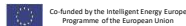


Εγκατάσταση, διαχείριση και συγκομιδή Φυτειών Ειδών Μικρού Περίτροπου Χρόνου

Ιωάννης Ελευθεριάδης
Τμήμα βιομάζας
ΚΑΠΕ

27/4/2017

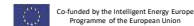


1

Γενικά στοιχεία

- Τίτλος: Φυτείες Ξυλωδών Ειδών Μικρού Περίτροπου Χρόνου (SRC) για τοπικές εφοδιαστικές αλυσίδες και θερμικές χρήσεις
- Ακρωνύμιο: SRCplus
- Διάρκεια: 36 μήνες (2014 - 2017)
- Συντονιστής: WIP Renewable Energies
- Χώρες ενδιαφέροντος: Γερμανία, (Σουηδία), Ελλάδα, Κροατία, ΠΓΔΜ, Λετονία, Γαλλία, Τσεχία
- Ιστοσελίδα: www.srcplus.eu
- Χρηματοδότηση: Πρόγραμμα 'Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη'

27/4/2017

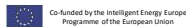


2

Φυτείες Ξυλωδών Ειδών Μικρού Περίτροπου Χρόνου

- Καλλιέργειες με ξυλωδή ταχυσυαυγή δασικά είδη για παραγωγή βιομάζας και ενεργειακού κυρίως σκοπούς
- Παρόμοιοι όροι:
 - Φυτείες Μικρού Περίτροπου Χρόνου (SRP)
 - Δασοπονία Μικρού Περίτροπου Χρόνου (SRF)
 - Πρεμνοφυείς Φυτείες Μικρού Περίτροπου Χρόνου (SRC).
- Υψηλές αποδόσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα
- Συγκομίζονται περιοδικά σε μικρές χρονικές περιόδους
- Αναπτύσσονται ως **πρεμνοφυείς** ή φυτεύονται εκ' νέου μετά τη συγκομιδή

27/4/2017

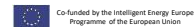


3

Φυτείες Ξυλωδών Ειδών Μικρού Περίτροπου Χρόνου



27/4/2017

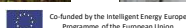


4

Φυτείες Ξυλωδών Ειδών Μικρού Περίτροπου Χρόνου



27/4/2017

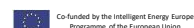


5

Γιατί Φυτείες Ξυλωδών Ειδών;

- 70% της παραγωγής ΑΠΕ από βιομάζα με σταθερή ανάπτυξη
- Αναμένεται αύξηση της ζήτησης για ξύλο
 - Ως καύσιμο για θέρμανση και ηλεκτρισμό
 - Ως πρώτη ύλη κατασκευών και βιο-υλικών
- Υποστηρίζεται από τους στόχους των εθνικών και της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής
- Καλή εναλλακτική λύση στις ετήσιες καλλιέργειες
- Είναι γεωργική πρακτική χαμηλών εισροών
- Περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη

27/4/2017

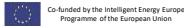


6

Δράσεις του SRCplus

- Εντοπισμός υποσχόμενων περιοχών στις χώρες ενδιαφέροντος (Κεντρική Μακεδονία)
- Παραγωγή εκδόσεων-εντύπων
- Ιστοσελίδα του έργου (www.srcplus.eu)
- Βελτίωση της γνώσης και τις εμπιστοσύνης των εμπλεκόμενων ομάδων
- Συμμετοχή σε αγροτικές εκθέσεις
- Μεταφορά γνώσης & οργάνωση εκδηλώσεων για:
 - Αγρότες
 - Διαχειριστές & ιδιοκτήτες δημοσίων εκτάσεων
 - Χρήστες θρυμματισμένου ξύλου

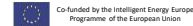
27/4/2017



7



27/4/2017



8

Επιλογή του τόπου

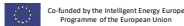
Τοπικές, φυσικές και γεωγραφικές συνθήκες

- μικροκλίμα
- έδαφος
- ευαισθησία σε φυσικούς κινδύνους
- ευαισθησία σε ασθένειες
- θέματα βιοποικιλότητας

Υποδομές και τεχνικές πτυχές

- απόσταση από χρήστες
- δυνατότητα πρόσβασης
- υποδομές, δίκτυα
- η διαθεσιμότητα μηχανημάτων

27/4/2017

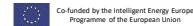


9

Έδαφος

- Μη απαιτητικά είδη
- Ελάχιστο βάθος καλλιέργειας 200-250 mm
- Φυτείες ευρύ φάσμα γεωργικών εδαφών
- pH 5-7,5 για ικανοποιητική ανάπτυξη
- Φυτικό υλικό ανεκτικό σε pH εκτός εύρους
- Συμπίεση σε υγρά εδάφη
- Χρήση μηχανημάτων σε περιόδους ξηρές και παγετού

27/4/2017



10

Διαθεσιμότητα του νερού

- Αρχικά υψηλότερες απαιτήσεις
- Ιτιά ανέχεται συνθήκες έλλειψης οξυγόνου
- Φυτώρια με καλή γνώση του φυτικού υλικού
- Προσοχή σε ξηρές περιοχές
- Πλεονεκτήματα από ζώνες προστασίας
 - Μειωμένη έκπλυση θρεπτικών στοιχείων
- Βαθιές ρίζες για πρόσβαση στο νερό

27/4/2017

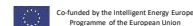


11

Έδαφος



27/4/2017




12

Πρόσβαση – Έκταση - Τοπίο

- Καλή πρόσβαση σε αγροτικούς δρόμους
- Κλίση >10% όχι κατάλληλη
- 2 ως 5 εκτάρια προτιμούνται
- Μεγαλύτεροι και ορθογώνιοι αγροί
- Νέα χαρακτηριστικά στην γεωργικό τοπίο
- Ενσωματώνονται ομαλά στα τοπία
- Ποικιλομορφία των φυλλοβόλων ειδών

27/4/2017


 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

13

Πρόσβαση – Έκταση - Τοπίο



27/4/2017


 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

14

Σχεδιασμός της φυτείας

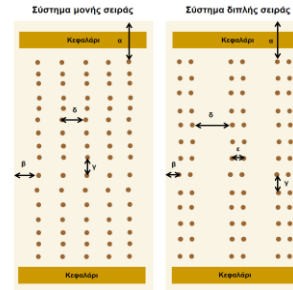
	Περίτροπος χρόνος (3-5 έτη)	Περίτροπος χρόνος (6-8 έτη)	Περίτροπος χρόνος (> 10 έτη)
Ιτιά	<ul style="list-style-type: none"> • 13.000 μοσχεύματα/ha • Διπλή σειρά: 2m * 0,75m • Πυκνότητα: 55cm στη σειρά 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει εφαρμογή 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει εφαρμογή
Λεύκη	<ul style="list-style-type: none"> • 8.300-11.000 μοσχεύματα/ha • Μονή σειρά: 2m • Πυκνότητα: ~ 45-60cm στη σειρά 	<ul style="list-style-type: none"> • 5.000 μοσχεύματα/ha • Μονή σειρά: 2m • Πυκνότητα: ~ 1m στη σειρά 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.500-3.333 μοσχεύματα/ha • Μονή σειρά: 2m • Πυκνότητα: ~ 1,5 – 2m στη σειρά

27/4/2017


 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

15

Διάταξη φυτειών



27/4/2017


 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

16

Διάταξη φυτειών



27/4/2017


 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

17

Προετοιμασία αγρού



27/4/2017

 Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

18

Προετοιμασία αγρού



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

19

Υλικό φύτευσης

- Επιλογή ανάλογα με το είδος
- Μοσχεύματα
- Φυτάρια
- Διάφορες ποικιλίες/κλώνους
- Απαιτείται γνώση από τους προμηθευτές
- Καλή ποιότητα → επιτυχημένη φυτεία

27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

20

Υλικό φύτευσης



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

21

Φύτευση

- Τεχνικές φύτευσης ανάλογα με:
 - είδος που θα επιλεγεί
 - διαθέσιμο εξοπλισμό φύτευσης
 - κόστος εργασίας
 - διαθέσιμο φυτευτικό υλικό
 - σχεδιασμός της συγκομιδής
- Φύτευση σε σειρές
- Κενά στα άκρα (π.χ. κεφαλάρια)

27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

22

Φύτευση

- Φύτευση την άνοιξη Μάρτιο-Μάιο
- Διαθεσιμότητα νερού
- Πυκνότητα ανάλογα με τα είδη και τα μηχανήματα συγκομιδής
- 5,000-20,000 μοσχεύματα
- Μηχανήματα φύτευσης (1 ha/ώρα)
- Χειρονακτική φύτευση

27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

23

Μηχανήματα φύτευσης



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

24

Μηχανήματα φύτευσης



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

25

Χειρονακτική φύτευση

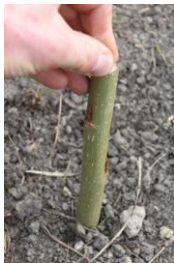


27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

26

Χειρονακτική φύτευση



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

27



Έλεγχος ζιζανίων

- Εξαιρετικά σημαντικός
 - πριν από τη φύτευση
 - το πρώτο έτος της εγκατάστασης
- Ανταγωνίζονται για φως, νερό, θρεπτικά συστατικά
- Χρήση ζιζανιοκτόνου εδάφους
- Μηχανικός έλεγχος
- Τρεις χειρισμοί στη διάρκεια της περιόδου

27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

28

Έλεγχος ζιζανίων



27/4/2017

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

29

Λίπανση

- Χρειάζονται εισροές θρεπτικών στοιχείων
- Εσωτερικές εισροές
 - τα φύλλα που πέφτουν
 - ρίζες και τα ριζίδια που νεκρώνονται
- Δεν συνιστάται το πρώτο έτος περιφοράς.
- Πρώιμη εφαρμογή λίπανσης για διατήρηση της παραγωγικότητας
- Το άζωτο ενισχύει τις φυτείες

27/4/2017

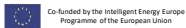
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

30

Λίπανση

- Ιλύς από επεξεργασία λυμάτων
- Άζωτο που απομακρύνεται στη συγκομιδή αντικαθίσταται με τη λίπανση.
- Χρήση των θρεπτικών στοιχείων στις φυτείες, όχι μεγαλύτερη των 120-150kg N, 15-40 kg P και 40 kg K ανά εκτάριο και έτος

27/4/2017



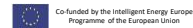
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

31

Συγκομιδή της φυτείας

- Είδος & ποικιλία της καλλιέργειας: αριθμός και διάμετρος των βλαστών
- Τελικό προϊόν: θρυμματισμένο ξύλο, pellets, ξυλοτεμάχια
- Ποιότητα τελικού προϊόντος
- Διαθεσιμότητα μηχανημάτων
- Σχήμα καλλιέργειας: μονής-διπλής σειρές, απόστασεις
- Μέγεθος & σχήμα αγρού: μεγάλος ή μικρός, κλίσεις
- Ποσότητα συγκομιζόμενου ξύλου: έκταση, συχνότητα
- Υγρασία του εδάφους: ευκολία στη χρήση μηχανημάτων

27/4/2017



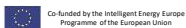
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

32

Μέθοδοι

- Σε μία φάση
- Σε ξεχωριστές φάσεις
- Μηχάνημα συγκομιδής ξυλείας
- Εξοπλισμός προσαρμοσμένος σε ελκυστήρα
- Αυτοκινούμενα μηχανήματα

27/4/2017



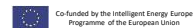
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

33

Μηχάνηματα συγκομιδής



27/4/2017



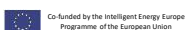
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

34

Μηχάνηματα συγκομιδής



27/4/2017



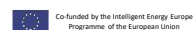
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

35

Μηχάνηματα συγκομιδής



27/4/2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

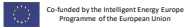
36



Μηχανήματα συγκομιδής



27/4/2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

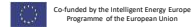
37



Μηχανήματα συγκομιδής



27/4/2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

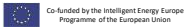
38



Εκρίζωση της φυτείας



27/4/2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

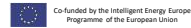
39



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!

Ιωάννης Ελευθεριάδης
 Τμήμα Βιομάζας, ΚΑΠΕ
 Τηλ. 210 6603384, 210 6603300
 Fax. 210 6603301
 Email: joel@cres.gr
www.cres.gr

27/4/2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

40