη μέθοδο αυτή οι εργάτες κτυπούν τους κλάδους με βέργες - ραβδιά, και οι καρποί πέφτουν πάνω σε πανιά, όπου μαζεύονται και τοποθετούνται σε τσουβάλια. Μετά τη συγκομιδή ο ελαιόκαρπος μεταφέρεται στα ελαιοτριβεία για την παραγωγή του λαδιού.

Αμέσως μετά ή ταυτόχρονα με τη συγκομιδή γίνεται το κλάδεμα των ελαιοδένδρων, δηλ. από Νοέμβριο έως Μάρτιο.

Με το κλάδεμα επιτυχαίνουμε:

(α) να περιορίσουμε το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας, γιατί εξισορροπείται η βλάστηση με την καρποφορία αφαιρώντας λαίμαργους και εξασθενημένους κλάδους.

(β) να παρατείνουμε την παραγωγική ζωή των δένδρων και να εξασφαλίσουμε σταθερή απόδοση με την αφαίρεση των εξαντλημένων κλάδων.

(γ) να εξασφαλίσουμε καλό φωτισμό του μεγαλύτερου δυνατού τμήματος της κόμης, επειδή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή καρπών μεγάλου μεγέθους με υψηλή περιεκτικότητα σε λάδι. Για το σκοπό αυτό κλαδεύουμε τα δένδρα προκειμένου να παραμείνουν στις επιθυμητές διαστάσεις. Αφαιρούμε τα ξερά κλαδιά και τους πολλούς κλαδίσκους που βγαίνουν στην καρποφόρα ζώνη του δένδρου.

(δ) να δημιουργήσουμε νέα δένδρα, με ισχυρό σκελετό, ανθεκτικό στο φορτίο που πρόκειται να δεχθούν και στους ισχυρούς ανέμους.

(ε) να διατηρήσουμε χαμηλά την κόμη των δένδρων προκειμένου να είναι δυνατή η συγκομιδή του καρπού από το έδαφος.

Το κλάδεμα θα πρέπει να αποφεύγεται να γίνεται καθυστερημένα, όταν δηλαδή έχει αρχίσει ο φλοιός των κλαδιών να αποκολλάται, γιατί θα έχει ξεκινήσει η διακίνηση των χυμών και θα είναι δύσκολο να επουλωθούν οι πληγές.

2.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.5.1. Οικονομικά στοιχεία 5 στρ. ανοιξιάτικης πατάτας

Για να βρεθούν τα οικονομικά στοιχεία, θα πρέπει να ξέρουμε τις παραγωγικές δαπάνες της κάθε καλλιέργειας. Έτσι έχουμε:

2.5.1.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής

A. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Το έδαφος ως συντελεστής παραγωγής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία παραγωγής αγροτικών προϊόντων και επιβαρύνει το κόστος παραγωγής με το ενοίκιο. Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση το έδαφος είναι ιδιόκτητο και καταβάλλεται τεκμαρτό ενοίκιο 20.000 δρχ./στρ. για ένα χρόνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους

Α/Α	ΘΕΣΗ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΤΙΜΗ ΕΝΟΙΚΙΟΥ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ (ΔΡΧ./ΣΤΡ.)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΙΚΙΟΥ (ΔΡΧ.)
1.	"Λαγκάδια"	5	20.000	100.000
ΣΥΝΟΛΟ		5	20.000	100.000

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

B. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εργασία από γεωργοοικονομική άποψη καλείται η ανθρώπινη σωματική και πνευματική προσπάθεια που καταβάλλεται κατά την παραγωγή αγροτικών προϊόντων και αυξάνει σημαντικά το κόστος παραγωγής ενός προϊόντος. Η

εργασία μπορεί να προέρχεται από την οικογένεια ή από τρίτους ή από συμμετοχή και των δύο.

Η αξία της εργασίας στην περιοχή ανέρχεται στις 6.000 δρχ./8h. Το επιτόκιο είναι 10% και υπολογίζεται για 6 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ		ΞΕΝΗ		ΤΟΚΟΙ ΔΡΧ.
		ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	
1.	Κόψιμο πατατόσπορου	8	6.000	-	-	300
2.	Όργωμα - φρεζάρισμα	9	6.760	-	-	338
3.	Φύτευση	16	12.000	-	-	600
4.	Αρδεύσεις	12	9.000	-	-	450
5.	Σκάλισμα	3	2.250	-	-	112
6.	Λίπανση	2	1.500	-	-	75
7.	Ψεκασμοί	7	5.250	-	-	263
8.	Συγκομιδή	8	6.000	40	30.000	1.800
ΣΥΝΟΛΟ		65	48.750	40	30.000	3.938

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Γ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Ως γεωργικά μηχανήματα, ορίζονται όλες οι κατηγορίες μηχανημάτων και εργαλείων που εξυπηρετούν σκοπούς γεωργικής παραγωγής. Τα γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία επιβαρύνουν το κόστος παραγωγής με την απόσβεση, τη συντήρηση / ασφάλιση και τους τόκους.

Τα παραπάνω υπολογίζονται ως εξής:

ΑΠΟΣΒΕΣΗ

Για τον υπολογισμό αυτό, ακολουθούμε είτε τη μέθοδο της τρέχουσας αγοραίας αξίας, εφόσον υπάρχει τέτοια στην ελεύθερη αγορά, είτε με τη μέθοδο της αξίας της αντικατάστασης, στην περίπτωση που είναι αδύνατο να βρεθεί η τρέχουσα αγοραία αξία.

Στη συνέχεια υπολογίζεται η υπόλοιπη διάρκεια ζωής του κάθε μηχανήματος. Ως υπολειμματική αξία θεωρείται το 10% της αξίας του καινούργιου μηχανήματος, γιατί τα μηχανήματα μπορούν να αξιοποιηθούν ως απλά σίδερα.

Η ετήσια απόσβεση δίνεται από τον τύπο:

$$Aa = (K - Y) / V$$

όπου, Aa = ετήσια απόσβεση

K = αρχική αξία

Y = υπολειμματική αξία

V = υπολειπόμενη διάρκεια ζωής.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΑ

Για τον υπολογισμό των δαπανών για συντήρηση και ασφάλιση, πολλαπλασιάζεται η τρέχουσα αξία των μηχανημάτων και εργαλείων με ένα συντελεστή 0,5 - 5% ανάλογα με το είδος του μηχανήματος.

ΤΟΚΟΣ

Για τον υπολογισμό των τόκων πολλαπλασιάζεται η τρέχουσα αξία του μηχανήματος επί το τρέχον επιτόκιο της ΑΤΕ.

Το επιτόκιο της ΑΤΕ στις 20-11-1998 ήταν 11% και υπολογίζεται για όλο το χρόνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. Υπολογισμός της ετήσιας και αναλογούσας στην καλλιέργεια απόσβεσης από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ (ΔΡΧ.)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (ΔΡΧ.)	ΑΝΑΛΟΓΟΥΣΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	1	8.000.000	10	720.000	300.000
2.	Ψεκαστικό 600 lit	1	600.000	10	54.000	27.000
3.	Άροτρο	1	600.000	10	54.000	27.000
4.	Φρέζα	1	850.000	8	95.625	39.845
5.	Λιπασματοδιανομέας	1	250.000	10	22.500	11.250
6.	Φυτευτικό	1	300.000	10	27.000	13.500
7.	Σβούρα	1	1.300.000	10	117.000	58.500
8.	Πλατφόρμα	1	100.000	13	6.924	3.462
9.	Σκαλιστικό	1	200.000	10	18.000	9.000
10.	Υδρολιπαντήρας	1	100.000	10	9.000	4.500
11.	Μοτέρ + Αντλία	1	1.000.000	10	90.000	45.000
12.	Σύστημα άρδευσης	1	592.950	10	59.295	59.295
ΣΥΝΟΛΟ					1.273.344	598.352

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. Υπολογισμός συντήρησης ασφαλιστρών και τόκων για ένα χρόνο και τα αναλογούμενα στην καλλιέργεια από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΕΤΗΣΙΑ		ΑΝΑΛΟΓΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ		
		ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΥ- ΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΥ- ΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗ- ΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΩΝ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	400.000	880.000	166.665	366.665	18.333
2.	Ψεκαστικό 600 lit	30.000	66.000	15.000	33.000	1.650
3.	Άροτρο	30.000	66.000	15.000	33.000	1.650
4.	Φρέζα	42.500	93.500	17.710	38.960	1.948
5.	Λιπασματοδιανομέας	1.250	27.500	625	13.750	69
6.	Φυτευτικό	1.500	33.000	750	16.500	83
7.	Σβούρα	6.500	143.000	3.250	71.500	358
8.	Πλατφόρμα	500	11.000	250	5.500	28
9.	Σκαλιστικό	1.000	22.000	500	11.000	55
10.	Υδρολιπαντήρας	500	11.000	250	5.500	28
11.	Μοτέρ + Αντλία	50.000	110.000	25.000	55.000	2.750
12.	Σύστημα άρδευσης	29.648	65.225	29.648	65.225	3.261
		593.398	1.528.225	274.648	715.600	30.213

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ως υλικά θεωρούνται όλα τα μέσα που είναι απαραίτητα για την παραγωγή αγροτικών προϊόντων και είναι πλήρως αναλώσιμα μέσα στο παραγωγικό έτος της καλλιέργειας.

Τα υλικά αυτά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία φορές και κατά συνέπεια το κόστος παραγωγής των προϊόντων επιβαρύνεται με ολόκληρη την αξία των υλικών.

Επειδή δε, αυτά είναι μιας χρήσης, δεν έχουν αποσβεστέα αξία και κατά συνέπεια δεν υπολογίζεται απόσβεση.

Το επιτόκιο της ΑΤΕ είναι 10% και υπολογίζεται για 6 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13. Υπολογισμός δαπανών χρήσης υλικών

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Σπόρος	300.000	15.000
2.	Λιπάσματα	37.500	1.875
3.	Φάρμακα	128.210	6.411
ΣΥΝΟΛΟ		465.710	23.286

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι δαπάνες αυτές αφορούν σε πραγματικές δαπάνες, τις οποίες η εκμετάλλευση καταβάλλει για την παραγωγή των προϊόντων (ρεύμα, πετρέλαιο κ.τ.λ.).

Το επιτόκιο είναι 10% και οι τόκοι υπολογίζονται για 6 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 14. Υπολογισμός λοιπών δαπανών

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Ρεύμα	54.000	2.700
2.	Καύσιμα	20.000	1.000
ΣΥΝΟΛΟ		74.000	3.700

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

ΣΤ. ΛΟΙΠΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η παραγόμενη ποσότητα της ανοιξιάτικης καλλιέργειας πατάτας είναι 2.500 Kg για κάθε στρέμμα. Η συνολική παραγόμενη ποσότητα 12.500 Kg.

Ένα μεγάλο μέρος από αυτή, 10.000 Kg, θα χρησιμοποιηθεί ως σπόρος της φθινοπωρινής καλλιέργειας, ενώ 2.500 Kg θα πωληθούν. Η τιμή πώλησης του προϊόντος είναι 50 δρχ./Kg.

**Ταξινόμηση των δαπανών σε σταθερές - μεταβλητές,
σε χρηματικές και μη χρηματικές**

Η ταξινόμηση σε σταθερές και μεταβλητές δαπάνες είναι χρήσιμη για την αναλυτική διερεύνηση της μεταβολής του κόστους και για την εύρεση του άριστου μεγέθους μιας παραγωγικής δραστηριότητας.

Ως σταθερές δαπάνες χαρακτηρίζονται εκείνες που είναι ανεξάρτητες της παραγόμενης ποσότητας προϊόντων και δεν μεταβάλλονται κατά την καλλιεργητική περίοδο.

Ως μεταβλητές δαπάνες χαρακτηρίζονται οι δαπάνες εκείνες που αυξομειώνονται με βάση την ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων.

Η ταξινόμηση των δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές βοηθά στον υπολογισμό της ανάγκης σε ρευστό, κατά τη διάρκεια της παραγωγικής περιόδου. Η ταξινόμηση των δαπανών σε σταθερές, μεταβλητές, χρηματικές και μη χρηματικές, μπορεί να λάβει χώρα ταυτόχρονα στους ακόλουθες πίνακες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15. Ταξινόμηση των σταθερών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Ενοίκιο εδάφους	-	100.000
2.	Απόσβεση ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	598.352
3.	Συντήρηση/ασφάλιση ημιμον. κεφ.	274.648	-
4.	Τόκος ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	715.600
5.	Τόκος συντήρησης / ασφάλισης ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	30.213
ΣΥΝΟΛΟ		274.648	1.444.165
ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			1.718.813

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 16. Ταξινόμηση των μεταβλητών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Αμοιβή ξένης εργασίας	30.000	-
2.	Αμοιβή οικογενειακής εργασίας	-	48.750
3.	Τόκοι αμοιβής ξένης εργασίας	-	1.500
4.	Τόκοι αμοιβής οικογ. εργασίας	-	2.438
5.	Αξία λιπασμάτων	37.500	-
6.	Αξία φυτοπροστατευτ. σκευασμ.	128.210	-
7.	Αξία λοιπών ειδών	300.000	-
8.	Λοιπά έξοδα	74.000	-
9.	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	-	26.986
ΣΥΝΟΛΟ		569.710	79.674
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			649.384
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			2.368.197

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

2.5.1.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 5 στρ. ανοιξιάτικης πατάτας

Τα οικονομικά αποτελέσματα της γεωργικής εκμετάλλευσης αποτελούν τους δείκτες που εκφράζουν με διαφορετικό τρόπο ο καθένας το τελικό αποτέλεσμα της παραγωγικής προσπάθειας που καταβάλλεται για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των διαθέσιμων συντελεστών παραγωγής και την επίτευξη των στόχων της γεωργικής εκμετάλλευσης. Τα οικονομικά αποτελέσματα εκφράζονται σε χρηματικές μονάδες, δίνοντας το καθένα από αυτά το βαθμό επιτυχίας από οικονομικής απόψεως μιας παραγωγικής εκμετάλλευσης.

Τα οικονομικά αποτελέσματα χρησιμοποιούνται για:

- τη σύγκριση μεταξύ γεωργικών εκμεταλλεύσεων ως προς την παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής τους.
- τον προσδιορισμό της οικονομικής αποτελεσματικότητας των εξεταζόμενων γεωργικών εκμεταλλεύσεων, από την οποία εξαρτάται και η ανταγωνιστική θέση αυτών.
- τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας του επενδεδυμένου κεφαλαίου.

I. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (ΑΚ. ΠΡ.)

Η ακαθάριστη πρόσοδος ενός προϊόντος αφορά την αξία ολόκληρου του παραγόμενου προϊόντος από την επιχείρηση σε μια συγκεκριμένη παραγωγική περίοδο συμπεριλαμβανομένων επιδοτήσεων και αποζημιώσεων.

Η ακαθάριστη πρόσοδος δίνεται από τη σχέση:

$$\begin{aligned} \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} &= (\text{τιμή προϊόντος} \times \text{παραγόμενη ποσότητα}) + \\ &+ \text{αποζημιώσεις} + \text{επιδότησεις} + \\ &+ \text{μεταβολή της περιουσίας} \end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση η Ακ. Πρ. είναι:

$$\text{Ακ. Πρ.} = P \times Q$$

P = Παραγόμενη ποσότητα Q = τιμή προϊόντος

$$\text{Ακ. Πρ.} = 2.500 \text{ Kg} \times 50 \text{ δρχ./Kg} = 125.000 \text{ δρχ.}$$

II. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (Π.Δ.)

Οι παραγωγικές δαπάνες είναι το σύνολο των χρημάτων που πήραν μέρος στην καλλιεργητική περίοδο.

Οι παραγωγικές δαπάνες δίνονται από τη σχέση:

$$\begin{aligned} \text{Π.Δ.} = & \text{δαπάνη εδάφους} + \text{δαπάνη εργασίας} + \text{δαπάνη μηχανημάτων} + \\ & + \text{δαπάνη υλικών} + \text{λοιπές δαπάνες} \end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση Π.Δ. είναι

$$\begin{aligned} \text{Π.Δ.} = & 100.000 \text{ δρχ.} + 48.750 \text{ δρχ.} + 30.000 \text{ δρχ.} + 3.938 \text{ δρχ.} + \\ & + 598.352 \text{ δρχ.} + 274.648 \text{ δρχ.} + 715.600 \text{ δρχ.} + 30.213 \text{ δρχ.} + \\ & + 465.710 \text{ δρχ.} + 23.286 \text{ δρχ.} + 74.000 \text{ δρχ.} + 3.700 \text{ δρχ.} = \\ & = 2.368.197 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

III. ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Κδ)

Το κέρδος προϊόντος προκύπτει από την ακαθάριστη πρόσοδο, αν αφαιρέσουμε το σύνολο των παραγωγικών δαπανών. Δίνεται από τον τύπο:

$$\text{Κέρδος προϊόντος} = \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Παραγωγικές δαπάνες}$$

Όταν η Ακ. Πρ. < Π.Δ., τότε έχουμε ζημία προϊόντος

$$\text{Κδ} = 125.000 \text{ δρχ.} - 2.368.197 \text{ δρχ.} = - 2.243.197 \text{ δρχ.}$$

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση λοιπόν παρατηρείται ζημιά ίση με 2.243.197 δρχ.

IV. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΑΚ. Κδ)

Το ακαθάριστο κέρδος αποτελεί το τμήμα της ακαθαρίστου προσόδου, που προορίζεται να καλύψει τις σταθερές δαπάνες ή το σταθερό κόστος της.

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστο κέρδος = Σταθερές δαπάνες + Κέρδος προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το ακαθάριστο κέρδος είναι:

$$\begin{aligned}\text{Ακαθάριστο κέρδος} &= 1.718.813 \text{ δρχ.} + (-2.243.197) \text{ δρχ.} = \\ &= - 524.384 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

V. ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (Κθ.Πρ.)

Η καθαρά πρόσοδος είναι το τμήμα της ακαθαρίστου προσόδου που αναφέρεται στο παραγωγικό συντελεστή "κεφάλαιο" αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Καθαρά Πρόσοδος = Τόκοι + Κέρδος Προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η καθαρά πρόσοδος είναι:

$$\begin{aligned}\text{Καθαρά πρόσοδος} &= 776.737 \text{ δρχ.} + (-2.243.197) \text{ δρχ.} = \\ &= - 1.466.460 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

VI. ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Η έγγειος εργασίας είναι η πρόσοδος που αναφέρεται στον παραγωγικό συντελεστή "έδαφος" αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Έγγειος Πρόσοδος = Κέρδος προϊόντος + ενοίκιο εδάφους

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η έγγειος πρόσοδος είναι:

Έγγειος Πρόσοδος = (-2.243.197 δρχ.) + 100.000 = - 2.143.197 δρχ.

VII. ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η πρόσοδος εργασίας είναι η πρόσοδος που αναφέρεται στον παραγωγικό συντελεστή "Εργασία" αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Πρόσοδος εργασίας = Κέρδος προϊόντος + αμοιβή και τόκοι εργασίας.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η Πρόσοδος Εργασίας είναι:

Πρόσοδος Εργασίας = (-2.243.197 δρχ.) + 78.750 δρχ. + 3.938 δρχ. =
= -2.160.509 δρχ.

VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Το γεωργικό εισόδημα του παραγωγού είναι το οικονομικό αποτέλεσμα που μας ενδιαφέρει και συμπίπτει με το καθαρό εισόδημα της επιχείρησης.

Δίνεται από τη σχέση:

Γεωργικό εισόδημα παραγωγού = αμοιβή και τόκοι ίδιας εργασίας +
+ τόκοι ίδιου κεφαλαίου +
+ κέρδος προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το γεωργικό εισόδημα είναι:

$$\begin{aligned}\text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= (48.750 \text{ δρχ.} + 3.938 \text{ δρχ.}) + \\ &+ 100.000 \text{ δρχ.} + (-2.243.197 \text{ δρχ.}) = \\ &= -2.090.509 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

ΙΧ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= \text{αμοιβή} + \text{τόκοι ίδιας εργασίας} + \\ &+ \text{κέρδος προϊόντος}\end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το εισόδημα εργασίας του παραγωγού είναι:

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= (48.750 \text{ δρχ.} + 2.438 \text{ δρχ.}) \\ &+ (-2.243.197 \text{ δρχ.}) = \\ &= -2.192.009 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

Για τις άλλες δύο καλλιέργειες των 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας και των 15 στρ. της ελαιοποιήσιμης ελιάς ισχύουν τα ίδια, όσον αφορά τον τρόπο υπολογισμού των δαπανών παραγωγής, οικονομικών αποτελεσμάτων και το επιτόκιο. Για το λόγο αυτό θα αναφερθούν μόνο οι πίνακες δαπανών παραγωγής και των οικονομικών αποτελεσμάτων για κάθε καλλιέργεια ξεχωριστά. Έτσι έχουμε:

2.5.2. Οικονομικά στοιχεία 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας

2.5.2.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 17. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους

Α/Α	ΘΕΣΗ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΤΙΜΗ ΕΝΟΙΚΙΟΥ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ (ΔΡΧ./ΣΤΡ.)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΙΚΙΟΥ (ΔΡΧ.)
1.	"Λαγκάδια"	40	20.000	800.000
ΣΥΝΟΛΟ		40	20.000	800.000

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Β. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**ΠΙΝΑΚΑΣ 18. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ		ΞΕΝΗ		ΤΟΚΟΙ
		ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	ΔΡΧ.
1.	Διαλογή πατατόσπορου	-	-	80	60.000	3.000
2.	Εμβάπτιση σε γιββερ.	-	-	16	12.000	600
3.	Πότισμα	20	15.000	-	-	750
4.	Όργωμα - φρεζάρισμα	20	15.000	-	-	750
5.	Φύτευση	110	82.500	-	-	4.125
6.	Αρδεύσεις	68	51.000	-	-	2.550
7.	Σκάλισμα	9	6.750	-	-	338
8.	Λιπάνσεις	6	4.500	-	-	225
9.	Ψεκασμοί	90	67.500	-	-	3.375
10.	Ζιζανιοκτονία	10	7.500	-	-	375
11.	Συγκομιδή - Μεταφορά	48	36.000	384	288.000	16.200
ΣΥΝΟΛΟ		381	285.750	480	360.000	32.288

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Γ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 19. Υπολογισμός της ετήσιας και αναλογούσας στην καλλιέργεια απόσβεσης από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ (ΔΡΧ.)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (ΔΡΧ.)	ΑΝΑΛΟΓΟΥΣΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	1	8.000.000	10	720.000	300.000
2.	Ψεκαστικό 1000 lit	1	1.200.000	10	108.000	108.000
3.	Άροτρο	1	600.000	10	54.000	27.000
4.	Φρέζα	1	850.000	8	95.625	39.845
5.	Λιπασματοδιανομέας	1	250.000	10	22.500	11.250
6.	Φύτευτικό	1	300.000	10	27.000	13.500
7.	Σβούρα	1	1.300.000	10	117.000	58.500
8.	Πλατφόρμα	1	100.000	13	6.924	3.462
9.	Σκαλιστικό	1	200.000	10	18.000	9.000
10.	Υδρολιπαντήρας	1	100.000	10	9.000	4.500
11.	Μοτέρ + Αντλία	1	1.000.000	10	90.000	45.000
12.	Σύστημα άρδευσης	1	4.743.600	10	474.360	474.360
ΣΥΝΟΛΟ					1.742.409	1.094.417

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 20. Υπολογισμός συντήρησης ασφαλιστρών και τόκων για ένα χρόνο και τα αναλογούμενα στην καλλιέργεια από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΕΤΗΣΙΑ		ΑΝΑΛΟΓΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ		
		ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΥ- ΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΥ- ΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗ- ΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΩΝ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	400.000	880.000	166.665	366.665	18.333
2.	Ψεκαστικό 1000 lit	60.000	132.000	60.000	132.000	6.600
3.	Άροτρο	30.000	66.000	15.000	33.000	1.650
4.	Φρέζα	42.500	93.500	17.710	38.960	1.948
5.	Λιπασματοδιανομέας	1.250	27.500	625	13.750	69
6.	Φυτευτικό	1.500	33.000	750	16.500	83
7.	Σβούρα	6.500	143.000	3.250	71.500	358
8.	Πλατφόρμα	500	11.000	250	5.500	28
9.	Σκαλιστικό	1.000	22.000	500	11.000	55
10.	Υδρολιπαντήρας	500	11.000	250	5.500	28
11.	Μοτέρ + Αντλία	50.000	110.000	25.000	55.000	2.750
12.	Σύστημα άρδευσης	237.180	521.796	237.180	521.796	26.090
		830.930	2.050.796	527.180	1.271.171	57.992

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**ΠΙΝΑΚΑΣ 21. Υπολογισμός δαπανών χρήσης υλικών**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Λιπάσματα	1.208.000	60.400
2.	Φάρμακα	1.361.760	68.088
3.	Ζιζανιοκτόνα	104.000	5.200
4.	Διχτυωτοί σάκοι	20.000	1.000
ΣΥΝΟΛΟ		2.693.760	134.688

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ**ΠΙΝΑΚΑΣ 22. Υπολογισμός λοιπών δαπανών**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Ρεύμα	450.000	22.500
2.	Καύσιμα	280.000	14.000
3.	Λάδι - Γράσο	22.000	1.100
ΣΥΝΟΛΟ		752.000	37.600

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΣΤ. ΛΟΙΠΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος ανέρχεται στα 2.000 Kg για κάθε στρέμμα. Η συνολική παραγόμενη ποσότητα είναι 80.000 Kg.

Η τιμή πώλησης του προϊόντος είναι 140 δρχ./Kg.

Στην καλλιέργεια αυτή ο σπόρος που χρησιμοποιήθηκε δεν έχει αγορασθεί αλλά έχει προκύψει από την προηγούμενη καλλιέργεια.

**Ταξινόμηση δαπανών σε σταθερές - μεταβλητές,
σε χρηματικές και μη χρηματικές**

ΠΙΝΑΚΑΣ 23. Ταξινόμηση των σταθερών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Ενοίκιο εδάφους	-	800.000
2.	Απόσβεση ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	1.094.417
3.	Συντήρηση/ασφάλιση ημιμον. κεφ.	527.180	-
4.	Τόκος ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	1.271.171
5.	Τόκος συντήρησης / ασφάλισης ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	57.992
ΣΥΝΟΛΟ		527.180	3.223.580
ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			3.750.760

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 24. Ταξινόμηση των μεταβλητών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Αμοιβή ξένης εργασίας	360.000	-
2.	Αμοιβή οικογενειακής εργασίας	-	285.750
3.	Τόκοι αμοιβής ξένης εργασίας	-	18.000
4.	Τόκοι αμοιβής οικογ. εργασίας	-	14.288
5.	Αξία λιπασμάτων	1.208.000	-
6.	Αξία φυτοπροστατευτ. σκευασμ.	1.465.760	-
7.	Αξία λοιπών ειδών	20.000	-
8.	Λοιπά έξοδα	752.000	-
9.	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	-	172.288
ΣΥΝΟΛΟ		3.805.760	490.326
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			4.296.086
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			8.046.846

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

**2.5.2.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 40 στρ.
φθινοπωρινής πατάτας**

I. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (ΑΚ. ΠΡ.)

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστη πρόσοδος = παραγόμενη ποσότητα x τιμή πώλησης

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η Ακ. Πρ. είναι:

Ακαθάριστη πρόσοδος = 80.000 kg x 140 δρχ./Kg = 11.200.000 δρχ.

II. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (Π.Δ.)

Οι παραγωγικές δαπάνες δίνονται από τη σχέση:

Π.Δ. = δαπάνη εδάφους + δαπάνη εργασίας + δαπάνη μηχανημάτων +
+ δαπάνη υλικών + λοιπές δαπάνες

Π.Δ. = 800.000 δρχ. + 285.750 δρχ. + 360.000 δρχ. + 32.288 δρχ. +
+ 1.094.417 δρχ. + 527.180 δρχ. + 1.271.171 δρχ. + 57.992 δρχ. +
+ 2.693.760 δρχ. + 134.688 δρχ. + 752.000 δρχ. + 37.600 δρχ. =
= 8.046.846 δρχ.

III. ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Κδ)

Δίνεται από τη σχέση:

Κέρδος προϊόντος = Ακαθάριστη πρόσοδος - Παραγωγικές δαπάνες

Κέρδος προϊόντος = 11.200.000 δρχ. - 8.046.846 δρχ. = 3.153.154 δρχ.

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση έχουμε κέρδος ίσο με 3.153.154 δρχ.

IV. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΑΚ. Κδ)

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστο κέρδος = Σταθερές δαπάνες + Κέρδος προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το ακαθάριστο κέρδος είναι:

Ακαθάριστο κέρδος = 3.750.760 δρχ. + 3.153.154 δρχ. =
= 6.903.914 δρχ.

V. ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (Κθ.Πρ.)

Δίνεται από τη σχέση:

Καθαρά Πρόσοδος = Τόκοι + Κέρδος Προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η καθαρά πρόσοδος είναι:

Καθαρά πρόσοδος = 1.533.739 δρχ. + 3.153.154 δρχ. =
= 4.686.893 δρχ.

VI. ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Δίνεται από τη σχέση

Έγγειος Πρόσοδος = Κέρδος προϊόντος + ενοίκιο εδάφους

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η έγγειος πρόσοδος είναι:

$$\begin{aligned}\text{Έγγειος Πρόσοδος} &= 3.153.154 \text{ δρχ.} + 800.000 \text{ δρχ.} = \\ &= 3.953.154 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

VII. ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δίνεται από τη σχέση:

Πρόσοδος εργασίας = κέρδος προϊόντος + αμοιβή και τόκοι εργασίας.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η Πρόσοδος Εργασίας είναι:

$$\begin{aligned}\text{Πρόσοδος Εργασίας} &= 3.153.154 \text{ δρχ.} + 645.750 \text{ δρχ.} + 32.288 \text{ δρχ.} = \\ &= 3.831.192 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση:

Γεωργικό εισόδημα παραγωγού = αμοιβή και τόκοι ίδιας εργασίας +
+ τόκοι ίδιου κεφαλαίου +
+ κέρδος προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το γεωργικό εισόδημα είναι:

$$\begin{aligned}\text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= 300.038 \text{ δρχ.} + 800.000 \text{ δρχ.} + \\ &+ 3.153.154 \text{ δρχ.} = \\ &= 4.253.192 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

ΙΧ. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= \text{αμοιβή} + \text{τόκοι ίδιας εργασίας} + \\ &+ \text{κέρδος προϊόντος}\end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το εισόδημα εργασίας του παραγωγού είναι:

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= 300.038 \text{ δρχ.} + 3.153.154 \text{ δρχ.} = \\ &= 3.453.192 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

Από τις δύο καλλιέργειες πατάτας προκύπτει ότι:

(A) Το συνολικό κέρδος του προϊόντος είναι:

$$\begin{aligned}\text{Συνολικό Κέρδος (Κδ)} &= (-2.243.197) \text{ δρχ.} + 3.153.154 \text{ δρχ.} = \\ &= 909.957 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

(B) Το συνολικό γεωργικό εισόδημα του παραγωγού είναι:

$$\begin{aligned}\text{Γεωργικό εισόδημα} &= (-2.090.509) \text{ δρχ.} + 4.253.192 \text{ δρχ.} = \\ &= 2.162.683 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

2.5.3. Οικονομικά στοιχεία 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς

2.5.3.1. Υπολογισμός δαπανών παραγωγής

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΛΑΦΟΥΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 25. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους

Α/Α	ΘΕΣΗ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΤΙΜΗ ΕΝΟΙΚΙΟΥ ΚΑΤΑ ΣΤΡΕΜΜΑ (ΔΡΧ./ΣΤΡ.)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΙΚΙΟΥ (ΔΡΧ.)
1.	"Λαγκάδια"	15	20.000	300.000
ΣΥΝΟΛΟ		15	20.000	300.000

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Β. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 26. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ		ΞΕΝΗ		ΤΟΚΟΙ ΔΡΧ.
		ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	ΩΡΕΣ	ΔΡΧ.	
1.	Λίπανση	8	6.000	-	-	300
2.	Κλαδ.-καψ.κλαδ.-κομ.καυσοξ.	60	45.000	-	-	2.250
3.	Φρεζάρισμα - κοπή παραφυάδων	10	7.500	-	-	375
4.	Ψεκασμοί	16	12.000	-	-	600
5.	Ελαιοσυλλογή	600	450.000	312	234.000	34.200
6.	Μεταφορά	-	-	-	32.400	1.620
7.	Έκθλιψη-παραλαβή ελαιολάδου	-	-	-	162.000	8.100
ΣΥΝΟΛΟ		694	520.000	312	428.400	47.445

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Γ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 27. Υπολογισμός της ετήσιας και αναλογούσας στην καλλιέργεια απόσβεσης από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ (ΔΡΧ.)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (ΔΡΧ.)	ΑΝΑΛΟΓΟΥΣΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	1	8.000.000	10	720.000	120.000
2.	Φρέζα	1	850.000	8	95.625	15.938
3.	Ψεκαστικό 600 lit	1	600.000	10	54.000	27.000
ΣΥΝΟΛΟ					869.625	162.938

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 28. Υπολογισμός συντήρησης / ασφάλισης και τόκων για ένα χρόνο και τα αναλογούμενα στην καλλιέργεια από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΕΤΗΣΙΑ		ΑΝΑΛΟΓΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ		
		ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΣΥΝΤΗΡ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜ. ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗ- ΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΩΝ (ΔΡΧ.)
1.	Γεωργικός ελκυστήρας	400.000	880.000	66.666	146.666	7.333
2.	Φρέζα	42.500	93.500	7.084	15.584	779
3.	Ψεκαστικό 600 lit	30.000	66.000	15.000	33.000	1.650
		472.500	1.039.500	88.750	195.250	9.762

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ

Στη συγκεκριμένη μελέτη θα πρέπει να υπολογισθεί η δαπάνη της φυτείας. Η φυτεία επιβαρύνει το κόστος παραγωγής με τους τόκους. Το επιτόκιο είναι 11% και υπολογίζεται για όλο το χρόνο.

Η σημερινή αξία της φυτείας είναι 400.000 δρχ./στρ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 29. Υπολογισμός δαπάνης φυτείας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Φυτεία ελιάς	6.000.000	660.000
ΣΥΝΟΛΟ		6.000.000	600.000

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**ΠΙΝΑΚΑΣ 30. Υπολογισμός δαπανών χρήσης υλικών**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Λιπάσματα	50.625*	2.531
2.	Φάρμακα	36.200	1.810
ΣΥΝΟΛΟ		86.825	4.341

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΣΤ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ**ΠΙΝΑΚΑΣ 31. Υπολογισμός λοιπών δαπανών**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (ΔΡΧ.)	ΤΟΚΟΙ (ΔΡΧ.)
1.	Καύσιμα	10.000	500
ΣΥΝΟΛΟ		10.000	500

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΣΤ. ΛΟΙΠΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος ανέρχεται στα 1.125 Kg καρπό το στρέμμα ή 150 Kg λάδι το στρέμμα. Η συνολική παραγωγή είναι 16.875 Kg καρπού ή 2.250 Kg λαδιού.

Η τιμή πώλησης του ελαιολάδου είναι 850 δρχ./Kg.

Το προϊόν αυτό επιδοτείται από την ΕΟΚ με 300 δρχ. για κάθε κίλο ελαιολάδου. Το συνολικό ποσό της υποτιθέμενης επιδότησης είναι 675.000 δρχ.

**Ταξινόμηση των δαπανών σε σταθερές - μεταβλητές,
σε χρηματικές και μη χρηματικές**

ΠΙΝΑΚΑΣ 32. Ταξινόμηση των σταθερών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Ενοίκιο εδάφους	-	300.000
2.	Τόκος φυτείας	-	660.000
3.	Απόσβεση ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	162.938
4.	Συντήρηση/ασφάλιση ημιμον. κεφ.	88.750	-
5.	Τόκος ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	195.250
6.	Τόκος συντήρησης / ασφάλισης ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	9.762
ΣΥΝΟΛΟ		88.750	1.327.950
ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			1.416.700

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 33. Ταξινόμηση των μεταβλητών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)	ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ (ΔΡΧ.)
1.	Αμοιβή ξένης εργασίας	428.400	-
2.	Αμοιβή οικογενειακής εργασίας	-	520.000
3.	Τόκοι αμοιβής ξένης εργασίας	-	21.445
4.	Τόκοι αμοιβής οικογ. εργασίας	-	26.000
5.	Αξία λιπασμάτων	50.625	-
6.	Αξία φυτοπροστατευτ. σκευασμ.	36.200	-
7.	Λοιπά έξοδα	10.000	-
8.	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	-	4.841
ΣΥΝΟΛΟ		525.225	572.286
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			1.097.511
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ			2.514.211

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

2.5.3.2. Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής εκμετάλλευσης 15 στο. ελαιοποιήσιμης ελιάς

I. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (ΑΚ. ΠΡ.)

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστη πρόσοδος = παραγόμενη ποσότητα x τιμή πώλησης +
+ επιδότηση

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια έχουμε:

Ακαθάριστη πρόσοδος = (2.250 kg x 850 δρχ./Kg) + 675.000 δρχ. =
= 2.587.500 δρχ.

II. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (Π.Δ.)

Οι παραγωγικές δαπάνες δίνονται από τη σχέση:

Π.Δ. = δαπάνη εδάφους + δαπάνη εργασίας + δαπάνη μηχανημάτων +
+ δαπάνη υλικών + λοιπές δαπάνες

Π.Δ. = 300.000 δρχ. + 520.000 δρχ. + 428.400 δρχ. + 47.445 δρχ. +
+ 162.938 δρχ. + 88.750 δρχ. + 195.250 δρχ. + 9.762 δρχ. +
+ 660.000 δρχ. + 86.825 δρχ. + 4.341 δρχ. + 10.000 δρχ. +
+ 500 δρχ. =
= 2.514.211 δρχ.

III. ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Κδ)

Δίνεται από τη σχέση:

Κέρδος προϊόντος = Ακαθάριστη πρόσοδος - Παραγωγικές δαπάνες

Στην καλλιέργεια της ελιάς το Κδ είναι:

$$\text{Κέρδος προϊόντος} = 2.587.500 \text{ δρχ.} - 2.514.211 \text{ δρχ.} = 73.289 \text{ δρχ.}$$

IV. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΑΚ. Κδ)

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστο κέρδος = Σταθερές δαπάνες + Κέρδος προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το ακαθάριστο κέρδος είναι:

$$\begin{aligned} \text{Ακαθάριστο κέρδος} &= 1.416.700 \text{ δρχ.} + 73.289 \text{ δρχ.} = \\ &= 1.489.989 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

V. ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (Κθ.Πρ.)

Δίνεται από τη σχέση:

Καθαρά Πρόσοδος = Τόκοι + Κέρδος Προϊόντος

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η καθαρά πρόσοδος είναι:

$$\begin{aligned} \text{Καθαρά πρόσοδος} &= 917.298 \text{ δρχ.} + 73.289 \text{ δρχ.} = \\ &= 990.587 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

VI. ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Δίνεται από τη σχέση

Έγγειος Πρόσοδος = Κέρδος προϊόντος + ενοίκιο εδάφους

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η έγγειος πρόσοδος είναι:

Έγγειος Πρόσοδος = 73.289 δρχ. + 300.000 δρχ. =
= 373.289 δρχ.

VII. ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δίνεται από τη σχέση:

Πρόσοδος εργασίας = κέρδος προϊόντος + αμοιβή και τόκοι εργασίας.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια έχουμε:

Πρόσοδος Εργασίας = 73.289 δρχ. + (948.400 δρχ. + 47.445 δρχ.) =
= 1.069.134 δρχ.

VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση:

Γεωργικό εισόδημα παραγωγού = αμοιβή + τόκοι ίδιας εργασίας +
+ τόκοι ίδιου κεφαλαίου +
+ κέρδος προϊόντος

Έτσι έχουμε:

$$\begin{aligned}\text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= (520.000 \text{ δρχ.} + 26.000 \text{ δρχ.}) + \\ &+ 300.000 \text{ δρχ.} + 660.000 \text{ δρχ.} + \\ &+ 73.289 \text{ δρχ.} = \\ &= 1.579.289 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

ΙΧ. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= \text{αμοιβή} + \text{τόκοι ίδιας εργασίας} + \\ &+ \text{κέρδος προϊόντος}\end{aligned}$$

Έτσι έχουμε:

$$\begin{aligned}\text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= (520.000 \text{ δρχ.} + 26.000 \text{ δρχ.}) \\ &+ 73.289 \text{ δρχ.} = \\ &= 619.289 \text{ δρχ.}\end{aligned}$$

2.5.4. Οικονομικά στοιχεία της εκμετάλλευσης

I.	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ	ΔΡΧ.	ΔΡΧ.
	• Ακ. Πρ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	125.000	
	• Ακ. Πρ. 40 στρ. φθιν. πατ.	11.200.000	
	• Ακ. Πρ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 2.587.500	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>13.912.500</u>
II.	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ		
	• Π.Δ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	2.368.197	
	• Π.Δ. 40 στρ. φθιν. πατ.	8.046.846	
	• Π.Δ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 2.514.211	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>12.929.254</u>
III.	ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		
	• Κδ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 2.243.197)	
	• Κδ. 40 στρ. φθιν. πατ.	3.153.154	
	• Κδ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 73.289	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>983.246</u>
IV.	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		
	• Ακ. Κδ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 524.384)	
	• Ακ. Κδ. 40 στρ. φθιν. πατ.	6.903.914	
	• Ακ. Κδ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 1.489.989	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>7.869.519</u>
V.	ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ		
	• Κθ.Πρ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 1.466.460)	
	• Κθ.Πρ. 40 στρ. φθιν. πατ.	4.686.893	
	• Κθ.Πρ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 990.587	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>4.211.020</u>
VI.	ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ		
	• Έγγειος πρόσοδος 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 2.143.197)	
	• Έγγειος πρόσοδος 40 στρ. φθιν. πατ.	3.953.154	
	• Έγγειος πρόσοδος 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 373.289	
	ΣΥΝΟΛΟ		<u>2.183.246</u>

VII. ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

• Πρόσοδος Εργασίας 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 2.160.509)	
• Πρόσοδος Εργασίας 40 στρ. φθιν. πατ.	3.831.192	
• Πρόσοδος Εργασίας 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 1.069.134	
ΣΥΝΟΛΟ		<u>2.739.817</u>

VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

• Γεωργικό εισόδημα 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 2.090.509)	
• Γεωργικό εισόδημα 40 στρ. φθιν. πατ.	4.253.192	
• Γεωργικό εισόδημα 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 1.579.289	
ΣΥΝΟΛΟ		<u>3.741.972</u>

IX. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

• Εισοδ. Εργ. Παραγ. 5 στρ. ανοιξ. πατ.	(- 2.192.009)	
• Εισοδ. Εργ. Παραγ. 40 στρ. φθιν. πατ.	3.453.192	
• Εισοδ. Εργ. Παραγ. 15 στρ. ελαιοπ. ελιάς	+ 619.289	
ΣΥΝΟΛΟ		<u>1.880.472</u>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

**ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

3.1. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΑΤΑΤΑΣ

Οι κυριότεροι εχθροί και ασθένειες της πατάτας στην περιοχή είναι:

- Φθοριμαία
- Αφίδες
- Δορυφόρος
- Σποντόπτερα
- Σιδηροσκώληκες
- Χρυσονηματώδεις
- Περονόσπορος
- Ακτινομύκωση
- Μελάνωση λαιμού

Η καλλιέργεια της πατάτας προσβάλλεται και από άλλους εχθρούς και ασθένειες μικρής οικονομικής σημασίας, όπως Αλτερνάρια, κοφτοσκούληκα, σταχτοσκούληκα, κ.ά.

3.1.1. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ζωικών εχθρών

3.1.1.1. Φθοριμαία (*Phthorimea operculella*)

Τάξη: *Lepidoptera*

Οικογένεια: *Gelechiidae*

Το έντομο αυτό είναι σημαντικός εχθρός για την καλλιέργεια της πατάτας και χαρακτηρίζεται ως εχθρός καραντίνα. Εκτός από την πατάτα προσβάλλει και άλλα είδη όπως τον καπνό, τους καρπούς της τομάτας, της μελιτζάνας κ.ά.

Η φθοριμαία προσβάλλει την πατάτα, τόσο το υπέργειο τμήμα και τους κονδύλους της στον αγρό, όσο και τους κονδύλους μετά τη συγκομιδή, στην αποθήκη. Η ζημιά που προκαλείται στο φύλλωμα δε θεωρείται σημαντική σε σύγκριση με αυτή που προξενεί στους κονδύλους.

Τα ακμαία εμφανίζονται κατά το τέλος της άνοιξης και γεννούν τα αυγά τους (80-100) πάνω στα φύλλα και στους βλαστούς, καθώς και στους κονδύλους που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Μετά την εκκόλαψη των αυγών, βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες όπου τρέφονται από το παρέγχυμα των φύλλων και το εσωτερικό των στελεχών και δημιουργούν στοές. Επίσης, και στους κονδύλους δημιουργούν ακανόνιστες στοές όπου προκαλούν σήψεις. Οι στοές αυτές καλύπτονται από νημάτια με μαύρα αποχωρήματα. Κατά τη συγκομιδή οι προσβεβλημένοι κόνδυλοι μεταφέρονται στην αποθήκη, όπου το έντομο πολλαπλασιάζεται με γρήγορο ρυθμό, λόγω ευνοϊκών συνθηκών.

Στην περιοχή, η φθοριμαία (ή μύγα) δεν δημιουργεί σοβαρές ζημιές στην ανοιξιάτικη καλλιέργεια, όταν βρίσκεται στο χωράφι, γιατί τέλος Μάη - αρχές Ιουνίου γίνεται η συγκομιδή. Σοβαρές ζημιές μπορεί να προκληθούν στους κονδύλους που βρίσκονται σε σωρούς ή σε αποθήκες, όταν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας τους. Στη φθινοπωρινή καλλιέργεια δημιουργεί μεγαλύτερα προβλήματα, λόγω μεγαλύτερου χρόνου παραμονής του φυτού στον αγρό.

Καταπολέμηση

Η πρόληψη των ζημιών είναι απαραίτητη και πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη φροντίδα, γι' αυτό θα πρέπει να παίρνονται τα εξής μέτρα:

- Να χρησιμοποιείται καθαρός πατατόσπορος.
- Να γίνεται καλό παράχωμα των φυτών, έτσι ώστε οι επιφανειακοί κόνδυλοι να βρίσκονται σε βάθος 5 cm τουλάχιστον.
- Μόλις εκδηλωθούν οι πρώτες προσβολές στο φύλλωμα και τα στελέχη,

θα πρέπει να γίνει έγκαιρη καταπολέμηση με τα κατάλληλα εντομοκτόνα, όπως:

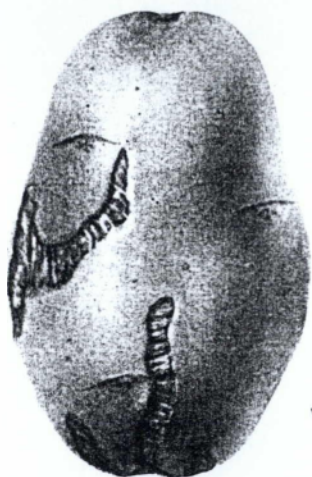
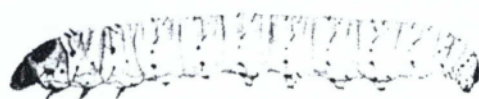
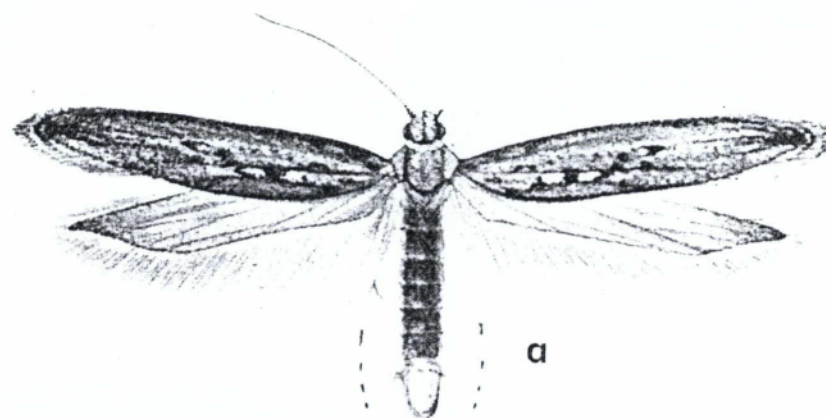
- (α) Οργανοφωσφορικά: chlorpyrifos 48% EC (200-250 cc/στρ.), dimethoate 40% EC (75-100 cc/100 lit νερό), methamidophos 60% SL (150 cc/100 lit νερό), + parathion-methyl 20% EC (80-120 cc/100 lit νερό)
- (β) Πυρεθρίνες: deltamethrin 2,5% EC(50 cc/100 lit νερό), cypermethrin 20% EC (30 cc/στρ.) *

- Κατά τη συγκομιδή οι κόνδυλοι δεν θα πρέπει να μένουν για αρκετή ώρα στο χωράφι εκτεθειμένοι.
- Όταν οι κόνδυλοι τοποθετούνται σε σωρούς και προορίζονται για φύτεμα, γίνονται επιπάσεις με Carbaryl 10%.
- Στις αποθήκες που θα γίνει η αποθήκευση, θα πρέπει να γίνει απολύμανση του χώρου με pirimiphos methyl 50% EC (5 g /1 lit νερό), κάθε άνοιγμα που υπάρχει να προστατεύεται με πυκνή σήτα και η θερμοκρασία μέσα σε αυτήν να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα (5°C).
- Τελευταία έχουν γίνει προσπάθειες για την αντιμετώπιση του εντόμου με βιολογικά μέσα, όπως η εξαπόλυση διαφόρων παρασιτοειδών και ψεκασμοί με παθογόνους μικροοργανισμούς, όπως τους ιούς τύπου *Granulosis virus* (G.V.) και το βακτήριο *Bacillus thuringiensis*. Το τελευταίο σε πειραματικό στάδιο έχει δώσει πολύ καλά αποτελέσματα.

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση εφαρμόζουμε τα ακόλουθα μέτρα:

- (α) Πάρθηκαν όλα τα πιο πάνω προληπτικά μέτρα, όπως παράχωμα, καθαρός σπόρος και αποφυγή των κονδύλων για αρκετή ώρα εκτεθειμένα στο χωράφι.
- (β) Μετά την εξαγωγή των κονδύλων έγινε επίπασή τους με carbaryl 10% D.
- (γ) Ψεκασμοί φυλλώματος δεν έγιναν, γιατί δεν κρίθηκε απαραίτητο.

* Οι δοσολογίες των φυτοφαρμάκων εκφράζονται σε ποσότητα εμπορικού σκευάσματος.



Εικ. 1. Φθοριμαία

α: τέλειο έντομο, β: προνύμφη, γ: κόνδυλος προσβλημένος από προνύμφες, δ: τομή κονδύλου με στοές προνυμφών

3.1.1.2. Αφίδες

Τάξη: *Hemiptera*

Οικογένεια: *Aphididae*

Τα κυριότερα είδη αφίδων που συναντώνται συνήθως στις πατατοκαλλιέργειες είναι τα *Myzus persicae*, *Aphis fabae*, *A. nasturtii*, *Macrosiphum euphorbiae* κ.ά.

Μεγάλο ενδιαφέρον από τα πιο πάνω είδη παρουσιάζει η πράσινη αφίδα *Myzus persicae*, η οποία εκτός από την πατάτα προσβάλλει και άλλα είδη φυτών. Αυτή μεταδίδει τον ιό του καρουλιάσματος των φύλλων, καθώς και τον ιό Υ.

Η *Myzus persicae* έχει πάρα πολλές γενεές το χρόνο και διαχειμάζει ως χειμέριο αυγό. Την άνοιξη από την εκκόλαψη των χειμέριων αυγών γεννώνται άπτερα θηλυκά άτομα που αποτελούν τη θεμελιωτική γενεά. Αυτή η γενεά είναι η αρχή μιας σειράς άπτερων παρθενογενετικών γενεών, ενώ κατά το Μάιο κάνουν την εμφάνισή τους τα πτερωτά παρθενογενετικά άτομα, που θα μεταναστεύσουν σε άλλους ξενιστές. Ο βιολογικός κύκλος κάθε γενεάς είναι πολύ μικρός, γύρω στις 10-15 ημέρες.

Οι παρθενογενέσεις αυτές θα συνεχιστούν μέχρι το τέλος του καλοκαιριού, όπου το φθινόπωρο θα εμφανιστούν τα φυλογόνα άτομα, που γεννούν αμφιγονικά (θηλυκά και αρσενικά άτομα), όπου τα θηλυκά μετά από σύζευξη δίνουν το χειμέριο αυγό.

Οι ζημιές που μπορεί να προκληθούν, είναι άμεσες από την απομύζηση των χυμών αλλά κυρίως έμμεσες λόγω μετάδοσης ιώσεων. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη διάρκεια της ανοιξιάτικης καλλιέργειας, γιατί ένα μέρος από τους κονδύλους της προορίζεται για πατατόσπορος της φθινοπωρινής καλλιέργειας.

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση των αφίδων γίνεται με διάφορα αφιδοκτόνα μόλις εμφανιστούν.

Τα κυριότερα από αυτά είναι parathion - methyl 40% EC (80-120 cc/100 kgr νερό), parathion 20% EC (80-120 cc/100 kgr νερό), methomyl 20% SL (180-225 cc/100 kg νερό), chlorpyrifos 48% EC (200-250 cc/50-80 lit νερό).

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση δεν έγινε κάποιος ψεκασμός, γιατί ο πληθυσμός του εντόμου δεν ήταν μεγάλος, έτσι ώστε να κριθεί απαραίτητος ο ψεκασμός.

3.1.1.3. Δορυφόρος (*Leptinotarsa decemlineata*)

Τάξη: *Coleoptera*

Οικογένεια: *Chysomelidae*

Ο δορυφόρος θεωρείται το πιο επικίνδυνο ζωικό παράσιτο της πατάτας, λόγω της αδηφαγίας του και της γονιμότητάς του. Εκτός από την πατάτα, σοβαρές ζημιές μπορεί να προκαλέσει στη μελιτζάνα και την πιπεριά, ενώ στην τομάτα οι ζημιές που προκαλεί δεν έχουν οικονομική σημασία.

Το κολεόπτερο αυτό έχει 3 γενιές το χρόνο και διαχειμάζει στο στάδιο του ακμαίου σε βάθος 20-30 cm μέσα στο έδαφος. Την άνοιξη και όταν η θερμοκρασία ανέβει πάνω από 12°C, το έντομο βγαίνει στην επιφάνεια του εδάφους. Η έξοδος αυτή μπορεί να αρχίσει από τέλος Μαρτίου - αρχές Απριλίου, αλλά ουσιαστικά η μεγαλύτερη έξοδος πραγματοποιείται το Μάιο.

Τα ακμαία στο στάδιο αυτό τρέφονται για ένα μικρό διάστημα από τα φυτά της πατάτας και στη συνέχεια ζευγαρώνουν. Τα θηλυκά εναποθέτουν τα αυγά τους (400-800) σε φύλλα που βρίσκονται κοντά στο έδαφος, στην κάτω επιφάνειά τους ή στο έδαφος σε σωρούς ή ακόμα και σε άλλα φυτά.

Μετά από 4-15 ημέρες, γίνεται η εκκόλαψη των αυγών και βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες, οι οποίες αφού καταβροχθήσουν το κέλυφος των αυγών τους, στρέφονται προς τα τρυφερότερα μέρη του φυτού. Οι νεαρές προνύμφες κατάτρώγουν τα φύλλα και τρυφερά μέρη του και μέσα σε λίγο χρόνο μπορούν να μετατρέψουν το φυτό σε σκελετικά υπολείμματα. Μετά από 20-25 ημέρες εισέρχονται στο έδαφος σε βάθος 2-10 cm ή 15-20 cm στα ελαφρά εδάφη και νυμφώνονται.

Ο βιολογικός κύκλος του εντόμου διαρκεί περίπου 2 μήνες, έτσι στα μέσα Ιουλίου έχουμε τη δεύτερη γενιά, που είναι και η πολυπληθέστερη. Την πρώτη εβδομάδα του Σεπτεμβρίου εμφανίζονται τα ακμαία που θα δώσουν γένεση στην τρίτη γενιά, όπου μετά την ολοκλήρωσή της, τα ακμαία διαχειμάζουν.

Η ζημιά που προκαλείται στα φύλλα και τα τρυφερά μέρη του φυτού προξενείται τόσο από τις νεαρές προνύμφες, όσο και από τα ακμαία. Εμφανίζεται κάθε χρόνο, δημιουργεί προβλήματα και στις δύο καλλιεργητικές σεζόν και κάνει πάντα ζημιά όταν έχουμε μεγάλους πληθυσμούς.

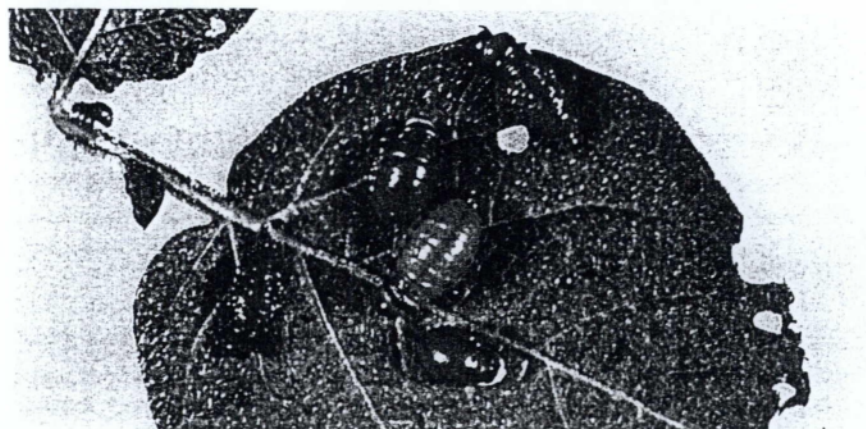
Καταπολέμηση

- Η χημική καταπολέμηση του δορυφόρου γίνεται σε συνδυασμό με άλλους ψεκασμούς (φθοριμαία), για την αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών της πατάτας. Οι ψεκασμοί αρχίζουν μόλις εμφανιστούν οι νεαρές προνύμφες με διάφορα εντομοκτόνα, όπως
 - (α) Οργανοφωσφορικά: chlorpyrifos 48% EC (200-250 cc/50-80 lit νερό/στρ.), chlorpyrifos methyl 22,5% EL (250-300 cc/100 lit νερό), dimethoate 40% EC (75-100 cc/100 lit νερό), malathion 50% EC (100-200 cc/100 lit νερό), methamidophos 60% SL (150 cc/100 lit νερό),
 - (β) Καρβαμιδικά: carbaryl 85% WP (150-300 gr/100 lit νερό), oxamyl 24% SL (έδαφος 1200-1500 cc/στρ., ψεκασμός φυλλώματος 500-600 cc/στρ. + προσκολλητικό),

(γ) Πυρεθροειδή: cypermethrin 10% EC (20-40 cc/100 lit νερό), deltamethrin 2,5% EC (50 cc/100 lit νερό).

- Τελευταία έγιναν προσπάθειες για την αντιμετώπιση του δορυφόρου με βιολογικά μέσα, όπως η χρήση των αρπακτικών *Perillus bioculatus* (προνυμφών) και *Edorum putleri* (αυγών), καθώς και του εντομοπαθογόνου μύκητα *Beauveria bassiana*, αλλά δεν έδωσαν καλά αποτελέσματα, λόγω κλιματικών συνθηκών. Καλά αποτελέσματα όμως έχει δώσει η χρήση ενός υποείδους του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis*, το *B.t. subsp. tenebrionis* κατά των προνυμφών.

Στην υπό μελέτη καλλιέργεια δεν ακολουθήθηκε κάποιο μέτρο, γιατί δεν κρίθηκε απαραίτητο.



Εικ. 2. Δορυφόρος της πατάτας
άνω, τέλειο έντομο και κάτω, προνύμφες

3.1.1.4. Σποντόπτερα (*Spodoptera littoralis*)

Τάξη: *Lepidoptera*

Οικογένεια: *Noctuidae*

Η σποντόπτερα είναι έντομο που έχει εμφανιστεί τα τελευταία τέσσερα χρόνια στην περιοχή και δημιουργεί προβλήματα στις πατατοκαλλιέργειες αλλά και σε άλλες καλλιέργειες, όπως μελιτζάνας, πιπεριάς, λαχανοκομικές και ανθοκομικές καλλιέργειες στο θερμοκήπιο κ.ά.

Το λεπιδόπτερο αυτό έχει 5-6 γενεές το χρόνο και διαχειμάζει με τη μορφή χρυσαλλίδας μέσα στο έδαφος. Τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται την άνοιξη και είναι νυκτόβια.

Κατά την καλοκαιρινή περίοδο, στα χαμηλότερα μέρη των φυτών, τα θηλυκά εναποθέτουν τα αυγά τους σε στρώσεις και τα καλύπτουν με τρίχες. Μετά από 3-4 ημέρες βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες, οι οποίες κατατρώγουν τα φύλλα της πατάτας κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ την ημέρα κρύβονται σε διάφορα καταλύματα. Μετά από δύο εβδομάδες περίπου εισέρχονται στο έδαφος, σε βάθος 2,5 cm για να νυμφωθούν και μια εβδομάδα αργότερα εμφανίζονται τα νέα ακμαία που θα δώσουν την επόμενη γενεά.

Το έντομο αυτό παρουσιάζει μεγάλη πληθυσμιακή έξαρση από τα τέλη Αυγούστου έως το Νοέμβριο. Εμφανίζεται σχεδόν κάθε χρόνο με μικρό ή μεγάλο αριθμό ατόμων. Αυτό εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες, όπου το έντομο ευνοείται από ήπιο χειμώνα και υγρό καλοκαίρι.

Στην περιοχή, ζημιά προκαλεί μόνο στη φθινοπωρινή καλλιέργεια της πατάτας, αφού κατατρώγει τα φύλλα της. Στην ανοιξιάτικη καλλιέργεια δεν έχουν παρατηρηθεί ζημιές.

Καταπολέμηση

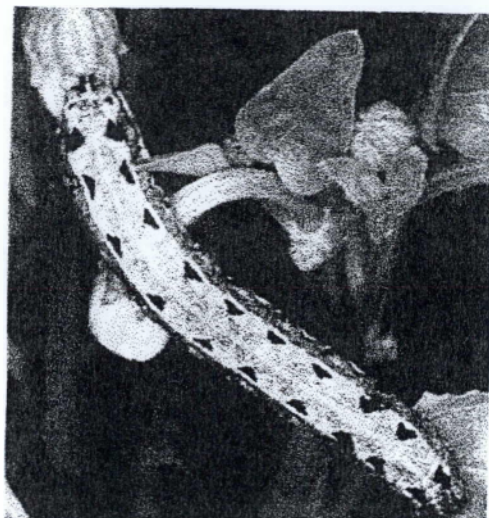
Η αντιμετώπιση των προνυμφών, όταν εμφανιστούν, είναι επιτακτική ανάγκη, θα πρέπει να γίνεται άμεσα, έτσι θα πρέπει να γίνονται συχνά επιτόπου έλεγχοι για τον εντοπισμό τους.

- Η καταπολέμηση γίνεται στο στάδιο των νεαρών προνυμφών με τη χρήση εντομοκτόνων όπως: acephate 75% SP (50-80 gr/100 lit νερό), azinphos - methyl 25% WP (100-175 cc/100 lit νερό), diazinon 40 WP (120-150 gr/100 lit νερό), diazinon 60 WP (75-100 cc/100 lit νερό), parathion 20% EC (80-120 cc / 100 lit νερό), chlorpyrifos 48% EC (250 cc/100 lit νερό), permethrin 38% EC (25-30 cc/100 lit νερό) κ.ά., κατά τις απογευματινές ώρες. Γίνονται ψεκασμοί πλήρους κάλυψης των φυτών, καθώς και ψεκασμοί εδάφους.
- Καλό είναι να παίρνονται και προληπτικά μέτρα, όπως βαθιές αρόσεις και καταστροφή των ζιζανίων για τη μείωση του αριθμού των νυμφών.

Στην υπό μελέτη καλλιέργεια της φθινοπωρινής πατάτας πραγματοποιήθηκαν συνολικά 5 ψεκασμοί με:

- (α) δύο διαφορετικά σκευάσματα. Οι δραστικές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι το chlorpyrifos 48% EC (εμπορ. ονομασία Dursban 4 EC) σε δόση 25-30 cc/100 lit νερό. Συνολικά έγιναν 2 ψεκασμοί.
- (β) permethrin 38% EC (εμπορικό όνομα Pounce 3,2 EC) σε δόση 25-30 cc/100 lit νερό. Συνολικά έγιναν 2 ψεκασμοί.

Οι πιο πάνω ψεκασμοί γίνονται εναλλάξ το διάστημα μέσα Οκτωβρίου αρχές Δεκεμβρίου, όταν κρίνεται απαραίτητο.



Εικ. 3. Σποντόπτερα (*Spodoptera* sp.)

3.1.1.5. Σιδηροσκώληκες (*Agriotes* s.p.p.)

Τάξη: *Coleoptera*

Οικογένεια: *Elateridae*

Τα κυριότερα είδη που δημιουργούν προβλήματα στις πατατοκαλλιέργειες είναι τα *Agriotes lineatus*, *A. obscurus* και *A. sputator*.

Οι σιδηροσκώληκες έχουν μεγάλο βιολογικό κύκλο, ο οποίος διαρκεί 5 χρόνια. Τα έντομα αυτά διαχειμάζουν στο στάδιο του ακμαίου μέσα στο έδαφος. Την άνοιξη δραστηριοποιούνται και τρέφονται για κάποιο διάστημα με το φύλλωμα αυτοφυών και καλλιεργούμενων φυτών. Το Μάιο τα θηλυκά γενούν τα αυγά τους μέσα στο έδαφος, σε βάθος 20-60 cm. Μετά από 1-2 μήνες εμφανίζονται οι νεαρές προνύμφες. Στο στάδιο αυτό μένουν για 4 χρόνια και τρέφονται με ρίζες και υπόγειους βλαστούς. Στο ίδιο έδαφος μπορούν να βρεθούν προνύμφες διαφόρων ηλικιών.

Οι ζημιές που προκαλούνται στην ανοιξιιάτικη και φθινοπωρινή καλλιέργεια είναι κυρίως στους κονδύλους της πατάτας, οι οποίες δεν είναι ορατές στο υπέργειο τμήμα. Δημιουργούν στοές αρκετών χιλιοστών προς το

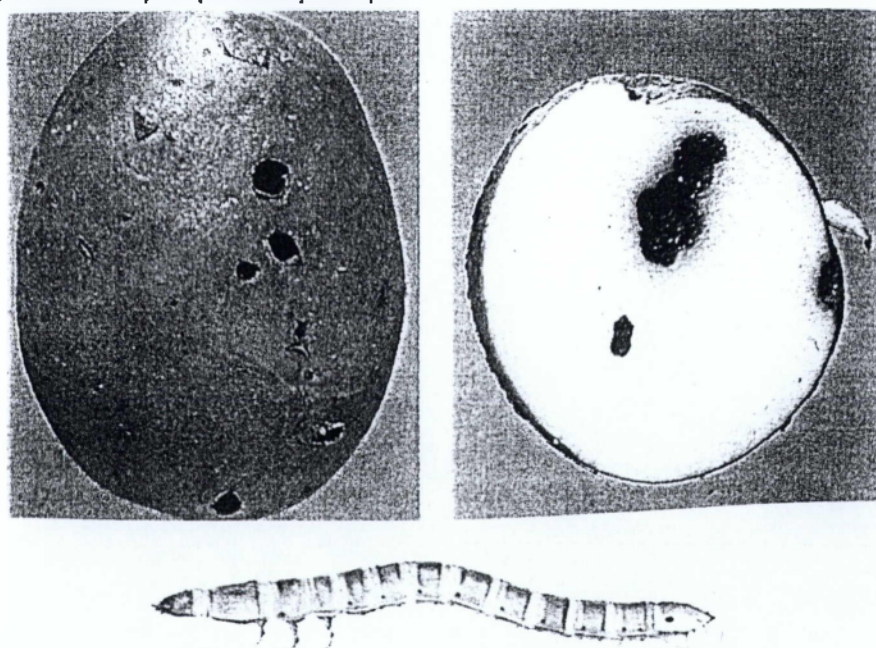
εσωτερικό των κονδύλων της πατάτας. Στις στοές αυτές δευτερογενώς, βρίσκουν ευκαιρία να αναπτυχθούν διάφοροι παθογόνοι οργανισμοί (μύκητες, βακτήρια), οι οποίοι προκαλούν "σάπισμα" των κονδύλων.

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπισή του γίνεται κυρίως με την εφαρμογή εντομοκτόνων εδάφους σε κοκκώδη μορφή πριν τη φύτευση. Τα εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται περισσότερο στην περιοχή είναι: aldicarb 10% G (2,5 kg/στρ.), cadusafos 10% G (3-5 kg/στρ.), carbofuran 10% G (4-6 kg/στρ.), phorate 10% G (πριν τη φύτευση 3-4 kg/στρ, στο σκάλισμα 1,5-2 kg/στρ.), chlorpyrifos 48% EC (520 cc/στρ. ή 200 cc/στρ. επί γραμμής), κ.ά.

- Καλό θα ήταν να γίνονται και θερινές αρόσεις μετά τη συγκομιδή της ανοιξιιάτικης πατάτας, για την καταστροφή των ατελών μορφών του εντόμου.

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση δεν εφαρμόσθηκε κάποιο από τα πιο πάνω μέτρα, γιατί δεν κρίθηκε απαραίτητο.



Εικ. 4. Προσβολή κονδύλων από σιδεροσκούληκο και προνύμφη

3.1.1.6. Νηματώδεις

Κλάση: *Secrenentea (Phasmidia)*

Οικογένεια: *Heteroderidae*

Τα κυριότερα είδη νηματώδη που μπορεί να συναντήσει κανείς στις πατατοκαλλιέργειες, είναι τα *Globodera rostochiensis*, *G. pallida*, *Meloidogyne incognita*, *M. javanica*, *M. orenaria*.

Στην περιοχή, προβλήματα δημιουργεί το είδος *Globodera rostochiensis*, το οποίο εκτός από την πατάτα προσβάλλει την τομάτα και τη μελιτζάνα.

Ο χρυσονηματώδης έχει μια γενεά το χρόνο και διατηρείται στο έδαφος ως κύστη μέσα στην οποία υπάρχουν 200-300 αυγά. Τα αυγά αυτά εκκολάπτονται μόλις ερεθιστούν από εκκρίσεις των ριζών της πατάτας, εξέρχονται ο νεαρός προνύμφης 2^{ου} σταδίου (L₂) (1^{ου} σταδίου (L₁) μέσα στο αυγό) και εισδύουν στις ρίζες.

Μετά θα ακολουθήσουν ακόμα δύο νυμφικά στάδια που θα γίνουν μέσα στη ρίζα. Στο τρίτο κατά σειρά νυμφικό στάδιο (L₃) γίνεται ο διαχωρισμός του φύλλου, ενώ μετά την ολοκλήρωση του 4^{ου} νυμφικού σταδίου (L₄) έχουμε τα τέλεια άτομα. Στο στάδιο αυτό τα αρσενικά εξέρχονται από τη ρίζα, ενώ τα θηλυκά παραμένουν σε αυτήν με το κεφάλι βυθισμένο μέσα και το σώμα έξω. Σε αυτή τη θέση γίνεται η γονιμοποίηση του θηλυκού από το αρσενικό, που στη συνέχεια θα μετατραπεί σε κύστη, στην αρχή λευκού χρώματος και αργότερα χρυσίζοντος.

Ο χρυσονηματώδης στο στάδιο αυγών και κύστεων μπορεί να διατηρηθεί για πολλά χρόνια (15-20 έτη), ακόμα και αν η θερμοκρασία πέσει κάτω από το μηδέν, στους -15°C. Τα αυγά που υπάρχουν μέσα στις κύστες μπορούν να εκκολαφθούν και μετά από 6-7 χρόνια.

Οι κύστες μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις με το νερό του ποτίσματος, τον αέρα, τα καλλιεργητικά μέσα και τον πολλαπλασιαστικό υλικό, ενώ αυτόνομα μπορούν να κινηθούν σε πολύ μικρή απόσταση.

Σημαντικές ζημιές προκαλούνται σε χωράφια που καλλιεργούνται για πολλά χρόνια με πατάτα ή άλλα ευαίσθητα φυτά, όπως η τομάτα και η μελιτζάνα. Για να γίνουν ορατά τα συμπτώματα σε ένα χωράφι που έχει μολυνθεί για πρώτη φορά, θα πρέπει να περάσουν 7-8 χρόνια. Το ριζικό σύστημα των φυτών καταστρέφεται, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να πάρουν νερό και θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος. Τα φυτά παρουσιάζουν καχεξία, τα φύλλα κιτρινίζουν και μαραίνονται και η παραγωγή μειώνεται σημαντικά, ανάλογα με την προσβολή.

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση του χρυσονηματώδη γίνεται δύσκολα λόγω της μακροβιότητας των κύστεων.

- Ο κυριότερος τρόπος αντιμετώπισης του χρυσονηματώδη γίνεται με τη χρήση νηματοδοκτόνων πριν από τη φύτευση. Τα κυριότερα από αυτά είναι: cadusafos 10% G (3-5 Kg/στρ.), ethoprop 10% G (8-10 Kg/ στρ.), oxamyl 10% G (3-4 Kg/ στρ.), oxamyl 24% SL (1200-1500 cc/ στρ.), fenamiphos 10.1% G (8-10 Kg/ στρ. ή 4-5 Kg/στρ. επί της γραμμής).
- Καλό είναι να παίρνονται και άλλα μέτρα εκτός από τη χρήση των νηματοδοκτόνων για την αντιμετώπισή του. Τέτοια μέτρα είναι:
 - (α) Αμειψισπορά για 5-7 χρόνια με οποιαδήποτε καλλιέργεια εκτός πατάτας, τομάτας και μελιτζάνας.
 - (β) Να χρησιμοποιείται πιστοποιημένος πατατόσπορος, απαλλαγμένος από νηματώδεις.
 - (γ) Η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών (π.χ. Amigo, Reconic, Antinema, Mara, Procura κ.ά.) βοηθάει στη μείωση του πληθυσμού του.

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση έγινε εφαρμογή του νηματοδοκτόνου πριν από τη φύτευση. Η δραστική ουσία που χρησιμοποιήθηκε ήταν fenamiphos 10% G σε δόση 4 Kg/στρ. στη γραμμή φύτευσης.

Επίσης, χρησιμοποιήθηκε πιστοποιημένος πατατόσπορος.



Εικ. 5. Κύστεις χρυσονηματώδη σε ρίζες πατάτας

Τα προγράμματα φυτοπροστασίας που θα ακολουθήσουν για τις καλλιέργειες πατάτας και ελιάς για τους εχθρούς και τις ασθένειές τους, δεν πρέπει να εφαρμόζονται ως συνταγή, αλλά υπό ορισμένες προϋποθέσεις, όπως:

- Θα πρέπει να συνδυάζονται και με τα άλλα μέτρα φυτοπροστασίας που έχουν αναφερθεί σε κάθε εχθρό ή ασθένεια.
- Στους ανοιξιάτικους ψεκασμούς με εντομοκτόνα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ωφέλιμα έντομα και ακάρεα.
- Θα πρέπει να αποφεύγεται να χρησιμοποιείται συνέχεια το ίδιο σκεύασμα, γιατί δημιουργείται ανθεκτικότητα στο παράσιτο που καταπολεμείται.
- Δεν θα πρέπει να αναμιγνύονται περισσότερο από τρία σκευάσματα στο ίδιο ψεκαστικό υλικό.
- Πριν από κάθε εφαρμογή, να διαβάζονται προσεκτικά οι οδηγίες και να εφαρμόζονται πιστά.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΖΩΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ

ΕΧΘΡΟΣ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 lit νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΤΟΜΑ ΦΥΛΛΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΟΝΔΥΛΩΝ			
Φθοριμαία <i>Phthorimea operculella</i>	chlorpyrifos 48% EC dimethoate 40% EC methamidophos 60% SL omethoate 20% + parathion methyl 20% EC deltamethrin 2,5% EC cypermethrin 20% EC	200 - 250 cc 75 - 100 cc 150 cc 80 - 120 cc 50 cc 30 cc	Επέμβαση μόλις εμφανιστούν οι νεαρές προνύμφες. Το έντομο αυτό δημιουργεί προβλήματα και στις δύο καλλιεργητικές σεζόν, αλλά μάλλον τα πιο έντονα εμφανίζονται στη φθινοπωρινή, λόγω μεγαλύτερου χρόνου παραμονής του φυτού στον αγρό.
Αφίδες <i>Myzus persicae, Aphis rabae, A. hasturtii</i> κ.ά.	parathion methyl 40% EC parathion 20% EC methomyl 20% SL chlorpyrifos 48% EC diazinon 40% WP endosulfan 47% WP cypermethrin 10% EC	80 - 120 cc 80 - 120 cc 180 - 225 cc 200 - 250 cc 120 - 150 gr 150 gr 40 cc	Ψεκασμοί μόλις εμφανισθούν τα έντομα.
Δορυφόρος <i>Leptinotarda decemlineata</i>	cypermethrin 10% EC deltamethrin 2,5% EC carbaryl 85% WP oxamyl 24% SL chlorpyrifos 48% EC chlorpyrifos - methyl 22,5% EC dimethoate 40% EC malathion 50% EC methamidophos 60% SL	20 - 40 cc 50 cc 150 - 300 gr 500 - 600 cc 200 - 250 cc 250 - 300 cc 75 - 100 cc 100 - 200 cc 150 cc	Ψεκασμοί μόλις εμφανισθούν οι προνύμφες της 1 ^{ης} γενεάς. Εμφανίζεται κάθε χρόνο και κάνει πάντα ζημιά, όταν έχουμε μεγάλους πληθυσμούς. Καταπολεμάται πολύ εύκολα και δεν γίνονται ξεχωριστοί ψεκασμοί. Το Oxamyl στο έδαφος 1200-1500 κ.εκ./στρ., ενώ για ψεκασμό φυλλώματος 500-600 κ.εκ./100 lit νερό/ στρ. + προσκολλητικό

ΕΧΘΡΟΣ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 lit νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Σποντόπτερα <i>Spodoptera littoralis</i>	acephate 75% SP azinphos - methyl 25% WP diazinon 40 wp diazinon 60 wp methomyl 20% SL methomyl 90% SP omethoate 20% + parathion - methyl 20% EC parathion 20% EC	50 - 80 gr 100 - 175 cc 120 - 150 gr 75 - 100 gr 180 - 225 cc 40 - 50 cc 80 - 120 cc 80 - 120 cc	Επέμβαση μόλις εμφανι- σθούν οι νεαρές προνύμφες. Δημιουργεί πολλά προβλή- ματα τα τέσσερα τελευταία χρόνια στη φθινοπωρινή καλλιέργεια.
ΕΝΤΟΜΑ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ			
Σιδηροσκώληκες <i>Agriotes sp.p.</i>	aldicarb 10% G cadusafos 10% G carbofuran 10% G chlorpyrifos 48% EC	2,5 Kg/στρ. 3,5 Kg/στρ. 2 - 2,5 Kg/στρ. 520 cc/στρ.	Το Carbofuran πριν το φύτεμα 4-6 Kg/στρ., στο φύτεμα 2-2,5 Kg/στρ. Το Chlorpyrifos 48% EC 520 κ.εκ./στρ. σε όλη την επιφάνεια ή 200 κ.εκ./στρ. επί της γραμμής.
Νηματώδεις <i>Clobodera rostochiensis</i>	candusafos 10G ethoprop 10G oxamyl 10%G oxamyl 24% SL fenamiphos 10% G	3-5 Kg/στρ. 8-10 Kg/στρ. 3-4 Kg/στρ. 1200-1500 cc /στρ 8 - 10 Kg/στρ.	Μπορεί να γίνει εφαρμογή σε όλη την επιφάνεια του εδάφους πριν το φύτεμα και ενσωμάτωση στη συνέχεια (δόσεις μεγαλύτερες) ή να εφαρμοσθεί στη γραμμή φύτευσης κατά το φύτεμα στο βάθος φύτευσης (δόσεις μικρότερες).

3.1.2. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ασθενειών

3.1.2.1. Περονόσπορος

Ο περονόσπορος είναι μια από τις σημαντικότερες ασθένειες της πατάτας. Μέσα σε λίγο χρόνο και όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές, μπορεί να καταστρέψει ολόκληρη την καλλιέργεια.

Παθογόνο αίτιο της ασθένειας αυτής είναι ο μύκητας *Phytophthora infestans*. Προσβάλλει φύλλα, στελέχη και κονδύλους της πατάτας, καθώς επίσης την τομάτα και την πιπεριά.

Συμπτώματα

Η αρχική προσβολή γίνεται στα κατώτερα φύλλα του φυτού. Εμφανίζονται ακανόνιστες κηλίδες, όπου στην αρχή έχουν ανοιχτό πράσινο χρώμα και στη συνέχεια γίνεται καστανό με κιτρινοπράσινα περιθώρια, ενώ στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, όταν ο καιρός είναι υγρός, αναπτύσσεται υπόλευκο χνούδι στην περιφέρεια των κηλίδων. Οι κηλίδες αυτές εμφανίζονται στην άκρη του ελάσματος των φύλλων και στη συνέχεια, αφού επικρατήσουν ευνοϊκές συνθήκες (υγρός καιρός), επεκτείνονται σε ολόκληρο το έλασμα. Όταν επικρατεί ξηρός καιρός και η θερμοκρασία είναι πάνω από 25°C, τότε παρατηρείται προσωρινή αναστολή της ασθένειας.

Στα στελέχη σχηματίζονται σκουρόχρωμες νεκρωτικές κηλίδες. Η ύπαρξη έντονης προσβολής έχει σαν αποτέλεσμα την ολοκληρωτική καταστροφή του υπέργειου τμήματος, όπου από μακριά η καλλιέργεια φαίνεται σαν "καψαλισμένη".

Στους κονδύλους εξωτερικά εμφανίζονται μεγάλες κηλίδες, ακανόνιστου σχήματος και καστανοκόκκινου χρώματος, ενώ εσωτερικά δημιουργείται ένας μεταχρωματισμός της σάρκας κοκκιονοκαστανού χρώματος, με ακανόνιστο

σχήμα σε βάθος 0,5-1 cm και με σπογγώδη υφή. Έτσι παρουσιάζεται στην αρχή μια ξηρή σήψη, όπου αργότερα θα εξελιχθεί σε υγρή, λόγω δευτερογενών μολύνσεων από βακτήρια. Οι κόνδυλοι μπορούν να μολυνθούν όταν βρίσκονται μέσα στο έδαφος με τη μεταφορά των σπορίων του μύκητα από το νερό της βροχής, επίσης και κατά την εξαγωγή τους όταν έρχονται σε επαφή με ασθενή φύλλα και στελέχη. Η ασθένεια δεν μεταδίδεται από κόνδυλο σε κόνδυλο.

Συνθήκες ανάπτυξης - Ζημιές

Η εξάπλωση της ασθένειας αυτής επηρεάζεται από τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν κάθε χρόνο. Η εναλλαγή ψυχρού και θερμού καιρού, σε συνδυασμό με νέφωση και βροχόπτωση, αποτελούν τις ευνοϊκότερες συνθήκες ανάπτυξης του περονόσπορου. Συγκεκριμένα, όταν η σχετική υγρασία είναι πάνω από 95% και η θερμοκρασία 18-25°C, τότε η περίοδος επώασης είναι 3-5 ημέρες. Οι μεγαλύτερες ζημιές παρατηρούνται κατά κύριο λόγο στη διάρκεια της φθινοπωρινής καλλιέργειας, λόγω του ότι επικρατούν οι κατάλληλες συνθήκες και κατά δεύτερο λόγο την άνοιξη, όταν είναι βροχερή.

Οι ζημιές που προκαλούνται από την προσβολή συνίστανται στη μείωση της παραγωγής, λόγω καταστροφής του φυλλώματος και σήψεις των κονδύλων όταν βρίσκονται στο έδαφος και κατά την αποθήκευση.

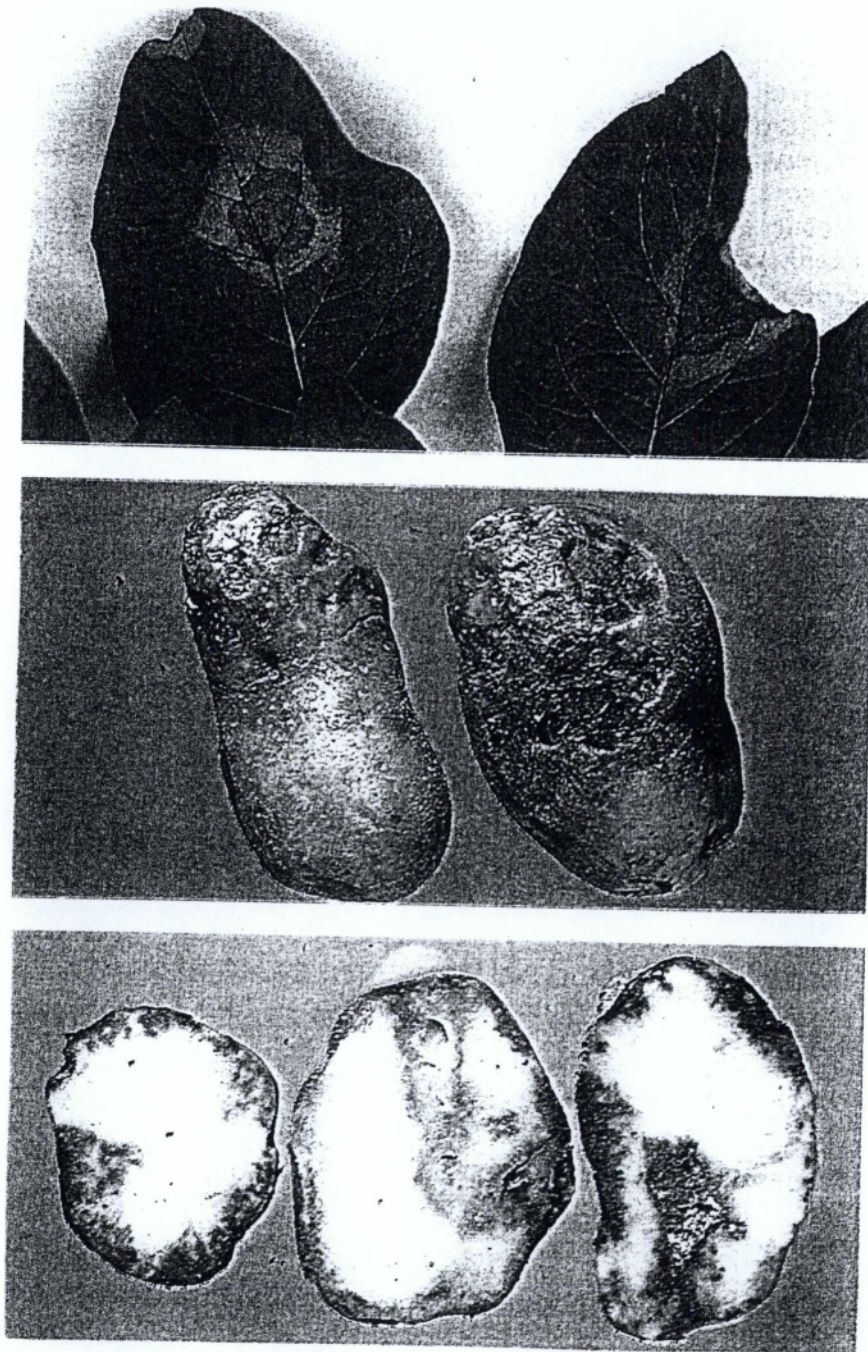
Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση της ασθένειας μπορεί να γίνει ακολουθώντας τα εξής μέτρα:

- Να χρησιμοποιείται υγιής πατατόσπορος, γιατί οι πρώτες μολύνσεις ξεκινούν από αυτόν.
- Να καταστρέφονται τα φυτά "εθελοντές" που έχουν προέλθει από κονδύλους προηγούμενης καλλιέργειας.

- Οι κόνδυλοι πρέπει να παραχώνονται καλά και να βρίσκονται σε βάθος 10-15 cm μέσα στο έδαφος.
- Να γίνονται προληπτικοί ψεκασμοί για την προστασία του φυλλώματος με μυκητοκτόνα. Οι ψεκασμοί αυτοί αρχίζουν πριν την εμφάνιση των συμπτωμάτων και επαναλαμβάνονται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής: maneb 80% WP (200-240 gr/100 lit νερό), mancozeb 72% WP (200-270 gr/100 lit νερό), zineb 80% WP (150-200 gr/100 lit νερό), propined 70% WP (150-200 gr/100 lit νερό), βορδιγάλειος πολτός 20% WP (500gr/100 lit νερό), υδροξείδιο χαλκού 50% WG (120-170 gr/100 lit νερό) κ.ά. Τα χαλκούχα θα πρέπει να αποφεύγονται να γίνονται στους πρώτους ψεκασμούς, γιατί προκαλούν ανάσχεση της βλάστησης.
- Θεραπευτικά να γίνονται ψεκασμοί με διασυστηματικά ή διεισδυτικά μυκητοκτόνα, όπως: folpet 50% SC (200-250 cc/100 lit), fosetyl 80% WP (250-300 gr/100 lit νερό) κ.ά. ή με μίγματα προστατευτικών και διασυστηματικών διεισδυτικών, όπως: benalaxyl 8% + mancozeb 65% WP (250-300 gr/στρ.), cymoanil 4% + maneb 64% WP (250 gr/100 lit νερό), fentin acetate 54% + maneb 18% WP (40-60 gr/100 lit νερό), fosetyl 44% + mancozeb 26% WP (350-400 gr/100 lit νερό), metalaxyl 7,5% + mancozeb 56% WP (300 gr/100 kg νερό) κ.ά.

Τα μυκητοκτόνα που ανήκουν στην κατηγορία αυτή, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συνέχεια αλλά να γίνεται εναλλαγή των δραστικών ουσιών, λόγω ανάπτυξης ανθεκτικών φύλλων του μύκητα.



Εικ. 6. Προσβολή φύλλων και κονδύλων από περονόσπορο

Για να αποφευχθεί η μόλυνση των κονδύλων στο στάδιο της συγκομιδής, θα πρέπει να γίνουν τα εξής:

- α) Το φύλλωμα να καταστρέφεται 10-15 ημέρες πριν από τη συγκομιδή με διαφυλλωτικές ουσίες, όπως το ζιζανιοκτόνο diquat (Reglon), ή διάλυμα θεικού χαλκού 3% με μαγειρικό αλάτι ή διάλυμα θεικής αμμωνίας 25%.
- β) Να αποφεύγεται η συγκομιδή όταν ο καιρός είναι βροχερός.
- γ) Κατά τη συγκομιδή να αποφεύγεται η κάλυψη των τελάρων με φυτά πατάτας.

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας της ανοιξιάτικης καλλιέργειας πραγματοποιήθηκαν συνολικά 7 ψεκασμοί, ενώ στη φθινοπωρινή συνολικά 10 ψεκασμοί. Οι δραστικές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εξής:

- (α) Στα πρώτα χέρια χρησιμοποιήθηκαν μυκητοκτόνα επαφής, όπως maneb 80%, mancozeb 72%, υδροξείδιο του χαλκού 15%.
- (β) Στα επόμενα χέρια χρησιμοποιήθηκαν διασυστηματικά ή διεισδυτικά μυκητοκτόνα, όπως cytochanil 4% + maneb 64% WP, fosetyl 80%, propanocarb 24,8% + mancozeb 30,16 SC, metalaxyl 7,5% + mancozeb 56%.

Οι ψεκασμοί πραγματοποιήθηκαν όταν κρίθηκε απαραίτητο στις δόσεις που είχαν αναφερθεί παραπάνω.

Επίσης, εκτός από ψεκασμούς, πάρθηκαν και προληπτικά μέτρα, όπως:

- (α) Χρησιμοποιήθηκε υγιής πατατόσπορος.
- (β) Καταστράφηκαν τα φυτά εθελοντές.
- (γ) Έγινε καλό παράχωμα των κονδύλων.
- (δ) Πριν τη συγκομιδή καταστράφηκε η φυλική επιφάνεια των φυτών.

3.1.2.2. Ακτινομύκωση

Η ασθένεια αυτή δημιουργεί σοβαρές ζημιές στην περιοχή. Παθογόνο αίτιο είναι το βακτήριο *Streptomyces scabies* και εκτός από την πατάτα δημιουργεί προβλήματα και σε άλλα φυτά όπως τεύτλα, ζαχαρότευτλα, γογγύλια, ραπανάκια και καρότα.

Συμπτώματα

Η ασθένεια προσβάλλει τους κονδύλους μόλις αρχίσουν να σχηματίζονται και ιδιαίτερα όταν το χώμα είναι στεγνό. Το βακτήριο αυτό μπαίνει στους κονδύλους από μικρές πηγές ή από τα φακίδια και δημιουργεί καστανές κηλίδες κυκλικές ή πολυγωνικές και η επιφάνεια των οποίων είναι γεμάτη με λεπτές σχισμές. Σε σοβαρή προσβολή ολόκληρη η επιφάνεια των κονδύλων μπορεί να καλυφθεί από τις κηλίδες αυτές.

Την ασθένεια την διακρίνουμε σε τρεις τύπους, οι οποίοι είναι:

- α) Η κοινή ή επιφανειακή ακτινομύκωση, όπου οι κηλίδες αναπτύσσονται επιφανειακά και είναι ελαφρώς βυθισμένες.
- β) Η κυρτή ή προεξέχουσα ή φλυκταινώδη ακτινομύκωση, όπου οι κηλίδες έχουν τη μορφή μικρών επιφανειακών όγκων.
- γ) Η κοίλη ή βαθιά ακτινομύκωση, όπου σε αυτή τη μορφή οι κηλίδες είναι βυθισμένες.

Στην επιφάνεια των κονδύλων συνήθως επικρατεί ένας από τους πιο πάνω τύπους.



Εικ. 7. Προσβολή κονδύλων πατάτας από ακτινομόκωση

Συνθήκες ανάπτυξης - Ζημιές

Η ακτινομόκωση ευνοείται σε ξηρά, αμμώδη, καλά αεριζόμενα εδάφη που έχουν ελαφριά όξινη έως αλκαλική αντίδραση. Η προσθήκη ασβεστίου στο έδαφος ευνοεί την προσβολή καθώς και η υψηλή θερμοκρασία πάνω από 22°C. Η ασθένεια περιορίζεται σε εδάφη με pH κάτω από 5, καθώς και στα βαριά και ψυχρά εδάφη. Επίσης, δεν πολλαπλασιάζεται στην αποθήκη.

Οι ζημιές που προκαλούνται περιορίζονται στην επιδερμίδα των κονδύλων, με αποτέλεσμα να μειώνεται η εμπορική τους αξία και να τους κάνει πιο ευαίσθητους σε δευτερογενείς σήψεις κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Η ασθένεια δεν δημιουργεί προβλήματα στην ανάπτυξη των φυτών, είτε στην παραγωγή.

Καταπολέμηση

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας θα πρέπει να γίνονται τα εξής:

- Να χρησιμοποιείται υγιής πατατόσπορος.
- Να καταπολεμώνται τα έντομα εδάφους και οι νηματώδεις.
- Να γίνεται ζετής αμειψισπορά με φυτά που δεν προσβάλλονται από το βακτήριο, όπως τα σιτηρά, ψυχανθή, τομάτα κ.ά.
- Να χρησιμοποιούνται λιπάσματα με όξινη αντίδραση (π.χ. θειική αμμωνία, υπερφωσφορικά) και να αποφεύγονται τα αλκαλικά.
- Να μην γίνεται ασβέστωση του εδάφους πριν από την καλλιέργεια της πατάτας.
- Να διατηρείται η εδαφική υγρασία σε κανονικά επίπεδα ένα μήνα πριν από την έναρξη της κονδυλοποίησης.
- Στα αλκαλικά εδάφη να γίνει μείωση της αλκαλικότητάς τους με ενσωμάτωση θειαφιού σε ποσότητα 30-40 Kg/στρ.
- Ο μολυσμένος σπόρος να εμβαπτίζεται σε αιώρημα 3-5% Θειράμ (σκεύασμα 80% σε δρ. ουσία) και μετά το στέγνωμα σκόνισμα με mancozeb (8% δρ. ουσία).
- Αν δεν μπορεί να γίνει αμειψισπορά πριν τη φύτευση ενσωμάτωση στο έδαφος 7-10 Kg/στρ. quintozene 46,8% + etridiazole 11,5% (TERRACLOR SUPER X).

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση ακολουθήθηκαν τα εξής μέτρα:

- (α) Χρησιμοποιήθηκε υγιής σπόρος.
- (β) Καταπολεμήθηκαν οι νηματώδεις.
- (γ) Διατηρήθηκε όσο το δυνατόν η εδαφική υγρασία σε κανονικά επίπεδα.

3.1.2.3. Μελάνωση λαιμού

Μια άλλη βακτηριολογική ασθένεια που δημιουργεί ζημιές στην περιοχή είναι η Μελάνωση του λαιμού. Παθογόνο αίτιο της ασθένειας είναι το βακτήριο *Erwinia carotorora subsp. atroseptica*, το οποίο εκτός από την πατάτα προσβάλλει το λάχανο, το κουνουπίδι, τον κρίνο και την τομάτα.

Συμπτώματα

Η ασθένεια προσβάλλει τόσο το φύλλωμα και τους βλαστούς, όσο και τους κονδύλους. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι το μαύρισμα και σάπισμα της βάσης του στελέχους μέχρι το μητρικό κόνδυλο.

Η προσβολή μπορεί να γίνει σε διάφορες φάσεις της καλλιέργειας, έτσι έχουμε:

- Μετά το φύτεμα, όπου μπορεί να προσβληθούν τα φύτρα ή ολόκληρος ο μητρικός κόνδυλος, με αποτέλεσμα να εμποδιστεί το φύτεμα.

- Κατά την ανάπτυξη του υπέργειου τμήματος, όπου παρατηρούνται στα κατώτερα φύλλα κιτρινοπράσινοι μεταχρωματισμοί και στα ανώτερα καρούλιασμα προς τα μέσα, ενώ στα στελέχη δημιουργείται μελάνιασμα στη βάση τους και αποσπώνται εύκολα από αυτήν. Σε εγκάρσια τομή τους παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός στα αγγεία του ξύλου.

- Μετά το σχηματισμό των κονδύλων, στους ποίους εκδηλώνεται υγρή σήψη, που ξεκινά από το σημείο πρόσφυσης των στολόνων πάνω στον κόνδυλο.



Εικ. 8. Προσβολή φυτού από μελάνωση λαιμού

Συνθήκες ανάπτυξης - ζημιές

Το βακτήριο μεταδίδεται από τους μολυσμένους κονδύλους και από το έδαφος και όχι από φυτό σε φυτό.

Η μόλυνση γίνεται διαμέσου των τομών ή πληγών που δημιουργούνται στους κονδύλους, είτε από τον τεμαχισμό, είτε από διάφορα έντομα εδάφους, νηματώδεις ή ασθένειες.

Η ασθένεια ευνοείται στα συνεκτικά και υγρά εδάφη, ενώ η θερμοκρασία δεν παίζει σημαντικό ρόλο.

Οι ζημιές που προκαλούνται από την προσβολή των κονδύλων είναι μεγάλες, γιατί σαπίζουν τόσο στο χωράφι όσο και στην αποθήκη και επίσης μεταδίδουν την ασθένεια στους υγιείς κονδύλους κατά την αποθήκευση.

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση της ασθένειας γίνεται μόνο με προληπτικά μέτρα, όπως:

- Χρήση υγιούς σπόρου.
- Ο σπόρος θα πρέπει να φυτεύεται ολόκληρος ή σε περίπτωση κοπής του, αυτή να γίνεται μια εβδομάδα πριν τη φύτευση και τα μαχαίρια να απολυμαίνονται με διάλυμα φορμόλης 5%.
- Το έδαφος πρέπει να στραγγίζει καλά.
- Σε περίπτωση ασθενών φυτών, θα πρέπει να απομακρύνονται από τον αγρό όλα τα μέρη τους και να καταστρέφονται με φωτιά.
- Κατά τη συγκομιδή δεν θα πρέπει να δημιουργούνται πληγές στους κονδύλους.
- Κατά την αποθήκευση να γίνεται καλός εξαερισμός του χώρου.
- Προληπτικά και για προστασία φυτών και κονδύλων, πότισμα με χαλκό ή με quintozene 46,8% + etridiazole 11,5% wp (TERRACLOR Super X).

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση πάρθηκαν μόνο προληπτικά μέτρα, όπως:

- (α) Χρησιμοποιήθηκε υγιής σπόρος.
 - (β) Η κοπή του πατατόσπορου έγινε μια εβδομάδα πριν τη φύτευση και τα μαχαίρια απολυμαίνονταν με διάλυμα φορμόλης 5%.
- Το έδαφος είχε καλή αποστράγγιση.
 - Κατά τη συγκομιδή ελαττώθηκαν, όσο το δυνατόν, οι πληγές στους κονδύλους.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

ΑΣΘΕΝΕΙΑ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 lit νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Περωνόσπορος <i>Phytophthora infestans</i>	maneb 80% WP mancozeb 72% WP zineb 80% WP propineb 70% WP βορδιγάλειος πολτός 20% WP υδροξείδιο χαλκού 50% WG folpet 50% SC benalaxyl 8% + mancozeb 65% WP cymoxanil 4% + maneb 64% WP fentin acetate 54% + maneb 8% WP fosetyl 44% + mancozeb 26% WP metalaxyl 7,5% + mancozeb 56% WP metalaxyl 8% + οξυχλωαιούχ. χαλκός 40%WP	200 - 240 gr 200 - 270 gr 150 - 200 gr 150 - 200 gr 500 gr 120 - 170 gr 200 - 250 gr 250 - 300 gr 250 gr 40 - 60 gr 350 - 400 gr 300 gr 250 gr	Οι πρώτοι ψεκασμοί εκτελούνται προληπτικά, όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος 10-15 cm και όταν επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της προσβολής. Στα πρώτα ραντίσματα χρησιμοποιείται μαλακό μυκητοκτόνο στα επόμενα διασυστηματικά και στα δύο τελευταία θα πρέπει να γίνονται με χαλκό για να σταματήσει η ανάπτυξη της φυλλικής επιφάνειας και να βοηθήσει η κάθοδος των διαλυτών ουσιών στον κόνδυλο. Όταν χρησιμοποιούνται διασυστηματικά μυκητοκτόνα, θα πρέπει να γίνει εναλλαγή των δραστικών ουσιών, ενώ στα επαφής θα πρέπει μετά από βροχή να ραντίζουν, γιατί το φάρμακο ξεπλύθηκε.
Ακτινομύκωση <i>Streptomyces scabies</i>	(1) quintozene 46,8% + + etridiazole 11,5% (2) Θειράμ 80% (3) mancozeb 8%	7 - 10 Kg/στρ. 3 - 5 Kg 7 - 10 Kg/στρ.	Δεν υπάρχουν θεραπευτικά γεωργικά φάρμακα για την καταπολέμηση. Παίρνονται προληπτικά μέτρα (βλέπε κείμενο). Αν δεν μπορεί να γίνει αμειψισπορά, τότε πριν τη φύτευση ενσωματώνουμε στο έδαφος (1). Σε μολυσμένο σπόρο εμφάνιση σε αιώρημα (2). Όταν στεγνώσουν οι κόνδυλοι, σκόνισμα με (3).
Μελάνωση λαιμού <i>Erwinia carotovora subsp. atroseptica</i>	(1) quintozene 46,8% + + etridiazole 11,5%	7 - 10 Kg/στρ.	Δεν υπάρχουν θεραπευτικά γεωργικά φάρμακα. Προληπτικά και για προστασία φυτών και κονδύλων, ένα πότισμα με (1). Παίρνονται προληπτικά μέτρα (βλέπε κείμενο).

3.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

Οι κυριότεροι εχθροί και ασθένειες της ελιάς στην περιοχή είναι:

- Δάκος
- Πυρηνοτρήτης
- Λεκάνιο
- Γλοιοσπόριο
- Κυκλοκόνιο
- Καπνιά
- Καρκίνωση της ελιάς

Τα ελαιόδενδρα προσβάλλονται και από άλλους εχθρούς και ασθένειες, μικρότερης οικονομικής σημασίας. Αυτοί είναι η Μαργαρόνια, ο Ρυγχίτης, η Βαμβακάδα, η Βούλα, κ.ά.

3.2.1. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ζωικών εχθρών

3.2.1.1. Δάκος (*Dacus oleae*)

Τάξη: *Diptera*

Οικογένεια: *Trypetidae*

Ο δάκος είναι ο σημαντικότερος εχθρός της ελιάς, τόσο λόγω του ύψους των ζημιών που προκαλεί, όσο και λόγω του κόστους καταπολέμησής του. Ως έντομο, είναι μονοφάγο, δηλ. οι προνύμφες του αναπτύσσονται μόνο στους καρπούς της ελιάς, επίσης πολύγαμο και ομοδύναμο, γιατί κατά τη διάρκεια του χρόνου και κάτω από ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης παρουσιάζονται διαδοχικές

αλληλοκαλυπτόμενες γενεές χωρίς διακοπή.

Το έντομο αυτό έχει 4-5 γενεές το χρόνο και διαχειμάζει στο στάδιο της νύμφης μέσα στο έδαφος σε βάθος 1-6 cm ή ως ακμαίο όταν ο χειμώνας είναι ήπιος. Την άνοιξη (Απρίλιο - Μάιο) από τις νύμφες του εδάφους βγαίνουν τα πρώτα ακμαία, τα οποία δεν είναι ώριμα σεξουαλικά και περιφέρονται στους ελαιώνες, ενώ τρέφονται με μελιτώδη εκκρίματα και ζαχαρούχους χυμούς.

Από τα τέλη Ιουνίου έως αρχές Ιουλίου και αφού ο ελαιόκαρπος είναι κατάλληλος για ωοτοκία (ο πυρήνας του έχει πήξει), τα ακμαία ζευγαρώνουν και τα θηλυκά γεννούν ένα αυγό σε κάθε καρπό.

Κάθε θηλυκό μπορεί να εναποθέσει από 150 έως 400 αυγά, ενώ έχει υπολογισθεί ότι ημερησίως εναποθέτει 12 αυγά.

Μετά από 2-6 ημέρες, τα αυγά εκκολάπτονται και βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες. Αυτές ανοίγουν στοές, τρέφονται από τη σάρκα του καρπού και αφήνουν άθικτη την εφυμενίδα. Η ανάπτυξή τους συμπληρώνεται μέσα σε 12-14 ημέρες και στη συνέχεια νυμφώνονται. Η νύμφωση γίνεται μέσα στον καρπό και διαρκεί 7-10 ημέρες.

Στη συνέχεια βγαίνει το ακμαίο από τον καρπό με απλή ώθηση της επιδερμίδας και μετά από 4-6 ημέρες είναι έτοιμο για σύζευξη και ωοτοκία. Ο κύκλος αυτός επαναλαμβάνεται για 3-4 γενεές ακόμα, με τη μόνη διαφορά ότι η προνύμφη της τελευταίας γενεάς δεν νυμφώνεται στον καρπό αλλά πέφτει στο έδαφος, νυμφώνεται και διαχειμάζει.

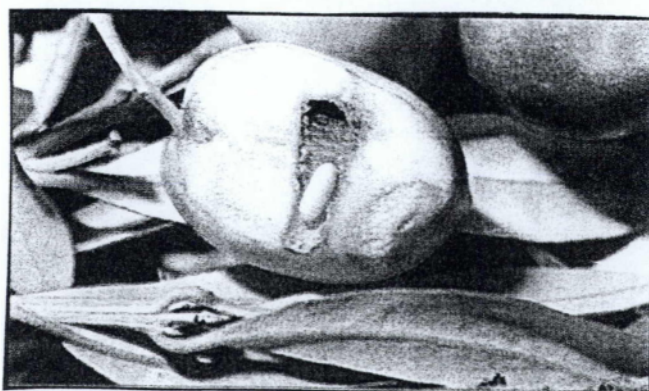
Κάθε γενεά διαρκεί 25-35 ημέρες κατά τους θερινούς μήνες (Ιούνιο - Αύγουστο), ενώ η τελευταία γενεά που διαχειμάζει διαρκεί 3 μήνες. Ο διαχωρισμός των γενεών γίνεται δύσκολα λόγω αλληλοκάλυψής τους (κυρίως των φθινοπωρινών). Συνήθως όμως εξελίσσονται ως εξής: η πρώτη γενεά τέλος Ιουνίου, η δεύτερη τέλος Ιουλίου, η τρίτη τέλος Αυγούστου και οι άλλες δύο από τέλος Σεπτεμβρίου έως αρχές Δεκεμβρίου.

Η εξέλιξη του εντόμου επηρεάζεται από τις κλιματολογικές συνθήκες. Οι ευνοϊκότερες συνθήκες παρουσιάζονται όταν ο καιρός είναι ζεστός και υγρός, γι'

αυτό παρατηρείται μεγάλη πυκνότητα του πληθυσμού το φθινόπωρο. Οι ιδανικότερες θερμοκρασίες είναι αυτές που κυμαίνονται μεταξύ 20-28°C.

Σε θερμοκρασίες πάνω από 35°C και κάτω από 10°C, η δραστηριότητα του εντόμου σταματά, ενώ σε θερμοκρασίες πάνω από 30°C και με χαμηλή σχετική υγρασία (50-60%) η ωοτοκία αναστέλλεται. Επίσης, έχει παρατηρηθεί κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, όταν η θερμοκρασία είναι πάνω από 30°C και υπάρχει σχετική υγρασία χαμηλή (20-25%) υψηλή θνησιμότητα των προνυμφών και των αυγών.

Οι ζημιές που προκαλούνται από τη δακοπροσβολή είναι τόσο ποσοτικές, όσο και ποιοτικές. Η ποσοτική μείωση μπορεί να ξεπεράσει το 30% από την καρπόπτωση και από την καταστροφή της σάρκας, γι' αυτό θα πρέπει να παρθούν έγκαιρα μέτρα, ενώ η ποιοτική υποβάθμιση του ελαιολάδου είναι μεγάλη λόγω αύξησης της οξύτητάς του.



Εικ. 9. πάνω: θηλυκό του δάκου πάνω σε ελαιόκαρπο
κάτω: Ρυσα του δάκου στο εσωτερικό ελαιοκάρπου

Καταπολέμηση

Κατά καιρούς έχουν εφαρμοσθεί διάφορες μέθοδοι αντιμετώπισης του δάκου, αυτοί είναι:

- Η βιολογική μέθοδος, η οποία στηρίζεται στη δράση παρασιτοειδών και αρπακτικών εντόμων.
- Η μέθοδος η οποία στηρίζεται στη δράση παραγόντων στειρώσης.
- Η χημική μέθοδος, η οποία στηρίζεται σε προληπτικούς και θεραπευτικούς ψεκασμούς.
- Η βιοτεχνολογική μέθοδος, η οποία στηρίζεται στη μαζική παγίδευση του δάκου.

Από τις πιο πάνω μεθόδους, αυτές που χρησιμοποιούνται και έχουν δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην πράξη είναι η χημική και η βιοτεχνολογική μέθοδος.

Στην περιοχή η αντιμετώπιση του δάκου στηρίζεται μόνο σε χημικά μέσα, ενώ η χρήση φερομονών ή άλλων τρόπων μαζικής παγίδευσης του εντόμου εφαρμόζεται σε πολύ μικρό ποσοστό καλλιεργειών.

Οι δύο τελευταίες μέθοδοι αντιμετώπισης του δάκου έχουν ως εξής:

Χημική μέθοδος: Στηρίζεται στους προληπτικούς δολωματικούς ψεκασμούς και στους θεραπευτικούς ψεκασμούς κάλυψης.

Οι προληπτικοί δολωματικοί ψεκασμοί έχουν ως στόχο τη θανάτωση των ακμαίων πριν ωοτοκήσουν στον ελαιόκαρπο. Το ψεκαστικό υγρό αποτελείται από μια υδροδιαλυτή πρωτεΐνη ή άλλη οργανική αζωτούχο ουσία (Dacus becit, Endomonyl, Dacopa κ.ά.) σε δοσολογία 2-3% και από ένα οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο (Fanthion^{*}, dimethoate) σε δοσολογία 0,3% δ.ο.

^{*} Fenthion μέχρι 15 Αυγούστου γιατί είναι λιποδιαλυτό.

Συνήθως γίνονται 1-2 θερινοί ψεκασμοί και 2-3 φθινοπωρινοί, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και την ένταση της δακοπροσβολής. Ο χρόνος εφαρμογής του κάθε ψεκασμού καθορίζεται από διάφορα κριτήρια, τα οποία είναι:

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΨΕΚΑΣΜΩΝ

1 ^ο ψεκασμού	επόμενων ψεκασμών	τελευταίου ψεκασμού
• Πυκνότητα δακοπληθυσμού (Πληθυσμός σε ανοδική πορεία)	Ποικιλία (βρώσιμη ή όχι)	Ο χρόνος συλλογής του ελαιοκάρπου
• Αναλογία φύλλων ♀ - ♂ 1/1 και πάνω	Αναλογία φύλλων ♀ - ♂ 1/1 και πάνω	Οι καιρικές συνθήκες, κυρίως η θερμοκρασία
• Γονιμότητα ♀ (μεγάλη)	Γονιμότητα ♀ (μεγάλη)	Γονιμότητα ♀ (μεγάλη)
• Καταλληλότητα καρπού (ξυλοποίηση πυρήνα)	Μέσος όρος δακοσυλλήψεων ανά παγίδα / 5 ημέρες (πάνω από 5-20 δάκοι)	Η ωρίμανση του ελαιοκάρπου
• Μέσο βάρος καρπού π.χ. Κορωνέικη > 0,20 gr	Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας	Πυκνότητα δακοπληθυσμού (πληθυσμός σε ανοδική πορεία)
• Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας	Πυκνότητα δακοπληθυσμού (πληθυσμός σε ανοδική πορεία)	Ποσοστό δακοπροσβολής (μεγάλο)

Οι ψεκασμοί αυτοί γίνονται από το έδαφος και σε ορισμένη επιφάνεια φυλλώματος. Σε ελαιώνες με κανονική πυκνότητα ο ψεκασμός γίνεται κάθε τρίτο δένδρο, ενώ σε μέτρια πυκνότητα κάθε δεύτερο δένδρο. Η ποσότητα διαλύματος που χρησιμοποιείται είναι περίπου 200-300 cm³ ανά δένδρο. Επίσης, γίνονται τις πρωινές ώρες (η θερμοκρασία είναι χαμηλή), τις ημέρες που δεν φυσάει σε μεγάλη έκταση και δεν επαναλαμβάνεται σε διάστημα μικρότερο των 15 ημερών.

Οι θεραπευτικοί ψεκασμοί καλύψεως έχουν ως στόχο τη θανάτωση των ακμαίων αλλά και των προνυμφών που βρίσκονται στον ελαιοκάρπο. Το ψεκαστικό υγρό που χρησιμοποιείται αποτελείται από ένα οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο*, όπως dimethoate 40% EC (75 cc/100 lit νερό), deltamethrin 2,5%

* Από τα μέσα Αυγούστου θα πρέπει να αποφεύγονται οι ψεκασμοί με λιποδιαλυτά εντομοκτόνα.

EC (50-70 cc/100 lit νερό), formothion 33,6% EC (100 cc/100 lit νερό), heptenophos 55% EC (50-100 cc/100 lit νερό), triazophos 42% EC (100-150 cc/100 lit νερό), fenthion 50% EC (100 cc/100 lit νερό).

Στις ελαιοποιήσιμες ελιές οι ψεκασμοί θα πρέπει να γίνονται όταν διαπιστωθεί γόνιμη δακοπροσβολή του καρπού (αυγά + προνύμφες + νύμφες + οπές εξόδου) από 4% και πάνω, ενώ για τις βρώσιμες το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο. Εμπειρικά έχει διαπιστωθεί ότι πρέπει να γίνονται 2-3 τέτοιοι ψεκασμοί, που να ξεκινούν από τέλος Ιουλίου ο πρώτος, τέλος Αυγούστου ο δεύτερος και ο τρίτος αρχές Οκτωβρίου.

Οι ψεκασμοί αυτοί γίνονται από τους παραγωγούς, σε όλη την κόμη του δένδρου, κυρίως επί των καρπών, μέχρις απορροής του ψεκαστικού υγρού, ενώ η ποσότητα ανά δένδρο φτάνει τα 10-15 lit, ανάλογα με το μέγεθος του δένδρου.

Στην περιοχή οι περισσότεροι παραγωγοί δεν κάνουν θεραπευτικούς ψεκασμούς αλλά αρκούνται στους προληπτικούς δολωματικούς ψεκασμούς που διενεργεί το Υπουργείο Γεωργίας.

Βιοτεχνολογική μέθοδος: Χρησιμοποιείται κυρίως στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς και στηρίζεται στη μαζική παγίδευση των εντόμων.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι παγίδων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, όπως:

α) Παγίδες χρώματος

Είναι παγίδες κίτρινου ή λαχανί χρώματος, με κόλλα ή εντομοκτόνο, έχουν ακτίνα δράσης 3 m. Δεν έχουν δώσει καλά αποτελέσματα μέχρι στιγμής λόγω του ότι προσελκύουν μόνο τα ακμαία που βρίσκονται στην κόμη του δένδρου. Η αποτελεσματικότητα της παγίδας αυτής μπορεί να αυξηθεί αν συνδυασθεί με προσελκυστικό τροφής.

β) Παγίδες προσελκυστικών φύλλου

Οι παγίδες αυτές αποτελούνται από φερομόνη και ένα εντομοκτόνο, έχουν ακτίνα δράσης 80 m και διάρκεια 3-4 μήνες. Δεν έχουν δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα, λόγω του ότι προσελκύουν κυρίως αρσενικά άτομα και δευτερογενώς θηλυκά.

γ) Παγίδες προσελκυστικών τροφής

Οι παγίδες αυτές αποτελούνται από προσελκυστικό τροφής (υδρολυόμενη πρωτεΐνη, αμιωνιακά άλατα) και ένα εντομοκτόνο, έχουν ακτίνα δράσης 20-40 m και διάρκεια 5 ημέρες. Προσελκύουν περισσότερο θηλυκά άτομα. Η παγίδα αυτή παρουσιάζει μεγαλύτερες δυνατότητες για μαζική παγίδευση - καταπολέμηση του δάκου.

δ) Παγίδες συνδυασμού προσελκυστικών φύλλου και τροφής

Στην παγίδα αυτή γίνεται συνδυασμός των δύο παραπάνω τύπων παγίδας. Δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα και αυτό οφείλεται στο ότι ο συνδυασμός προσελκυστικού φύλλου και τροφής αυξάνει σημαντικά τον αριθμό των θηλυκών εντόμων που λαμβάνονται στις παγίδες, λόγω της δράσης του προσελκυστικού τροφής και αφαιρεί ένα μεγάλο ποσοστό του αρσενικού πληθυσμού από τους ελαιώνες χάρις στην παρουσία του προσελκυστικού φύλλου.

Στην υπό μελέτη καλλιέργεια πραγματοποιήσαμε δύο ψεκασμούς καλύψεως. Έναν, αρχές Αυγούστου και χρησιμοποιήσαμε τη δραστική ουσία fenthion 50% EC, σε δόση 200 cc εμπορ. σκευασμ. / 100 lit νερό και ο δεύτερος ψεκασμός πραγματοποιήθηκε τέλος Αυγούστου και χρησιμοποιήσαμε τη δραστική ουσία dimethoate 40% EC, σε δόση 75 cc εμπορ. σκευασμ. / 100 lit νερό.

Επίσης, έγιναν προληπτικοί δολωματικοί ψεκασμοί από τη διεύθυνση γεωργίας της περιοχής.

3.2.1.2. Πυρηνοτρήτης (*Prays oleae*)

Τάξη: *Lepidoptera*

Οικογένεια: *Hyponomentidae*

Ένας άλλος σημαντικός εχθρός της ελιάς, μετά το δάκο, είναι ο πυρηνοτρήτης. Προκαλεί σημαντικές ζημιές σε όλες τις καλλιεργούμενες ποικιλίες και έχει ως δευτερεύον, ξενιστές και άλλα φυτά όπως το γιασεμί, το λιγούστρο και μερικά είδη ανεμώνας.

Ο πυρηνοτρήτης έχει τρεις γενεές το χρόνο, από τις οποίες η κάθε μια αναπτύσσεται και τρέφεται σε διαφορετικά φυτικά όργανα, έτσι έχουμε:

- α) Την ανθόβια γενεά, που τρέφεται από τα άνθη,
- β) Την καρπόβια γενεά, που τρέφεται από τους νεαρούς καρπούς και
- γ) Τη φυλλόβια γενεά, που τρέφεται από τους τρυφερούς βλαστούς, μάρτια και φύλλα.

Το έντομο αυτό διαχειμάζει ως προνύμφη φυλλόβιας γενεάς μέσα σε στοές που ανοίγει στα φύλλα. Την άνοιξη οι προνύμφες δραστηριοποιούνται, βγαίνουν από τα φύλλα και μετακινούνται προς τις κορυφές, όπου τρέφονται από τους οφθαλμούς. Στη συνέχεια νυμφώνονται μέσα σε βομβύκια που έχουν κατασκευάσει από μετάξινες ίνες και βγαίνουν τα ακμαία που θα δώσουν γένεση στην ανθόβια γενεά.

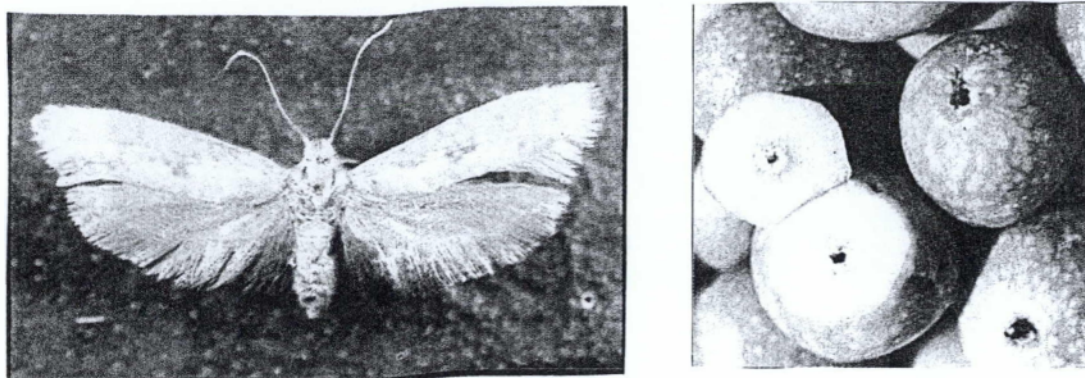
Τα ακμαία κάνουν την εμφάνισή τους από τα τέλη Μαρτίου και όλο τον Απρίλιο. Τα θηλυκά γεννούν 200-300 αυγά στους κάλυκες των κλειστών ανθέων, τα οποία μετά από 9-12 ημέρες εκκολάπτονται και βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες. Αυτές, εισέρχονται στα άνθη και τρέφονται με το εσωτερικό τους. Η κάθε προνύμφη μπορεί να καταστρέψει μέχρι 40 άνθη μέσα σε 30-35 ημέρες. Στη συνέχεια, ακολουθεί η νύμφωση που διαρκεί 8 ημέρες και γίνεται σε βομβύκιο ανάμεσα στα κατεστραμμένα άνθη που συνδέονται με μετάξινες ίνες. Τα ακμαία που θα προκύψουν θα δώσουν γένεση στην καρπόβια γενεά.

Τα ακμαία αυτά κάνουν την εμφάνισή τους από τα μέσα Ιουνίου έως τις αρχές Ιουλίου. Τα θηλυκά γεννούν τα αυγά στον κάλυκα των νεαρών καρπών και μετά από 2-4 ημέρες βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες. Αυτές παραμένουν για 3-5 ημέρες στην επιφάνεια των καρπών και στη συνέχεια εισδύουν σε αυτούς από τον ποδίσκο και φτάνουν μέχρι το ενδοσπέρμιο που δεν έχει πήξει. Οι προνύμφες τρέφονται από το εσωτερικό του καρπού και παραμένουν σε αυτόν έως το Σεπτέμβριο όπου και βγαίνουν για να νυμφωθούν στο έδαφος. Η έξοδό τους από τον καρπό γίνεται διαμέσου οπής που ανοίγουν στον ποδίσκο και γι' αυτό παρατηρείται ένα δεύτερο κύμα καρπόπτωσης. Τα ακμαία που θα προκύψουν θα δώσουν γένεση στη φυλλόβια γενεά.

Τα ακμαία αυτά κάνουν την εμφάνισή τους από το Σεπτέμβριο έως το Νοέμβριο. Τα θηλυκά γεννούν αυγά στα παλιότερα φύλλα του δένδρου και μετά από 10 ημέρες βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες. Αυτές εισέρχονται στο εσωτερικό των φύλλων και σχηματίζουν στοές, στην αρχή νηματοειδείς και αργότερα σχήματος C ή ακανόνιστου σχήματος. Το φθινόπωρο και το χειμώνα τρέφονται από το παρέγχυμα και την άνοιξη μετακινούνται στους νεαρούς βλαστούς όπου νυμφώνονται.

Οι ζημιές που προκαλούνται από τις διάφορες γενεές του πυρηνοτρήτη μπορεί να χαρακτηριστούν από ασήμαντες έως παρά πολύ σημαντικές. Έτσι, αυτές που δημιουργούνται από τη φυλλόβια γενεά στα φύλλα είναι ασήμαντες, ενώ αυτές της ανθόβιας γενεάς δεν θεωρούνται σημαντικές, γιατί ένα ποσοστό 4-5% των ανθέων εξελίσσεται σε καρπό κάτω από κανονικές συνθήκες καρποφορίας. Οι σημαντικότερες ζημιές δημιουργούνται από την καρπόβια γενεά, γιατί έχουμε σοβαρή καρπόπτωση και μείωση της παραγωγής.

Η πρώτη καρπόπτωση παρατηρείται τους μήνες Ιούνιο-Ιούλιο κατά την είσοδο της προνύμφης στον καρπό λόγω καταστροφής των αγγειωδών δεσμίδων του καρπού, ενώ η δεύτερη παρατηρείται τους μήνες Σεπτέμβριο-Οκτώβριο κατά την έξοδο της προνύμφης από τον καρπό για τον ίδιο λόγο. Η μεγαλύτερη καρπόπτωση παρατηρείται το μήνα Σεπτέμβριο και μπορεί να φτάσει σε ποσοστό 30%.



Εικ. 10. αριστερά: τέλειο έντομο
δεξιά: καρποί προσβεβλημένοι από πυρηνοτρήτη

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση του πυρηνοτρήτη ουσιστικά γίνεται με χημικά μέσα, έτσι έχουμε:

- Έναν ψεκασμό κατά της καρπόβιας γενεάς που δημιουργεί και τις μεγαλύτερες ζημιές. Αυτός γίνεται ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης του ελαιοκάρπου, συνήθως το πρώτο 15ήμερο του Ιουνίου (όπου ο καρπός έχει μέγεθος φακής και ο πυρήνας δεν έχει σκληρύνει) με οργανοφωσφορικά ή καρβαμιδικά εντομοκτόνα. Αυτά που χρησιμοποιούνται στην περιοχή είναι: azinphos methyl 25% WP (130-160 gr/100 lit νερό/στρ.), chlorpyrifos 48% EC (100-125 gr/100 lit νερό), diazinon 40% WP (75-125 gr/100 lit νερό), diazinon 20% + carbaryl 25% WP (150-250 cc/100 lit νερό), endosulfan 47% WP (150 gr/100 lit νερό), fenthion 50% CC (100 cc/100 lit νερό), formothion 33,6 % EC (100 cc/100 lit νερό), dimethoate 40% EC (75 cc/100 lit νερό) κ.ά.

- Σε χρονιές που έχουμε έντονη προσβολή από την ανθόβια γενεά γίνεται μια επέμβαση πριν από την άνθηση, γύρω στις αρχές Μαΐου, όταν τα άνθη είναι κλειστά και από πράσινα γίνονται κίτρινα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ίδια εντομοκτόνα που αναφέρθηκαν πριν, καλό όμως είναι να αποφεύγονται αυτά (γιατί την περίοδο αυτή βρίσκονται σε μεγάλη δραστηριότητα τα ωφέλιμα έντομα) και να χρησιμοποιείται ένα μικροβιακό σκεύασμα, το οποίο έχει σαν βάση το βάκιλλο *Bacillus thuringiensis* και δρα ως εντομοκτόνο πεπτικού συστήματος.
- Ο πυρηνοτρήτης έχει και πολλούς φυσικούς εχθρούς, όπως τα αρπακτικά *Xanthaudum comtus*, *psycoda* s.p. (δίπτερα), το παρασιτοειδές *Ageniaspis fuscicollis* var. *praysincola* silv. (υμενόπτερο) κ.ά. Αυτοί περιορίζουν τον πληθυσμό του σε μεγάλο βαθμό, αλλά δεν δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα, έτσι ώστε να μην γίνει χημική καταπολέμηση.

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση πραγματοποιήθηκε ένας ψεκασμός κατά της καρποφορίας γενιάς του πυρηνοτρήτη. Ο ψεκασμός αυτός έγινε αρχές Ιουνίου και χρησιμοποιήθηκε η δραστική ουσία dimethoate 40% EC σε δόση 75 cc σκευασμ. / 100 lit νερό.

Ψεκασμός κατά της ανθόβιας γενιάς δεν πραγματοποιήθηκε, γιατί δεν κρίθηκε απαραίτητο.

3.2.1.3. Λεκάνιο (*Saissetia oleae*)

Τάξη: *Hemiptera*

Οικογένεια: *Lecaniidae*

Ένα άλλο έντομο που προσβάλλει την ελιά και δημιουργεί αρκετά προβλήματα είναι το λεκάνιο. Το έντομο αυτό είναι πολυφάγο και εκτός από την ελιά (καλλιεργούμενα και άγρια είδη της) έχει κι' άλλους ξενιστές, όπως τα εσπεριδοειδή, τα πυρηνόκαρπα, τα γιγαντόκαρπα, τη δάφνη, την πικροδάφνη κ.ά.

Το λεκάνιο έχει 1-2 γενεές το χρόνο. Η δεύτερη γενεά δεν προλαβαίνει να ολοκληρωθεί, έτσι έχουμε ένα τμήμα αυτής. Διαχειμάζει ως αναπτυγμένη νόμφη (2^{ου} ή 3^{ου} σταδίου) ή ως ακμαίο. Την άνοιξη (Μάιο) η αναπτυγμένη νόμφη ενηλικιώνεται, μεταμορφώνεται σε θηλυκό ακμαίο, όπου γεννά παρθενογενετικά 200 έως 1500 αυγά κάτω από το μητρικό σώμα του (χελώνιο ή ασπίδιο). Τα ακμαία αυτά, αφού ολοκληρώσουν την ωοτοκία, πεθαίνουν.

Από το Μάιο έως τον Ιούνιο από τα εκκολαπτόμενα αυγά βγαίνουν οι νεαρές νόμφες που είναι έρπουσες και περιπλανώνται για λίγες ώρες ή ημέρες στα φύλλα και τους νεαρούς βλαστούς μέχρι να βρουν την κατάλληλη θέση για να εγκατασταθούν και να αρχίσουν την απομύζηση των χυμών. Συνήθως αυτές προτιμούν την κάτω επιφάνεια των φύλλων κοντά στο κεντρικό νεύρο. Στη θέση αυτή αναπτύσσονται και περνούν από διάφορα νυμφικά στάδια.

Τα στάδια, τα οποία περνά μια νόμφη από τη στιγμή της εκκόλαψης του αυγού μέχρι να γίνει ακμαίο είναι:

- Έρπουσα νόμφη: Είναι μικρή όσο το αυγό, φέρει 2 τρίχες στο πίσω μέρος της και έχει αναπτυγμένα πόδια.
- Νύμφη 1^{ου} σταδίου: Έχει τις ίδιες διαστάσεις με την προηγούμενη αλλά τα πόδια ατροφούν και οι τρίχες αποβάλλονται.
- Νύμφη 2^{ου} σταδίου: Είναι πιο επιμήκεις και εμφανίζονται οι ανάγλυφες προεξοχές (H).

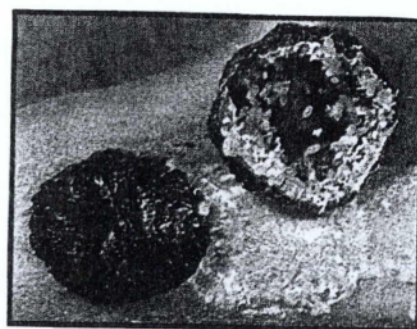
- Νύμφη 3^{ου} σταδίου: Είναι πιο μεγάλη και οι ανάγλυφες προεξοχές γίνονται σαφέστερες.

Οι νεαρές νύμφες της δεύτερης γενεάς εμφανίζονται Αύγουστο - Σεπτέμβριο. Με την πτώση των θερμοκρασιών το φθινόπωρο σχηματίζεται το ασπίδιο στις νύμφες, οι οποίες θα διαχειμάσουν.

Κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου συναντάμε νύμφες διαφόρων σταδίων, λόγω του ότι η γέννησή τους γίνεται βαθμιαία.

Το έντομο αυτό ευνοείται από την υψηλή υγρασία και το συναντάμε συνήθως σε δένδρα που έχουν πυκνό φύλλωμα και ανεπαρκή αερισμό.

Το λεκάνιο προκαλεί άμεσες ζημιές από την απομύζηση των χυμών αλλά και έμμεσες γιατί πάνω στα μελιτώδη εκκρίματά του αναπτύσσονται δευτερογενώς οι μύκητες της καπνιάς. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα τα δένδρα να εξασθενούν και να παρατηρείται μειωμένη παραγωγή και απόδοση του ελαιοκάρπου σε λάδι.



Εικ. 11. αριστερά: προσβολή κλαδιού ελιάς από λεκάνιο
δεξιά: ανασηκωμένο ασπίδιο λεκάνιου, διακρίνονται οι προνύμφες

Καταπολέμηση

Η αντιμετώπιση του λεκανίου μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:

- Με τους φυσικούς εχθρούς που έχει. Οι σημαντικότεροι από αυτούς είναι, στην κατηγορία των αρπακτικών, τα κολεόπτερα *Chilocorus lipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus*, *Scymnus frontalis*, τα λεπιδόπτερα *Eublemma scitula* και το υμενόπτερο *Scutellista cyanea*, ενώ στην κατηγορία των παρσιτικών τα υμενόπτερα *Coccophagus pulchellus*, *Metaphycus flavus*, *Metaphycus helvolus*.

Οι πιο πάνω φυσικοί εχθροί είναι πολύ δραστήριοι και μειώνουν σημαντικά τον πληθυσμό του λεκανίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι το *Metaphycus flavus* μπορεί να παρασιτήσει το λεκάνιο σε ποσοστό πάνω από 95%.

- Με καλλιεργητικά μέτρα, όπως το κλάδεμα των δένδρων, έτσι ώστε η κόμη να αερίζεται και να φωτίζεται καλά, ο περιορισμός της αζωτούχου λίπανσης και η αποφυγή πυκνής φύτευσης των ελαιώνων ίδιος σε κλειστές τοποθεσίες.
- Με χημικά μέσα, ένας ψεκασμός Ιούλιο - Αύγουστο με azinphos-methyl 20% WP (250 gr/100 lit νερό), ethion 50% EC (150 gr/100 lit νερό) και αν είναι ανάγκη ένας δεύτερος μετά τη συγκομιδή με διάφορα ορυκτέλαια (0,5-2 kg/100 lit νερό).

Στην περιοχή, η αντιμετώπιση του εχθρού αυτού είναι περιορισμένη.

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση πραγματοποιήθηκε ένας ψεκασμός τον Αύγουστο με τη δραστική ουσία azinphos - methyl 20% WP σε δόση 250 gr σκευασ./100 lit νερό.

Επίσης, πραγματοποιήθηκε κλάδεμα και περιορισμός της αζωτούχου λίπανσης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΖΩΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ

ΕΠΟΧΗ	ΕΧΘΡΟΣ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 lit νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Μάιος	Πυρηνοτρίτης <i>Prays oleae</i> (ανθόβια γενεά)	(1°) <i>Bacillus thuringiensis</i> 3,2% Iamda cyalothrin diazinon 40% WP endosulfan 47% WP chlorpyrifos 48% EC <i>Bacillus thuringiensis</i> (2°)	50 gr 10 cc 75 - 125 gr 150 gr 100 - 125 gr	Η επέμβαση γίνεται όταν τα άνθη είναι κλειστά, αρχές Μαΐου. Προηγείται δοκιμαστικός ψεκασμός κατάρριψης σε 2-3 δένδρα, για να διαπιστωθεί η παρουσία του εντόμου. Η αποτελεσματικότητα των ψεκασμών αυξάνει με προσθήκη 1% ζάχαρη για τα σκευάσματα 1+2.
Ιούνιος	Πυρηνοτρίτης <i>Prays oleae</i> (καρπόβια γενεά)	aziphos - methyl 25% WP chlorpyrifos 48% EC diazinon 40% WP diazinon 20% + + carbaryl 25% WP endosulfan 47%	130 - 160 gr 100 - 125 gr 75 125 gr 150 250 cc 150 gr	Δεύτερος ψεκασμός για πυρηνοτρίτη μέσα Ιουνίου (3-4 εβδομάδες μετά την καρπόδεση).
Ιούνιος - Ιούλιος	Δάκος <i>Dacus oleae</i>	Υδροδιαλυτή πρωτεΐνη ή άλλη αζωτούχος ουσία Dacus bate Endomosyle Dalona + Οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο fenthion 50% EC dimethoate 40% EC	2 - 3 Kg 100 cc 75 cc	Συνήθως, τέλος Ιουνίου - αρχές Ιουλίου. Έναρξη δολωματικών ψεκασμών. Επαναλαμβάνονται 3-5 φορές μέχρι τον Οκτώβριο, ανάλογα με τη διακύμανση του πληθυσμού. Ψεκασμός κάθε 3° δένδρο με 200-300 cm ³ /δένδρο.

ΕΠΟΧΗ	ΕΧΘΡΟΣ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 lit νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αύγουστος	Λεκάριο <i>Saissetia oleae</i>	aziphos - methyl 25% WP chlorpyrifos 48% EC cypermethrin 20% EC ethion 50% EC fenoxycarb 25% WP methidathion 40% EC methomyl 20% SL methomyl 90% SP	160 - 200 gr 100 - 125 gr 20 cc 150 gr 40 gr 125 cc 270 - 450 cc 40 - 60 gr	Ψεκασμός στο μέγιστο των κινητών μορφών (αρχές Αυγούστου). Σε συνδυασμό με θερινό πολτό 0,5-1%. Να μην γίνεται όταν κάνει ζέστη, προτιμώνται οι απογευματινές ώρες.
Αύγουστος- Οκτώβριος	Δάκος <i>Dacus oleae</i>	dimethoate 40% EC deltamethrin 2,5% EC fenthion 50% EC formothion 33,6% EC heptenophos 55% EC	75 cc 50 - 70 cc 100 cc 100 cc 50 - 100 cc	Έναρξη θεραπευτικών ψεκασμών μέσα Αυγούστου, έως τέλος Οκτωβρίου, εφόσον δε εφαρμόζονται δολωματικοί ψεκασμοί ή συμπληρωματικά από αυτούς. Επαναλαμβάνονται ανά 20ήμερο ανάλογα με την προσβολή. Να αποφεύγεται η χρήση ελαιοδιαλυτών εντομοκτόνων.

3.2.2. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ασθενειών

3.2.2.1. Κυκλοκόνιο

Η ασθένεια αυτή δημιουργεί αρκετά προβλήματα στην περιοχή. Παθογόνο αίτιο είναι ο μύκητας *Spilocaea oleagina* και παρασιτεί μόνο την ελιά.

Συμπτώματα

Η ασθένεια αυτή προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού, περισσότερο όμως τα φύλλα και λιγότερο τους ποδίσκους ανθέων και τους καρπούς.

Στα φύλλα εμφανίζονται κυκλικές κηλίδες καφέ σκούρου χρώματος στην αρχή, όπου στη συνέχεια γίνονται γκριζωπές στο κέντρο και περιβάλλονται από μια κίτρινη ζώνη. Οι κηλίδες μπορεί να είναι μεμονωμένες ή εφαπτόμενες όπου συνήθως βρίσκονται διάσπαρτες σε όλη την επιφάνεια των φύλλων. Εμφανίζονται στην πάνω επιφάνεια των παλιότερων φύλλων.

Στους μίσχους των φύλλων, στους ποδίσκους των ανθέων και στους καρπούς, οι κηλίδες που μπορεί να εμφανιστούν είναι επιμήκεις.

Συνθήκες ανάπτυξης - Ζημιές

Τα κονίδια βρίσκονται πάνω στις κηλίδες όλη τη διάρκεια του χρόνου και μεταφέρονται με τον αέρα και το νερό της βροχής. Η βλάστησή τους ευνοείται σε συνθήκες χαμηλών θερμοκρασιών και αυξημένης υγρασίας. Οι άριστες τιμές θερμοκρασίας είναι γύρω στους 18-20°C, ενώ τα ακραία όρια κυμαίνονται μεταξύ 2 και 30°C.

Σε περιόδους ξηρασίας και υψηλής θερμοκρασίας, τα κονίδια δεν βλαστάνουν και μένουν σε διάπαυση.

Οι προσβολές πραγματοποιούνται δύο εποχές, την άνοιξη και το φθινόπωρο, ενώ το χειμώνα και το καλοκαίρι η ασθένεια βρίσκεται σε διάπαυση.

Η περίοδος επώασης εξαρτάται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, συνήθως το φθινόπωρο είναι 3-4 μήνες, ενώ την άνοιξη 2-3 εβδομάδες.

Οι ζημιές που προκαλούνται από την προσβολή είναι, προσωρινή φυλλόπτωση και μειωμένη βλαστική δραστηριότητα με αποτέλεσμα να έχουμε μείωση της παραγωγής, τόσο στην τρέχουσα χρονιά, όσο και την επόμενη.

Καταπολέμηση

Στην περιοχή δεν παίρνονται ιδιαίτερα μέτρα καταπολέμησης. Τα μέτρα που συνιστώνται να γίνονται είναι τα εξής:

- Να γίνεται το κατάλληλο κλάδεμα στα δένδρα, έτσι ώστε να αερίζονται και να φωτίζονται καλά και να γίνονται εξισορροπημένες λιπάνσεις αποφεύγοντας την υπερβολική αζωτούχο λίπανση.
- Να γίνονται ψεκασμοί την άνοιξη (αρχές Απριλίου) και το φθινόπωρο (με τις πρώτες βροχές) μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα με χαλκούχα σκευάσματα, όπως: mancozeb 42% SC (430 cc/100 lit νερό), mancozeb 72% WP (270 gr/100 lit νερό), maneb 64-70% + zineb 8-9% WP (250 gr/100 lit νερό), zineb 80% WP (180-250 gr/100 lit νερό), ziram 90% WP (300-400 gr/100 lit νερό), βορδιγάλειος πολτός 20% WP (600-800 gr/100 kg νερό), οξυχλωριούχος χαλκός 50% WP (400-500 gr/100 lit νερό), υδροξείδιο χαλκού 50% WP (άνοιξη 220-260 gr/100 lit νερό - φθινόπωρο 640 gr/100 lit νερό).

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση δεν κρίθηκε απαραίτητος κάποιος ψεκασμός. Όμως πραγματοποιήθηκε το κατάλληλο κλάδεμα και αποφεύχθηκε η υπερβολική αζωτούχος λίπανση.

3.2.2.2. Γλοιοσπόριο

Μια άλλη μυκητολογική ασθένεια που εμφανίζεται στην περιοχή είναι το γλοιοσπόριο. Παθογόνο αίτιο είναι ο μύκητας *Gloeosporium olivarum*.

Συμπτώματα

Η ασθένεια αυτή προσβάλλει κυρίως τους καρπούς και σπάνια τα άλλα μέρη του φυτού.

Οι καρποί προσβάλλονται όταν είναι ώριμοι ή πλησιάζουν στην ωρίμανση. Δημιουργούνται στρογγυλές κηλίδες καστανού χρώματος και ελαφρά βυθισμένες. Αυτές κάτω από ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας σταδιακά επεκτείνονται σε όλο τον καρπό και δημιουργούν μαλακή σήψη. Ενώ, πάνω στην προσβλημένη επιφάνεια εμφανίζονται πολυάριθμα στίγματα (τα ακέμβουλα του μύκητα), από τα οποία βγαίνουν τα κονίδια με μορφή γλοιώδους μάζας χρώματος ρόδινου.

Συνθήκες ανάπτυξης - Ζημιές

Η ανάπτυξη της ασθένειας συνδέεται με τις καιρικές συνθήκες. Ευνοείται όταν το φθινόπωρο έχουμε πολλές βροχές και θερμοκρασία 20-25°C.

Η ύπαρξη πληγών στους καρπούς (π.χ. δάκο, αέρα, χαλάζι), διευκολύνει την είσοδο και τη γρήγορη ανάπτυξη του παθογόνου. Σε χρονιές με έντονη προσβολή από δάκο, η ασθένεια παρουσιάζει έξαρση.

Η διάρκεια επώασης κυμαίνεται από 6-15 ημέρες.

Οι ζημιές που προκαλούνται από την προσβολή συνίστανται στη σήψη των καρπών και καρπόπτωση.

Καταπολέμηση

Στην περιοχή δεν γίνεται καταπολέμηση. Συνιστώνται 1-2 ψεκασμοί, όταν κρίνεται απαραίτητο, κατά τον Οκτώβριο - Νοέμβριο (μαζί με το κυκλοκόνιο) με χαλκούχα μυκητοκτόνα (τα ίδια με το κυκλοκόνιο).



Εικ. 12. Καρποί προσβεβλημένοι από γλοιόσποριο

3.2.2.3. Καπνιά

Μια άλλη ασθένεια που παρατηρείται συχνά στην περιοχή είναι η καπνιά. Η ασθένεια αυτή αναπτύσσεται δευτερογενώς πάνω στα μελιτώδη εκκρίματα διαφόρων εντόμων. Παθογόνα αίτια είναι διάφοροι μύκητες της τάξης *Sphaeropsidales* (*Peyronellaea fumaginola*) και της τάξης *Hyphales* (*Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Aureobasidium pululans*).

Συμπτώματα - Ζημιές

Η ασθένεια προσβάλλει φύλλα, βλαστούς, κλάδους και καρπούς. Δημιουργεί σκούρα εξανθήματα που είναι πυκνές μυκηλιακές συγκεντρώσεις, ενωμένες μεταξύ τους με τη μορφή κόμβων.

Οι ζημιές συνίστανται σε μια αισθητή μείωση των φυσιολογικών λειτουργιών του φυτού, συγκεκριμένα της αναπνοής, της διαπνοής και της φωτοσύνθεσης.

Καταπολέμηση

Στην περιοχή δεν γίνεται καμία επέμβαση.

Συνιστάται καταπολέμηση των πρωτογενών παραγόντων, δηλ. εντόμων που εκκρίνουν μελιτώδη εκκρίματα.

3.2.2.4. Καρκίνωση της ελιάς

Η καρκίνωση ή φυματίωση συναντάται σχεδόν σε όλα τα δένδρα της περιοχής και οφείλεται στο βακτήριο *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*.

Συμπτώματα - Ζημιές

Προσβάλλει κυρίως τους κλάδους και τους βραχίονες 1-2 ετών ή και παραπάνω και σπάνια τα άλλα όργανα του φυτού.

Δημιουργεί καρκινώματα που έχουν ακανόνιστη διάταξη. Στην αρχή είναι μικρά, σχεδόν λεία και έχουν γκριζο-πράσινο χρώμα, ενώ στη συνέχεια αυξάνουν σε μέγεθος, έχουν καφέ-καστανό χρώμα, σκληραίνουν και ρυτιδιάζουν.

Οι ζημιές που προκαλούνται από την προσβολή συνίστανται στην καχεκτική ανάπτυξη της βλάστησης, ξήρανση του ακραίου τμήματός της, λόγω ανεπαρκούς τροφοδότησης και απώλεια μεγάλου μέρους της παραγωγής.

Επιδημιολογία

Το βακτήριο βρίσκεται μέσα στους καρκινικούς όγκους, πολλαπλασιάζεται και μεταδίδεται όταν επικρατούν συνθήκες υψηλής υγρασίας.

Η μόλυνση των φυτικών ιστών γίνεται διαμέσου των πληγών που έχουν δημιουργηθεί από διάφορες αιτίες, όπως κλάδεμα, ράβδισμα, χαλάζι, έντομα κ.ά. Αυτή γίνεται κυρίως το φθινόπωρο και το χειμώνα, αλλά και την άνοιξη όταν υπάρχουν βροχές.

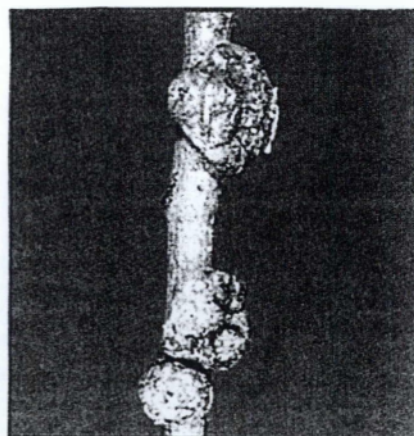
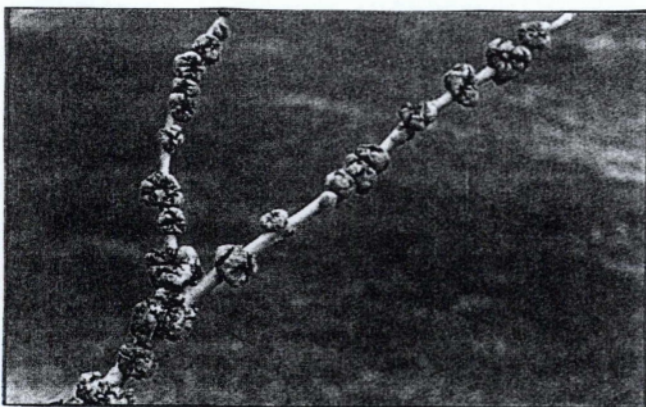
Η διάρκεια επώασης της ασθένειας είναι 1 έως 3 μήνες.

Καταπολέμηση

Οι επεμβάσεις που γίνονται στην περιοχή είναι ελάχιστες. Συνιστώνται τα εξής:

- Να αποφεύγεται το κλάδεμα και το ράβδισμα με βροχερό καιρό.
- Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες να αφαιρούνται, αν είναι δυνατόν, οι κλάδοι που έχουν προσβληθεί και να καίγονται.
- Στις μεγάλες τομές που δημιουργούνται από το κλάδεμα να γίνεται απολύμανση με πυκνό βορδιγάλειο πολτό.
- Μετά από παγετό ή χαλάζι ή κλάδεμα να γίνεται ψεκασμός με χαλκούχα σκευάσματα όπως: βορδιγάλειος πολτός 20% WP (600-800 gr/100 lit νερό), υδροξείδιο χαλκού 50% WP (220-300 gr/100 lit νερό).

Στην υπό μελέτη εκμετάλλευση πραγματοποιούνται τρεις ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολτό 20% WP σε δόσεις 800 gr/100 lit νερό. Ο πρώτος ψεκασμός γίνεται μετά το κλάδεμα και οι άλλοι δύο μετά από χαλάζι.



Εικ. 13. Προσβολή κλαδίσκου ελιάς από καρκίνο ή φυματίωση.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

ΕΠΟΧΗ	ΕΧΘΡΟΣ	ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	ΔΟΣΕΙΣ / 100 λίτ νερού	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Μάρτιος- Απρίλιος	Κυκλοκόνιο <i>Cycloconium oleaginum</i>	mancozeb 42% SC mancozeb 72% WP maneb 64-70% + zineb 8-9% WP zineb 80% WP ziram 90% WP βορδιγάλειος πολτός 20% WP οξυχλωριούχος χαλκός 50% WP υδροξείδ. χαλκού 50% WP	430 cc 270 gr 250 gr 180 - 250 gr 300 - 400 gr 600 - 800 gr 400 - 500 gr 220 - 260 gr	Αν είναι απαραίτητο, γίνεται αυτός ο ψε- κασμός. Συνήθως είναι αρκε- τός αυτός του φθινο- πώρου.
Σεπτέμβριος	Καπνιά	mancozeb 72% WP Βορδιγάλειος πολτός 20% WP Οξυχλωριούχος χαλκός 50% WP	270 gr 600 - 800 gr 400 - 500 gr	Για την καταπολέμη- σή της είναι απαραίτη- τη η καταπολέμηση του λεκανίου και των άλλων κοκκοειδών. Σε έντονη προσβολή, αντιμετωπίζεται με χαλκούχα σκευάσματα.
Οκτώβριος- Νοέμβριος	Κυκλοκόνιο <i>Cycloconium oleaginum</i> Γλοιοσπόριο <i>Gloeosporium olivarum</i>	mancozeb 42% WP mancozeb 72% WP maneb 64-70% + + zineb 8-9% WP zineb 80% WP ziram 90% WP Βορδιγάλειος πολτός 20% WP Οξυχλωριούχος χαλκός 50% WP Χαλκός οξυχλωρ. 20% + + Zineb 32% WP Υδροξείδ. χαλκού 50%WP	430 cc 270 gr 250 gr 180 - 250 gr 300 - 400 gr 600 - 800 gr 400 - 500 gr 300 - 400 gr 640 gr	Βασικός ψεκασμός για το κυκλοκόνιο γίνεται με τις πρώτες βροχές. Το γλοιοσπόριο προ- σβάλλει ώριμο καρπό. Αρκετοί, ένας με δύο ψεκασμοί. Ο πρώτος τέλος Οκτω- βρίου, ο δεύτερος το τρίτο 10ήμερο Νοεμ- βρίου.
Νοέμβριος- Δεκέμβριος	Καρκίνωση της ελιάς <i>Pseudomonas savastanoi</i>	Βορδιγάλειος πολτός 20% WP Υδροξείδιο χαλκού 50% WP	600 - 800 gr 220 - 300 gr	Πρέπει να γίνονται ψεκασμοί πάντοτε μετά από: • το μάζεμα της ελιάς • το κλάδεμα • το χαλάζι ή τον παγετό

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να βρεθεί το κόστος του προγράμματος φυτοπροστασίας για κάθε καλλιέργεια χωριστά και στη συνέχεια να συγκριθεί με το συνολικό κόστος της κάθε καλλιέργειας.

Η μελέτη αυτή αφορά το έτος 1998. Ο αριθμός των επεμβάσεων και το πότε θα γίνουν αυτές εξαρτάται κάθε φορά από τις καιρικές συνθήκες.

Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά οι επεμβάσεις που έγιναν σε κάθε καλλιέργεια, τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν, οι δόσεις τους, καθώς επίσης τα εργατικά και το κόστος των μηχανημάτων.

4.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 5 στρ. ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

(Α) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ (ΥΛΙΚΩΝ)

Στην εκμετάλλευση των 5 στρ. ανοιξιάτικης πατάτας κατά τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου - Ιουνίου χρησιμοποιήσαμε σε φάρμακα τα εξής:

Η ποσότητα του ψεκαστικού υλικού είναι 100 lit νερό / στρ.

- α) Για την αντιμετώπιση του νηματώδη χρησιμοποιήθηκε το σκεύασμα με εμπορική ονομασία Nematicur 10 G (δραστική ουσία fenamiphos 10%) σε δόση 4 Kg/στρ. Η τιμή πώλησής του για τα 5 Kg του σκευάσματος είναι 14.000 δρχ.
- β) Για την αντιμετώπιση του περονόσπορου έγιναν συνολικά 7 ψεκασμοί με διάφορα σκευάσματα. Τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς η δόση και η τιμή αγοράς τους, έχουν ως εξής:
 - ι. Εμπορικό όνομα Manzate WP (δραστική ουσία maneb 80%) σε δόση 200 gr / 100 lit νερό. Για την κάλυψη των 5 στρ. θα χρειαστούν 500 Kg νερό.* Η τιμή πώληση της συσκευασίας του 1 Kg είναι 2.900 δρχ.

* Αυτό ισχύει και για τα άλλα σκευάσματα.

- ii. Εμπορικό όνομα M 45 (δραστική ουσία mancozeb) σε δόση 200 gr/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 1 Kg είναι 3.760 δρχ.
 - iii. Εμπορικό όνομα Alper WP (δ.ο. cymoxanil 4% + maneb 64% WP) σε δόση 250 gr/100 lit νερό. Η συσκευασία των 500 gr αγοράζεται προς 3.500 δρχ.
 - iv. Εμπορικό όνομα Cocide 15 SC (δραστική ουσία υδροξείδιο του χαλκού 15%) σε δόση 500 κ.εκ. / 100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 1 lit είναι 3.450 δρχ.
 - v. Εμπορικό όνομα Aliette 80 WP (δραστική ουσία fosetyl 80%) σε δόση 300 gr / 100 lit νερό. Η συσκευασία του 1 Kg αγοράζεται προς 7.500 δρχ., ενώ η συσκευασία των 500 gr προς 4.200 δρχ.
 - vi. Εμπορικό όνομα Tatroo 24,8/30,16 SC (δ.ο. propanoic acid 24,8% + mancozeb 30,16 SC) σε δόση 500 κ.εκ. / 100 lit νερού. Η συσκευασία του 1 lit αγοράζεται προς 6.000 δρχ.
 - vii. Εμπορικό όνομα Ridomil MZ 633,5 WP (δ.ο. metalaxyl 7,5% + mancozeb 56%) σε δόση 300 gr / 100 lit Νερό. Η συσκευασία των 500 gr αγοράζεται προς 4.400 δρχ.
- γ) Για την αντιμετώπιση της φθοριμιάς στους σωρούς της πατάτας μετά την εξαγωγή της, χρησιμοποιήθηκε για επίταση το Carbaryl 10 D (δραστική ουσία carbaryl 10% D) σε δόση 200 gr/100 Kg σπόρου. Η τιμή πώλησης του 1 Kg είναι 900 δρχ.

Τα φυτοφάρμακα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία φορές, με αποτέλεσμα το κόστος παραγωγής των προϊόντων να επιβαρύνεται με ολόκληρη την αξία αυτών. Επειδή δε αυτά είναι μιας χρήσης, δεν έχουν αποσβεστέα αξία και κατά συνέπεια δεν υπολογίζεται απόσβεση.

Το επιτόκιο είναι 10% και υπολογίζεται για μισό χρόνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 34. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης φυτοφαρμάκων

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (δρχ.)	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1.	Nemacur 10G	τεμ.	4	14.200	56.000	2.800
2.	Manzate WP	τεμ.	1	2.900	2.900	145
3.	M 45	τεμ.	1	3.760	3.760	188
4.	Alper WP	τεμ.	3	3.500	10.500	525
5.	Cocide 15 SC	τεμ.	3	3.450	10.350	518
6.	Aliette 80 WP	τεμ.	1,5	7.500/4.200	11.700	585
7.	Tatoo 24,8/30,16 SC	τεμ.	3	6.000	18.000	900
8.	Ridomil MZ 63,5 WP	τεμ.	3	4.400	13.200	660
9.	Carbaryl 10D	τεμ.	20	900	18.000	900
ΣΥΝΟΛΟ					144.410	7.221

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(B) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία στη συγκεκριμένη φάση πραγματοποιείται από τον παραγωγό και από ένα μέλος της οικογένειάς του.

Η αξία της εργασίας είναι 6.000 δρχ./8h (750 δρχ./h).

Το επιτόκιο είναι 10% και υπολογίζεται για 6 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 35. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας

A/A	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	Οικογενειακή		ΤΟΚΟΙ δρχ.
		ώρες	δρχ.	
1	Εφαρμογή νηματοδοκτόνου	1	375	19
2	Ψεκασμοί για τον περονόσπορο	6	4.500	225
3	Επίταση κονδύλων με carbaryl	1	375	19
ΣΥΝΟΛΟ		8	5.250	263

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(Γ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Τα γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία επιβαρύνουν το κόστος παραγωγής με την απόσβεση, τη συντήρηση / ασφάλιση και τους τόκους.

Ο υπολογισμός των παραπάνω για όλο το χρόνο (365 ημέρες) είναι ο ίδιος με εκείνο που περιγράφηκε προηγούμενα.

Από Ιανουάριο έως Ιούνιο τα γεωργικά μηχανήματα (ελκυστήρας + ψεκαστικό) κατά τη διάρκεια της φυτοπροστασίας δούλεψαν συνολικά 1 ημέρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 36. Υπολογισμός ετήσιας δαπάνης απόσβεσης, συντήρησης / ασφαλίσεων, τόκων γεωργικών μηχανημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ (δρχ.)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (δρχ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1	Γεωργικός ελκυστήρας	8.000.000	720.000	400.000	880.000
2	Ψεκαστικό 500 lit	600.000	54.000	30.000	66.000
	ΣΥΝΟΛΟ		774.000	430.000	946.000

ΠΙΝΑΚΑΣ 37. Υπολογισμός δαπάνης απόσβεσης, συντήρησης/ ασφαλίσεων, τόκων γεωργικών μηχανημάτων για 1 ημέρα

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΠΟΣΒΕ- ΣΗ (δρχ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΛ. ΚΕΦΑΛ. (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΑΣΦΑΛΙ- ΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣ. (δρχ.)
1	Γεωργικός ελκυστήρας	1.973	1.096	2.411	121
2	Ψεκαστικό 500 lit	148	82	181	9
	ΣΥΝΟΛΟ	2.121	1.178	2.592	130

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(Δ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι δαπάνες αυτές αφορούν σε πραγματικές δαπάνες, τις οποίες η εκμετάλλευση καταβάλλει για την παραγωγή των προϊόντων της (καύσιμα κ.ά.).

Οι δαπάνες αυτές επιβαρύνονται με επιτόκιο 10% και ο υπολογισμός γίνεται για 6 μήνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 38. Υπολογισμός λοιπών δαπανών

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Γ.Ε.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣ.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1	Καύσιμα	29	20.000	8	5.520	276
		ΣΥΝΟΛΟ			5.520	276

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 39. Σύνολο δαπανών φυτοπροστασίας 5 στρ. ανοιξιιάτικης πατάτας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	5.250
	2. Τόκοι αμοιβής οικογενειακής εργασίας	263
	Σύνολο	5.513
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
2.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	2.121
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	1.178
	3. Τόκοι κεφαλαίων	2.592
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	130
	Σύνολο	6.021
2.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία φυτοφαρμάκων	144.410
	2. Λοιπά έξοδα	5.520
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	7.497
	Σύνολο	157.427
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	168.961

ΠΙΝΑΚΑΣ 40. Σύνολο παραγωγικών δαπανών κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής 5 στρ. ανοιξιιάτικης πατάτας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΕΛΑΦΟΣ	
	1. Ενοίκιο εδάφους	100.000
	Σύνολο	100.000
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	48.750
	2. Ξένη	30.000
	3. Τόκοι αμοιβής εργασίας	3.938
	Σύνολο	82.688
3.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
3.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	598.352
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	274.648
	3. Τόκοι κεφαλαίων	715.600
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	30.213
	Σύνολο	1.618.813
3.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία υλικών	
	1.1. Σπόρος	300.000
	1.2. Λιπάσματα	37.500
	1.3. Φάρμακα	144.410
	2. Λοιπά έξοδα	74.000
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	26.986
	Σύνολο	566.696
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	2.368.197

Η συμμετοχή της δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

– **ΕΔΑΦΟΣ**

$$\frac{\text{Ενοίκιο εδάφους} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{100.000 * 100}{2.368.197} = 4,2\%$$

– **ΕΡΓΑΣΙΑ**

$$\frac{\text{Δαπάνες εργασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{78.750 * 100}{2.368.197} = 3,3\%$$

– **ΗΜΙΜΟΝΙΜΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες ημιμόνιμου κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{1.618.813 * 100}{2.368.197} = 68,3\%$$

– **ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες κυκλοφοριακού κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{566.696 * 100}{2.368.197} = 23,9\%$$

Παρατηρείται πως οι δαπάνες του ημιμόνιμου κεφαλαίου καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα του συνόλου των παραγωγικών δαπανών της καλλιέργειας. Αυτό οφείλεται στο υψηλό κόστος απόκτησης των γεωργικών μηχανημάτων που απαιτούνται για την καλλιέργεια του εδάφους. Οι δαπάνες αυτές θα μπορούσαν να μειωθούν σημαντικά, αν μειωνόταν το κόστος απόκτησης των μηχανημάτων. Η μείωση αυτή όμως δεν εξαρτάται από τον παραγωγό, αλλά από τις πηγές

πώλησης των υλικών, καθόσον οι τιμές πώλησης καθορίζονται από αυτές.

Οι δαπάνες του κυκλοφοριακού κεφαλαίου καταλαμβάνουν το 23,9% των δαπανών λόγω μεγάλης δαπάνης του σπόρου και των φαρμάκων.

Η εργασία αποτελεί το 3,3% των δαπανών, ενώ το έδαφος το 4,2% του συνόλου. Τα ποσοστά αυτά είναι ικανοποιητικά χαμηλά.

Η συμμετοχή της δαπάνης της φυτοπροστασίας στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

$$\frac{\text{Δαπάνες φυτοπροστασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{168.961 * 100}{2.368.197} = 7,1\%$$

Απ' ό,τι βλέπουμε παραπάνω, παρατηρούμε ότι η φυτοπροστασία καταλαμβάνει το 7,1% των δαπανών. Το ποσοστό αυτό είναι μικρό και πολύ ικανοποιητικό για τον παραγωγό.

Για τις άλλες δύο καλλιέργειες των 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας και των 15 στρ. της ελαιοποιήσιμης ελιάς, ισχύουν τα ίδια όσον αφορά τον τρόπο υπολογισμού των δαπανών φυτοπροστασίας και το επιτόκιο. Για το λόγο αυτό, θα αναφερθούν μόνο οι πίνακες δαπανών φυτοπροστασίας για κάθε καλλιέργεια ξεχωριστά. Έτσι έχουμε:

4.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 40 ΣΤΡ. ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

(Α) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Στην εκμετάλλευση των 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας κατά τη χρονική περίοδο Αυγούστου - Ιανουαρίου χρησιμοποιήσαμε σε φάρμακα τα εξής:

- α) Για την αντιμετώπιση του νηματώδη χρησιμοποιήθηκε το σκεύασμα με εμπορική ονομασία Nemasur 10 G (δραστική ουσία fenamiphos 10% G) σε δόση 4 Kg/στρ. Η τιμή πώλησής του για τα 5 Kg του σκευάσματος είναι 14.000 δρχ.
- β) Για την αντιμετώπιση του περονόσπορου έγιναν συνολικά 10 ψεκασμοί με διάφορα σκευάσματα. Τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς η δόση και η τιμή αγοράς τους, έχουν ως εξής:
 - i. Εμπορικό όνομα Manzate WP (δραστική ουσία maneb 80%) σε δόση 200 gr / 100 lit νερό. Για την κάλυψη των 40 στρ. θα χρειαστούν 4 tn νερό. Έχουν γίνει 3 φορές ψεκασμοί με το συγκεκριμένο σκεύασμα. Η τιμή πώληση της συσκευασίας του 1 Kg είναι 2.900 δρχ.
 - ii. Εμπορικό όνομα Cocide 15 SC (δραστική ουσία υδροξείδιο του χαλκού 15%) σε δόση 500 κ.εκ. / 100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 1 lit είναι 3.450 δρχ.

- iii. Εμπορικό όνομα M45 WP (δραστική ουσία mancozeb 72%WP) σε δόση 270 gr/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 1 Kg είναι 3.760 δρχ.
 - iv. Εμπορικό όνομα Alper WP (δραστική ουσία cymoxanil 4% + maneb 64% WP) σε δόση 250 gr/100 lit νερό. Έχουν γίνει 2 φορές ψεκασμοί με το συγκεκριμένο σκεύασμα. Η συσκευασία των 500 gr αγοράζεται προς 3.500 δρχ.
 - v. Εμπορικό όνομα Aliette 80 WP (δραστική ουσία fosetyl 80%) σε δόση 300 gr / 100 lit νερό. Η συσκευασία του 1 Kg αγοράζεται προς 7.500 δρχ.
 - vi. Εμπορικό όνομα Tatoo 24,8/30,16 SC (δ.ο. propanoicarb 24,8% + mancozeb 30,16 SC) σε δόση 500 cc / 100 lit νερού. Η συσκευασία του 1 lit αγοράζεται προς 6.000 δρχ.
 - vii. Εμπορικό όνομα Ridomil MZ 633,5 WP (δ.ο. metalaxyl 7,5% + mancozeb 56%) σε δόση 300 gr / 100 lit Νερό. Η συσκευασία των 500 gr αγοράζεται προς 4.400 δρχ.
- γ) Για την αντιμετώπιση της σποντόπτερας έγιναν συνολικά 5 ψεκασμοί με δύο διαφορετικά σκευάσματα.
- Τα σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και η δόση και η τιμή αγοράς τους έχουν ως εξής:
- i. Εμπορικό όνομα Dursban 4 EC (δ.ο. chlorpyrifos 48% EC) σε δόση 250 cc/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας των 5 lit είναι 35.000 δρχ. και έχουν γίνει τρεις ψεκασμοί.
 - ii. Εμπορικό όνομα Pounce 3,2 EC (δ.ο. permethrin 38% EC) σε δόση 25-30 cc/100 lit νερό. Έχουν γίνει 2 φορές ψεκασμοί με το συγκεκριμένο σκεύασμα. Η συσκευασία των 135 κ.εκ. αγοράζεται προς 3.600 δρχ.

Εκτός από τα παραπάνω σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν για την αντιμετώπιση κάποιας ασθένειας ή εντόμου, έχει γίνει χρήση και άλλων σκευασμάτων, όπως γιββεριλλίνη για την έκπτυξη των οφθαλμών, καθώς και ζιζανιοκτόνου. Έτσι έχουμε ως εξής:

- α) Για την έκπτυξη των οφθαλμών χρησιμοποιήθηκε το Berelex TB (δ.ο. gibberellic acid 10% TB). Η δόση που εφαρμόστηκε είναι 1 χάπι (10 gr) Berelex σε 600 Kg νερό. Η τιμή πώλησης του χαπιού είναι 850 δρχ. το ένα.
- β) Για την καταστροφή των ζιζανίων χρησιμοποιήθηκε το Gramoxone (δ.ο. paraquat 20% SL) σε δόση 500 cc/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης του σκευάσματος είναι 13.000 δρχ. τα 5 lit και έχουν γίνει 2 φορές ψεκασμοί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 41. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης φυτοφαρμάκων

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ x φορές	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (δρχ.)	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1.	Nemacur 10G	τεμ.	32	14.000	448.000	22.400
2.	Manzate WP	τεμ.	(8) x 3	2.900	69.600	3.480
3.	M 45	τεμ.	11	3.760	41.360	2.068
4.	Alper WP	τεμ.	(20) x 2	3.500	140.000	7.000
5.	Cocide 15 SC	τεμ.	20	3.450	69.000	3.450
6.	Aliette 80 WP	τεμ.	12	7.500	90.000	4.500
7.	Tatoo 24,8/30,16 SC	τεμ.	20	6.000	120.000	6.000
8.	Ridomil MZ 63,5 WP	τεμ.	24	4.400	105.600	5.280
9.	Dursban 4 EC	τεμ.	(2) x 3	35.000	210.000	10.500
10.	Pounce 3,2 EC	τεμ.	(9) x 2	3.600	64.800	3.240
11.	Berelex TB	τεμ.	4	850	3.400	170
12.	Gramoxone	τεμ.	(4) x 2	13.000	104.000	5.200
	ΣΥΝΟΛΟ				1.465.760	73.288

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

(Β) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**ΠΙΝΑΚΑΣ 42. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	Οικογενειακή		Ξένη		ΤΟΚΟΙ δρχ.
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	
1	Εφαρμογή νηματοδοκτόνου	4	3.000			150
2	Ψεκασμοί για περονόσπορο	56	42.000			2.100
3	Ψεκασμοί για σποντόπτερα	30	22.500			1.125
4	Ψεκασμοί για ζιζάνια	10	7.500			375
5	Εφαρμογή γιββερελλίνης			16	12.000	600
	ΣΥΝΟΛΟ	100	75.000	16	12.000	4.350

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(Γ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Από τον Αύγουστο έως τον Ιανουάριο τα γεωργικά μηχανήματα (ελκυστήρας + ψεκαστικό), κατά τη διάρκεια της φυτοπροστασίας, δούλεψαν συνολικά 12 ημέρες.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 43. Υπολογισμός δαπάνης απόσβεσης, συντήρησης/ ασφαλί-
στρων, τόκων γεωργικών μηχανημάτων για 1 ημέρα**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΠΟΣΒΕ- ΣΗ (δρχ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΛ. ΚΕΦΑΛ. (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΑΣΦΑΛΙ- ΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣ. (δρχ.)
1	Γεωργικός ελκυστήρας	23.676	13.152	28.932	1.452
2	Ψεκαστικό 1.000 lit	3.552	1.968	4.344	216
	ΣΥΝΟΛΟ	27.228	15.120	33.276	1.668

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(Δ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ**ΠΙΝΑΚΑΣ 44. Υπολογισμός λοιπών δαπανών**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Γ.Ε.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣ.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1	Καύσιμα	191	280.000	96	140.736	7.037
2	Λάδι-γράσο	191	22.000	96	11.040	552
	ΣΥΝΟΛΟ				151.776	7.589

ΠΙΝΑΚΑΣ 45. Σύνολο δαπανών φυτοπροστασίας 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	75.000
	2. Ξένη	12.000
	3. Τόκοι αμοιβής εργασίας	4.350
	Σύνολο	91.350
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
2.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	27.228
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	15.120
	3. Τόκοι κεφαλαίων	33.276
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	1.668
	Σύνολο	77.292
2.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία φυτοφαρμάκων	1.465.760
	2. Λοιπά έξοδα	151.776
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	80.877
	Σύνολο	1.698.413
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	1.867.055

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

ΠΙΝΑΚΑΣ 46. Σύνολο παραγωγικών δαπανών των βασικών συντελεστών παραγωγής 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΕΔΑΦΟΣ	
	1. Ενοίκιο εδάφους	800.000
	Σύνολο	800.000
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	285.750
	2. Ξένη	360.000
	3. Τόκοι αμοιβής εργασίας	32.288
	Σύνολο	678.038
3.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
3.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	1.094.417
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	527.180
	3. Τόκοι κεφαλαίων	1.271.171
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	57.992
	Σύνολο	2.950.760
3.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία υλικών	
	1.1. Λιπάσματα	1.208.000
	1.2. Φάρμακα	1.361.760
	1.3. Ζιζανιοκτόνα	104.000
	1.4. Δικτυωτοί σάκοι	20.000
	2. Λοιπά έξοδα	752.000
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	172.288
	Σύνολο	3.618.048
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	8.046.846

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

Η συμμετοχή της δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

– **ΕΔΑΦΟΣ**

$$\frac{\text{Ενοίκιο εδάφους} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{800.000 * 100}{8.046.846} = 9,9\%$$

– **ΕΡΓΑΣΙΑ**

$$\frac{\text{Δαπάνες εργασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{678.038 * 100}{8.046.846} = 8,4\%$$

– **ΗΜΙΜΟΝΙΜΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες ημιμόνιμου κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{2.950.760 * 100}{8.046.846} = 36,7\%$$

– **ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες κυκλοφοριακού κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{3.618.048 * 100}{8.046.846} = 45\%$$

Το μεγαλύτερο ποσοστό 45% το καταλαμβάνει το κυκλοφοριακό κεφάλαιο, λόγω της μεγάλης δαπάνης σε φάρμακα και λιπάσματα.

Το ημιμόνιμο κεφάλαιο καταλαμβάνει 36,7% και αυτό οφείλεται στο υψηλό κόστος απόκτησης των γεωργικών μηχανημάτων.

Το έδαφος και η εργασία καταλαμβάνει ποσοστό 9,9% και 8,4% αντίστοιχα.

Η συμμετοχή της δαπάνης της φυτοπροστασίας στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

$$\frac{\text{Δαπάνες φυτοπροστασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{1.867.055 * 100}{8.046.846} = 23,2\%$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια των 40 στρ. φθινοπωρινής πατάτας, βλέπουμε ότι η φυτοπροστασία καταλαμβάνει ποσοστό 23,2%, ποσοστό ικανοποιητικό για τον παραγωγό.

4.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 15 στρ. ΕΛΑΙΟΠΟΙΗΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ

(Α) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Στην εκμετάλλευση των 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς κατά το έτος 1998 χρησιμοποιήσαμε σε φάρμακα τα εξής:

- α) Για την αντιμετώπιση του πυρηνοτρίτη έγινε ένας ψεκασμός και χρησιμοποιήθηκε το Rogor L-40 EC (δ.ο. dimethoate 40%) σε δόση 75 cc/100 lit νερό. Για την κάλυψη των 225 δένδρων χρειάστηκαν 600 lit νερό. Η συσκευασία του 1 lit αγοράζεται προς 3.000 δρχ.
- β) Για την αντιμετώπιση του δάκου έγιναν δύο ψεκασμοί. Ο πρώτος έγινε με Lebaycid 50 EC (δ. ο. fenthion 50%) σε δόση 100 cc/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 0,5 lit είναι 2.400 δρχ. Ο δεύτερος ψεκασμός έγινε με Rogor L-40 Ec (δ.ο. dimethoate 40%) σε δόση 75 cc/100 lit νερό.
- γ) Για την αντιμετώπιση του λεκανίου έγινε ένας ψεκασμός και χρησιμοποιήθηκε το Gusathion M20 EC (δ.ο. azinphos - methyl 20%) σε δόση 250 gr/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης της συσκευασίας του 1 lit είναι 3.700 δρχ.
- δ) Για την αντιμετώπιση του καρκίνου έγιναν τρεις ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολτό 20% σε δόση 800 gr/100 lit νερό. Η τιμή πώλησης του 1 Kg σκευάσματος είναι 1.400 δρχ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 47. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης φυτοφαρμάκων

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ x φορές	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (δρχ.)	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1.	Rogor L-40 EC	τεμ.	1	3.000	3.000	150
2.	Lebaycid 50 EC	τεμ.	2	2.400	4.800	240
3.	Gusathion M 20 EC	τεμ.	2	3.700	7.400	370
4.	Βορδιγάλειος πολτός	τεμ.	(5) x 3	1.400	21.000	1.050
	ΣΥΝΟΛΟ				36.200	1.810

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

(B) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 48. Υπολογισμός δαπάνης εργασίας

A/A	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ	Οικογενειακή		ΤΟΚΟΙ δρχ.
		ώρες	δρχ.	
1	Ψεκασμός για πυρηνοτρίτη	3	2.250	113
2	Ψεκασμός για δάκο	4	3.000	150
3	Ψεκασμός για λεκάνιο	2	1.500	75
4	Ψεκασμός για καρκίνωση	7	5.250	263
	ΣΥΝΟΛΟ	16	12.000	601

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

(Γ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Στην καλλιέργεια της ελιάς τα γεωργικά μηχανήματα (ελκυστήρας + ψεκαστικό) κατά τη διάρκεια της φυτοπροστασίας δούλεψαν συνολικά 2 ημέρες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 49. Υπολογισμός δαπάνης απόσβεσης, συντήρησης/ασφάλισης, τόκων γεωργικών μηχανημάτων για 1 ημέρα

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΑΠΟΣΒΕ- ΣΗ (δρχ.)	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ/ ΑΣΦΑΛΙΣΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΕΠΕΝΔΕΔ. ΚΕΦΑΛ. (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ ΑΣΦΑΛΙ- ΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣ. (δρχ.)
1	Γεωργικός ελκυστήρας	3.946	2.192	4.822	242
2	Ψεκαστικό 1.000 lit	296	164	362	18
	ΣΥΝΟΛΟ	4.242	2.356	5.184	260

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

(Δ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 50. Υπολογισμός λοιπών δαπανών

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Γ.Ε.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣ.	ΔΑΠΑΝΗ (δρχ.)	ΤΟΚΟΙ (δρχ.)
1	Καύσιμα	20	10.000	16	8.000	400
	ΣΥΝΟΛΟ				8.000	400

ΠΗΓΗ: *Ιδία έρευνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 51. Σύνολο δαπανών φυτοπροστασίας 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	12.000
	2. Τόκοι αμοιβής εργασίας	601
	Σύνολο	12.601
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
2.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	4.242
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	2.356
	3. Τόκοι κεφαλαίων	5.184
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	260
	Σύνολο	12.042
2.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία φυτοφαρμάκων	36.200
	2. Λοιπά έξοδα	8.000
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	2.210
	Σύνολο	46.410
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	71.053

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

ΠΙΝΑΚΑΣ 52. Σύνολο παραγωγικών δαπανών των βασικών συντελεστών παραγωγής 15 στρ. ελαιοποιήσιμης ελιάς

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ (ΔΡΧ.)
1.	ΕΔΑΦΟΣ	
	1. Ενοίκιο εδάφους	300.000
	Σύνολο	300.000
2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
	1. Οικογενειακή	520.000
	2. Ξένη	428.400
	3. Τόκοι αμοιβής εργασίας	47.445
	Σύνολο	995.845
3.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	
3.1.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΜΙΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Απόσβεση	162.938
	2. Συντήρηση / ασφάλιση	88.750
	3. Τόκοι κεφαλαίων	195.250
	4. Τόκοι συντήρησης / ασφάλισης	9.762
	Σύνολο	456.700
3.2.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΟΝΙΜΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Φυτεία ελιάς	660.000
	Σύνολο	660.000
3.3.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	
	1. Αξία υλικών	
	1.1. Λιπάσματα	50.625
	1.2. Φάρμακα	36.200
	2. Λοιπά έξοδα	10.000
	3. Τόκοι παραπάνω δαπανών	4.841
	Σύνολο	101.666
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	2.514.211

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

Η συμμετοχή της δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

– **ΕΔΑΦΟΣ**

$$\frac{\text{Ενοίκιο εδάφους} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{300.000 * 100}{2.514.211} = 11,9\%$$

– **ΕΡΓΑΣΙΑ**

$$\frac{\text{Δαπάνες εργασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{995.845 * 100}{2.514.211} = 39,6\%$$

– **ΜΟΝΙΜΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες εργασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{660.000 * 100}{2.514.211} = 26,3\%$$

– **ΗΜΙΜΟΝΙΜΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες ημιμόνιμου κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{456.700 * 100}{2.514.211} = 18,1\%$$

– **ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

$$\frac{\text{Δαπάνες κυκλοφοριακού κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{101.666 * 100}{2.514.211} = 4\%$$

Από τα πιο πάνω παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό το καταλαμβάνει ο συντελεστής εργασίας με 39,6%. Το γεγονός αυτό οφείλεται στα πολλά εργατικά συλλογής του ελαιοκάρπου. Το ποσοστό αυτό θα μπορούσε να μειωθεί αν γινόταν μηχανική συλλογή του ελαιοκάρπου.

Το μόνιμο κεφάλαιο και το έδαφος καταλαμβάνουν ποσοστό 26,3% και 11,9% αντίστοιχα. Οι δαπάνες αυτές είναι τεκμαρτές.

Το ημιμόνιμο και το κυκλοφοριακό κεφάλαιο καταλαμβάνουν 18,1% και 4% αντίστοιχα.

Η συμμετοχή της δαπάνης της φυτοπροστασίας στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

$$\frac{\text{Δαπάνες φυτοπροστασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{71.053 * 100}{2.514.211} = 2,8\%$$

Το ποσοστό που καταλαμβάνει η φυτοπροστασία στην καλλιέργεια της ελαιοποιήσιμης ελιάς είναι 2,8%. Το ποσοστό αυτό είναι αρκετά χαμηλό και ικανοποιητικό για τον παραγωγό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ, Σ. Α., 1995, "Βακτηριολογικές ασθένειες της πατάτας", Γεωργία - Κτηνοτροφία (5), σελ. 151-153
- ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ, Σ. Σ., 1994, "Η ακτινομόκωση της πατάτας", Γεωργία - Κτηνοτροφία (2), σελ. 72.
- ΑΝΑΓΝΟΥ-ΒΕΡΟΝΙΚΗ, Μ., 1995, "Έντομολογικοί εχθροί της πατάτας", Γεωργία - Κτηνοτροφία (5), σελ. 161-163, 165-166.
- ΑΝΑΓΝΟΥ - ΒΕΡΟΝΙΚΗ, Μ., 1998, "Η σποντόπτερα", Γεωργία - Κτηνοτροφία (3), σελ. 76.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ, 1988, "Φυτοπροστασία της πατάτας", Γεωργική Τεχνολογία, σελ. 47-52, 56-58.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ, 1988, "Φυτοπροστασία της ελιάς", Γεωργική Τεχνολογία, σελ. 68-71, 73-76, 78.
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ, 1992, "Φυτοπροστασία της ελιάς 1992", Γεωργία και Ανάπτυξη. Φυτοπροστασία, θρέψη (4), σελ. 11-22, 40-42, 53-59, 62, 63.
- ΔΑΡΜΗΣ ΙΑΚΩΒΟΣ, 1991, "Όδηγός φυτοπροστασίας", εκδόσεις Ψυχάλου, σελ. 133-136, 177-180, 185.
- ΕΝΤΥΠΟ, "Ποικιλίες και φυτοπροστασία πατάτας", εκδόσεις Ζωοτεχνική Α.Ε., σελ. 21-22, 26, 30-32, 44-49, 54.
- ΕΝΤΥΠΟ, "Γεωργική Στατιστική της Ελλάδας", ΕΣΥΕ 1971, 1981, 1990.
- ΕΝΤΥΠΟ, "Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού", ΕΣΥΕ 1961, 1971, 1981, 1990.
- ΕΝΤΥΠΟ, "Κατανομή εκτάσεων Χώρας", ΕΣΥΕ 1961, 1971, 1981, 1991.

- ΖΑΧΟΥ, Γ. Δ., 1962, "Ασθένειαι των Γεωμήλων", Εκδόσεις Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, σελ. 5-12, 31-32, 61-64.
- ΖΑΧΑΡΟΥΔΗΣ, Δ., Ζ., 1995, "Επεμβάσεις φυτοπροστασίας στην ελιά", σελ. 5-29.
- ΖΙΩΓΑΣ, Ν., Β., 1996, "Ο Δάκος της ελιάς", Υπουργείο Γεωργίας, Πειραιάς, 1996, σελ. 96-100.
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Α., 1998, "Η φυτοπροστασία της πατάτας", σελ. 1-3, 14-15, 21-22, 24-26.
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Α., 1996, "Ειδική φυτοπροστασία δένδρων καλλιέργειών και αμπέλου", σελ. 7-9, 17-19, 25-29, 32-33, 35-36, 39-40.
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Α., 1994, "Φυτοπροστασία ΙΙ", σελ. 73-75, 177-178.
- ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΕΛΕΝΗ, 1995, "Μυκητολογικές ασθένειες της πατάτας", Γεωργία - Κτηνοτροφία (5), σελ. 129-130.
- ΚΟΛΙΟΠΑΝΟΣ, Ν., Κ., 1995, "Οι νηματώδεις στην πατάτα και η αντιμετώπισή τους", Γεωργία - Κτηνοτροφία (5), σελ. 176-177.
- ΚΟΥΛΙΖΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ, 1996, "Η ολοκληρωμένη απάντηση στην καταπολέμηση του λεκανίου της ελιάς", Γεωργική Τεχνολογία, Φυτοπροστασία '96, σελ. 90-93.
- ΜΠΡΟΥΜΑΣ, Θ., 1994, "Ο Δάκος της ελιάς", Γεωργία - Κτηνοτροφία (8), σελ. 26-31.
- ΠΑΝΟΥ Ν. ΕΛΕΝΗ, 1992, "Leptinotarsa (= Doryphora) decemlineata Say", Γεωργία και Ανάπτυξη (2), σελ. 52-55.
- ΠΕΘΑΙΝΟΥ ΣΩΤΗΡΙΑ, 1996, "Ασθένειες και εχθροί", Γεωργική Τεχνολογία "Πατάτα '97", σελ. 60, 63-64.
- ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ Π., "Οργάνωση και Διοίκηση Γεωργικών Επιχειρήσεων", σελ. 19-29.