

# Εποχιακή μεταβολή της θρεπτικής αξίας της ασφάκας (*Phlomis fruticosa* L.) στην ημιορεινή ζώνη της Ηπείρου

Σ. Κανδρέλης<sup>1</sup>, Χ. Ρούκος<sup>2</sup>, Κ. Κουτσούκης<sup>1</sup> και Κ. Παπανικολάου<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Εργαστήρια Τεχνολογίας Λιβαδοπονικών Συστημάτων και Οικολογίας και Διατροφής Αγροτικών Ζώων, Τμήμα Ζωικής Παραγωγής, ΤΕΙ Ηπείρου

<sup>2</sup> Τομέας Ζωικής Παραγωγής, Γεωπονική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

## Περίληψη

Η ασφάκα (*Phlomis fruticosa* L.) είναι ένα φυτό, το οποίο ανήκει στην οικογένεια των χειλανθών (Lamiaceae ή Labiaceae) και συγκροτεί φυτοκοινότητες που είναι γνωστές ως ασφακόνες. Στην Ήπειρο οι ασφακόνες αποτελούν σημαντικό νομευτικό πόρο για την ποιμενική προβατοτροφία και την αγελαία βοοτροφία. Αντικειμενικός σκοπός της έρευνας ήταν η εκτίμηση της θρεπτικής αξίας των διαφόρων τμημάτων του φυτού της ασφάκας κατά φαινολογικό στάδιο. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε αντιπροσωπευτικό ασφακώνα του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων. Η πειραματική διαδικασία περιελάμβανε τη μηνιαία συλλογή δειγμάτων υπέργειων βλαστών ασφάκας από τον Απρίλιο του 1992 έως και τον Απρίλιο του 1993. Τα δείγματα αυτά διαχωρίστηκαν σε φύλλα, βλαστούς και άνθη τα οποία υποβλήθηκαν σε χημικές αναλύσεις για τον προσδιορισμό των ΑΟ, ΝDF, ΑDF, ημικυτταρινών, κυτταρίνης, λιγνίνης και της *in vitro* πεπτικότητας της οργανικής ουσίας (IVOMD). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ασφάκα παρουσιάζει σχετικά υψηλά επίπεδα ΑΟ (12,4 – 20,1%), ΝDF (41,3 – 61,4%) και λιγνίνης (8,8 – 18,2%) στα φύλλα αλλά μικρή IVOMD (0,400 – 0,517), ενώ οι βλαστοί της εμφανίζουν μικρότερη ( $P < 0,05$ ) περιεκτικότητα σε ΑΟ (4,9 – 9,6%), IVOMD (0,419 – 0,460) και μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε ΝDF (57,7 – 73,1%) και λιγνίνη (12,8 – 21,8%). Τα άνθη βρέθηκε να έχουν τη μικρότερη περιεκτικότητα σε λιγνίνη (7,1 – 15,0%), ενώ η περιεκτικότητα τους σε ΑΟ (10,3 – 11,5%), ΝDF (55,3 – 57,4%) και η IVOMD (0,321 – 0,547) ήταν μικρότερη ( $P < 0,05$ ) από τα φύλλα και μεγαλύτερη ( $P < 0,05$ ) από τους βλαστούς. Η μικρή IVOMD της ασφάκας συνδέεται, εκτός από την υψηλή περιεκτικότητα σε λιγνίνη, με την ύπαρξη φαινολικών ενώσεων. Επομένως, για να είναι δυνατή η αξιοποίηση των πρωτεϊνών της ασφάκας, η έρευνα πρέπει να επικεντρωθεί στην επιλογή τύπων ασφάκας, οι οποίοι βόσκονται περισσότερο από άλλους με παράλληλη προσπάθεια βελτίωσης της ικανότητας πρόσληψής της από τα αγροτικά ζώα.

**Λέξεις κλειδιά:** *Phlomis fruticosa* L., χημική σύσταση, IVOMD, Ήπειρος

## Εισαγωγή

Η ασφάκα (*Phlomis fruticosa* L.) είναι ένα φυτό, το οποίο ανήκει στην οικογένεια των χειλανθών (Lamiaceae ή Labiaceae). Συγκροτεί μικτές, κατά κύριο λόγο, και ενίοτε αμιγείς φυτοκοινότητες, οι οποίες είναι γνωστές ως ασφακόνες (Παναναστάσης και Νοϊτσάκης 1992).

Οι ασφακόνες αναπτύσσονται συνήθως σε ξηροθερμικές περιοχές με ακραίες συνθήκες κλίματος και σε αβαθή και βραχώδη εδάφη (Papanastasis 1977, Margaris 1981). Βασική αιτία της επικράτησής τους στα περιβάλλοντα αυτά αποτελεί το φαινόμενο του εποχιακού διμορφισμού (Kyriarisis and Manetas 1993).

Στην Ήπειρο, οι ασφακόνες απαντώνται σε εδάφη των πεδινών και ημιορεινών περιοχών και αποτελούν σημαντικό νομευτικό πόρο για την ποιμενική προβατοτροφία και την αγελαία βοοτροφία (Πλατής και συν. 2000). Τα αγροτικά ζώα συνήθως δεν προτιμούν την ασφάκα κατά τη βόσκηση παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις οι αίγες και οι εγχώριες αγελάδες ελευθέρως βοσκής τρώνε τα άκρα των τρυφερών βλαστών της. Επιπλέον, η υψηλή πυκνότητα της ασφάκας εμποδίζει την ελεύθερη κυκλοφορία των ζώων μέσα στο λιβάδι με αποτέλεσμα

να μην αξιοποιείται πλήρως η υπάρχουσα στον υποόροφο ποώδης βλάστηση (Papanastasis 1980).

Παρά το γεγονός ότι οι ασφακόνες συνιστούν έναν από τους πλέον σημαντικούς λιβαδικούς τύπους της χώρας μας, ελάχιστα είναι τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με την παραγωγικότητά τους και ακόμα λιγότερα εκείνα που αφορούν τη θρεπτική αξία της ασφάκας (Παπαναστάσης 1976, Papanastasis 1980, Κανδρέλης 1995, Roukos *et al.* 2008).

Σκοπός της έρευνας ήταν η εκτίμηση της χημικής σύστασης και της *in vitro* πεπτικότητας της οργανικής ουσίας (IVOMD) των διαφόρων τμημάτων του φυτού της ασφάκας κατά φαινολογικό στάδιο με έμφαση την περίοδο που καταναλώνεται από τα ζώα σε σχέση με την υπόλοιπη περίοδο του έτους.

## **Υλικά και Μέθοδοι**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε αντιπροσωπευτικό ασφακώνα του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων, στην ημιορεινή περιοχή του οικισμού της Ελεούσας (500 m υψόμετρο), 10 χλμ. βόρεια της πόλης των Ιωαννίνων. Η μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται σε 1.091 mm και η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 14,3°C. Η ξηρά περίοδος παρατηρείται από τα μέσα Ιουνίου έως και τα μέσα Σεπτεμβρίου. Τα εδάφη της περιοχής έρευνας είναι μετρίως βαθιά έως αβαθή, μέτριας περιεκτικότητας σε οργανική ουσία (3,84 – 4,96 %), καλής μηχανικής σύστασης, μέτριας υδατοπερατότητας και με pH ουδέτερο (6,6) (Κανδρέλης 1995).

Η πειραματική διαδικασία περιελάμβανε συλλογή δειγμάτων υπέργειων βλαστών ασφάκας από τον μήνα Απρίλιο του έτους 1992 και κάθε μήνα για ένα ολόκληρο έτος, δηλαδή μέχρι τον Απρίλιο του 1993. Τα δείγματα αυτά διαχωρίστηκαν σε φύλλα, βλαστούς και άνθη και στη συνέχεια ξηράθηκαν σε κλίβανο στους 60°C για 48 ώρες.

Η χημική σύσταση των δειγμάτων βοσκίσιμης ύλης κατά Weender προσδιορίστηκε με βάση τις μεθόδους της AOAC (Association of Official Analytical Chemists 1990) για τις αζωτούχες ουσίες (AO), ενώ πραγματοποιήθηκε προσδιορισμός των επί μέρους κλασμάτων των ινωδών ουσιών (NDF, ADF, ημικυτταρίνες, κυτταρίνη, λιγνίνη) με τη μέθοδο Goering & Van Soest (Van Soest *et al.* 1991). Επίσης, έγινε προσδιορισμός της *in vitro* πεπτικότητας της οργανικής ουσίας (IVOMD) της ασφάκας σύμφωνα με τη μέθοδο Tilley and Terry (1963).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων ομαδοποιήθηκαν με βάση τον μήνα δειγματοληψίας και το φυτικό μέρος της ασφάκας. Τα δεδομένα υποβλήθηκαν σε ανάλυση διακύμανσης με το στατιστικό πακέτο SPSS ver. 16 for Windows σύμφωνα με την τεχνική των συνδυασμένων παραγόντων (Snedecor and Cochran 1980) σε ομάδες με υπο-ομάδες (split-plot experiment) με τα φυτικά μέρη της ασφάκας ως κύριες ομάδες (n=3) και τους μήνες δειγματοληψίας (n=12) ως υπο-ομάδες. Οι μέσοι όροι για κάθε μέρος το φυτού στο σύνολο της πειραματικής περιόδου διαχωρίστηκαν με την επιλογή EM Means (Estimated Marginal Means) του προγράμματος. Ο προσδιορισμός των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των μέσων όρων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των Ελάχιστων Σημαντικών Διαφορών - Least Square Differences (LSD) του Fischer (Fischer 1966, Steel and Torrie 1980) για επίπεδο σημαντικότητας 5% (P<0,05).

## **Αποτελέσματα**

### **Χημική σύσταση ξηρής ουσίας**

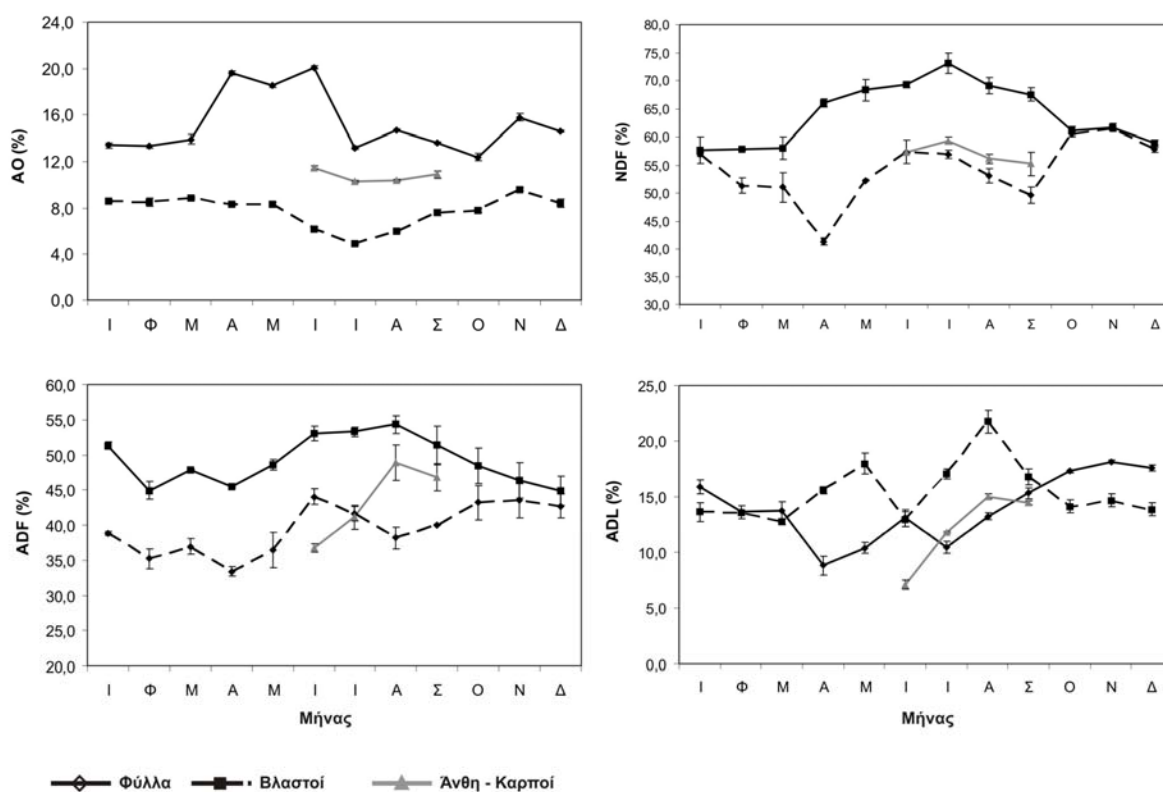
Η περιεκτικότητα της ξηρής ουσίας σε ΑΟ και κλάσματα ινωδών ουσιών επηρεάστηκε σημαντικά (P<0,001) από τον μήνα δειγματοληψίας και το φυτικό μέρος της ασφάκας (Πίνακας 1). Η περιεκτικότητα των μερών της ασφάκας σε ΑΟ ήταν κατά μέσο όρο σημαντικά (P<0,05) υψηλότερη στα φύλλα (15,3%) σε σύγκριση με τους βλαστούς (7,8%) και τα άνθη – καρπούς (10,8%) (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης που δείχνουν τη σημαντική επίδραση του μέρους του φυτού και του μήνα δειγματοληψίας καθώς και της αλληλεπίδρασής τους, στην περιεκτικότητα της ξηρής ουσίας σε αζωτούχες ουσίες (ΑΟ), στα κλάσματα ινωδών ουσιών (NDF, ADF & ADL) και στην *in vitro* πεπτικότητα της οργανικής ουσίας (IVOMD).

Πηγή διακύμανσης	Β.Ε.	Τιμές κριτηρίου F				
		ΑΟ	NDF	ADF	ADL	IVOMD
Μέρος του φυτού (Φ)	2	4305,2***	190,8***	112,7***	50,4***	60,1***
Μήνας δειγματοληψίας (Μ)	11	108,9***	15,3***	5,9***	22,0***	21,5***
Μ × Φ	22	96,1***	15,9***	5,1***	25,2***	7,4***

Β.Ε.: Βαθμοί Ελευθερίας, \*\*\*P≤0,001

Η περιεκτικότητα των φύλλων σε ΑΟ στη διάρκεια του έτους παρουσίασε ευρεία διακύμανση με χαρακτηριστικά υψηλές τιμές τους μήνες Απρίλιο έως Ιούνιο. Αυτές μειώθηκαν απότομα μετά τον Ιούλιο, όταν η ασφάκα άρχισε να αλλάζει τα μεγάλα χειμερινά φύλλα με τα μικρά θερινά. Οι χαμηλές τέλος σχετικά τιμές διατηρήθηκαν μέχρι το Μάρτιο. Τόσο στα φύλλα της ασφάκας όσο και στους βλαστούς οι υψηλότερες τιμές της περιεκτικότητας σε ΑΟ παρουσιάστηκαν μετά τον Νοέμβριο (9,6%) και μέχρι τον Μάιο (8,3%), ενώ αυτές ήταν μειωμένες από τον Ιούνιο μέχρι και τον Οκτώβριο (4,9 έως 7,8%). Τα αναπαραγωγικά όργανα εμφάνισαν σχετική σταθερή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες (10,3 έως 11,5%) με υψηλότερη στα άνθη του Ιουνίου (11,5%) (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Εποχιακή διακύμανση της περιεκτικότητας (% της ΞΟ) σε ΑΟ και κλάσματα ινωδών ουσιών των διαφόρων τμημάτων της ασφάκας.

Η περιεκτικότητα των μερών της ασφάκας σε NDF ήταν υψηλή για όλα τα μέρη του φυτού. Οι βλαστοί παρουσίασαν τις υψηλότερες τιμές, ακολούθησαν τα αναπαραγωγικά όργανα και τέλος τα φύλλα με τις διαφορές μεταξύ των βλαστών και των υπόλοιπων μερών να είναι σημαντικές (P<0,05).

Πίνακας 2. Χημική σύσταση (% ΞΟ) και *in vitro* πεπτικότητα της οργανικής ουσίας (IVOMD) των μερών της ασφάκας (μέσος όρος 12 μηνών του έτους για φύλλα και βλαστούς και 4 μηνών για άνθη – καρπούς).

Μέρος του φυτού	ΑΟ (%)	NDF (%)	ADF (%)	IVOMD
Φύλλα	15,3 a	54,1 b	39,5 b	0,447 a
Βλαστοί	7,8 c	64,0 a	49,2 a	0,379 b
Άνθη - Καρποί	10,8 b	57,0 b	43,4 b	0,433 ab

Σημείωση: Μέσοι όροι στην ίδια στήλη με διαφορετικό γράμμα διαφέρουν σημαντικά στο επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Επίσης, η περιεκτικότητα σε ADF και λιγνίνη ήταν υψηλή και στα τρία μέρη του φυτού. Η περιεκτικότητα των βλαστών σε ADF (49,2%) ήταν σημαντικά υψηλότερη ( $P < 0,05$ ) από εκείνη των φύλλων (39,5%) και των αναπαραγωγικών οργάνων (43,4%). Τα φύλλα μεταξύ Φεβρουαρίου – Μαΐου παρουσίασαν τις χαμηλότερες τιμές (33,4 έως 37,0%), οι οποίες δε διέφεραν σημαντικά ( $P > 0,05$ ) από τις τιμές των άλλων μηνών (Πίνακας 2).

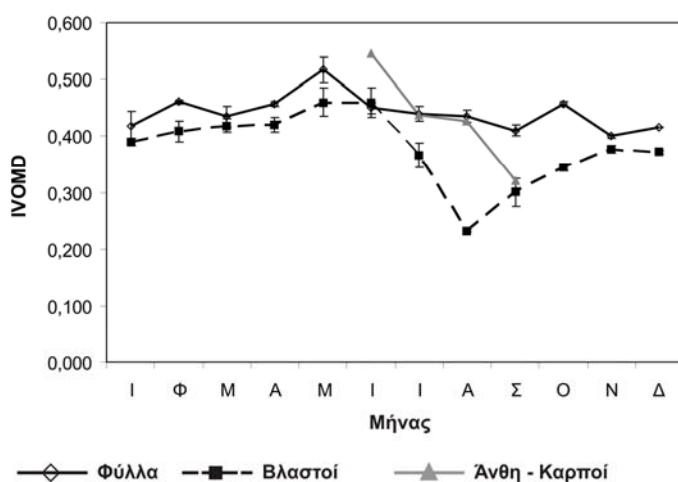
Τα αναπαραγωγικά όργανα περιείχαν σημαντικά μικρότερη ( $P < 0,05$ ) περιεκτικότητα σε λιγνίνη από τους βλαστούς. Τη χαμηλότερη περιεκτικότητα σε λιγνίνη παρουσίασαν τα άνθη του Ιουνίου (7,1%) ενώ την υψηλότερη τα φύλλα του Νοεμβρίου (18,2%) (Εικόνα 1).

Η σχετικά υψηλή περιεκτικότητα σε λιγνίνη δικαιολογείται από το γεγονός ότι σημαντικό μέρος των δειγμάτων περιείχαν ξυλοποιημένους και λιγνινοποιημένους ιστούς. Είναι τεκμήριο ότι όλα τα ξυλώδη φυτά περιέχουν περισσότερη λιγνίνη απ' ό,τι τα ποώδη φυτά (Wilson 1969, Short *et al.* 1974). Με τη λιγνινοποίηση των κυτταρικών τοιχωμάτων και τη μείωση των κυτταρικών περιεχομένων η θρεπτική αξία του φυτικού ιστού ελαττώνεται. Αυτό συμβαίνει, γιατί με τη λιγνινοποίηση περιορίζεται η πέψη των κυτταρικών τοιχωμάτων, ενώ επιπλέον η λιγνίνη περιορίζει μηχανικά και χημικά τη δράση της μικροχλωρίδας, η οποία διασπά τους φυτικούς ιστούς με αποτέλεσμα την αδυναμία αξιοποίησης ακόμη και των κυτταρικών περιεχομένων από αυτά (Τσιουβάρας 1984).

#### ***In vitro* πεπτικότητα οργανικής ουσίας (IVOMD)**

Η *in vitro* πεπτικότητα των βλαστών (0,379) ήταν χαμηλότερη ( $P < 0,05$ ) από εκείνη των φύλλων (0,447). Η πεπτικότητα ήταν υψηλότερη για τα άνθη του Ιουνίου (0,547) και χαμηλότερη για τους βλαστούς του Σεπτεμβρίου (0,231) (Εικόνα 2).

Η ασφάκα εμφανίζει γενικά μικρή *in vitro* πεπτικότητα (IVOMD), γεγονός που συνδέεται με την υψηλή περιεκτικότητα σε λιγνίνη και πιθανώς με την ύπαρξη φαινολικών ενώσεων. Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με την τριχωτή υφή του φυλλώματος, του βλαστού και των άνθεων φαίνεται ότι την καθιστούν μη επιθυμητό είδος για τα βόσκοντα ζώα.



Εικόνα 2. Εποχική διακύμανση της *in vitro* πεπτικότητας της οργανικής ουσίας (IVOMD) των μερών της ασφάκας.

### Συμπεράσματα

Η ασφάκα παρουσιάζει υψηλά επίπεδα σε ΑΟ, ιδιαίτερα στα φύλλα, κατά την άνοιξη τα οποία υπερκαλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις των γιδιών βάρους 30 kg (NRC, 1981) για συντήρηση, εγκυμοσύνη και γαλακτοπαραγωγή (8%, 10,9% και 13%, αντίστοιχα). Είναι σκόπιμο η έρευνα να επικεντρωθεί στην εξεύρεση μεθόδων διαχείρισης της βλάστησης ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση των πρωτεϊνών της ασφάκας, όπως επίσης και στη βελτίωση της γευστικότητας της ασφάκας. Αυτό μπορεί να προσεγγιστεί με την επιλογή τύπων ασφάκας οι οποίοι βόσκονται περισσότερο από άλλους, γεγονός που παρατηρήθηκε στην περιοχή έρευνας.

### Βιβλιογραφία

- AOAC (Association of Official Analytical Chemist), 1990. Official Methods of Analysis, Association of Official Analytical Chemists, 15th Ed. AOAC Press, Gaithersburg, USA.
- Fisher, R. A. 1966. The Design of Experiments. 8th ed. Hafner, New York.
- Κανδρέλης, Σ.Σ., 1995. Επίδραση της κοπής και της καύσης στην αναπαραγωγή της ασφάκας (*Phlomis fruticosa* L.) και οι επιπτώσεις τους στην παραγωγικότητα του οικοσυστήματος των ασφακώνων. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Σελίδες 182.
- Kyparissis, A. and Y. Manetas. 1993. Seasonal leaf dimorphism in a semi-deciduous Mediterranean shrub: ecophysiological comparisons between winter and summer leaves. *Acta Ecologica*, 14: 23-32.
- Margaris, N.S. 1981. Adaptive strategies in plants dominating Mediterranean-type ecosystems. P.p. 309-315. In: Mediterranean Type Shrublands (F. Di Castri et al eds). Elsevier Scientific Publ. Co., New York.
- National Research Council (NRC), 1981. Nutrient Requirements of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. National Academies Press. Washington. D.C.
- Papanastasis, V.P. 1977. Fire ecology and management of phrygana communities in Greece. In: H.A. Mooney and C.E. Conrad (Tech. Coords). Proc. Symp. of Environmental Consequences of fire and Fuel Management in the Mediterranean Ecosystems p.p. 476-482. U.S. Dep. Agr., Forest Serv., General Tech. Rep. WO-3.
- Papanastasis, V.P. 1980. Effects of season and frequency of burning on a phryganic rangeland in Greece. *J. Range Manage.* 33 (4): 251-255.

- Παπαναστάσης, Β.Π. 1976. Ο ρόλος του πυρός και της βοσκήσεως υπό των προβάτων εις τους ασφρακώνας Θεσπρωτίας. Κ.Δ.Ε.Β.Ε. Δελτ. 81. Θεσσαλονίκη.
- Παπαναστάσης, Β.Π., και Β. Νοϊτσάκης. 1992. Λιβαδική Οικολογία. Θεσσαλονίκη. σελ. 244.
- Πλατής, Π.Δ., Θ.Γ. Παπαχρήστου και Β.Π. Παπαναστάσης. 2000. Δυνατότητες αξιοποίησης του προγράμματος απογραφής βοσκοτόπων στη διαχείριση των λιβαδιών της Ηπείρου. Σελ. 43-49 (Θ.Γ. Παπαχρήστου και Ο. Ντίνη-Παπαναστάση, εκδότες). Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Ιωάννινα.4-6 Οκτωβρίου 2000. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία.
- Roukos Ch., K. Papanikolaou, E. Nikolaou, F. Chatzitheodoridis, and I. Mountousis. 2008. Effects of fertilization and clipping of *Phlomis fruticosa* L. on a phryganic ecosystem: The case of Thesprotia, northwest Greece. American Journal of Environmental Sciences vol. 4:551-557.
- Short, H.L., R.M. Blair, and C.A. Segelquist, 1974. Fiber composition and forage digestibility by small ruminants. J. Wildl. Manage. 38:197-202.
- Snedecor, G.W. and W.G. Cochran. 1980. Statistical Methods. 7th edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- Steel, R. G. and J. H. Torrie, 1980. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Co., N.Y.
- Tilley, J.M.A, and Terry R.A., 1963. A two stage technique for in vitro digestion of forage crops. J. Br. Grassl. Soc. 18: 401-411.
- Τσιουβάρας, Κ.Ν. 1984. Επίδραση διαφόρων εντάσεων κοπής του πουργαριού (*Quercus coccifera* L.) στην παραγωγή και τη θρεπτική αξία της βοσκήσιμης ύλης του. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Σελ. 120.
- Van Soest, P. J., Robertson, J. B., and Lewis, B. A., 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci. 74, 3583-3597.
- Van Soest, P. G. and B. McCammon-Feldman, 1980. Criteria for the nutritive evaluation of crop residues and by-products in ruminant feeding. Proc. Workshop on Strategies for the use of crop residues in Animal Feeding. Catie, Costa Rica.
- Wilson, A. D., 1969. A review of browse in the nutrition of grazing animals. J. Range Manage. 22:23-28.

# Seasonal changes in nutritional quality of *Phlomis fruticosa* (L.) in a semi-mountainous rangeland of Epirus, Greece

S. Kandrelis<sup>1</sup>, C. Roukos<sup>2</sup>, Ch. Koutsoukis<sup>1</sup> and K. Papanikolaou<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Technological Educational Institute of Epirus, 471 00 Kostakioi - Arta, Greece

<sup>2</sup> Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, Greece

## Summary

*Phlomis fruticosa* L. is a dwarf plant which belongs to the Lamiaceae (Labiaceae) family and forms pure or mixed plant communities. In Epirus, *Phlomis fruticosa* plant communities constitute an important grazing source for sheep, goats and cattle. The objective of this research was to estimate the nutritive value of the different parts of *Phlomis fruticosa* per phenological stage. It was conducted in a representing *Phlomis fruticosa* plant community at Ioannina plateau. The procedure involved sample collection from April 1992 to April 1993, which they were separated to leaves, stems and flowers and they were subjected to chemical analyses for the determination of CP, NDF, ADF, hemicelluloses, cellulose, lignin and *in vitro* digestibility of organic matter (IVOMD). The results show that *Phlomis fruticosa* has relatively high levels of CP (12.4 – 20.1%), NDF (41.3 – 61.4%) and lignin (8.8 – 18.2%) in leaves, but low IVOMD (0.400 – 0.517), while stems have lower (P<0.05) content in CP (4.9 – 9.6%), IVOMD (0.419 – 0.460) and higher content in NDF (57.7 – 73.1%) and lignin (12.8 – 21.8%). Flowers were found to have lower content in lignin (7.1 – 15.0%), while their content in CP (10.3 – 11.5%), NDF (55.3 – 57.4%) and IVOMD (0.321 – 0.547) was lower (P<0.05) than leaves and higher (P<0.05) than stems. The low IVOMD of *Phlomis fruticosa* is attributed besides its high content in lignin to the presence of phenolic compounds. Consequently, the research for the utilization of *Phlomis fruticosa* crude protein must be oriented to the selection of *Phlomis fruticosa* types which are grazed more than the others so that its intake capability by the domestic animals is improved.

**Key words:** chemical composition, IVOMD, *Phlomis fruticosa* L., Epirus