

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΠΕΔΙΝΟΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ

**ΣΥΜΒΟΛΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ
ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΩΝ ΠΕΔΙΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΟΣΚΟΤΟΠΩΝ.
ΜΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ**

Ύπό

ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Ι. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

**ΔΙΠΛ. ΓΕΩΠΟΝΟΥ — ΖΩΟΤΕΧΝΟΥ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
ΤΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ, ΤΕΩΣ ΠΡΟ-ΓΕΤΑΜΕΝΟΥ ΤΗΣ Δ/ΝΣΕΩΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Α.Τ.Ε**

(Με τη συνεργασία τών κ.κ.

Κώστα Νίκα τέως Δ/τού Δ/σεως Γεωργίας Τρικάλων,

Γρηγόρη Άγραφιότη Γεωπόνου - Ζωοτέχνου Δ/σεως Γεωργίας
Τρικάλων και

Βασίλη Χασιώτη τέως Γεωπόνου Γεωργ. Έφαρμογών Δ/σεως
Γεωργίας Τρικάλων).

ΑΘΗΝΑΙ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1975

Πρόλογος

Ἡ Διοίκηση τῆς ΑΤΕ βρίσκει σὴν εὐχάριστη θέση νὰ παρακλάσει τὴ μελέτη «Πεδυνὰ Βασικὸς», ποὺ ἐπισημάνθηκε ἀπὸ τὸν κ. Ἀθανασίου Ἰ. Παπαλιωάννου, Διευθυντοῦ τοῦ Γεωπλάνου - Ζωοτέχνης τοῦ Τεχνικοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Μονάχου καὶ τίτος Προϊστάμενος τῆς Διευθύνσεως Τεχνικῶν Ἑπισημῶν Α.Τ.Ε.

Ἄν καὶ θὰ ἦταν περιττὴ ἡ ἰδιαίτερη παρουσίαση τοῦ κ. Ἀθανασίου Ἰ. Παπαλιωάννου, γνωστοῦ σὸ Πανελλήνιο Ἐπιστήμονα, γιὰ τὴ βαθειὰ ἐπιστημονικὴ του γνώση πᾶν σὰ θέματα τῆς Κτηνοτροφίας, ὅμως θὰ πρέπει νὰ σημειώσουμε ὅτι ἡ μελέτη του αὐτῆ, χάρη σὴν πληρότητά, τὴ σαφήνεια καὶ τὴν ἐπισημῶν ἀνάλυση τοῦ θέματος ποὺ θεωρηματοποιεῖται, καλύπτει ἕνα σημαντικό κενὸ σὸ χώρο τῆς σχετικῆς Ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας καὶ μπορεῖ νὰ ἀποτελέσει τὴν ἀσφαλῆ βάση γιὰ τὴν πληρέστερη ἀξιοποίηση τῶν πεδυνῶν φυσικῶν δυνατοτήτων τῆς Χώρας καὶ νὰ συμβάλει, ἔτσι, πρακτικὰ σὴν οἰκονομικώτερη ἀσκηση τῆς Κτηνοτροφίας, ποὺ σήμερα ἡ ἀνάπτυξή της προσιῖται σὸ ὑψηλὸ κόστος τῆς παραγωγῆς της.

Παράλειψη θὰ ἦταν νὰ μὴ σημειώσουμε ὅτι ὁ κ. Παπαλιωάννου προσέφερε ἐντελῶς δωρεάν τὴν πὸ αὐτοῦ μελέτη του σὴν Α.Τ.Ε., ἡ ὅποια τὴν ἐκτύπωσε καὶ τὴν διαθέτει, ἐπίσης, δωρεάν στοὺς ἀρμοδίους Γεωτεχνικοὺς Ἐπιστήμονες, μὲ σκοπὸ νὰ ἀποτελέσει πολύτιμο βοήθημα σὴν ἐπίμοχθὴ προσπάθειά τους, γιὰ τὴν ἀνάπτυξη καὶ προώθηση τῆς Κτηνοτροφίας τοῦ τόπου.

Ἀθήνα, Μάρτιος 1975

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ ΑΤΕ

ΑΔΑΜ. ΠΕΠΕΛΛΗΣ

Πίνακας II

Απόδοση σε χλωρό και σε ξηρό χόρτο του φυσικού βοσκοτόπου Σερβωτών κατά το έτος 1971

Δοκιμαστικά τεμάχια

Κοπές	I		II		III		IV					
	Χλωρό γρ. %	Ξηρό γρ. %	Χλωρό γρ. %	Ξηρό γρ. %	Χλωρό γρ. %	Ξηρό γρ. %	Χλωρό γρ. %	Ξηρό γρ. %				
1η κοπή	570	20	114,0	2133	20	426,6	2055	20	411,0	585	20	117,0
2η *	696	30	208,8	1353	25	338,2	283	30	84,9	233	30	69,9
3η *	833	32	266,5	1200	25	300,0	466,6	35	163,3	215	35	75,2
4η *	833	35	292,5	1143	30	342,9	402,0	45	180,9	168	45	75,6
5η *	920	30	276,0	1513	30	453,9	291	50	115,5	186	50	93,0
6η *	233	30	69,9	320	30	96,0	106	50	53,0	—	—	—
Σύνολο 1—6	3652	—	1157,8	7342	—	1861,6	3437,6	—	955,6	1387	—	480,7

Οι αριθμοί του πίνακα μιλούν πολύ εύγλωττα για την ευνόικη επίδραση που μπορούν να ασκήσουν στην ύψωση του παραγωγικού δυναμικού των φυσικών βοσκατόπων ή λίπανση ή ή άρδευση και πρό παντός ο συνδυασμός των δύο αυτών παραγόντων της λιπάσεως και της άρδευσεως.

Ειδικότερα για την ευνόικη αυτή επίδραση στην ύψωση του παραγωγικού δυναμικού των φυσικών βοσκατόπων μπορούν να λεχθούν τα ακόλουθα :

1. Μάρτυρας. Η απόδοση στο δοκιμαστικό τεμάχιο IV, που αφέθηκε ως μάρτυρας στην προακνατολιστική δοκιμή, χωρίς λίπανση και χωρίς άρδευση, ανήλθε σε 1387 χιλ. σε χλωρό χόρτο, αντίστοιχα δέ σε 430,7 χιλ. ξηρού χόρτου στο στρέμμα.

Σύμφωνα με τους πίνακες της Γερμανικής Γεωργικής Έταιρίας, έκδοση 1955, η θρεπτική αξία σε άμυλομονάδες ανέρχεται στη χλόη σε 107 άμυλομονάδες στο χιλιόγραμμο χλόης.

Η συνολική απόδοση σε άμυλομονάδες στο στρέμμα του μάρτυρα ανέρχεται :

$$1387 \text{ χιλ. χλόης} \times 107 \text{ άμυλομονάδες} = 148409 \text{ άμυλομονάδες.}$$

Το κριθάρι σύμφωνα με τους ίδιους πίνακες έχει 709 άμυλομονάδες στο χιλιόγραμμο.

Οι 148409 άμυλομονάδες της χλόης του μάρτυρα του φυσικού βοσκατόπου Σερβωτών στο στρέμμα ισοδυναμούν με

$$148409 : 709 = 209,3 \text{ χιλ. κριθαριού στο στρέμμα.}$$

Στο ίδιο αποτέλεσμα θα καταλήξουμε εάν αντί για την απόδοση σε χλόη στον μάρτυρα του φυσικού βοσκατόπου Σερβωτών λάβουμε για βάση στον υπολογισμό την απόδοσή του σε ξηρό χόρτο αν και βασικά ενδιαφέρει για έναν βοσκατόπο η απόδοσή του σε χλόη.

Σύμφωνα με τους ίδιους πίνακες το ξηρό χόρτο των φυσικών βοσκατόπων έχει 341 άμυλομονάδες στο χιλιόγραμμο. Όποτε έχουμε συνολική απόδοση σε άμυλομονάδες στο στρέμμα

$$430,7 \text{ χιλ. ξηρού χόρτου} \times 341 \text{ άμυλομονάδες} = 146868,7 \text{ άμυλομονάδες/ στρέμμα.}$$

Το ισοδύναμο των άμυλομονάδων αυτών του ξηρού χόρτου του μάρτυρα σε κριθάρι ανέρχεται σε

$$146868,7 : 709 = 207 \text{ χιλ. κριθάρι στο στρέμμα}$$

Έτσι οποιαδήποτε απόδοση κι' αν πάρουμε για βάση είτε τη χλόη είτε το ξηρό χόρτο το ισοδύναμό της, με βάση την περιεκτικότητά σε άμυλομονάδες, σε κριθάρι είναι σχεδόν το ίδιο και τούτο γιατί η ξήρανση της χλόης έγινε με τρόπο ώστε να αποφευχθούν οι απώλειες που συνήθως παρατηρούνται κατά την ξήρανση της χλόης είτε στο έδαφος γίνεται αυτή είτε σε τρίποδα.

*Όπως δὲ προσδιορίστηκε μὲ πρόχειρα μέσα αὐτὴ ἀνῆλθε σὲ 75 κυβικά μετρα στὸ στρέμμα. Μετὰ 16 ἡμέρες ἀπ' τὴν πρώτη ἀρδευση, ἔγινε καὶ δεύ-
τερη ἀρδευση, πάντοτε μὲ τεχνητὴ βροχὴ καὶ μὲ τὴν ἴδια ποσότητα νεροῦ.

Τὸ ἴδιο ἐπαναλήφθηκε ὕστερα ἀπὸ κάθε κοπὴ τῆς χλόης.

*Ἔτσι γιὰ τὶς 5 κοπὲς ἔγιναν συνολικὰ 8 ἀρδεύσεις μὲ τεχνητὴ βροχὴ
μὲ συνολικὴ ποσότητα νεροῦ 600 κυβικά μέτρα.

Ἡ ἐπίδραση τῆς ἀρδεύσεως στὴν ὑψωση τοῦ παραγωγικοῦ δυναμικοῦ τοῦ
φυσικοῦ βοσκοτόπου Σερβωτῶν ἦταν, ὅπως καὶ στὴν περίπτωσι, τῆς λιπάνσεως,
ἀρκετὰ σημαντικὴ.

Ἀπ' τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ πίνακα II προκύπτει: ὅτι ἡ συνολικὴ ἀπόδοσις
σὲ χλόη στὶς 5 κοπὲς, ἀνῆλθε, στὸ δοκιμαστικὸ τεμάχιο I ποὺ δέχθηκε μόνον
ἀρδευση, σὲ 3852 χιλ. στὸ στρέμμα. Ὑψώθηκε δηλαδὴ σὲ σύγκρισιν μὲ τὸν
μάρτυρα κατὰ 2465 χιλ. χλόης ἤτοι κατὰ 277,7% ἢ περισσότερον ἀπὸ 2,5
φορὰς.

Ἡ ἀπόδοσις ἐάν ὑπολογισθῇ σὲ βοσκοημέρες 1 MZM ἀνέρχεται σὲ :

$$3852 \text{ χιλ. χλόης} : 30 = 128,4 \text{ βοσκοημέρες } 1 \text{ MZM/στρέμμα.}$$

Στὸ ἑκτάριο δὲ 1284 βοσκοημέρες/1 MZM.

Γιὰ τὴ διατροφή 1 MZM σ' ἐλόκληρην τὴ βοσκητικὴν περίοδο τῶν 180
ἡμερῶν ἀρκοῦν μόνον 1,4 στρέμματα.

Τὸ ἰσοδύναμο τῆς χλόης ποὺ συγκαμίσθηκε στὸ δοκιμαστικὸ αὐτὸ τεμά-
χιο σὲ κριθάρια ἀνέρχεται σὲ :

$$412164 \text{ ἀμυλομονάδες} : 709 = 581 \text{ χιλ. κριθαρίου στὸ στρέμμα.}$$

*Όπως ἐλέγχθη καὶ στὴν προηγούμενη περίπτωσι τῆς λιπάνσεως μὲ
τέτοια ἀπόδοσις κριθαρίου σὲ καλλιεργούμενα χωράφια εἶναι μὲ τὰ σημερινὰ
δεδομένα δυσσεπίτευκτὴ ἂν ὄχι ἀδύνατὴ, πάντοτε δὲ μὲ τιμὴ τῆς ἀμυλομονάδας
πολὺ μεγαλύτερη, σὲ σύγκρισιν μὲ τὴ χλόη.

4. Λίπανση καὶ ἀρδευση. Μὲ τὸν συνδυασμὸ λιπάν-
σεως καὶ ἀρδεύσεως μὲ τεχνητὴ βροχὴ, ἡ ὑψωση τοῦ παραγωγικοῦ δυναμικοῦ
τοῦ φυσικοῦ βοσκοτόπου Σερβωτῶν, εἶναι ἀκόμα πλεὺς μεγαλύτερη.

Τὸ δοκιμαστικὸ τεμάχιο II τοῦ φυσικοῦ βοσκοτόπου δέχθηκε, ὅπως ἀνα-
φέρθηκε, λίπανση μὲ 5 μονάδες Φωσφόρου καθὼς καὶ 4 μονάδες Ἀζώτου
στὸ στρέμμα ὡς βασικὴ φθινοπωρινὴ λίπανση. Ἐπίσης δέχθηκε καὶ 4 λιπάν-
σεις ὕστερα ἀπὸ κάθε κοπὴ μὲ 2 μονάδες Ἀζώτου στὸ στρέμμα. Ἦσαν συνο-
λικὰ δέχθηκε λίπανση μὲ 5 μονάδες Φωσφόρου καὶ 12 μονάδες Ἀζώτου στὸ
στρέμμα. Παράλληλα δέχθηκε, ὅπως καὶ τὸ δοκιμαστικὸ τεμάχιο I, 8 ἀρ-
δεύσεις, δύο μετὰ ἀπὸ κάθε κοπὴ, μὲ συνολικὴ ποσότητα νεροῦ 600 κυβικά
μέτρα στὸ στρέμμα.

Ἡ ἀπόδοσις ποὺ ἐπιτεύχθηκε μὲ τὴ λίπανση καὶ ἀρδευση στὸ δοκιμαστι-
κὸ τεμάχιο II, ἀνῆλθε, ὅπως δείχνουν οἱ ἀριθμοὶ τοῦ πίνακα II, σὲ 7342 χιλ.
χλόης καὶ ἀντίστοιχα σὲ 1861,6 χιλ. ξηροῦ χόρτου στὸ στρέμμα.

Σε σύγκριση με τον μάρτυρα ή αύξηση της απόδοσης σε χλόη στο δοκιμαστικό τεμάχιο II, ανήλθε σε 5956 χιλ. ή σε 529,8% δηλαδή περισσότερο από 5 φορές.

Οι βοσκοημέρες για μια MZM στο δοκιμαστικό αυτό τεμάχιο ανέρχονται σε :

$7342 \text{ χιλ. χλόης} : 30 \text{ χιλ.} = 244,6 \text{ βοσκοημέρες μ.α.ς MZM στο στρέμμα.}$

Στο δε έκταριο 2446 βοσκοημέρες/1 MZM έναντι 462 βοσκοημερών στον μάρτυρα.

Άλλες τόσες δηλ. 2446 είναι και οι μονάδες απόδοσης βοσκοτόπου MAB δια τη διατροφή 1 MZM σ' όλη τη βοσκητική περίοδο των 180 ημερών άρουν μόνο 0,73 στρέμματα.

Το ισοδύναμο σε κριθάρι της απόδοσης του δοκιμαστικού αυτού τεμαχίου σε χλόη ανέρχεται σε :

$785594 \text{ άμυλομονάδες} : 709 = 1108 \text{ χιλ. κριθάρι στο στρέμμα.}$

Όμως μια τέτοια απόδοση σε κριθάρι στα καλλιεργούμενα χωράφια με τα σημερινά δεδομένα της Γεωργικής Τεχνολογίας είναι ανεπίτευκτη στην καλλιέργεια του κριθαριού, ενώ είναι πολύ εύκολο να επιτευχθή το ισοδύναμο σε χλόη στους φυσικούς βοσκοτόπους μόνο με λίπανση και άρδευση και με περιτροπική βόσκηση με χρόνο αναπαύσεως 32 ημερών.

Εάν συγκρίνουμε τώρα την απόδοση του φυσικού βοσκοτόπου σε ξηρό χόρτο με λίπανση και άρδευση, με μια ποτιστική χορτοδοτική καλλιέργεια, όπως είναι ή μηδική θα έχουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα :

Απ' τους αριθμούς του πίνακα II προκύπτει ότι η απόδοση σε ξηρό χόρτο στο δοκιμαστικό τεμάχιο II ανέρχεται σε 1816,6 χιλ.

Οι άμυλομονάδες στο χιλ. του ξηρού χόρτου του βοσκοτόπου ανέρχονται σε 374, οι δε άμυλομονάδες στο ξηρό χόρτο της μηδικής ανέρχονται σε 301 στο χιλ. σύμφωνα με τους σχετικούς πίνακες της Γερμανικής Γεωργικής Έταιρείας.

Το ισοδύναμο των 1816,6 χιλ. του ξηρού χόρτου των φυσικών βοσκοτόπων σε άμυλομονάδες με το ξηρό χόρτο της μηδικής ανέρχεται σε :

$1816,6 \text{ ξηρού χόρτου} \times 374 \text{ άμυλομονάδες} = 679184 \text{ άμυλομονάδες.}$

$679184 \text{ άμυλομονάδες ξηρού χόρτου} : 301 \text{ άμυλομονάδες} = 2256,4 \text{ χιλ. ξηρού χόρτου μηδικής.}$

Όμως απόδοση σε ξηρό χόρτο ποτιστικής μηδικής της τάξεως των 2.256,4 χιλ. στο στρέμμα είναι και στις πιο ενοίκιες ακόμα συνθήκες παραγωγής ανεπίτευκτη με τα σημερινά τουλάχιστον δεδομένα της καλλιέργειας της.

Έτσι αποδείχεται ότι πραγματικό γεγονός, ότι με λίπανση και άρδευση και με μορφή οργανολογικής του φυσικού βοσκοτόπου την περιτροπική βόσκηση μπορούν να επιτευχθούν απλησίαστες αποδόσεις στο στρέμμα τόσο σε σύγκριση με το κριθάρι όσο και σε σύγκριση με την ποτιστική μηδική και μάλιστα με πολύ μικρότερο κόστος παραγωγής.