

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ - ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ :
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ



Σπουδαστής :
Αθανασούλης Νικόλαος

Υπεύθυνος Εισηγητής :
Νικόπουλος Δημήτριος

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	7
1.1 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	7
1.2 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	8
1.2.1 Κλίμα.....	8
1.2.2 Έδαφος.....	8
1.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	9
1.3.1 Προετοιμασία εδάφους.....	9
1.3.2 Ζιζανιοκτονία στην πατατοκαλλιέργεια	9
1.3.3 Φύτευση.....	11
1.3.4 Άρδευση.....	12
1.3.5 Ποιότητα του νερού άρδευσης.....	13
1.3.6 Λίπανση.....	14
1.3.7 Οργανική ουσία.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	17
2.1 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΤΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	17
2.1.1 Ασθένειες, εχθροί και τρόποι Αντιμετώπισής τους.....	17
2.1.2 Μυκητολογικές ασθένειες.....	17
2.2 ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	22
2.3 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	24
2.4 ΕΧΘΡΟΙ ΠΑΤΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	26
2.5 ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ	28
2.6 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	30
3.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	30
AGRIA.....	30
ARINDA.....	32
ARMADA	34
FABULA	36
JAERLA.....	38
KENNEBEC.....	40
LISETA.....	42
MARANCA.....	44
MARFONA.....	46
SAFRANE	48
SPUNDA.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ	52
4.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	52
4.1.1 Κριτήρια επιλογής ποικιλιών πατάτας	52

4.1.2 Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ποικιλιών	53
4.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	66
5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	67
ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ.....	68
<i>Χαρακτηριστικά για δοκιμές Διακριτότητας – Ομοιομορφίας - Σταθερότητας</i> <i>(Δ.Ο.Σ.).....</i>	<i>69</i>
<i>Προϋποθέσεις για δοκιμές Διακριτότητας – Ομοιομορφίας - Σταθερότητας</i> <i>(Δ.Ο.Σ.).....</i>	<i>70</i>
<i>Δοκιμές Καλλιεργητικής Αξίας και Χρήσης (Κ.Α.Χ.).....</i>	<i>70</i>
<i>Παραγωγικότητα</i>	<i>70</i>
<i>Σταθερότητα απόδοσης – αξίας χρήσης της ποικιλίας.....</i>	<i>71</i>
<i>Αξιολόγηση παραγωγικότητας</i>	<i>74</i>
<i>Λοιπά εξεταζόμενα χαρακτηριστικά</i>	<i>74</i>
<i>Ποικιλίες μάρτυρες.....</i>	<i>75</i>
<i>Ποιότητα</i>	<i>75</i>
<i>Λύση κλίμακας ποιότητας.....</i>	<i>75</i>
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΛΩΝΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΓΙΑ ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ.....	76
<i>Καλλιεργητικές φροντίδες του πειραματικού</i>	<i>76</i>
<i>Διευκρινήσεις για τη λήψη παρατηρήσεων στους πειραματικούς πατάτας.....</i>	<i>78</i>
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ.....	80
ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	82
ΒΙΒΛΙΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΤΑΤΑΣ.....	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο λόγος για τον οποίο ασχοληθήκαμε με την αξιολόγηση ποικιλιών πατάτας στο νομό Αρκαδίας οφείλεται στο ότι η καλλιέργεια πατάτας στο νομό, είναι η κύρια καλλιέργεια των αγροτών και συνεπώς το κύριο εισόδημά τους. Μέσω αυτής της εργασίας θα προσπαθήσουμε να προτείνουμε κάποιες ποικιλίες πατάτας με βάση τις ιδιαιτερότητες που υπάρχουν στην περιοχή, με στόχο να αυξηθεί η απόδοση ανά στρέμμα και να μειωθεί το κόστος παραγωγής.

Κατά την εκπόνηση αυτής της εργασίας δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην επιλογή ποικιλιών που είναι ανθεκτικές σε κάποιες σοβαρές ασθένειες δίχως βέβαια να αποκλίνουμε από τα πρότυπα της αγοράς.

Τα χαρακτηριστικά στα οποία βασίστηκε η επιλογή των ποικιλιών είναι η παραγωγικότητα της ποικιλίας, το χρώμα της σάρκας των κονδύλων, το βάθος των οφθαλμών, η αντοχή των κονδύλων στο εσωτερικό μαύρισμα και η ανθεκτικότητα στον περονόσπορο κονδύλων και φυλλώματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πατάτα είναι αναμφισβήτητα είδος ευρύτατης κατανάλωσης. Σαν τόπος καταγωγής της φέρεται η Ν. Αμερική (Περού, Βολιβία, Χιλή και Ισημερινού). Στη χώρα μας εισήχθη από τον Ι. Καποδίστρια το 1830.

Η τεράστια ανάπτυξη της καλλιέργειας οφείλεται κυρίως στο ότι η μηχανοκαλλιέργεια, όπως και οι άλλες μέθοδοι καλλιέργειας και λιπάνσεως της πατάτας, έχουν βελτιωθεί. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις ξεπερνούν τα 452.450 στρ. και η παραγωγή, τους 1.003.850 τόνους, παραγωγή μεγαλύτερη από εκείνη του σιταριού, με μέση στρεμματική απόδοση 2.250 kgr/ στρέμμα. Μεγαλύτερες χώρες παραγωγής είναι η Ρωσία, Γερμανία, Πολωνία, Γαλλία, Αμερική και Ολλανδία.

Συγκεκριμένα για το νομό Αρκαδίας, όπου υφίσταται μόνο θερινή καλλιέργεια πατάτας, βλέπουμε παρακάτω 3 πίνακες, σχετικούς με τη συντελεσθείσα παραγωγή κατά ποικιλία, σε τόνους, για τα έτη 2000 – 2001 – 2002.

**Συντελεσθείσα παραγωγή θερινής πατάτας στο νομό Αρκαδίας του
έτους 2000 κατά ποικιλία σε τόνους**

	Sprunta	Sebago	Jaerla	Kennebec	Marfona	Σύνολο
Έκταση (στρέμματα)	3570	150	900	800	7580	13000 (στρέμματα)
Εμπορία (τόνους)	11000	420	3000	2500	28050	44970 (τόνους)
Αυτοκατανάλωση (τόνους)	1000	30	200	300	3500	5030 (τόνους)
Παραγωγή (τόνους)	12000	450	3200	2800	31550	50000 (τόνους)
Ιούλιος (τόνους)	-----	-----	800	-----	1500	2300 (τόνους)
Αύγουστος (τόνους)	1000	-----	1700	1200	9000	12900 (τόνους)
Σεπτέμβριος (τόνους)	6000	450	700	1200	14000	22350 (τόνους)
Οκτώβριος (τόνους)	5000	-----	-----	400	6200	11600 (τόνους)
Νοέμβριος (τόνους)	-----	-----	-----	-----	850	850 (τόνους)

Πίνακας 1 πηγή Κ.Ε.Π.Π.Υ.ΕΛ. Τρίπολης

**Συντελεσθείσα παραγωγή θερινής πατάτας στο νομό Αρκαδίας του
έτους 2001 κατά ποικιλία σε τόνους**

	Sprunta	Sebago	Jaerla	Kennebec	Marfona	Σύνολο
Έκταση (στρέμματα)	2885	121	721	656	6117	10500 (στρέμματα)
Εμπορία (τόνους)	9300	340	2530	2100	25000	39270 (τόνους)
Αυτοκατανάλωση (τόνους)	300	20	30	140	240	730 (τόνους)
Παραγωγή (τόνους)	9600	360	2560	2240	25240	40000 (τόνους)
Ιούλιος (τόνους)	-----	-----	360	-----	1200	1560 (τόνους)
Αύγουστος (τόνους)	600	-----	1650	1000	7200	10450 (τόνους)
Σεπτέμβριος (τόνους)	5000	360	550	1000	11000	17910 (τόνους)
Οκτώβριος (τόνους)	4000	-----	-----	240	4500	8740 (τόνους)

Πίνακας 2 πηγή Κ.Ε.Π.Π.Υ.ΕΛ. Τρίπολης

**Συντελεσθείσα παραγωγή θερινής πατάτας στο νομό Αρκαδίας του
έτους 2002 κατά ποικιλία σε τόνους**

	Sprunta	Sebago	Jaerla	Kennebec	Marfona	Σύνολο
Εκταση (στρέμματα)	2612	109	652	593	5534	9500 (στρέμματα)
Εμπορία (τόνους)	7480	273	2024	1662	19972	31411 (τόνους)
Αυτοκατανάλωση (τόνους)	200	15	24	130	220	589 (τόνους)
Παραγωγή (τόνους)	7680	288	2048	1792	20192	32000 (τόνους)
Ιούλιος (τόνους)	-----	-----	280	-----	280	560 (τόνους)
Αύγουστος (τόνους)	400	-----	1318	600	2850	5168 (τόνους)
Σεπτέμβριος (τόνους)	4280	288	450	800	5940	11758 (τόνους)
Οκτώβριος (τόνους)	3000	-----	-----	392	8630	12022 (τόνους)
Νοέμβριος (τόνους)	-----	-----	-----	-----	2492	2492 (τόνους)

Πίνακας 3 πηγή Κ.Ε.Π.Π.Υ.ΕΛ. Τρίπολης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1 Βοτανικά και Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Η πατάτα από πλευράς βοτανικής ταξινόμησης ανήκει στην οικογένεια *Solanaceae* (Σολανώδη) και στο γένος *Solanum*.

Το γένος *Solanum* περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό ειδών (περίπου 1000), μερικά από τα οποία είναι πολύ γνωστά καλλιεργούμενα είδη όπως η μελιτζάνα, η πιπεριά κ.α.

Πέραν του *Solanum tuberosum*, έχουν αναγνωρισθεί και άλλα έξι καλλιεργούμενα και πάνω από 230 άγρια είδη πατάτας τα οποία σχηματίζουν κονδύλους.

Η πατάτα είναι ποώδες ετήσιο φυτό και παράγει υπόγειους κονδύλους προερχόμενους από διαφοροποίηση υπόγειων βλαστών, των στολόνων. Ανάλογα με την ποικιλία και της συνθήκες καλλιέργειας έχει βιολογικό κύκλο από τη φύτευση των σποροκονδύλων μέχρι τη συγκομιδή των ώριμων κονδύλων 3 – 5 μήνες.

Το στέλεχος του φυτού έχει ύψος 40 – 70 εκ. με σύνθετα φύλλα που το καθένα φέρει 7 – 10 φυλλάρια. Κάποιες από τις καλλιεργούμενες ποικιλίες πατάτας σχηματίζουν άνθη, κάποιες άλλες όχι, ενώ ένα μικρό ποσοστό από αυτές που σχηματίζουν άνθη, σχηματίζουν καρπούς – ράγες μετά τη γονιμοποίηση των ανθέων.

Το σχήμα των κονδύλων είναι σφαιρικό – ελλειψοειδές ή ωοειδές και το χρώμα της επιδερμίδας και της σάρκας των κονδύλων μπορεί να είναι λευκό, κίτρινο έως πρασινοκίτρινο ανάλογα με την ποικιλία. Οι κόνδυλοι φέρουν στην επιφάνειά τους οφθαλμούς, κυρίως στην αντίθετη άκρη του στόλωνα επιφανειακά ή μέσα σε βοθρία.

1.2 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις

1.2.1 Κλίμα

Η πατάτα ευδοκίμει σε εύκρατο κλίμα, δροσερό, όπου δεν συμβαίνουν μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας και ωφελείται από μεγάλα ποσοστά υγρασίας, λόγω του ότι προσβάλλεται εύκολα από παγετούς.

Κατά την περίοδο κονδυλοποίησης απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες διότι όταν η θερμοκρασία υπερβεί τους 30 βαθμούς Κέλσιου η κονδυλοποίηση διακόπτεται αυτόματα. Η άριστη θερμοκρασία για την ανάπτυξη του φυτού είναι 15 – 20 °C

1.2.2 Έδαφος

Η πατάτα απαιτεί ελαφρά εδάφη, αμμώδη έως αμμοπηλώδη, εμπλουτισμένα με οργανική ουσία, τα οποία συγκρατούν υγρασία και είναι καλά αεριζόμενα και στραγγιζόμενα. Στα βαριά, συνεκτικά εδάφη, όπως και στα ξηρά, οι κόνδυλοι που παράγονται είναι κακόσχημοι, μικροί και γενικότερα κακής ποιότητας. Το απαιτούμενο pH του εδάφους είναι 5–6 αλλά και σε ουδέτερο ή ελαφρώς αλκαλικό έδαφος δίνει ικανοποιητική παραγωγή.

1.3 Τεχνική καλλιέργειας

1.3.1 Προετοιμασία εδάφους

Γενικά, πριν τη φύτευση των πατατόσπορων προηγείται καλή κατεργασία του εδάφους με όργωμα σε βάθος 35 έως 40 εκατοστά βάθος, στο οποίο αναπτύσσεται το ριζικό σύστημα του φυτού και ακολουθείται από δισκοσβάρνισμα ή φρεζάρισμα. Σε βαριά εδάφη οι παραπάνω καλλιεργητικές επεμβάσεις πρέπει να γίνονται στο ρώγο τους.

Σκοπός των παραπάνω εργασιών είναι να ψιλοχωματιστεί το έδαφος αλλά και να δημιουργηθούν συνθήκες αερισμού στο ριζικό σύστημα του φυτού γιατί αν και είναι φυτό με ογκώδες ριζικό σύστημα απαιτεί έδαφος καλά ψιλοχωματισμένο ώστε τα ριζίδια των φύτρων να βρίσκουν κατάλληλο περιβάλλον για την ανάπτυξή τους, διαφορετικά ξηραίνονται επιβραδύνοντας την ανάπτυξη των στελεχών. Αν το έδαφος έχει πέτρες συνίσταται η απομάκρυνσή τους με ειδικά μηχανήματα μέχρι βάθους 35 – 40 εκατοστών για την αποφυγή του τραυματισμού των κονδύλων και για την διευκόλυνση της συγκομιδής. Καλό θα ήταν επίσης να εφαρμόζεται στην καλλιέργεια η τεχνική της αμειψισποράς.

1.3.2 Ζιζανιοκτονία στην πατατοκαλλιέργεια

Μια πολύ σημαντική καλλιεργητική περιποίηση της καλλιέργειας της πατάτας είναι αυτή της ζιζανιοκτονίας. Αυτή η εργασία είναι πάρα πολύ σημαντική γιατί τα ζιζάνια ανταγωνίζονται τα φυτά της πατάτας με αποτέλεσμα να μειώνουν σημαντικά την απόδοση της καλλιέργειας. Η εργασία της ζιζανιοκτονίας μπορεί να γίνει με τους εξής παρακάτω τρόπους :

- με τα χέρια (όσο είναι εφικτό).
- με μηχανική μέθοδο
- με χημικά ζιζανιοκτόνα

Με τη μηχανική μέθοδο επιδιώκεται η καταστροφή των νεαρών κυρίως ζιζανίων που βρίσκονται στα αυλάκια της πατατοκαλλιέργειας με αυλακωτήρες, με τους οποίους επιτυγχάνεται ταυτόχρονα και το παράχωμα των νεαρών φυτών. Ακόμη μπορεί να γίνει πριν τη φύτευση ένα καλό φρεζάρισμα σε όλο το έδαφος που θα καλλιεργηθεί έτσι ώστε να καθυστερήσουμε ή και να αποτρέψουμε την αναβλάστησή τους.

Στην τρίτη περίπτωση η ζιζανιοκτονία γίνεται με χημικά ζιζανιοκτόνα. Η εκλογή του κατάλληλου ζιζανιοκτόνου εξαρτάται από το είδος των ζιζανίων που πρόκειται να καταπολεμήσουμε, τις καιρικές συνθήκες, την καλλιεργούμενη ποικιλία και το κόστος ανά στρέμμα. Οι κατηγορίες των χημικών ζιζανιοκτόνων φαίνονται πιο κάτω:

- Προφυτρωτικά
- Μεταφυτευτικά – προφυτρωτικά των ζιζανίων
- Μεταφυτευτικά επαφής
- Ματαφυτρωτικά εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα

1.3.3 Φύτευση

Στην Αρκαδία, αφού πρόκειται για θερινή καλλιέργεια, η φύτευση γίνεται από τα μέσα Απριλίου έως και το τέλος Μαΐου.

Παλαιότερα η φύτευση, όπως και η λίπανση, γινόταν αποκλειστικά με το χέρι, σήμερα αυτές οι καλλιεργητικές φροντίδες γίνονται σχεδόν αποκλειστικά με μηχανήματα που κάνουν και τις δυο αυτές εργασίες ταυτόχρονα. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που αυξήθηκαν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις πατάτας.

Σε ότι αφορά τις αποστάσεις φύτευσης, η εκλογή της κατάλληλης αποστάσεως συντελεί όχι μόνο στην αύξηση της στρεμματικής απόδοσης αλλά και στη βελτίωση της ποιότητας παραγωγής.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η φύτευση γίνεται σε αποστάσεις μεταξύ των γραμμών 50 – 70 εκατοστών, και επί των γραμμών σε αποστάσεις 25 – 40 εκατοστών. Το βάθος σποράς εξαρτάται από το κλίμα της περιοχής, από το είδος και την κατάσταση του εδάφους, από το μέγεθος και την κατάσταση των κονδύλων, από την εποχή και τον τρόπο φύτευσης, από το είδος της καλλιέργειας και την ποικιλία. Η ποσότητα των σποροκονδύλων κατά τη φύτευση ανέρχεται στα 150 – 250 κιλά το στρέμμα ανάλογα με την ποικιλία και το μέγεθός τους.

Ο πατατόσπορος δεν πρέπει να έρχεται σε άμεση επαφή με το πυκνό λίπασμα γιατί μπορεί να προκληθούν ζημιές στα φύτρα και στις ρίζες του μητρικού κονδύλου. Το λίπασμα στην περίπτωση που εφαρμόζεται ταυτόχρονα με τη φύτευση, με το ίδιο μηχάνημα, θα πρέπει αυτό να έχει ρυθμιστεί έτσι ώστε να το τοποθετεί 2,5 εκατοστά κάτω και 6 εκατοστά δίπλα από τη γραμμή φυτεύσεις του πατατόσπορου.

1.3.4 Άρδευση

Η πατάτα είναι φυτό απαιτητικό στο νερό και οι αρδεύσεις αποτελούν το κύριο μέλημα του καλλιεργητή.

Οι ανάγκες της καλλιέργειας σε νερό εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες που έχουν σχέση με το κλίμα, το έδαφος, την εποχή, τη λίπανση, την πυκνότητα των φυτών, το στάδιο ανάπτυξης, την ποικιλία κ.α.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το 95% του νερού που απορροφάται από τις ρίζες του φυτού, φεύγει στην ατμόσφαιρα μέσω της διαπνοής. Έτσι, μια καλλιέργεια με πλήρη ανάπτυξη και χωρίς κενά στον αγρό, διαπνέει 2 – 10 mm νερού κατά φυτό την ημέρα.

Η φυτεία από τη φύτευση μέχρι και ολίγο προ της συγκομιδής πρέπει να καλύπτεται από πλευράς αναγκών σε νερό ανελλιπώς, χωρίς να παρεμβαίνουν διαστήματα με ξηρό έδαφος.

Ως προς τον τρόπο εφαρμογής διακρίνουμε κυρίως δυο είδη αρδεύσεων α) με ροή στα αυλάκια (εφαρμοζόταν κυρίως παλαιότερα) β) με καταιονισμό (τεχνητή βροχή)

Στην πρώτη περίπτωση δεν απαιτείται μεγάλο κόστος επένδυσης, ευνοούνται όμως κάποιες ασθένειες ενώ χρειάζονται παράλληλα πολλά εργατικά χέρια.

Στη δεύτερη περίπτωση γίνεται σαφώς καλύτερη κατανομή και χρησιμοποιήσει του νερού, μειώνεται ο κίνδυνος μετάδοσης ασθενειών εδάφους, διευκολύνεται η εκμηχάνιση των εργασιών και δεν απαιτείται ισοπεδωμένο έδαφος.

1.3.5 Ποιότητα του νερού άρδευσης

Η ποιότητα του νερού άρδευσης γενικά είναι πολύ σημαντική και θα πρέπει να λαμβάνεται πολύ σοβαρά από κάθε παραγωγό. Η πατάτα είναι αρκετά ευαίσθητο φυτό σε συνθήκες υψηλής αλατότητας που μπορεί να προέρχεται είτε από υπερβολικές ποσότητες λιπασμάτων, είτε από την εφαρμογή κακής ποιότητας νερού άρδευσης είτε και από τον συνδυασμό των δύο. Η συνεχής παρακολούθηση της αγωγιμότητας του εδάφους και του νερού είναι πολύ σημαντική για τη σωστή θρέψη της καλλιέργειας.

Επίσης θα πρέπει να τονισθεί ότι η πατάτα είναι μέτριας ανθεκτικότητας φυτό σε ότι αφορά την περιεκτικότητά του νερού σε βόριο (1 – 2 ppm), ενώ είναι πολύ ευπαθείς στο χλώριο μιας και η άρδευση γίνεται με τεχνητή βροχή και οπωσδήποτε βρέχονται τα φύλλα τα οποία είναι πολύ ευαίσθητα στις μεγάλες συγκεντρώσεις του στοιχείου.

1.3.6 Λίπανση

Η πατάτα, σαν φυτό μεγάλης παραγωγικότητας έχει μεγάλες ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία που καλύπτονται από ανάλογη προσθήκη λιπασμάτων στο έδαφος, χημικών αλλά και οργανικών.

Οι ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία εξαρτώνται από την ποικιλία και ιδιαίτερα από τη ζωηρότητα της βλάστησης, το μήκος του βιολογικού κύκλου, την παραγωγικότητα, την πυκνότητα φύτευσης, τη γονιμότητα του εδάφους, τις κλιματικές συνθήκες κ.α.

Για να δοθεί μια εικόνα των αναγκών της πατατοκαλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία, παραθέτουμε ακόλουθος τον σχετικό πίνακα των ποσοτήτων των σημαντικότερων θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνονται από το έδαφος με την απόληψη 1000 Kg κονδύλων.

Στοιχείο	Kg
Άζωτο	2.68
Φώσφορος	0.62
Κάλι	3.93
Ασβέστιο	0.07
Μαγνήσιο	0.22
Θείο	0.21
Ψευδάργυρος	0.0018
Χαλκός	0.00143
Μαγγάνιο	0.00134
Σίδηρος	0.0042
Βόριο	0.00062
Μολυβδαίνιο	0.000037
Νάτριο	0.23

Πίνακας 4 πηγή Νικόπουλος Δημήτριος (2001) Ειδική Γεωργία IV
Απομάκρυνση στοιχείων ανά 1000 Kg παραγομένων κονδύλων

Το άζωτο διεγείρει τη βλαστική αύξηση και ο χρόνος όπως και ο τρόπος χορήγησης του θα πρέπει να μην ενεργεί σε βάρος της παραγωγής όπως θα συνέβαινε σε καλλιέργειες με ζωηρή βλάστηση ή σε ζωηρές ποικιλίες μεγάλου βιολογικού κύκλου ή όταν η σχετική υγρασία και η

θερμοκρασία είναι υψηλές οπότε η αζωτούχος λίπανση θα μπορούσε να λειτουργήσει σε βάρος της καλλιέργειας

Ιδιαίτερα η προσθήκη αζώτου και καλίου ως λιπάσματος αυξάνει το μέγεθος των κονδύλων, ενώ ο φώσφορος αυξάνει τον αριθμό των κονδύλων ενώ ελάχιστα επιδρά στο μέγεθός τους. Ενδεικτικά, οι δόσεις αζώτου που εφαρμόζονται συνήθως φτάνουν τα 25 – 30 κιλά συνολικά ανά στρέμμα.

Ο φώσφορος επιταχύνει την ωρίμανση των κονδύλων και φυτά που είναι καλά εφοδιασμένα με το στοιχείο αυτό παράγουν κονδύλους με σκληρή επιδερμίδα που είναι καλό διότι τους προστατεύει από τραυματισμούς. Επίσης ο φώσφορος επιδρά στην αύξηση του αριθμού των κονδύλων ενώ ελάχιστα επιδρά στο μέγεθός τους. Ενδεικτικά, οι δόσεις φωσφόρου που εφαρμόζονται συνήθως φτάνουν τα 15 – 20 κιλά συνολικά ανά στρέμμα.

Όσον αφορά το κάλιο η πατάτα είναι καλιόφιλο φυτό και οι απαιτήσεις της στο στοιχείο αυτό είναι αρκετά μεγάλες κυρίως σε αμμώδη και αλκαλικά εδάφη. Το κάλιο βελτιώνει τη γεύση το χρώμα και το μέγεθος των κονδύλων δηλαδή, συντελεί κυρίως στην ποιότητά τους. Ενδεικτικά, οι δόσεις καλίου που εφαρμόζονται συνήθως φτάνουν τα 25 – 30 συνολικά ανά στρέμμα.

Όσον αφορά το μαγνήσιο, είναι απαραίτητη η προσθήκη του στην πατατοκαλλιέργεια λόγω της έλλειψης του από τις εντατικές καλλιέργειες. Η δόση κυμαίνεται στα 8 – 10 κιλά το στρέμμα ανάλογα με την έλλειψη που υπάρχει σε κάθε περίπτωση. Άμεσα αποτελέσματα μπορούμε να πάρουμε από διφυλλικούς ψεκασμούς με μαγνησιούχα σκευάσματα.

Το ασβέστιο συνήθως λείπει από ισχυρά όξινα εδάφη. Η αντιμετώπιση του προβλήματος γίνεται με την ασβεστώσει, δηλαδή με την προσθήκη στο έδαφος ασβεστούχων υλικών. Η προσθήκη του ασβεστίου με οποιονδήποτε τρόπο, θα πρέπει να γίνει με ακρίβεια, έτσι ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση της ακτινομύκωσης στους κονδύλους.

Για την προσθήκη διαφόρων ιχνοστοιχείων θα πρέπει πρώτα να γίνει φυλλοδιαγνωστική μιας και είναι η πιο ασφαλέστερη μέθοδος για να διαγνωσθούν οι τυχόν ελλείψεις σε διάφορα ιχνοστοιχεία. Στην Ελλάδα αρκετά σπάνια παρίσταται ανάγκη εφαρμογής ιχνοστοιχείων στην καλλιέργεια πατάτας.

Κατά κανόνα στην Ελλάδα εφαρμόζεται βασική λίπανση με τη διασπορά του σύνθετου λιπάσματος 11 – 15 – 15 σε δόσεις 160 – 200 Kg το στρέμμα σε όλη την επιφάνεια του εδάφους προ της φύτευσης και μετά το φύτευμα ακολουθούν 3 – 5 επιφανειακές λιπάνσεις με νιτρική ή θειϊκή αμμωνία, σε δόσεις 2 – 3 μονάδων αζώτου ανά στρέμμα.

1.3.7 Οργανική ουσία

Πέραν των χημικών λιπασμάτων, η πατάτα αντιδρά πολύ θετικά στην οργανική λίπανση και ιδιαίτερα στην προσθήκη χωνεμένης κόπρου

Η οργανική ουσία σε ένα έδαφος έχει πολύ μεγάλη σημασία γιατί αφενός βελτιώνει τη δομή των συνεκτικών εδαφών κάνοντάς τα περισσότερο αφράτα, γεγονός το οποίο εξυπηρετεί στη διόγκωση των κονδύλων, αφετέρου δε, βελτιώνει την υδατοϊκανότητα των αμμωδών εδαφών.

Ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους και την περιεκτικότητά του σε οργανική ουσία συνίσταται η εφαρμογή 2 – 4 τόνων κοπριάς / στρέμμα. Η οργανική ουσία μπορεί να δοθεί και με άλλους τρόπους όπως με τη χλωρή λίπανση ή με έτοιμα οργανικά σκευάσματα που περιέχουν ή απελευθερώνουν χουμικά οξέα, αμινοξέα, ή φυσιολογικά ενεργές οργανικές ενώσεις.

1.3.8 Παράχωμα

Το παράχωμα είναι μια από τις σημαντικότερες καλλιεργητικές φροντίδες λαμβανομένου υπ' όψη του γεγονότος ότι η απόδοση της φυτείας εξαρτάται από τον αριθμό των κονδύλων που θα σχηματιστούν ανά φυτό. Ο σχηματισμός όμως των κονδύλων βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τον αριθμό των στολώνων κατά φυτό και αυτός στη συνέχεια εξαρτάται με τον αριθμό των οφθαλμών που βρίσκονται εντός του εδάφους.

Το παράχωμα μπορεί να γίνει 1 – 2 φορές μετά το φύτευμα με στόχο να διαμορφωθεί το τελικό σαμάρι σε ύψος τουλάχιστον 12 – 15 εκατοστά υπέρ του μητρικού κονδύλου και με ικανό πλάτος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1 Φυτοπροστασία στην πατατοκαλλιέργεια

2.1.1 Ασθένειες, εχθροί και τρόποι Αντιμετώπισής τους

Η έγκαιρη και σωστή πρόληψη και αντιμετώπιση των διάφορων εχθρών και ασθενειών, που μπορούν να ζημιώσουν ή και να αφανίσουν πλήρως τις φυτείες, είναι βασική προϋπόθεση για την επίτευξη ενός καλού οικονομικού αποτελέσματος από την πατατοκαλλιέργεια.

Τα προβλήματα της φυτοπροστασίας της πατάτας, καθώς και όλων των φυτών τα χωρίζουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

α)αυτά που προκαλούνται από (μύκητες, βακτήρια, ιούς).

β)αυτά που προκαλούνται από άλλες αιτίες, μη παρασιτικές, όπως ανισόρροπη λίπανση ή έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, έλλειψη ή υπερβολική υγρασία, υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, κακός αερισμός του εδάφους κλπ.

2.1.2 Μυκητολογικές ασθένειες

1) Περονόσπορος	<i>Phytophthora infestans</i>
2) Ριζοκτονίαση	<i>Rhizoctonia solani</i>
3) Ρόδινη σήψη	<i>Phytophthora erythroseptica</i>
4) Προσβολή από Μακροφομίνα	<i>Macrophomina phaseolina</i>
5) Αδρομύκωση	<i>Verticillium dahliae</i> <i>Fusarium oxysporum, Fusarium spp.</i>
6) Αλτερναρίωση	<i>Alternaria solani</i>
7) Προσβολή από Σκληρώτιο	<i>Sclerotium rolfsii</i>
8) Σκληρωτινίαση	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
9) Σπογγοσπορίωση	<i>Spongospora subteranea</i>
10) Καρκίνωση	<i>Synchytrium endobioticum</i>

11) Υγρή σήψη	<i>Pythium ultimum</i>
12) Ωοσπορίωση	<i>Oospora pustulans</i>
13) Ξηρά σήψη	<i>Fusarium spp.</i>
14) Αργυρόχρωμη κηλίδωση	<i>Helminthosporium solani</i>
15) Φόρμα ή γάγγραινα	<i>Phoma sp.</i>
16) Ιώδη σηψιρριζία	<i>Rhizoctonia sclerotiorum</i>
17) Βερτισιλλίωση	<i>Verticillium dahliae</i>

Περονόσπορος (*Phytophthora infestans*)

Αρχικά πρέπει να τονιστεί ότι πρόκειται για την σοβαρότερη μυκητολογική ασθένεια της πατάτας. Ο μύκητας εμφανίζεται όταν υπάρχει έντονη και παρατεταμένη υγρασία και ευνοείται από αυτή. Ο μύκητας σε ανάλογο στάδιο ανάπτυξης, προσβάλλει φύλλα, στελέχη ακόμη και τους κόνδylους του φυτού. Η προσβολή αρχίζει από τα κατώτερα φύλλα και προχωρεί στα ανώτερα. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η κηλίδες ακανόνιστου σχήματος που σχηματίζονται. Ακριβώς κάτω από την επιφάνεια των κηλίδων των φύλλων σχηματίζεται άσπρο χνούδι που είναι οι καρποφορίες του μύκητα. Οι κηλίδες αυτές είναι αρχικά υποκίτρινου χρώματος αλλά αργότερα το χρώμα γίνεται καστανό, με κιτρινοπράσινο περιθώριο.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιείται υγιείς πατατόσπορος.
- Να καταστρέφονται φυτά και κόνδυλοι από την προηγούμενη καλλιέργεια.
- Να γίνεται καλό παράχωμα, ώστε οι κόνδυλοι να βρίσκονται σε βάθος 15 – 20cm μέσα στο έδαφος.
- Να χρησιμοποιούνται ποικιλίες ανθεκτικές ιδιαίτερα σε περιοχές που το κλίμα ευνοεί την ανάπτυξη του μύκητα.

- Να γίνονται προληπτικοί ψεκασμοί για την προστασία του φυλλώματος
- Να καταστρέφεται το υπέργειο μέρος των φυτών 15 ημέρες πριν τη συγκομιδή, ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση των κονδύλων.
- Να συγκομίζεται με καλό καιρό, να αποθηκεύεται σε κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας και να απομακρύνονται οι προσβεβλημένοι κόνδυλοι.

Αλτερνάρια (*Alternaria solani*)

Είναι ο πρώιμος περονόσπορος που προκαλείται από το μύκητα *Alternaria solani*, που εμφανίζεται σαν σταχτοκαστανές κηλίδες με ομοκεντρικά φωτεινά και σκοτεινά σημεία στα φύλλα. Οι κηλίδες καθώς αναπτύσσονται, ενώνονται και τελικά διαπερνούν το φύλλο. Η ασθένεια ευνοείται από τις πρώιμες βροχές και από υψηλή υγρασία. Συνήθως συγχέεται η αρρώστια με την ξήρανση των κορυφών η οποία προκαλείται από ζεστό και ξηρό καιρό, ο οποίος επακολουθεί μετά από μια περίοδο εξαιρετικής υγρασίας. Η ασθένεια προσβάλλει συνήθως τα ασθενεί φυτά, ενώ εύρωστα φυτά σπάνια προσβάλλονται.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να εξασφαλίζεται η καλή διατροφή των φυτών, τόσο με τη χορήγηση βασικών λιπασμάτων όσο και με τη χορήγηση των κατάλληλων ιχνοστοιχείων.
- Να γίνονται ψεκασμοί με τα κατάλληλα μυκητοκτόνα

Σπογγοσπορίωση (*Spongospora subterranea*)

Προσβάλλει τα υπόγεια μέρη του φυτού και καθιστά τους κονδύλους μη εμπορεύσιμους. Στους αναπτυσσόμενους κονδύλους εμφανίζονται αρχικά μικρές καστανές κηλίδες, οι οποίες εξελίσσονται σε φλύκταινες. Στη συνέχεια η επιδερμίδα των εξογκωμάτων σχίζεται και διατηρείται περιφερειακά σχηματίζοντας μια κοιλότητα γεμάτη από

χαρακτηριστική ξηρή μάζα σπορίων, σκούρου χρώματος. Η διατήρηση αυτή της σκασμένης επιδερμίδας δημιουργεί και τη διαφορά από την Ακτινομύκωση. Σε έντονη προσβολή παρουσιάζονται εκτεταμένα έλκη και παραμόρφωση των κονδύλων. Σε πατάτες αποθηκευμένες σε συνθήκες υψηλής υγρασίας μπορεί να εμφανιστούν νεοπλασίες, οι οποίες μοιάζουν με προσβολή από καρκίνωση. Προσβολή στις ρίζες προκαλεί σχηματισμό ογκιδίων αλλά αυτά δεν δημιουργούν πρόβλημα στη λειτουργικότητα τους.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιείται υγιείς πατατόσπορος
- Να αποφεύγεται η υψηλή υγρασία και να δημιουργούνται συνθήκες καλής στράγγισης.
- Να επιλέγεται υγιείς πολλαπλασιαστικό υλικό και να μη χρησιμοποιείται κοπριά από ζώα που έχουν τραφεί με μολυσμένους κονδύλους.
- Σε αλκαλικά εδάφη η προσθήκη θείου μπορεί να μειώσει τη σοβαρότητα της ασθένειας

Ριζοκτονίαση (*Rhizoctonia solani*)

Εντοπίζεται σαν μελάνωση και σήψη των κορυφών πριν την έξοδο τους από το έδαφος. Στη βάση του στελέχους κοντά στο λαιμό σχηματίζεται καστανό ή καστανομέλανο έλκος, που μοιάζει με δάγκωμα από τρωκτικό. Τα προσβεβλημένα νεαρά φυτά καταστρέφονται ενώ τα μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν καχεκτική ανάπτυξη και δημιουργείται καρούλιασμα στα φύλλα. Πολλές φορές σχηματίζονται εναέριοι κόνδυλοι στις μασχάλες των βλαστών με κοκκινωπό χρώμα λόγω της διακοπής της μετακίνησης των χυμών προς τις ρίζες.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να γίνεται αμειψισπορά κάθε 3 – 4 χρόνια με σιτηρά
- Να απολυμαίνεται ο πατατόσπορος με μυκητοκτόνα
- Να χρησιμοποιείται προβλαστημένος πατατόσπορος και να σπείρετε σε τέτοιο βάθος ώστε να επιτρέπεται η γρήγορη έξοδος του από το έδαφος.
- Να χρησιμοποιείται υγιής πατατόσπορος

Αδρομύκωση (*Verticillium dahliae*, *Fusarium oxysporum*)

Εκδηλώνεται σταδιακά αρχίζοντας με ακανόνιστη χλώρωση πρώτα των κατώτερων φύλλων τα οποία στη συνέχεια γίνονται καστανά, μαραίνονται και ξηραίνονται. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα είναι ο καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου ο οποίος προχωρεί σε όλο το μήκος του στελέχους και φθάνει έως τους κονδύλους. Το φύλλωμα των προσβεβλημένων φυτών μπορεί να εμφανίσει καρούλιασα. Τα προσβεβλημένα φυτά είναι καχεκτικά ή αποξηραίνονται.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ποικιλίες
- Να γίνεται αμειψισπορά κάθε 3 – 4 έτη με χειμερινά σιτηρά, αραβόσιτο, μηδική κ.α., αποφεύγοντας τις ευαίσθητες καλλιέργειες όπως τομάτα, μελιτζάνα, πιπεριά.
- Να αποφεύγονται η υπερβολικές αζωτούχες λιπάνσεις που ευνοούν την ασθένεια
- Να χρησιμοποιείται σπόρος από υγιείς καλλιέργειες

2.2 Βακτηριολογικές ασθένειες

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1) Ακτινομύκωση | <i>Streptomyces scabies</i> |
| 2) Μελάνωση του λαιμού | <i>Erwinia carotovora subsp. Atroseptica</i> |
| 3) Κορυνοβακτηρίωση | <i>Corynebacterium sepedonicum</i> |
| 4) Καστανή σήψη | <i>Pseudomonas solanasearum</i> |
| 5) Δακτυλιωτή σήψη | <i>Clabibacter michiganensis</i> |
| 6) Υγρές βακτηριακές σήψεις | <i>Erwinia carotovora</i> |

Η κυριότερη βακτηριολογική ασθένεια του πατατόσπορου στο νομό Αρκαδίας περιγράφεται παρακάτω.

Κορυνοβακτηρίωση (*Corynebacterium sepedonicum*)

Η ασθένεια αυτή γίνεται εμφανής με την πλήρη ανάπτυξη των φυτών και εκδηλώνεται με μαρασμό των στελεχών τους. Σε εγκάρσια τομή του στελέχους δεν παρατηρείται μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου, αλλά όταν ασκηθεί πίεση παρατηρείται έξοδος γαλακτώδους υγρού που περιέχει βακτήρια. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι ένας ελαφρά καστανός μεταχρωματισμός του δακτυλίου των αγγείων του κονδύλου, που εξελίσσεται σε δακτυλιωτή σήψη των ιστών.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- Να χρησιμοποιείται υγιής πατατόσπορος
- Σε περίπτωση ύποπτου για μόλυσμα σπόρου, να μην τεμαχίζεται για αποφυγή της μετάδοσης του μολύσματος με τα εργαλεία κοπής. Αν είναι απαραίτητος ο τεμαχισμός τότε θα πρέπει να απολυμαίνονται τα εργαλεία κοπής ύστερα από κάθε χρήση.

- Να απολυμαίνονται όλα τα μέσα καλλιέργειας και μεταφοράς όπως και των σακίων και αποθηκών
- Να μην μένουν κόνδυλοι έπειτα από τη συγκομιδή στον αγρό.

Μελάνωση λαιμού (*Erwinia Atroseptica*)

Η ασθένεια προσβάλλει τα στελέχη των φυτών στο ύψος του λαιμού, όπου εμφανίζεται μελάνωση και κατ' επέκταση σήψη η οποία φτάνει μέχρι το μητρικό κόνδυλο.

Δακτυλιωτή σήψη (*Clabibacter michiganensis*)

Είναι βακτήριο καραντίνας. Συμπτώματα είναι ο νανισμός των φυτών, η αδροβακτηρίωση και το κιτρίνισμα των φυλλαρίων των κατώτερων φύλλων.

Καστανή σήψη (*Pseudomoma solanasearum*)

Είναι βακτήριο καραντίνας*. Είναι σοβαρή αδροβακτηρίωση που προκαλεί αποπληξία των φυτών και σήψη των κονδύλων.

***Καραντίνα** είναι η απαγόρευση εισόδου ή εξόδου από μια χώρα μιας παρτίδας σπόρων ή φυτών που είναι προσβεβλημένα από κάποια ασθένεια, μύκητα, βακτήριο.

2.3 Ιολογικές ασθένειες

1) Ιός του καρουλιάσματος των φύλλων της πατάτας (*Potato leaf roll virus, PLRV*).

Ο Ιός μεταδίδεται με τις αφίδες και τους μολυσμένους κονδύλους. Τα συμπτώματα ποικίλουν ανάλογα με την ποικιλία, τη φυλή του ιού και τις κλιματολογικές συνθήκες. Εμφανίζονται σε φυτά που μολύνθηκαν κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου και σε φυτά που προέρχονται από μολυσμένους κονδύλους. Τα κυριότερα συμπτώματα είναι το καρούλιασμα των φύλλων, ο νανισμός, η ξήρανση της περιφέρειας του ελάσματος και οι νεκρωτικές κηλίδες μεταξύ των νευρώσεων, σύμπτωμα που μοιάζει με τροφопενία καλίου.

2) Ράβδωση

Αίτιο : Ιός Y της πατάτας (*Potato virus Y, PVY*)

Ο Ιός μεταδίδεται με τις αφίδες και το μολυσμένο πατατόσπορο. Τα συμπτώματα είναι νεκρωτικές ραβδώσεις στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και στη συνέχεια τα φύλλα ιδίως της βάσεις νεκρώνονται και πέφτουν ή ξεραίνονται πάνω στο φυτό. Τα φύλλα της κορυφής παραμένουν μικρά, ελαφρώς χλωρωτικά και σχηματίζουν ροζέτα. Τα φυτά γίνονται καχεκτικά.

3) Απλό μωσαϊκό της πατάτας

Αίτιο : Ιός X της πατάτας (*Potato virus X, PVX*)

Ο Ιός X μεταδίδεται με μηχανικό τρόπο από μολυσμένο σπόρο. Τα προσβεβλημένα φυτά εμφανίζουν συμπτώματα που πολλές φορές δε γίνονται αμέσως αντιληπτά. Σε ορισμένες περιπτώσεις η περιφέρεια των φύλλων παρουσιάζει ελαφρό κατσάρωμα.

4) Μωσαϊκό οφειλόμενο στον Ιό A

Αίτιο : Ιός A της πατάτας (*Potato virus A, PVA*)

Στις ανθεκτικές ποικιλίες δεν εμφανίζονται συμπτώματα ενώ σε ευαίσθητες ποικιλίες τα συμπτώματα αφορούν ελαφρύ μωσαϊκό, που σε ορισμένες ποικιλίες συνοδεύεται από λεύκανση των νεκρώσεων και κατσάρωμα της περιφέρειας του ελάσματος.

5) Τραχύ μωσαϊκό

Αίτιο : Σύγχρονη δράση των Ιών X και Y

Πρόκειται για τη σοβαρότερη ιολογική ασθένεια που προκαλείται τα τελευταία χρόνια στις πατατοκαλλιέργειες του Νομού Αρκαδίας. Τα συμπτώματα είναι νεκρώσεις των νευρώσεων των κατώτερων φύλλων, τα φυτά είναι νάνα και στα φύλλα της κορυφής δημιουργείται μωσαϊκό ανοιχτού πράσινου χρώματος. Επίσης ένα άλλο σύμπτωμα είναι ότι τα φύλλα είναι κατσαρά με ανώμαλη επιφάνεια, τριχωτά και φέρουν εσοχές και εξοχές μεταξύ των νευρώσεων. Οι παραγόμενοι κόνδυλοι έχουν μικρό μέγεθος.

6) Κυματοειδές μωσαϊκό

Αίτιο : σύγχρονη δράση των Ιών X και A

Τα φυτά παραμένουν νάνα. Τα φύλλα εμφανίζουν διάχυτες υποκίτρινες κηλίδες.

2.4 Εχθροί πατατοκαλλιέργειας

Περισσότερα από 25 έντομα προσβάλλουν τις πατάτες. Τα κυριότερα αναφέρονται παρακάτω :

1) Δορυφόρος (*Leptinotarsa decemlineata*)

Οι προνύμφες και τα ακμαία αυτού του κολεοπτέρου κατατρώγουν τα φύλλα και μπορεί να φτάσουν μέχρι την πλήρη καταστροφή του φυτού. Τα νεαρά έντομα είναι κόκκινα ενώ τα αυγά είναι κίτρινα και βρίσκονται σε ομάδες στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.

Αντιμετωπίζονται με επεμβάσεις εντομοκτόνων όταν εμφανιστούν προνύμφες μεσαίου μεγέθους.

2) Σιδεροσκώληκας (*agriotes obscurus, A. Sputator*)

Οι προνύμφες των εντόμων προσβάλλουν τους κονδύλους στους οποίους δημιουργούν στοές αρκετών χιλιοστών. Σε έντονη προσβολή μπορεί να προκληθεί ξήρανση του φυτού.

Αντιμετωπίζονται με θερινές αρόσεις, ώστε να εκτεθούν στον ήλιο και να καταστραφούν, με εφαρμογή εντομοκτόνων εδάφους πριν τη φύτευση και με αμειψισπορά όταν υπάρχει έντονη προσβολή.

3) Αφίδες (*Mirus Persicae, Aphis Frangulae, A. Spiraecula, A. Gossypii, Aulacorthum Solani* κ.α.)

Είναι τα πολύ γνωστά έντομα που προκαλούν μικρά τσιμπήματα στα φύλλα από τη μύζηση και ελαφρύ καρούλιασμα. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι μεταφέρουν ιούς όπως π.χ η πράσινη αφίδα που μεταδίδει τον ιό του καρουλιάσματος των φύλλων και τον ιό Υ. Αυστηρά μέτρα θα πρέπει να λαμβάνονται σε περιοχές παραγωγής πατατόσπορου.

Η αντιμετώπιση γίνεται με επεμβάσεις που θα πρέπει να αρχίσουν πολύ νωρίς, με την εγκατάσταση των πρώτων αποικιών, ιδιαίτερα σε περιοχές που παράγεται πατατόσπορος.

4) Αγρότιδες ή καραφατμέ (*Scotia* ή *Agrotis segetum*, *S. Ypsilon*, *S. Exchamationis*)

Προσβάλουν τα φύλλα, τους βλαστούς, τις ρίζες και τους κονδύλους όπου και δημιουργούν φαγώματα.

5) Φθοριμαία της πατάτας (*Phthorimaea operculella*)

Είναι πολύ σημαντικός εχθρός της πατάτας, εχθρός καραντίνας, που προσβάλλει φύλλα, βλαστούς και κονδύλους στο έδαφος ή ακόμη και στην αποθήκη. Οι μεγαλύτερες ζημιές γίνονται στους κονδύλους όπου δημιουργεί ακανόνιστες στοές στην επιφάνεια, οι οποίες καλύπτονται από νημάτια με μαύρα αποχωρήματα. Εκεί το έντομο ωτοκεί και μεταφέρεται στην αποθήκη, όπου λόγω των ευνοϊκών συνθηκών που υπάρχουν, πολλαπλασιάζεται πολύ γρήγορα.

Η αντιμετώπιση γίνεται με ψεκασμούς με τα κατάλληλα εντομοκτόνα όταν κάνουν την εμφάνισή τους τα ακμαία και βιολογικά με φερομόνες φύλλου.

6) Κρεμμυδοφάγος ή πρασάγουρας (*Gryllotalpa gryllotalpa*)

2.5 Νηματώδεις

Ένας από τους πλέον σοβαρούς και επικίνδυνους ζωικούς εχθρούς της πατάτας είναι οι νηματώδεις και ιδιαίτερα για το νομό Αρκαδίας οι χρυσονηματώδεις (*Globodera rostachiensis*).

Οι χρυσονηματώδεις της πατάτας είναι διαδεδομένοι σχεδόν σε όλες τις περιοχές παραγωγής πατάτας στη χώρα μας. Οι ζημιές που προκαλούν στις πατατοκαλλιέργειες είναι σημαντικές με επιπτώσεις στην οικονομία.

Οι χρυσονηματώδεις καταστρέφουν τις ρίζες με αποτέλεσμα τα φυτά να μην μπορούν να πάρουν τα θρεπτικά συστατικά από το έδαφος. Η ένταση της προσβολής συνδέεται με τις κλιματικές συνθήκες και τη φύση του εδάφους (ευνοϊκά είναι τα αμμώδη εδάφη). Οι προνύμφες προκαλούν σχηματισμό γιγαντοκυττάρων που εμποδίζουν την κυκλοφορία του χυμού. Τα προσβεβλημένα φυτά πατάτας παρουσιάζουν κακή ανάπτυξη, όταν έχουν ύψος 15 – 20 εκατοστά, τα φύλλα παρουσιάζουν αποχρωματισμούς, στη συνέχεια τα κατώτερα φύλλα μαραίνονται και ξηραίνονται. Τα ανώτερα φύλλα αποκτούν ωχρό χρωματισμό και μετά εμφανίζουν καστανές κηλίδες στα άκρα και στην περιφέρεια των φυλλαρίων. Οι ρίζες είναι καστανές και ανώμαλα διακλαδισμένες. Η διάγνωση γίνεται στις ρίζες όπου κατά την περίοδο άνθησης βλέπουμε λευκά ή κιτρινωπά θηλυκά άτομα ή κύστες.

Αντιμετώπιση

Θα πρέπει :

- 1) να μην φυτεύονται κόνδυλοι πατάτας που προέρχονται από μολυσμένες περιοχές.
- 2) Σε περιπτώσεις αμφιβολίας να γίνεται εξέταση των ριζών της πατάτας.
- 3) Εάν είναι δυνατόν να μη φυτεύονται πατάτα ή τομάτα στα χωράφια που είναι μολυσμένα για 10 χρόνια.
- 4) Να σπέρνεται την Άνοιξη το λευκό σπανάκι (*Sinapis Alba*) του οποίου οι εκκρίσεις των ριζιδίων προκαλούν την εκκόλαψη μέχρι 50% των προνυμφών που όμως δε μπορούν να αναπτυχθούν στο φυτό αυτό.
- 5) Να γίνεται αμειψισπορά με σιτάρι, μηδική, αραβόσιτο κ.α.
- 6) Να χρησιμοποιούνται ανθεκτικές ποικιλίες

- 7) Να γίνεται επιμελημένη πλύση των κονδύλων που προορίζονται για σπορά.
- 8) Να εφαρμόζεται χημική καταπολέμηση όπου το πρόβλημα είναι πολύ σοβαρό.

Εκτός από τους χρυσονηματώδεις μια άλλη κατηγορία νηματωδών κάνουν την εμφάνιση τους στην καλλιέργεια της πατάτας. Πρόκειται για τους **Κομβονηματώδεις (*Meloidogyne incognita*)**. Οι κομβονηματώδεις προσβάλλουν τις ρίζες όπου προκαλούνται εξογκώματα και έντονη παραγωγή πλευρικών ριζών.

Η αντιμετώπιση μπορεί να γίνει, με ανθεκτικές ποικιλίες πατάτας και με κοκκώδη νηματοδοκτόνα που σκοτώνουν μικρό αριθμό νυμφών.

2.6 Μη παρασιτικές ασθένειες

- 1) **Κοίλη καρδιά**
- 2) **Ρήξεις των κονδύλων**
- 3) **Κονδυλοποίηση των φύτρων**
- 4) **Ηλιακά εγκαύματα**
- 5) **Πρασίνισμα των κονδύλων**
- 6) **Μαύρη καρδιά**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1 Καλλιεργούμενες ποικιλίες στο νομό Αρκαδίας

AGRIA

(Quarta x Semlo)

Ωρίμανση	= Μέτρια έως όψιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακριοί ωοειδής
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Πολύ μεγάλο
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Καλή έως μεσαία
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως ευπαθείς
Αντίσταση κατά του ιού A	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του ιού X	= Καλή
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Απρόσβλητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Κατά του παθότυπου A (=Ro1)
Καταλληλότητα για	= Πατατάκια
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτές

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό ψηλό με χονδρούς στιητούς βλαστούς με ασθενή έως κανονική απόχρωση ανθοκυανίνης. Έχει μεγάλα έως κανονικά πράσινα έως βαθύ πράσινα φύλλα και ανοιχτή έως μέτρια ανοιχτή σιλουέτα. Έχει πολυάριθμα λευκά άνθη με πολύ λίγα ή καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί ωσειδής, κίτρινοι, με μέτρια λείο έως λείο φλοιό και κίτρινο χρώμα σάρκας. Οι οφθαλμοί είναι ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μεγάλη έως κανονική, φαρδιά κυλινδρική, με έντονο μπλε βιολετή χρώμα και πολύ δυνατό φύτρο. Έχει κανονικό κορυφαίο μπουμπούκισμα με έντονη απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρούνται λίγα ριζικά τριχίδια.

ARINDA
(Vulkano x AR 74-78-1)

Ωρίμανση	= Μέτρια-πρώιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή ως αρκετά καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακρύ-ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλο
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Μέτρια ως καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	=
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Ευαίσθητη
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως ευαίσθητη
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευαίσθητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ανθεκτική στον παθότυπο A(=Ro1)
Καταλληλότητα για Τύπος μαγειρέματος	= Φρέσκια κατανάλωση = Σφιχτή έως αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό μεσαίου μεγέθους. Οι βλαστοί του είναι χονδροί έως κανονικοί με αδύνατη απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του είναι μεγάλα πράσινα ή φωτεινά πράσινα ενώ η σιλουέτα του φυτού είναι μισάνοιχτη. Έχει πολυάριθμα λευκά άνθη ενώ δεν έχει καθόλου ή έχει πολύ λίγα μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί-ωοειδής με μέτρια λείο έως λείο φλοιό και το χρώμα της σάρκας τους είναι κίτρινο. Οι οφθαλμοί είναι ρηχοί.

Η βλάστηση είναι κωνική και μεγάλη. Τα φύτρα είναι δυνατά έως μέτρια δυνατά με ασθενή κόκκινο-βιολετί χρώμα. Υπάρχει μεγάλο έως κανονικό κορυφαίο μπουμπούκισμα με καθόλου ή πολύ ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Η παρουσία των ριζικών τριχιδίων είναι ελάχιστη έως μηδαμινή.

ARMADA

(Rianta x AR 76 168 1)

Ωρίμανση	= Πρώιμη εως μέτρια πρώιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Αρκετά καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί εως κάπως ρηχοί
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλο
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Πολύ χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Μέτρια καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	=
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως ευπαθείς
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Απρόσβλητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Κατά του παθότυπου A (=Ro1)
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Σφιχτή εως αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό μεσαίου μεγέθους με χονδρούς, ημι-στητούς βλαστούς και ασθενή έως πολύ ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του φυτού είναι μεγάλα πράσινα και η σιλουέτα του είναι μισάνοιχτη. Έχει πολυάριθμα έως μέτριο αριθμό κόκκινο-βιολετιών ανθέων και πολλά μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι ωσειδής, κίτρινοι, με μέτρια λεία επιδερμίδα και απαλό κίτρινο χρώμα σάρκας. Οι οφθαλμοί είναι ρηχοί έως κάπως ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μεγάλη, κωνική, με μέτρια έως ασθενή ανάπτυξη και με μέτρια έντονο έως ασθενή κόκκινο-βιολετί χρώμα φύτρου. Υπάρχει μεγάλο έως μεσαίο κορυφαίο μπουμπούκιασμα με έντονη έως μέτρια έντονη απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρείται μέτριος αριθμός ριζικών τριχιδίων.

FABULA

(Monalisa x Hudson)

Ωρίμανση	= Αρκετά πρόωμη έως αρκετά όψιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Πολύ μεγάλοι
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή έως υψηλή
Ξηρά ουσία	= Χαμηλή έως πολύ χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	= -----
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού Υη	= Καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Απρόσβλητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματώδων	= Κατά του παθότυπου A (=Ro1)
Καταλληλότητα για Τύπος μαγειρέματος	= Φρέσκια κατανάλωση
	= Σφιχτή έως αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό μεσαίου μεγέθους με ημι-στητούς βλαστούς, χοντρούς έως κανονικούς και με μέτρια έως ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Έχει μεγάλα πράσινα φύλλα και μισάνοιχτη σιλουέτα. Επίσης έχει πολυάριθμα άνθη κόκκινο-βιολετιού χρώματος και λίγα έως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι ωσειδής, κίτρινοι, με μέτρια σκληρό φλοιό. Το χρώμα της σάρκας τους είναι απαλό κίτρινο και έχουν ρηχούς οφθαλμούς.

Η βλάστηση είναι κανονική έως μεγάλη, κωνική, με αδύνατο κόκκινο-βιολετιού χρώματος φύτρο. Υπάρχει μέτριο κορυφαίο μπουμπούκισμα με ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρούνται πολύ λίγα ή καθόλου ριζικά τριχίδια.

JAERLA

(Sirtema x MPI 19268)

Ωρίμανση	= Πολύ πρόωμη έως πρόωμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Αρκετά καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Στρογγυλό έως ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Κάπως ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλο
Παραγωγή	= Υψηλή
Ξηρά ουσία	= Χαμηλή έως πολύ χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Μέτρια καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Μέτρια καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Πολύ ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ευπαθής
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Σφιχτή έως αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό ψηλό εως κανονικό με απλωτούς χονδρούς εως κανονικούς βλαστούς και ασθενή εως μέτρια απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του είναι μεγάλα εως κανονικά, πράσινα εως φωτεινά πράσινα. Έχει ανοιχτή εως μέτρια ανοιχτή σιλουέτα και λίγα λευκά λουλούδια. Επίσης δεν έχει ή έχει πολύ λίγα μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι στρογγυλοί εως ωοειδής, κίτρινοι, με λείο εως μέτρια λείο φλοιό και έχουν κάπως ρηχούς οφθαλμούς. Η σάρκας τους έχει απαλό κίτρινο χρώμα.

Η βλάστηση είναι κανονική εως μεγάλη, φαρδιά κυλινδρική με αδύνατο φύτρο κόκκινο βιολετιού χρώματος. Παρατηρείται μέτριο εως μικρό κορυφαίο μπουμπούκισμα με ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρούνται πολλά ριζικά τριχίδια.

KENNEBEC

(Chippewa x Katahdin x Earleine x W-hybrid)

Ωρίμανση	= Μέτρια πρόιμη εως μέτρια όψιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Απαλό κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Λευκό
Σχήμα κονδύλων	= Στρογγυλό εως ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Πολύ μεγάλο εως μεγάλο
Παραγωγή	= Υψηλή
Ξηρά ουσία	= Καλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού A	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ευπαθής
Καταλληλότητα για	= Πατατάκια
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό μετρίου εως ψηλού μεγέθους με ημι-στητούς εως στητούς βλαστούς, χονδρούς, με πολύ ασθενή ή καθόλου απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του είναι πολύ μεγάλα πράσινου εως φωτεινού πράσινου χρώματος και η σιλουέτα του είναι μισάνοιχτη εως κλειστή. Υπάρχουν πολύ λίγα εως καθόλου άνθη, λευκού χρώματος και πολύ λίγα εως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι στρογγυλοί εως ωοειδής με απαλό κίτρινο χρώμα επιδερμίδας και λευκό χρώμα σάρκας. Οι οφθαλμοί τους είναι ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μέτρια, κωνική, με ασθενή φύτρο κόκκινο-βιολετιού χρώματος. Υπάρχει μικρό εως μέτριο κορυφαίο μπουμπούκισμα με πολύ ασθενή εως καθόλου απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης υπάρχουν πολύ λίγα εως καθόλου ριζικά τριχίδια.

LISETA

(Spunda x SVP Ve 66295)

Ωρίμανση	= Πρώιμη έως αρκετά πρώιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή έως αρκετά καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακριοί ωσειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλοι
Παραγωγή	= Υψηλή
Ξηρά ουσία	= Μεσαία
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Μέτρια καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	=
Αντίσταση κατά του ιού X	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του ιού Yη	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Καλή αντίσταση
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Απρόσβλητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Κατά του παθότυπου A (=Ro1) Ασήμαντα ευπαθής στον BC(=Ro2,3)
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό ψηλό εως κανονικού μεγέθους με απλωτούς βλαστούς εως ημι-στητούς μίσχους, χονδρούς εως κανονικούς και πολύ ασθενής εως καθόλου απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του είναι μεσαίου μεγέθους, πράσινα εως φωτεινά πράσινα και η σιλουέτα του είναι ανοιχτή εως μέτρια ανοιχτή. Έχει πολύ λίγα εως καθόλου λευκά άνθη και λίγα εως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί ωσειδής, κίτρινοι, με λεία εως μέτρια λεία επιδερμίδα και απαλό κίτρινο χρώμα σάρκας. Οι οφθαλμοί είναι ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μεγάλη, φαρδιά κυλινδρική, με δυνατό φύτρο κόκκινο-βιολετιού χρώματος. Έχει μικρό κορυφαίο μπουμπούκισμα με ασθενή εως πολύ ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρείται μεγάλος εως μεσαίος αριθμός ριζικών τριχιδίων.

MARANCA
(Impala x MA 77-481)

Ωρίμανση	= Αρκετά πρόωμη εως αρκετά
όψιμη	
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή εως αρκετά καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Αρκετά κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακρύ-ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Ρηχή εως πολύ ρηχή
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλο
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Χαμηλή εως πολύ χαμηλή
Αντίσταση κατά του	
στριψίματος των φύλλων	= Κάπως ευπαθείς
Αντίσταση κατά του ιού A	=
Αντίσταση κατά του ιού X	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού Υη	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου	
του φυλλώματος	= Ευπαθείς
Αντίσταση κατά του περονόσπορου	
των κονδύλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού	
μαυρίσματος	= Καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευπαθείς
Αντίσταση κατά των	
Κυστονηματωδών	= Ευπαθείς
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό μεσαίου μεγέθους έως ψηλό. Οι βλαστοί του είναι ημιστητοί έως στητοί, χονδροί, με ασθενή έως πολύ ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα είναι κανονικά έως μεγάλα, πράσινα, και η σιλουέτα του φυτού είναι μισάνοιχτη. Παρατηρείται μετρίως έως μικρός αριθμός λευκών λουλουδιών και λίγα έως ελάχιστα μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί ωσειδής, κίτρινοι, με λεία έως μέτρια λεία επιδερμίδα και αρκετά κιτρίνη σάρκα. Οι οφθαλμοί είναι ρηχοί έως πολύ ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μεσαίου έως μικρού μεγέθους και έχει μέτρια έως ασθενή φύτρα. Η ανάπτυξη είναι ασθενής έως μέτρια κόκκινο-βιολετιού χρώματος. Υπάρχει μικρό κορυφαίο μπουμπούκιασμα με ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης και μέτριος αριθμός ριζικών τριχιδίων.

MARFONA
(Primura x Konst 51-123)

Ωρίμανση όψιμη	= Αρκετά πρόωμη έως αρκετά
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Στρογγυλό έως ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Κάπως ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Πολύ μεγάλοι
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Πολύ χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού Α	= Καλή
Αντίσταση κατά του ιού Χ	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού Υη	= Καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Καλή
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ευπαθής
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό ψηλό, με χονδρούς έως κανονικούς βλαστούς οι οποίοι φέρονται επάνω στο φυτό στητοί έως ημι-στητοί με ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Έχει μέτρια έως μεγάλα φύλλα πράσινου έως φωτεινού πράσινου χρώματος και ανοιχτή έωςμισάνοιχτη σιλουέτα. Υπάρχουν πολυάριθμα έως μέτριου αριθμού λευκά άνθη και πολύ λίγα έως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι στρογγυλοί έως ωσειδής, κίτρινοι, με λεία έως μέτρια λεία επιδερμίδα και ρηχούς οφθαλμούς.

Η βλάστηση είναι κανονική, φαρδιά κυλινδρική μέτρια δυνατή. Το φύτρο είναι μέτρια δυνατό και το χρώμα του είναι έντονο κόκκινο-βιολετί. Υπάρχει μικρό κορυφαίο μπουμπούκισμα με ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης, επίσης υπάρχει μέτριος αριθμός ριζικών τριχιδίων.

SAFRANE

(Fanette x [maris Piper x INRA 67.86.37])

Ωρίμανση	= Πρώιμη έως αρκετά πρώιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακριοί ωοειδές
Ρηχότητα οφθαλμών	= Πολύ ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Μεγάλο
Παραγωγή	= Υψηλή
Ξηρά ουσία	= Χαμηλή
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του ιού Α	= Καλή αντίσταση
Αντίσταση κατά του ιού Χ	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού Υη	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Ευπαθής
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Κάπως ευπαθής
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Πολύ καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Απρόσβλητη
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ευπαθής
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Σφιχτή έως αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι κοντό φυτό με ανοιχτούς βλαστούς και πολύ ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Έχει μεγάλα πράσινα φύλλα και μισάνοιχτη σιλουέτα. Τα άνθη του είναι λευκά και έχει πολύ λίγα έως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί ωσειδής, κίτρινοι, με λείο φλοιό. Η σάρκα τους έχει απαλό κίτρινο χρώμα ενώ οι οφθαλμοί τους είναι πολύ ρηχοί.

Η βλάστηση είναι μεγάλη έως μεσαία, κωνική, με ασθενή έως κανονικό φύτρο κόκκινο-βιολετιού χρώματος. Έχει μικρό κορυφαίο μπουμπούκισμα, με πολύ ασθενή ή καθόλου απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης παρατηρείται μέτριος αριθμός ριζικών τριχιδίων.

SPUNDA

(Bea x USDA X 96-56)

Ωρίμανση	= Μέτρια πρόιμη
Ανάπτυξη φυλλώματος	= Καλή
Χρώμα φλοιού	= Κίτρινο
Χρώμα σάρκας	= Απαλό κίτρινο
Σχήμα κονδύλων	= Μακριοί
Ρηχότητα οφθαλμών	= Πολύ ρηχοί οφθαλμοί
Μέγεθος κονδύλων	= Πολύ μεγάλοι
Παραγωγή	= Πολύ υψηλή
Ξηρά ουσία	= Μεσαία
Αντίσταση κατά της ασθένειας του στριψίματος των φύλλων	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του ιού A	= Καλή αντίσταση
Αντίσταση κατά του ιού X	= Μέτρια καλή
Αντίσταση κατά του ιού Υη	= Κάπως καλή
Αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος	= Κάπως ευπαθείς
Αντίσταση κατά του περονόσπορου των κονδύλων	= Ευπαθείς
Αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος	= Καλή
Αντίσταση κατά του καρκινώματος	= Ευπαθείς
Αντίσταση κατά των Κυστονηματωδών	= Ευπαθείς
Καταλληλότητα για	= Φρέσκια κατανάλωση
Τύπος μαγειρέματος	= Αρκετά σφιχτή

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Είναι φυτό ψηλό με ημι-στητούς έως στητούς βλαστούς, χονδρούς έως κανονικούς και ασθενή απόχρωση ανθοκυανίνης. Τα φύλλα του είναι μεγάλα έως κανονικά με πράσινο έως σκοτεινό πράσινο χρώμα. Η σιλουέτα του φυτού είναι ανοιχτή έως μέτρια ανοιχτή. Έχει πολύ λίγα έως καθόλου λευκά άνθη όπως και πολύ λίγα έως καθόλου μούρα.

Οι κόνδυλοι είναι μακριοί, ωσειδής, κίτρινοι, με λείο έως μέτρια λείο φλοιό. Το χρώμα της σάρκας τους είναι απαλό κίτρινο ενώ έχουν ρηχούς οφθαλμούς.

Η βλάστηση είναι μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους με έντονο κόκκινο βιολετή χρώμα και δυνατό έως μέτρια δυνατό φύτρο. Υπάρχει μικρό έως μέτριο τριμηνιαίο μπουμπούκισμα με έντονη απόχρωση ανθοκυανίνης. Επίσης, παρατηρούνται πολλά ριζικά τριχίδια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1 Αξιολόγηση ποικιλιών πατάτας για το νομό Αρκαδίας

4.1.1 Κριτήρια επιλογής ποικιλιών πατάτας

Τα κριτήρια της επιλογής της καταλληλότερης ποικιλίας πατάτας για μια συγκεκριμένη περιοχή είναι :

- Οι απαιτήσεις της αγοράς ως προς τον τύπο της πατάτας (χρώμα σάρκας, βάθος οφθαλμών)
- Η ανθεκτικότητα σε ασθένειες που εμφανίζονται στην περιοχή καλλιέργειας
- Το ύψος της απόδοσης
- Η ποιότητα ανάλογα με την τελική χρήση (αν η πατάτα προορίζεται για νωπή κατανάλωση ή για βιομηχανική επεξεργασία).

4.1.2 Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ποικιλιών

- Η ωρίμανση
- Η ανάπτυξη του φυλλώματος
- Το χρώμα της επιδερμίδας
- Το χρώμα της σάρκας
- Το σχήμα των κονδύλων
- Το βάθος των οφθαλμών
- Το μέγεθος των κονδύλων
- Η παραγωγή
- Η ξηρά ουσία
- Η αντίσταση κατά του στριψίματος των φύλλων
- Η αντίσταση κατά του ιού A
- Η αντίσταση κατά του ιού X
- Η αντίσταση κατά του ιού Υη
- Η αντίσταση κατά του περονόσπορου του φυλλώματος
- Η αντίσταση κατά του εσωτερικού μαυρίσματος
- Η αντίσταση κατά του καρκινώματος
- Η αντίσταση κατά των νηματωδών
- Η χρήση της
- Η σκληρότητά της

4.2 Αξιολόγηση ποικιλιών

Η αξιολόγηση των ποικιλιών είναι μια εξαιρετικά δύσκολη εργασία αφού στην αγορά είναι διαθέσιμες πάνω από εκατό ποικιλίες που είναι αρκετά ανταγωνιστικές μεταξύ τους.

Ακολουθώς παρατίθενται πίνακες με εγγεγραμμένες ποικιλίες στον Ολλανδικό κατάλογο και τα βήματα για την επιλογή κάποιων ποικιλιών.

Τα όρια που τέθηκαν είναι

Για την παραγωγή 9 – 9,5

Για το χρώμα σάρκας 5 – 8

Για το βάθος των οφθαλμών 6 – 9

Για τον περονόσπορο των κονδύλων 7 – 9

Για τον περονόσπορο του φυλλώματος 4 – 9

Για την αντοχή στο εσωτερικό μαύρισμα 8 - 9

Επεξήγηση των αριθμών (κλίμακας) των πινάκων

(Τα στοιχεία της κλίμακας δίνονται στον Ολλανδικό κατάλογο Netherlands Catalogue of Potato Varieties)

Παραγωγή 9 = υψηλή 3 = πολύ χαμηλή

Χρώμα σάρκας 8 = κίτρινο 7 = απαλό κίτρινο εως κίτρινο 6 = απαλό κίτρινο 5 = κιτρινόλευκη εως λευκή 4 = λευκή

Περονόσπορος κονδύλων και φυλλώματος 9 = πολύ καλή αντίσταση 2 = πολύ ευπαθής

Βάθος οφθαλμών 9 = πολύ ρηχοί 6 = μέτρια βαθιοί 3 = βαθιοί

Εσωτερικό μαύρισμα 9 = πολύ μικρή προσβολή 3 = πολύ ευαίσθητη

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση την παραγωγή

Ποικιλία	Παραγωγή
Colmo	9,5
Edzina	9,5
Elvira	9,5
Escort	9,5
Famosa	9,5
Favorita	9,5
Gigant	9,5
Kondor	9,5
Mansour	9,5
Marfona	9,5
Mirka	9,5
Mondial	9,5
Radosa	9,5
Vokal	9,5
Agria	9
Ajax	9
Amigo	9
Baraka	9
Cardinal	9
Diamant	9
Estima	9
Karnico	9
Liseta	9
Lutetia	9
Morene	9
Multa	9
Nikola	9
Origo	9
Sante	9
Spunta	9
Timate	9
Vindika	9

Πίνακας 5 (επιλέχθηκαν ποικιλίες με βαθμολογία από 9 έως 9,5)

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση το χρώμα σάρκας

Ποικιλία	Χρώμα Σάρκας	Ποικιλία	Χρώμα Σάρκας
Agria	8	Escort	6
Dore	8	Estima	6
Eba	8	Famosa	6
Elkana	8	Favorita	6
Elvira	8	Fresco	6
Gloria	8	Gigant	6
Nikola	8	Hertha	6
Record	8	Jaerla	6
Ajax	7	Kondor	6
All.gelbc	7	Krostar	6
Avanti	7	Lady Rosetta	6
Climax	7	Lekkerlander	6
Colmo	7	Lutetia	6
Concorde	7	Manna	6
Daresa	7	Mansour	6
Eersteling	7	Marfona	6
Mirka	7	Marijke	6
Origo	7	Minerva	6
Prevalent	7	Monalisa	6
Producent	7	Mondial	6
R.Eersteling	7	Multa	6
Saturna	7	Ostara	6
Vindika	7	Patrones	6
Vokal	7	Premiere	6
Prior	6,5	Primura	6
Alcmaria	6	Procura	6
Alpha	6	Prominent	6
Amazone	6	Provita	6
Amigo	6	Radosa	6
Aminca	6	Resy	6
Apollonia	6	Sante	6
Arkula	6	Saskia	6
Arsy	6	Sirco	6
Ausonia	6	Sirtema	6
Baraka	6	Spunta	6
Bea	6	Timate	6
Belita	6	Ukama	6
Bintje	6	Vivaks	6
Cardinal	6	Vulkano	6
Civa	6	Wilja	6
Cleopatra	6	Anosta	5,5
Corine	6	Liseta	5,5
Desire	6	Draga	5
Diamant	6	Morene	5
Edzina	6	Romano	5
Erntestolz	6	Senator	5

Πίνακας 6 (επιλεχτικαν ποικιλίες με βαθμολογία από 5 έως 8)

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση το βάθος των οφθαλμών

Ποικιλία	Βάθος Οφθαλμών	Ποικιλία	Βάθος Οφθαλμών
Avanti	9	Timate	8
Bea	9	Ukama	8
Eersteling	9	Vindika	8
Manna	9	Vivaks	8
R.Eersteling	9	Vokal	8
Saskia	9	Wilja	8
Spunta	9	Concorde	7,5
Agria	8	Origo	7,5
Alcmaria	8	Ajax	7
Amazona	8	Alpha	7
Amigo	8	Apollonia	7
Aminca	8	Astarte	7
Anosta	8	Bintje	7
Arsy	8	Blanka	7
Ausonia	8	Cardinal	7
Civa	8	Darwina	7
Cleopatra	8	Diamant	7
Climax	8	Eba	7
Colmo	8	Escort	7
Corine	8	Gigant	7
Desire	8	Gloria	7
Dore	8	Jaerla	7
Edzina	8	Karnico	7
Elvira	8	Lady Rosetta	7
Estima	8	Mansour	7
Famosa	8	Minerva	7
Favorita	8	Multa	7
Fresco	8	Patrones	7
Hertha	8	Prominent	7
Kennebec	8	Radosa	7
Lekkerlander	8	Sante	7
Liseta	8	Vulkano	7
Lutetia	8	Arkula	6
Majestic	8	Baraka	6
Marijke	8	Belita	6
Mirka	8	Daresa	6
Monalisa	8	Draga	6
Mondial	8	Elkana	6
Morene	8	Erntestolz	6
Nikola	8	Kondor	6
Ostara	8	Marfona	6
Premiere	8	Prevalent	6
Primura	8	Procura	6
Prior	8	Producent	6

Provita	8	Romano	6
Record	8	Saturna	6
Resy	8	Sirtema	6
Sirco	8		

Πίνακας 7 (επιλέχτηκαν ποικιλίες με βαθμολογία από 6 έως 9)

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση την ανθεκτικότητα στον
περονόσπορο των κονδύλων

Ποικιλία	Περονόσπορος Κονδύλων	Ποικιλία	Περονόσπορος Κονδύλων
Baraka	9	All.gelbe	7
Romano	9	Alpha	7
Saturna	9	Apollonia	7
Record	8,5	Aurora	7
Amigo	8	Blanka	7
Αποστα	8	Cardinal	7
Arsy	8	Cleopatra	7
Ausonia	8	Colmo	7
Avanti	8	Darwina	7
Climax	8	Desire	7
Corine	8	Diamant	7
Daresa	8	Dore	7
Draga	8	Eba	7
Edzina	8	Element	7
Elkana	8	Elvira	7
Escort	8	Erntestolz	7
Fresco	8	Famosa	7
Jaerla	8	Gigant	7
Lekkerlander	8	Gloria	7
Marfona	8	Hertha	7
Mentor	8	Kennebec	7
Multa	8	Kondor	7
Nikola	8	Krostar	7
Ostara	8	Liseta	7
Prevalent	8	Majestic	7
Procura	8	Manna	7
Producent	8	Mansour	7
Prominent	8	Mirka	7
Sante	8	Mondial	7
Sirco	8	Morene	7
Timate	8	Origo	7
Vivaks	8	Patrones	7
Wilja	8	Prior	7
Concorde	7,5	Radosa	7
Agria	7	Ukama	7
Ajax	7	Vindika	7
Alemaria	7	Vulkano	7

Πίνακας 8 (επιλέχθηκαν ποικιλίες με βαθμολογία από 7 έως 9)

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση την ανθεκτικότητα στον
περονόσπορο φυλλώματος. πιν.9 (ποικιλίες με βαθμολογία από 4 έως 9)

Ποικιλία	Περονόσπορος Φυλλώματος	Ποικιλία	Περονόσπορος Φυλλώματος
Escort	8	Nikola	5
Karnico	8	Ostara	5
Amigo	7	Patrones	5
Astarte	7	Premiere	5
Daresa	7	Prior	5
Famosa	7	Prominent	5
Kennebec	7	Provita	5
Prevalent	7	Resy	5
Procura	7	Romano	5
Producent	7	Senator	5
Agria	6	Timate	5
Ajax	6	Vivaks	5
Alpha	6	Vokal	5
Apollonia	6	Alcmaria	4
Baraka	6	Aminca	4
Cardinal	6	Arkula	4
Concorde	6	Arsy	4
Corine	6	Aurora	4
Desire	6	Ausonia	4
Diamant	6	Avanti	4
Eba	6	Bea	4
Element	6	Belita	4
Estima	6	Civa	4
Fresco	6	Colmo	4
Gigant	6	Dore	4
Hertha	6	Edzina	4
Kondor	6	Erntestolz	4
Morene	6	Gloria	4
Multa	6	Favorita	4
Radosa	6	Krostar	4
Record	6	Lady Rosetta	4
Sante	6	Lekkerlander	4
Spunta	6	Liseta	4
All.gelbe	5	Manna	4
Anosta	5	Marfona	4
Blanka	5	Mentor	4
Darwina	5	Minerva	4
Draga	5	Origo	4
Elkana	5	Primura	4
Elvira	5	Saskia	4
Jaerla	5	Saturna	4
Majestic	5	Sirco	4
Mansour	5	Sirtema	4
Marijke	5	Ukama	4
Mirka	5	Vindika	4
Monalisa	5	Wilja	4
Mondial	5		

Αξιολόγηση ποικιλιών με βάση την αντοχή στο εσωτερικό μαύρισμα

Ποικιλία	Εσωτερικό Μαύρισμα	Ποικιλία	Εσωτερικό Μαύρισμα
Agria	9	Desire	8
Ajax	9	Eba	8
Arsy	9	Escort	8
Colmo	9	Famosa	8
Draga	9	Fresco	8
Jaerla	9	Kondor	8
Marfona	9	Liseta	8
Monalisa	9	Majestic	8
Primura	9	Mansour	8
Resy	9	Mentor	8
Romano	9	Minerva	8
Sirtema	9	Mirka	8
Vulkano	9	Mondial	8
Alpha	8	Morene	8
Aminca	8	Nikola	8
Apollonia	8	Ostara	8
Arkula	8	Prior	8
Bintje	8	Sante	8
Blanka	8	Sirco	8
Civa	8	Spunta	8
Cleopatra	8	Timate	8
Climax	8	Ukama	8
Corine	8	Wilja	8

Πίνακας 10 (επιλέχτηκαν ποικιλίες με βαθμολογία από 8 έως 9)

Αξιολόγηση των ποικιλιών με βάση τα χαρακτηριστικά: παραγωγή, χρώμα σάρκας, βάθος οφθαλμών, εσωτερικό μαύρισμα, ανθεκτικότητα στον περονόσπορο κονδύλων και φυλλώματος.

Οι σκιασμένες γραμμές του πίνακα αναφέρονται σε ποικιλίες οι οποίες καλύπτουν τα προαναφερόμενα όρια (54 σελ).

Ποικιλία	Παραγωγή	Χρώμα Σάρκας	Βάθος Οφθαλμών	Περονόσπορος Κονδύλων	Περονόσπορος Φυλλώματος	Εσωτερικό Μαύρισμα
Agria	9	8	8	7	6	9
Ajax	9	7	7	7	6	9
Alcmaria	8,5	6	8	7	4	6
All.gelbe	8	7	5	7	5	6
Alpha	8	6	7	7	6	8
Amazona	6,5	6	8	5	3	6
Amigo	9	6	8	8	7	5
Aminca	8,5	6	8	6	4	8
Anosta	8	5,5	8	8	5	6
Apollonia	8	6	7	7	6	8
Arkula	7,5	6	6	6	4	8
Arsy	8,5	6	8	8	4	9
Astarte	8,5	4	7	6	7	4
Aurora	6,5	4	5	7	4	7
Ausonia	8,5	6	8	8	4	7
Avanti	8,5	7	9	8	4	5
Baraka	9	6	6	9	6	5
Bea	7,5	6	9	2	4	6
Belita	7	6	6	5	4	5
Bintje	8,5	6	7	3	3	8
Blanka	8	4	7	7	5	8
Cardinal	9	6	7	7	6	7
Civa	7	6	8	6	4	8
Cleopatra	7,5	6	8	7	3	8
Climax	8,5	7	8	8	3	8
Colmo	9,5	7	8	7	4	9
Concorde	8,5	7	7,5	7,5	6	7
Corine	7,5	6	8	8	6	8
Daresa	7,5	7	6	8	7	5
Darwina	7,5	4	7	7	5	5
Desire	8	6	8	7	6	8
Diamant	9	6	7	7	6	7
Dore	7	8	8	7	4	7
Draga	7,5	5	6	8	5	9
Eba	8,5	8	7	7	6	8
Edzina	9,5	6	8	8	4	7
Eersteling	7	7	9	3	3	7
Element	8	4	5	7	6	7
Elkana	7,5	8	6	8	5	5
Elvira	9,5	8	8	7	5	5
Erntestolz	7	6	6	7	4	6

Ποικιλία	Παραγωγή	Χρώμα Σάρκας	Βάθος Οφθαλμών	Περονόσπορος Κονδύλων	Περονόσπορος Φυλλώματος	Εσωτερικό Μαύρισμα
Escort	9,5	6	7	8	8	8
Estima	9	6	8	6	6	7
Famosa	9,5	6	8	7	7	8
Favorita	9,5	6	8	6	4	6
Fresco	8	6	8	8	6	8
Gigant	9,5	6	7	7	6	7
Gloria	7	8	7	7	4	5
Hertha	7,5	6	8	7	6	6
Jaerla	8,5	6	7	8	5	9
Karnico	9	4	7	6	8	7
Kennebec	8	4	8	7	7	7
Kondor	9,5	6	6	7	6	8
Krostar	6,5	6	4	7	4	5
Lady Rosetta	6,5	6	7	6	4	7
Lekkerlander	7	6	8	8	4	4
Liseta	9	5,5	8	7	4	8
Lutetia	9	6	8	6	3	6
Majestic	8	4	8	7	5	8
Manna	8,5	6	9	7	4	7
Mansour	9,5	6	7	7	5	8
Marfona	9,5	6	6	8	4	9
Marijke	8,5	6	8	4	5	5
Mentor	8	4	5	8	4	8
Minerva	7,5	6	7	5	4	8
Mirka	9,5	7	8	7	5	8
Monalisa	8	6	8	6	5	9
Mondial	9,5	6	8	7	5	8
Morene	9	5	8	7	6	8
Multa	9	6	7	8	6	6
Nikola	9	8	8	8	5	8
Origo	9	7	7,5	7	4	7
Ostara	8	6	8	8	5	8
Patrones	8,5	6	7	7	5	7
Premiere	7	6	8	6	5	7
Prevalent	7	7	6	8	7	6
Primura	8,5	6	8	5	4	9
Prior	7	6,5	8	7	5	8
Procura	8	6	6	8	7	3
Producent	8	7	6	8	7	4
Prominent	8,5	6	7	8	5	5
Provita	6	6	8	6	5	5
Radosa	9,5	6	7	7	6	6
Record	7,5	8	8	8,5	6	7
Resy	8	6	8	5	5	9
R.Eersteling	7	7	9	3	3	7
Romano	7	5	6	9	5	9
Sante	9	6	7	8	6	8
Saskia	7	6	9	5	4	7
Saturna	7	7	6	9	4	5

Ποικιλία	Παραγωγή	Χρώμα Σάρκας	Βάθος Οφθαλμών	Περονόσπορος Κονδύλων	Περονόσπορος Φυλλώματος	Εσωτερικό Μαύρισμα
Senator	7,5	5	5	6,5	5	6
Sirco	8	6	8	8	4	8
Sirtema	8	6	6	6	4	9
Spunta	9	6	9	5	6	8
Timate	9	6	8	8	5	8
Ukama	8,5	6	8	7	4	8
Vindika	9	7	8	7	4	7
Vivaks	8	6	8	8	5	6
Vokal	9,5	7	8	6	5	7
Vulkano	8,5	6	7	7	3	9
Wilja	8,5	6	8	8	4	8

Πίνακας 11 (προσδιορισμός των αντιπροσωπευτικότερων στα όρια που τέθηκαν ποικιλιών).

Από τα όρια που θέσαμε, ποικιλίες που βρίσκονται και στους 6(έξι) πίνακες είναι οι ακόλουθες:

AGRIA

AJAX

COLMO

ESCORT

FAMOSA

KONDOR

LISETA

MANSOUR

MARFONA

MIRKA

MONDIAL

MORENE

NIKOLA

SANTE

TIMATE

Βρέθηκαν 15 (δεκαπέντε) ποικιλίες από τις οποίες η **AGRIA**, η **LISETA**, και η **MARFONA** καλλιεργούνται είδη στην περιοχή εδώ και αρκετά χρόνια. Αξίζει να σημειωθεί πως η κύρια ποικιλία που καλλιεργείτε είναι η **MARFONA**.

Για τις υπόλοιπες ποικιλίες θα πρέπει πρώτα να δοκιμαστούν για 3 – 4 καλλιεργητικές περιόδους σε διάφορες περιοχές του νομού, να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα και αν διαπιστωθεί πως είναι ανταγωνιστικές με τις καλλιεργούμενες ή και (καλύτερες) τότε μόνο να δοθούν για επαγγελματική καλλιέργεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια της πατάτας στις μέρες μας απαιτεί αρκετές γνώσεις και μεγάλη εμπειρία. Η σπουδαιότητα της ανεύρεσης της ποικιλίας η οποία θα κάλυπτε όσο το δυνατό καλύτερα τα δεδομένα που εμείς θέτουμε, είναι τεράστια. Η καλλιέργεια της (σωστής) ποικιλίας για κάθε περιοχή μειώνει τα προβλήματα κατά την εξέλιξη της καλλιέργειας με τελικό αντίκρισμα το αυξημένο κέρδος για τον καλλιεργητή παραγωγό.

Οι αυξημένες απαιτήσεις της αγοράς οδήγησαν τους βελτιωτές στην αναζήτηση καινούργιων ποικιλιών με καλύτερα χαρακτηριστικά. Σήμερα υπάρχουν πάρα πολλές ποικιλίες πατάτας και συνεχώς δημιουργούνται νέες, με καλύτερα χαρακτηριστικά για ειδικές καλλιεργητικές συνθήκες και για ειδικές χρήσεις. Έτσι, ο καλλιεργητής παραγωγός έχει την ευχέρεια να επιλέξει κάποια ποικιλία που (ταιριάζει) καλύτερα στα δεδομένα που αυτός θέτει. Η αποδοχή όμως των νέων αυτών ποικιλιών από τους παραγωγούς είναι δύσκολη και γίνεται μόνο αν πεισθούν ότι είναι υψηλής απόδοσης, καλής ποιότητας και ανταγωνιστικές με τις καλλιεργούμενες.

Πρέπει να τονιστεί πως η αξιολογήσει που έγινε είναι βιβλιογραφική (Ολλανδικοί κατάλογοι), με βάση τα αποτελέσματα του τελευταίου πίνακα. Επομένως θα πρέπει να γίνει πειραματική καλλιέργεια των βιβλιογραφικά προτεινόμενων ποικιλιών σε 3 – 4 καλλιεργητικές περιόδους σε διάφορες περιοχές του νομού και κατόπιν να κριθούν για την καταλληλότητά τους στην περιοχή.

Η αξιολόγηση των ποικιλιών έγινε βάση της παραγωγικότητας των ποικιλιών, το βάθος των οφθαλμών καθώς επίσης και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του νομού Αρκαδίας που απαντάτε συχνά το εσωτερικό μαύρισμα και ο περονόσπορος φυλλώματος και κονδύλων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ
ΚΑΤΑΛΟΓΟ**

ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ

Μετά την επιλογή ενός κλώνου, για την εγγραφή του στον Εθνικό Κατάλογο έχει καθιερωθεί μια διαδικασία από την Ε.Ε. κοινή για όλα τα κράτη μέλη και αφορά στη διενέργεια διετών δοκιμών για την αξιολόγηση και ταυτοποίησή του.

Οι επίσημες εξετάσεις που διεξάγονται για την αποδοχή των κλώνων πατάτας είναι:

- A) Δοκιμές Διακριτότητας–Ομοιομορφίας–Σταθερότητας (Δ.Ο.Σ.)
- B) Δοκιμές Καλλιεργητικής Αξίας και Χρήσης (Κ.Α.Χ.)

Χαρακτηριστικά για δοκιμές Διακριτότητας – Ομοιομορφίας - Σταθερότητας (Δ.Ο.Σ.)

Κόνδυλος

A. σχήμα : 1 (πεπιεσμένο) – 2 (στρογγυλό) – 3 (ωοειδές) – 4 (αντίστροφο ωοειδές) – 5 (ελλειπτικό) – 6 (επίμηκες) – 7 (μακρύ επίμηκες) – 8 (πολύ επίμηκες) – **σχήμα ασυνήθιστο**: 9 (νεφροειδές) – 10 (αχλαδοειδές) – 11 (ακανόνιστο).

B. χρώμα της επιδερμίδας : 1 (κίτρινο) – 2 (κόκκινο) – 3 (μπλε) – 4 (σύγχρονη εμφάνιση περισσότερων χρωμάτων).

Γ. χρώμα σάρκας : 1 (λευκό) – 2 (κίτρινο) – 3 (ενδιάμεσο).

Φύτρο

A. χρώμα : 1 (πράσινο) – 2 (κόκκινο βιολετή) – 3 (ενδιάμεσο).

B. σχήμα : 1 (βολβοειδές) – 2 (βολβοειδές προς κωνικό) – 3 (κυλινδρικό).

Γ. χνούδι : 1 (καθόλου χνούδι η πολύ ελάχιστο) – 5 (μέτριο) – 9 (πάρα πολύ χνούδι).

Στέλεχος

A. χρώμα : 1 (απουσία ανθοκυανίνης) – 9 (παρουσία ανθοκυανίνης).

Άνθος

A. Παρουσία ή απουσία : 1 (καθόλου άνθη) – 9 (ύπαρξη ανθέων).

B. Χρώμα των σεπάλων στο στάδιο του κλειστού άνθους : 1 (απουσία ανθοκυανίνης) – 2 (τοπική παρουσία ανθοκυανίνης) – 3 (γενική παρουσία ανθοκυανίνης).

Γ. Χρώμα των πετάλων : 1 (άσπρο) – 2 (κόκκινο έως κόκκινο βιολετί) – 3 (μπλε προς μπλε βιολετί).

Δ. Παρουσία λευκών άκρων σε χρωματιστά άνθη : 1 (παρουσία) – 9 (απουσία).

Προϋποθέσεις για δοκιμές Διακριτότητας – Ομοιομορφίας - Σταθερότητας (Δ.Ο.Σ.)

Οι ελάχιστες γενικές προϋποθέσεις για δοκιμές Διακριτότητας – Ομοιομορφίας – Σταθερότητας καθορίζονται ως εξής :

<u>Αριθμός μεμονωμένων φυτών</u>	<u>πειραματικά τεμ./ έτος</u>	<u>Δοκιμές / έτος</u>
80	2	2

έτη σποράς

2

Δοκιμές Καλλιεργητικής Αξίας και Χρήσης (Κ.Α.Χ.)

Για τις δοκιμές Κ.Α.Χ. γίνονται πειράματα στα οποία εκτιμώνται :

- A) Η παραγωγικότητα του κλώνου.
- B) Η εμπορική αξία του κλώνου.

Παραγωγικότητα

Η παραγωγικότητα των κλώνων αξιολογείται σε 4 τουλάχιστον συγκριτικά πειράματα που εγκαθίστανται σε διάφορες περιοχές της χώρας που επιλέγονται ανάλογα με τη σημασία πατατοκαλλιέργειας καθώς και τη δυνατότητα προσαρμοστικότητας της πατάτας στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Ο πειραματισμός κανονικά διαρκεί 2 χρόνια. Αν υπάρχει λόγος παρατείνεται και για τρίτο χρόνο.

Οι κλώνοι ομαδοποιούνται ανάλογα με την πρωιμότητα τους (βάσει δήλωσης ενδιαφερομένων) αλλά συγκρίνονται με μάρτυρα που παρουσιάζει την αυτή πρωιμότητα στο χωράφι. Οι ομάδες που κατατάσσονται οι κρινόμενοι κλώνοι και η αντίστοιχη ποικιλία μάρτυρας κάθε ομάδας, καθορίζονται ως κατωτέρω :

α/α	Ομάδα προιμότητας	Μάρτυρας
1	ποικιλίες πολύ πρώιμες	JAERLA
2	ποικιλίες πρώιμες	JAERLA
3	ποικιλίες μασοπρώιμες	SPUNTA
4	ποικιλίες μεσοόψιμες	SPUNTA
5	ποικιλίες όψιμες	KENNEBEC

Κάθε χρόνο το Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών Καλλιεργούμενων Φυτών ορίζει τις περιοχές πειραματισμού και τις ποικιλίες-μάρτυρες, που πρέπει να μείνουν οι ίδιες όσο καιρό κρίνεται ο νέος κλώνος.

Σταθερότητα απόδοσης – αξίας χρήσης της ποικιλίας

Για τον προσδιορισμό της σταθερότητας των κλώνων εκτιμώνται τα κατωτέρω αναφερόμενα μορφολογικά, φυσιολογικά και άλλα χαρακτηριστικά που κρίνεται ότι επηρεάζουν την τελική μορφή της παραγωγικότητας.

1. Η εμφάνιση των κονδύλων
2. Το βάθος των οφθαλμών
3. Το σχήμα των κονδύλων
4. Η ικανότητα συντήρησης
5. Η δημιουργία κενής καρδιάς
6. Η ανθεκτικότητα στη δεύτερη βλάστηση
7. Η ανθεκτικότητα στα κτυπήματα
8. Η ανθεκτικότητα στις ασθένειες (περονόσπορος - μελάνωση - ιώσεις)
9. Η ποιότητα
10. Η προιμότητα

Για την αξία χρήσης εξετάζεται η τεχνολογική ποιότητα – αξία του κλώνου ως κατωτέρω :

Γενικά σε όλους τους κλώνους μετράται η περιεκτικότητα σε άμυλο και σε ξηρά ουσία, ενώ ειδικότερη εξέταση πραγματοποιείται ανάλογα με τη κατεύθυνση του κλώνου που δηλώνεται από τον ενδιαφερόμενο, έτσι:

Στους κλώνους που προορίζονται για νωπή χρήση εξετάζεται, ύστερα από βρασμό κονδύλων του κλώνου :

- Η υφή (texture)
- Το χρώμα (color)
- Η γεύση (flavor)
- Η διατήρηση του σχήματος (sloughing)
- Η εμφάνιση του μαυρίσματος (after cooking darkening)

Στους κλώνους που προορίζονται αποκλειστικά για τσιπς, μετράται, βάσει χρωματογραφικών χαρτών και ύστερα από τηγάνισμα λεπτών φετών τεμαχισμένων κονδύλων, μόνο το χρώμα.

Στους κλώνους που προορίζονται αποκλειστικά και μόνο για παραγωγή αμύλου, μετράται μόνο το άμυλο.

- Τα δεδομένα των πειραμάτων 2 χρόνων με πειραματική αξία συγκεντρώνονται στο φάκελο του κλώνου και αν ο κλώνος αποδειχθεί ικανοποιητικός στην εκτίμηση της καλλιεργητικής αξίας και χρήσης, προτείνεται για εγγραφή στον Εθνικό Κατάλογο αφού πρώτα ληφθούν υπόψη τα δεδομένα των δοκιμών για Διακριτότητα – Ομοιομορφία – Σταθερότητα.
- Η τελική βαθμολόγηση – κρίση ενός δοκιμαζόμενου κλώνου προσδιορίζεται από το σύνολο της βαθμολογίας που προκύπτει από την επιμέρους βαθμολόγηση παραγωγής, σταθερότητας απόδοσης και αξίας χρήσης.

- Ο τρόπος βαθμολόγησης φαίνεται παρακάτω όπου το Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών Καλλιεργούμενων Φυτών είναι αρμόδιο για την τροποποίησή του.

- Το σύνολο των βαθμών που θα προκύψουν από το άθροισμα της βαθμολογίας των επί μέρους χαρακτήρων, που δεν υπερβαίνει τους 15 βαθμούς, προστίθεται στο (%) ποσοστό απόδοσης εμπορεύσιμων κονδύλων που παρουσιάζει ο κλώνος συγκρινόμενος με τον προκαθορισμένο μάρτυρα. Ο τελικός αριθμός που προκύπτει χρησιμοποιείται για εκτίμηση – κρίση του κλώνου.

- **Έτσι :**
 - ✓ Γίνεται αποδεκτός όταν συμπληρώσει το 96% του μάρτυρα.
 - ✓ Απορρίπτεται η εγγραφή του όταν η τελική βαθμολογία είναι κάτω από 90% του μάρτυρα
 - ✓ Δοκιμάζεται για τρίτο χρόνο όταν η τελική βαθμολογία βρίσκεται μεταξύ του 90% και του μάρτυρα. Στην περίπτωση αυτή τα τέλη δοκιμής βαρύνουν τον ενδιαφερόμενο.

Αξιολόγηση παραγωγικότητας

Εμπορεύσιμη απόδοση (σύμφωνα με τα ισχύοντα στη χώρα μας) του εξεταζόμενου κλώνου υπολογισμένη σε κιλά ανά στρέμμα εκφράζεται σε ποσοστό % του καθορισμένου μάρτυρα.

Λοιπά εξεταζόμενα χαρακτηριστικά

	<u>Κλίμακα</u>	<u>Ανώτ. Βαθμ</u>
Εμφάνιση κονδύλων	1 – 9 (το 9 πολύ καλή).	0,7
Βάθος οφθαλμών	1 – 9 (το 9 επιφανειακοί οφθαλμοί).	1,1
Σχήμα κονδύλων	1 – 9 (το 9 επιθυμητό σχήμα κονδύλων ανάλογα με την κατεύθυνση της ποικιλίας).	0,4
Ικανότητα συντήρησης	1 – 9 (το 9 πολύ καλή).	1,0
Κενή καρδιά	1 – 9 (μικρή εμφάνιση σε κονδύλους κανονικού μεγέθους).	0,5
Ανθεκτικότητα στη 2 ^η βλάστηση	1 – 9 (το 9 πολύ μεγάλη ανθεκτικότητα).	0,5
Ανθεκτικότητα στα κτυπήματα	1 – 9 (το 9 μεγάλη ανθεκτικότητα)	0,5
Ανθεκτικότητα στις ασθένειες (συσχετίζεται με μάρτυρες)	1 – 9 (το 9 μεγάλη ανθεκτικότητα)	1,3
Πρωιμότητα	1 – 9 (το 9 πολύ πρώιμες ποικιλίες)	1,0
Ποιότητα	1 – 9	<u>8,0</u>
	Σύνολο	15

Ποικιλίες μάρτυρες

KENNEBEC	= ανθεκτική στον περονόσπορο
JAERLA	= μετρίως ανθεκτική στον περονόσπορο
KENNEBEC	= ευαίσθητη στη μελάνωση
JAERLA	= ανθεκτική στη μελάνωση

Ποιότητα

1. ποικιλίες για νωπή χρήση
2. ποικιλίες για προτηγανισμένη πατάτα
3. ποικιλίες για τσιπς
4. ποικιλίες για παραγωγή αμύλου

Λύση κλίμακας ποιότητας

<u>Ποικιλίες για</u> <u>νωπή χρήση</u>	<u>ποικιλίες για</u> <u>τσιπς</u>	<u>ποικιλίες για</u> <u>προτηγανισμένη πατάτα</u>	<u>ποικιλίες για</u> <u>άμυλο</u>
9	9	9	9 (25% και άνω)
8	8	8	8 (24%)
7	7	7	7 (23%)
6	6	6	6 (22%)
5	5	5	5 (21%)
4	4	4	4 (20%)
3	3	3	3 (19%)
2	2	2	2 (18%)
1	1	1	1 (17% και κάτω)
απορρίπτεται	απορρίπτεται	απορρίπτεται	-----

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΛΩΝΩΝ ΠΑΤΑΤΑΣ ΓΙΑ ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ

Για την αξιολόγηση κλώνων πατάτας, αναφέρεται παρακάτω μια πειραματική εργασία που πραγματοποιήθηκε σε αγρόκτημα της οικογένειας Α.Αθανασούλη στις 30 – 4 – 1999. Συνολικά έχουν πραγματοποιηθεί τέσσερα πειράματα εκ των οποίων το ένα εξελίσσεται αυτή τη στιγμή.

Καλλιεργήθηκαν 15 κλώνοι πατάτας οι οποίες προέρχονταν από το **ινστιτούτο έλεγχου ποικιλιών καλλιεργούμενων φυτών Θεσσαλονίκης**.

Από το ξεκίνημα του πειραματικού έως το τελικό στάδιο, τη συγκομιδή και αξιολόγηση του κάθε κλώνου, δίνονται κάποιες οδηγίες με σχετικά έντυπα που αναφέρονται παρακάτω.

Καλλιεργητικές φροντίδες του πειραματικού

Απεντόμωση του εδάφους

Γίνεται με κατάλληλα για απεντομώσεις εδάφους εντομοκτόνα, σύμφωνα με τις οδηγίες των παρασκευαστών οίκων.

Λίπανση

Η ενδεικνυόμενη λίπανση είναι της σχέσης των κύριων λιπαντικών στοιχείων 1 : 1 : 1 και ειδικότερα, 20 μονάδες N – 20 μονάδες P₂O₅ – 20 μονάδες K₂O. Σε περίπτωση που το πρακτικό λίπανσης της περιοχής ή ειδικές συνθήκες υπαγορεύουν διαφορετική λιπαντική μεταχείριση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αρκεί μόνο να γνωστοποιηθεί στη σχετική έκθεση εγκατάστασης του πειραματικού.

Ζιζανιοκτονία

Ο πειραματικός πρέπει να είναι απαλλαγμένος από ζιζάνια. Αυτό μπορεί να εξασφαλιστεί με χρήση κατάλληλων ζιζανιοκτόνων, με απαραίτητο αριθμό σκαλισμάτων ή ακόμα και με συνδυασμό των δυο.

Άλλες καλλιεργητικές φροντίδες

Για να εξασφαλιστεί το απαραίτητο κρεβάτι για την προφύλαξη και την ανάπτυξη των κονδύλων, θα πρέπει να γίνουν τα απαραίτητα γεμίσματα μια, δυο ή τρεις φορές ανάλογα με τις συνθήκες ή ακόμα και τις συνήθειες της περιοχής. Ποτίσματα γίνονται όσα και όταν απαιτούνται.

Καταπολέμηση ασθενειών γίνεται όταν χρειάζεται. Σε ορισμένες δε περιπτώσεις και προληπτικά, γιατί όταν υπάρχει ένδειξη πιθανής προσβολής κάποιας ασθένειας που μπορεί να αφανίσει την καλλιέργεια (π.χ περονόσπορος) και να καταστρέψει μερικώς ή ολικώς το πείραμα. Τα εντομοκτόνα – μυκητοκτόνα είναι της κρίσης (μας).

Γενικά ο πατατόσπορος πρέπει να φυτευτεί ολόκληρος. Σε περίπτωση όμως που προκύψουν ανυπερβλήτες αντικειμενικές δυσκολίες (δε φτάνει ο σπόρος) τότε, μπορεί να τεμαχιστεί σε δυο ή περισσότερα κομμάτια κατά τρόπο, που να εξασφαλίζει ένα απαραίτητο αριθμό οφθαλμών σε κάθε κομμάτι. Αυτό όμως θα πρέπει να γενικευτεί σε όλο το πείραμα, για να υπάρχει ενιαίο κριτήριο αξιολόγησης.

Συγκομιδή

Η συγκομιδή πρέπει να γίνει με το χέρι, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος οποιασδήποτε ανάμιξης των κλώνων. Ακολουθεί ο διαχωρισμός των κονδύλων σε εμπορεύσιμους και μη εμπορεύσιμους και ζύγισμα των δυο αυτών κατηγοριών χωριστά κατά πειραματικό τεμάχιο.

Διευκρινήσεις για τη λήψη παρατηρήσεων στους πειραματικούς πατάτας

Κενοί όρχοι

Παίρνουμε την παρατήρηση στις 2 (δυο) εσωτερικές γραμμές υπολογίζοντας ως μέγιστο αριθμό φυτών 15 για κάθε γραμμή.

Φυτά που συγκομίσθηκαν

Από το συνολικό αριθμό των 30 φυτών για τις 2 (δυο) γραμμές (15+15) αναφέρουμε τον αριθμό των φυτών που συγκομίσθηκαν.

Εμφάνιση φυτών

Αναφέρεται η (growth habit) των φυτών, δηλαδή αν τα φυτά είναι απλωμένα στο έδαφος, ημιόρθια ή όρθια.

Παρουσία η απουσία ανθέων

Αναφέρεται η ύπαρξη ή όχι άνθισης. Σε περίπτωση ύπαρξης ανθέων, αναφέρεται το χρώμα τους.

Ημερομηνία ωρίμανσης κονδύλων

Αναγράφονται οι ημέρες που μεσολαβούν από την ημέρα φύτευσης μέχρι την ημέρα που οι κόνδυλοι του υπόψη κλώνου έχουν ωριμάσει (δεν αποχωρίζεται εύκολα η επιδερμίδα από τη σάρκα του κονδύλου).

Κούφια καρδιά

Εξετάζεται σε κονδύλους που είναι μέσα στα όρια μεγέθους των κονδύλων του κλώνου και όχι σε κονδύλους πολύ μεγάλους που αποτελούν εξαίρεση μέσα στα διάφορα διαμετρήματα και παρουσιάζονται εξ' αιτίας διαφόρων αιτιών (υπερβολική λίπανση ή μεγάλες αποστάσεις φύτευσης).

Συγκομισθείσα ποσότητα

Σημειώνεται η ποσότητα σε κιλά των εμπορεύσιμων κονδύλων (μέγεθος πάνω από 40 γρ. , σάπιοι, πράσινοι κόνδυλοι κ.λ.π.) και του συνόλου απόδοσης και των 2 (δυο) πειραματικών γραμμών.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ

<u>Χωριό εγκατάστασης</u>	ΚΑΨΙΑ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
<u>τοποθεσία του αγρού</u>	ΑΜΠΕΛΙΑ
<u>Σύσταση εδάφους</u>	Αμμοπηλώδες
<u>Κλίση αγρού</u>	Σχεδόν 0%
<u>Υψόμετρο αγρού</u>	600μ.
<u>Προηγούμενη καλλιέργεια</u>	Σιτάρι
<u>Προετοιμασία αγρού</u>	Όργωμα, φρεζάρισμα και άνοιγμα αυλακιών
<u>Ημερομηνία σποράς</u>	30 - 4 - 1999

Καλλιεργητικές φροντίδες

1. Αριθμός και ημερομηνία σκαλισμάτων : 10/6 σκάλισμα
20/6 παράχωμα
2. Αριθμός και ημερομηνία ποτισμάτων : Κάθε (3) ημέρες από της
10/6 μέχρι της 31/8 και κάθε (4) μέρες από 1/9 μέχρι 22/9.
3. Αριθμός και ημερομηνία ψεκασμών : Τέσσερα (4) με
(μυκητοκτόνα και εντομοκτόνα) στις 17/6, 2/7, 20/7 και 5/8/1999.

Καιρικές συνθήκες

1. Για τη σπορά ευνοϊκές : ΝΑΙ
2. Για την πρώτη ανάπτυξη ευνοϊκές : ΝΑΙ
3. Για την παρακάτω ανάπτυξη μέχρι τελικού σχηματισμού του καρπού
ευνοϊκές : ΝΑΙ

Μετεωρολογικές συνθήκες

	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠΤ
ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	14,4	17,0	21,1	23,1	24,0	17,1
ΒΡΟΧΗ (m.m)	42,5	22,4	33,1	15,9	14,0	45,4
ΗΜΕΡΕΣ ΠΟΥ ΕΒΡΕΞΕ	8	4	3	4	3	5

Παρατηρήσεις

Τα μετεωρολογικά στοιχεία πάρθηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό Τρίπολης ο οποίος απέχει από το πείραμα 10 χιλιόμετρα περίπου.

Παρακάτω παρατίθεται η ανάλυση του εδάφους πριν την εγκατάσταση του πειραματικού καθώς και το σχέδιο σποράς του.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

Παρακάτω παρατίθεται η σχετική ανάλυση εδάφους πριν από την εγκατάσταση του πειραματικού.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΕΑ		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	
ΕΠΙΣΤΗΜ. ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ	ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΚΑΛΙΕΡΓ.	ΠΑΤΑΤΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΤΡΙΠΟΛΗ	ΒΑΘΟΣ	0-30 εκστ
ΤΗΛ.	071 23 7772	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	
ΟΝΟΜΜΟ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ	ΑΘΑΝΑΣΟΥΛΗΣ Α.	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΚΑΨΙΑ
		ΤΕΜΑΧΙΟ	ΝΟ 1

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ	ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΜΜΟΣΙ%		ΑΡΓΙΛΛΟΣΙ%	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
		58	37		
ΥΦΗ	Βουγιούκου	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ		ΕΥΡΕΘΕΙΣΕΣ ΤΙΜΕΣ	
ΦΑΙΝΟΜΕΝ ΕΙΔ ΒΑΡΟΣ	αεροχ			1.5 gr/cm ³	
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	Δια ξηρής καύσεως	> 1,8		0 %	
ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ ΑΛΑΤΑ	Ασβεστόμετρο Bernard			0,8 %	
ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ Ca	ad val	opt. 2		0,70 %	
ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ Mg	ad val			0,10 %	
pH	Πάστας κορεσμού	6,4		6,65	
	Ακωρήματος 1:1 CaCl ₂				
ΕΙΔ. ΗΛ. ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ	Εκχυλίσματος κορεσμού	850 -1800		470 mS/cm	
ΥΔΑΤΟΔ/ΤΑ ΑΛΑΤΑ	αεροχ	550 -1150		301 ppm	

ΜΑΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

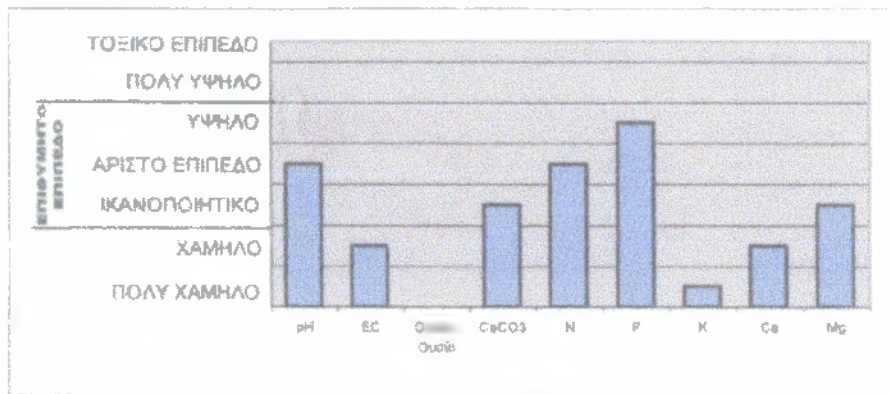
N ολικό	κατά KJEDAL	> 0,2	0,22 %
N υδατοδιαλυτό			ppm
C ολικός	Δια πυρσεως	> 1,04	0,112 %
P αφομοιώσιμος	κατά OLSEN	15 -35	33 ppm
	κατά BINGHAM		
K ανταλλάξιμο	O-NH ₄	> 135	0,15 meq/100gr
			58,65 ppm
Ca ανταλλάξιμο	O-NH ₄	> 1500	6,8 meq/100gr
			1360 ppm
Mg ανταλλάξιμο	O-NH ₄	> 135	0,96 meq/100gr
			115,2 ppm

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΙΟΝΤΑ

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (C.E.C.)	Κορεσμός δια NaOH		12,5 meq/100gr
K εναλλακτικό		4 -5	1,20 %
Ca εναλλακτικό		60 -80	54,40 %
Mg εναλλακτικό		9 -12	7,68 %

ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

Fe	δία DTPA	12 -25	26 ppm
Zn	δία DTPA	1 -3	0,8 ppm
B	Ζέον ύδωρ	0,5 -1	0,9 ppm
Mn	δία DTPA	1 -2	0,78 ppm



ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Α. Πρόκειται για έδαφος "Αμμοπηλώδες".
- Β. Περιέχει οργανική ουσία σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα.
- Γ. Το ποσοστό του Αθρακικού Ασβεστίου είναι ικανοποιητικό.
- Δ. Το εδαφικό pH για τη συγκεκριμένη καλλιέργεια είναι άριστο.
- Ε. Η ηλεκτρική αγωγιμότητα και τα υδατοδιαλυτά άλατα είναι σε χαμηλότερα από τα φυσιολογικά επίπεδα.

ΜΑΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Αζωτο: βρέθηκε σε άριστα επίπεδα.
2. Φώσφορος: αρκετός για όλη τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου.
3. Κάλιο: ουσιαστικά ανύπαρκτο για τη καλλιέργεια.
4. Ασβέστιο: δεν επαρκεί για τη καλλιέργεια.
5. Μαγνήσιο: οριακά επαρκές για τη καλλιέργεια.

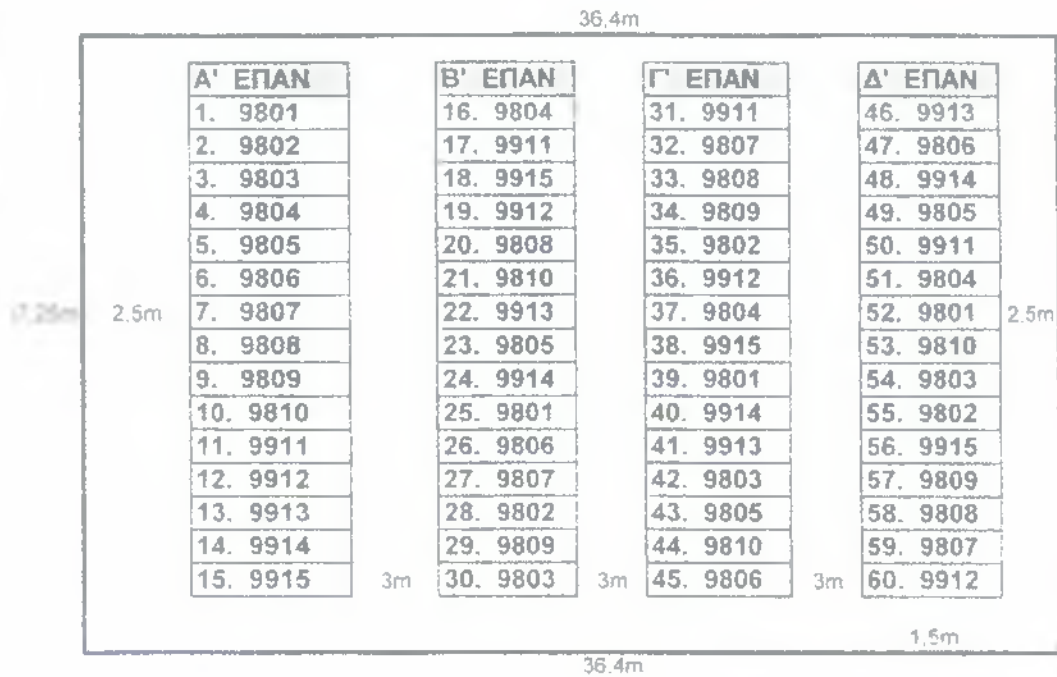
ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Σίδηρος: υψηλά επίπεδα.
2. Ψευδάργυρος: χαμηλά επίπεδα.
3. Βόριο: υψηλά επίπεδα.
4. Μαγγάνιο: χαμηλά επίπεδα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

> Χρησιμοποιήστε ουδέτερα λιπάσματα

ΣΧΕΔΙΟ ΣΠΟΡΑΣ ΠΑΤΑΤΑΣ 1999

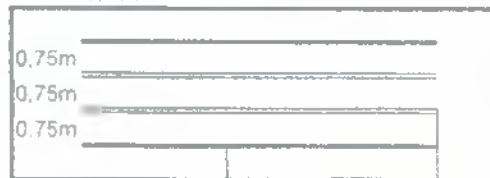


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΟΙΚΙΛΙΕΣ	15
ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ	4
ΠΕΙΡ. ΤΕΜΑΧΙΑ	60
ΜΗΚΟΣ ΓΡΑΜΜΩΝ	5,6 m
ΑΡ. ΓΡΑΜ. / Π. ΤΕΜΑΧΙΟ	4
ΣΥΓΚΟΜ/ΝΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ	2 μεσαίες
ΑΡ. ΟΧΡΩΝ / ΓΡΑΜΜΕΣ	17
ΑΡ. ΟΧΡΩΝ / Π ΤΕΜΑΧΙΟ	68
ΑΡ. ΣΥΓΚΟΜ/ΝΩΝ ΟΧΡΩΝ	30 (15+15)
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΓΡ.	0,75 m
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΧ.	0,35 m
ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ	3 m
ΕΚΤΑΣΗ ΠΕΙΡ. ΤΕΜΑΧΙΟΥ	16,8 m ² (3*5,6)
ΕΚΤΑΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ	1720 m ² (47,25*36,4)

Πειραματικό τεμάχιο

0,56m

Συγχομιζόμενες
γραμμέςΠεριθωριακές
γραμμές

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΕΤΟΣ 1999
Κ.Ε.Π.Π.Υ.Ε.Λ.ΤΡΙΠΟΛΗΣ

ΒΙΒΛΙΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΤΑΤΑΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΠΟΡΑΣ	30 - 4 - 1999
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΦΥΤΡΩΜΑΤΟΣ	20 - 5 ΟΙ ΚΛΩΝΟΙ 1,2,7,8 22 - 5 ΟΙ 3,6,9,10,11,12,13,15 5 - 6 ΟΙ ΚΛΩΝΟΙ 5,14
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	24 - 9 - 1999

Οι τέσσερις (4), πίνακες με τα αποτελέσματα του πειραματικού φαίνονται πιο
κάτω

Α/Α	Κ. ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΩΝΟΥ	ΚΕΝΟΙ ΟΡΧΟΙ	ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΣΥΓΚΟΜΙΣΘΗΚΑΝ	ΑΡΧΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΦΥΤΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΝΘΩΝ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΙΩΣΕΙΣ	ΗΜΕΡ. ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΟΝΑΥΛΩΝ	ΣΥΓΚΟΜΕΜΠ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ Kg	ΜΗ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΗ ΣΕ Kg	ΣΥΝΟΛΟ ΣΕ Kg
01	9801	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	12 - 8 - 99	34	2	36
02	9802	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	34	2	36
03	9803	2	28	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	38	2	40
04	9804	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	23	3	26
05	9805	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	2 - 9 - 99	35	3	38
06	9806	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	46	2	48
07	9807	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	32	2	34
08	9808	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	37	2	39
09	9809	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	44	1	45
10	9810	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	28 - 7 - 99	46	2	48
11	9911	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	34	3	37
12	9912	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 9	41	2	43
13	9913	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	2-Y3 4-Y5 5-Y7	28 - 7 - 99	22	2	24
14	9914	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	25	1	26
15	9915	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	4 - 8 - 99	48	3	51

Α/Α	Κ. ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΩΝΟΥ	ΚΕΝΟΙ ΟΡΧΟΙ	ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΣΥΓΚΟΜΙΣΘΗΚΑΝ	ΑΡΧΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΦΥΤΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΝΘΕΩΝ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΞΕΡΕΙΣ	ΗΜΕΡ. ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΟΝΔΥΛΩΝ	ΣΥΓΚΟΜΕΜΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ Kg	ΜΗ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
16	9804	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	27	4	31
17	9911	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	36	2	38
18	9915	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	4 - 8 - 99	37	2	39
19	9912	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	36	2	38
20	9808	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	36	2	38
21	9810	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	28 - 7 - 99	38	2	40
22	9913	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	3-Y4 4-Y7	28 - 7 - 99	37	3	40
23	9805	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	2 - 9 - 99	33	4	37
24	9914	2	28	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	27	2	29
25	9801	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	12 - 8 - 99	45	2	47
26	9806	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	56	2	58
27	9807	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	36	2	38
28	9802	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	33	2	35
29	9809	2	28	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	33	2	35
30	9803	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	31	2	33

Α/Α	Κ. ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΩΝΟΥ	ΚΕΝΟΙ ΟΡΧΟΙ	ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΣΥΓΚΟΜΙΣΘΗΚΑΝ	ΑΡΧΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΦΥΤΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΝΘΩΝ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΨΩΡΙΔΕΣ	ΗΜΕΡ. ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΟΝΔΥΛΩΝ	ΣΥΓΚΟΜ. ΕΜΠ. ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ Κg	ΜΗ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
31	9911	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	40	2	42
32	9807	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	43	1	44
33	9808	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	36	2	38
34	9809	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	44	3	47
35	9802	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	44	3	47
36	9912	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	37	2	39
37	9804	2	28	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	24	5	29
38	9915	1	29	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	4 - 8 - 99	35	2	37
39	9801	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	12 - 8 - 99	33	2	35
40	9914	3	27	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ		---	26 - 8 - 99	34	2	36
41	9913	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	3-Y4 3-Y6	28 - 7 - 99	28	3	31
42	9803	2	28	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	30	2	32
43	9805	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	2 - 9 - 99	32	2	34
44	9810	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	28 - 7 - 99	35	3	38
45	9806	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	44	2	46

Α/Α	Κ. ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΩΝΟΥ	ΚΕΝΟΙ ΟΡΧΟΙ	ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΣΥΓΚΟΜΙΣΘΗΚΑΝ	ΑΡΧΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΦΥΤΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΝΘΕΩΝ	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΙΘΥΕΙΣ	ΗΜΕΡ. ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΟΝΔΥΛΩΝ	ΣΥΓΚΟΜ.ΕΜΠ. ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ Kg	ΜΗ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
46	9913	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	7-Υ4 6-Υ5	28 - 7 - 99	22	3	25
47	9806	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	49	1	50
48	9914	3	27	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	25	2	27
49	9805	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	2 - 9 - 99	42	3	45
50	9911	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	43	3	46
51	9804	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	8 - 9 - 99	27	4	31
52	9801	1	29	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	12 - 8 - 99	44	2	46
53	9910	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	28 - 7 - 99	41	2	43
54	9803	2	28	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 99	42	3	45
55	9802	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	9 - 8 - 9	35	3	38
56	9915	1	29	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	4 - 8 - 99	31	3	34
57	9809	1	29	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	29	3	32
58	9808	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	26 - 8 - 99	34	2	36
59	9807	0	30	ΠΟΛΥ ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	33	2	35
60	9912	0	30	ΖΩΗΡΑ	ΟΡΘΙΑ	ΛΕΥΚΑ ΑΝΘΗ	---	19 - 8 - 99	33	2	35

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Νικόπουλος Δημήτριος (2001), Ειδική Γεωργία IV, Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- Σπάρτσης Νικόλαος Ι. (1999), Γενική και Ειδική Λαχανοκομία, Αθήνα.
- Ποικιλίες και ασθένειες πατάτας, Εκδόσεις Κύκλος, Ιούνιος 1988.
- Αναστάσιος Κώτσιρας (Αγροτικό Ινστιτούτο Φιλιατρών).
- Netherlands Catalogue of Potato Varieties.
- Ιστοσελίδα της NIVAA (<http://www.potato.nl>).