



ΑΝΑΒΥΣΣΟΣ: 16/06/2020

Αριθ. Πρωτ.: ΤΘΑΒΓΠεν/2613

**ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ  
ΥΠΕΡΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ, ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ  
ΚΙΝΔΥΝΟ ΣΤΟ ΝΗΣΙ ΤΗΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ**

Νικόλαος Θ. Σκουλικίδης

Γεωλόγος/Βιογεωχημικός - Δ/ντής Ερευνών Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών  
Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων & Εσωτερικών Υδάτων

Η παρούσα γνωμάτευση αιτήθηκε από το Δήμο Σαμοθράκης στα πλαίσια της προσπάθειάς του για μείωση του ζωικού κεφαλαίου του νησιού με σκοπό την προστασία του από την υπερβόσκηση, τη διάβρωση και τον πλημμυρικό κίνδυνο.

***Γεωδυναμικό πλαίσιο***

Τεκτονικές ανυψωτικές κινήσεις, σε συνδυασμό με έντονες διεργασίες φυσικής αποσάθρωσης και διάβρωσης δημιούργησαν το ψηλό και απότομο ανάγλυφο της Σαμοθράκης με τα έντονα τεκτονισμένα πετρώματα, τις μεγάλες κλίσεις (Tsikouras & Hatzipanagioutou 1995, Βουβαλίδης και συν. 2005, Pavlidis et al. 2005) και το εντυπωσιακό τοπίο (Vlami et al. 2019). Οι δυνάμεις αυτές συνεχίζουν να επιδρούν ακόμα και σήμερα με το νησί να συνεχίζει να ανυψώνεται με ρυθμό ~2 χλστ/έτος (Syridis et al. 2009) και να διαβρώνεται.

***Παρούσα κατάσταση των χρήσεων γης και των δασικών συστημάτων***

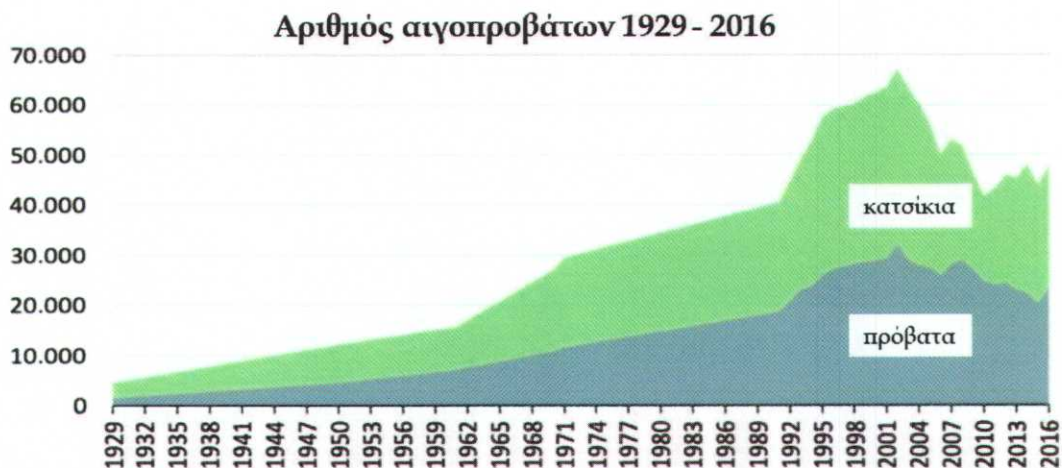
Με τους απερίφρακτους βοσκότοπους να καλύπτουν πάνω από τη μισή έκταση του νησιού (Baierl 2019), η βόσκηση αποτελεί σήμερα την κύρια χρήση γης στη Σαμοθράκη. Η βλάστηση στο νησί έχει υποβαθμιστεί σε τέτοιο βαθμό που η μακία βλάστηση, τα φρύγανα και οι φτέρες καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις. Η φυσική βλάστηση περιορίζεται κυρίως σε περιοχές απρόσιτες στα αιγοπρόβατα, ενώ ακόμα και οι φυσικές βιοκοινότητες παρουσιάζονται υποβαθμισμένες (Biel & Tan 2014). Λεπτομερής ανάλυση δύο υπολειμματικών δασικών συστημάτων (Εικόνα 1), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το 86% των δασικών εκτάσεων δρυός βρίσκεται σήμερα σε κρίσιμη κατάσταση με υψηλή προτεραιότητα αναγέννησης, καθώς το νεότερο δέντρο που βρέθηκε έχει ηλικία 47 ετών, ενώ η μέση ηλικία του δάσους είναι 151 χρόνια (Heiling 2018).



Εικόνα 1. Περιοχή μελέτης των δασικών συστημάτων α) Νότια από τα Θέρμα και β) ΝΑ από την Άνω Μεριά (Heiling 2018).

### Αίτια της υποβάθμισης της βλάστησης

Σύμφωνα με τη μελέτη της Heiling (2018), κατά τον 18<sup>ο</sup> και 19<sup>ο</sup> αιώνα υπήρξε εντατική εκμετάλλευση των δασών σε συνδυασμό με βόσκηση, ενώ στο δεύτερο μισό του 19<sup>ου</sup> αιώνα πραγματοποιήθηκε επιπρόσθετα μαζική υλοτομία για την παραγωγή εξαγωγίμου ξυλάνθρακα. Όπως μαρτυρούν τα ευρήματα της μελέτης, ο κύριος παράγοντας της υποβάθμισης της φυσικής βλάστησης και της ελλιπούς αναγέννησης των δασικών συστημάτων σήμερα στο νησί είναι η βόσκηση. Ο αριθμός των αιγοπροβάτων είναι υπερβολικά μεγάλος, ενώ ποιοτικά αποτελούνται από μεγάλο αριθμό υποσιτισμένων ζώων που εκμεταλλεύονται και υποβαθμίζουν τη φυσική βλάστηση (Noll et al. 2020). Όπως δείχνουν τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, ο σημερινός αριθμός αιγοπροβάτων (Εικόνα 2) είναι διπλάσιος από τα Ευρωπαϊκά πρότυπα συμμόρφωσης για ένα υγιές οικοσύστημα (1,4 κεφάλι/στρέμμα ή 23.500 ζώα) (Fetzel et al. 2018), πόσο μάλλον για ένα υποβαθμισμένο, όπως είναι η Σαμοθράκη.

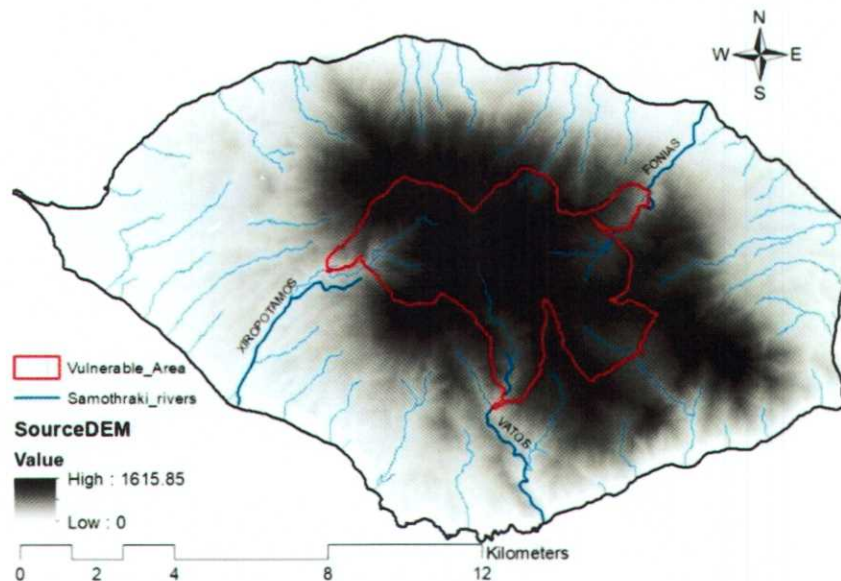


Εικόνα 2. Αριθμός αιγοπροβάτων στο διάστημα 1929-2016 (Noll et al., 2020; Fischer et al., 2020 - πηγή ΕΛΣΤΑΤ)



### Επιπτώσεις από την υποβάθμιση της βλάστησης

Το Σεπτέμβριο του 2017, έκτακτα καιρικά φαινόμενα ενεργοποίησαν κατολισθήσεις και μεταφορά τόνων ιζημάτων που κατέστρεψαν κτίρια και κάλυψαν μεγάλο τμήμα της Χώρας Σαμοθράκης. Η εκδήλωση του φαινομένου αυτού είναι αποτέλεσμα του υψηλού βαθμού διάβρωσης των πετρωμάτων και των εδαφών σε συνδυασμό με τον έντονα χειμαρρικό χαρακτήρα των ορεινών ρεμάτων του νησιού (Skoulikidis et al. 2020). Σε ένα μορφολογικό υπόβαθρο που χαρακτηρίζεται από έντονη φυσική μηχανική αποσάθρωση και διάβρωση, με την αποψίλωση της φυσικής βλάστησης τα εδάφη είναι αδύνατο να συγκρατηθούν με αποτέλεσμα την πρόκληση κατολισθήσεων και τη μεταφορά τεράστιων ποσοτήτων ιζημάτων μέσω των ρεμάτων του νησιού με εμφανή καταστροφικά αποτελέσματα. Μελέτη των Panagopoulos et al. (2019) έδειξε ότι η μέση ετήσια εδαφική διάβρωση στο νησί είναι 1.580 τόνοι/τ.χλμ. Μάλιστα, στο κεντρικό τμήμα του νησιού, σε μια έκταση 30 τ.χλμ., η μέση ετήσια διάβρωση φτάνει τους 4.000 τόνους/τ.χλμ. (Εικόνα 3). Στα πλαίσια της μελέτης εφαρμόστηκαν μοντέλα διάβρωσης για διάφορα σενάρια μείωσης της βόσκησης. Μείωση του αριθμού αιγοπροβάτων κατά 50% θα μειώσει την εδαφική διάβρωση κατά 17%, ενώ ο συνδυασμός της μείωσης των ζώων με τον εποχιακό έλεγχο της βόσκησης θα μειώσει την εδαφική διάβρωση κατά 20%. Η σχετικά χαμηλή αποτελεσματικότητα των μέτρων οφείλεται στο γεγονός ότι η φυτοκάλυψη του νησιού είναι πολύ υποβαθμισμένη από τις μακροχρόνιες ανθρωπογενείς δράσεις (Heiling 2018) και γι' αυτό θα απαιτηθούν και πρόσθετα μέτρα για την ανάσχεση της διάβρωσης και του πλημμυρικού κινδύνου.



Εικόνα 3. Η πλέον ευάλωτη στη διάβρωση και ευνοϊκή στην απώλεια εδαφών περιοχή της Σαμοθράκης (Panagopoulos et al. 2019).

*Προτάσεις για την αναγέννηση της φυσικής βλάστησης, τον έλεγχο της διάβρωσης και τη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου*

Η μη λήψη μέτρων για την αναγέννηση βλάστησης στο νησί σε συνδυασμό με την αύξηση της έντασης των έκτακτων καιρικών φαινομένων, όπως προβλέπουν τα κλιματικά σενάρια, αναμένεται να εκθέσουν τόσο το οικοσύστημα όσο και τις ανθρώπινες δραστηριότητες σε ακόμα μεγαλύτερο κίνδυνο στο άμεσο μέλλον με σημαντικές αρνητικές κοινωνικο-οικονομικές συνέπειες. Με βάση τα Ευρωπαϊκά πρότυπα βόσκησης και με δεδομένο ότι στη Σαμοθράκη η φυσική βλάστηση είναι δραματικά υποβαθμισμένη από μακρόχρονες ανθρώπινες παρέμβασεις προτείνεται (Panagopoulos et al. 2019):

1. Δραστική (>50%) μείωση του αριθμού των αιγοπροβάτων,
2. Χωροχρονικός έλεγχος της βόσκησης,
3. Σημαντικές αναδασώσεις,
4. Προστασία από πυρκαγιές και παράνομη υλοτομία, και
5. Κατασκευή αναβαθμών σε ημιορεινές περιοχές σε συνδυασμό με καλλιέργεια.

Οι δράσεις αυτές αναμένεται να συνεισφέρουν στην αναγέννηση της βλάστησης και να μειώσουν το ρυθμό διάβρωσης και τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Επιπλέον, η εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης και πρόβλεψης πλημμυρικών φαινομένων και η διενέργεια τακτικών ελέγχων και καθαρισμού ρεμάτων αναμένεται να μειώσουν ακόμα περισσότερο τον πλημμυρικό κίνδυνο.

Ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Θαλάσσιων  
Βιολογικών Πόρων και Εσωτερικών Υδάτων

Καθηγητής Κωνσταντίνος Στεργίου







### Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Βουβαλιδής Κ., Γ. Συριδής, Κ. Αλμπανάκης (2005). Γεωμορφολογικές έρευνες στη Νήσο Σαμοθράκη. Η εξέλιξη του υδρογραφικού δικτύου. Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, XXXVII, 29-37.
- Baierl, C. (2019). Analysis of the EU- Common Agricultural Policy Subsidies on the Greek Island of Samothraki. Master's Thesis, Alpen Adria University, Vienna, Austria.
- Biel, B.; Tan, K. Flora of Samothraki; Goulandris Natural History Museum: Athens, Greece, 2014.
- Fetzel, T.; Petridis, P.; Noll, D.; Singh, S.J.; Fischer- Kowalski, M. (2018). Reaching a socio- ecological tipping point: Overgrazing on the Greek island of Samothraki and the role of European agricultural policies. *Land Use Policy* 76, 21–28.
- Fischer- Kowalski M., M. Löw, D. Noll, P. Petridis, N. Skoulikidis (2020). Samothraki in Transition: A Report on a Real- World Lab to Promote the Sustainability of a Greek Island. *Sustainability*, 12, 1932; doi:10.3390/su12051932.
- Heiling, C. (2018). Traces of historical resource use based on dendrological findings: oak forests on the island of Samothrace. Master's Thesis, University of Natural Resources and Life Sciences Vienna: Vienna Austria (in German).
- Noll D., C. Lauk, V. Gaube, D. Wiedenhofer (2020). Caught in a Deadlock: Small Ruminant Farming on the Greek Island of Samothrace. The Importance of Regional Contexts for Effective EU Agricultural Policies. *Sustainability* 12, 762; doi:10.3390/su12030762.
- Panagopoulos Y., E. Dimitriou, N. Skoulikidis (2019). Vulnerability of a Northeast Mediterranean Island to Soil Loss. Can Grazing Management Mitigate Erosion? *Water*, 11, 1491; doi:10.3390/w11071491
- Pavlidis, S.; Valkaniotis, S.; Kurcel, A.; Papathanasiou, Y.; Xatzipetrou, A. (2005). Neotectonic structure of Samothraki Island in relation to the North Anatolia fault. *Bull. Greek Geol. Soc.* 37, 19–28.
- Skoulikidis N.Th., A. Lampou, S. Laschou (2020). Unraveling aquatic quality controls of a nearly undisturbed Mediterranean Island (Samothraki, Greece). *Water* 12, 473; doi:10.3390/w12020473.
- Syrides, G.; Vouvalidis, K.; Albanakis, K.; Tsourlos, P.; Matsas, D. (2009). Palaeogeographical Evolution and Sea Level Changes during Holocene in the Prehistoric Settlement of Mikro Vouni (Samothrace Island, Greece). *Z. Geomorphol. Suppl. Issues* 53, 39–54.
- Tsikouras, V.; Hatzipanagiotou, K. (1995). Geological evolution of Samothraki Island (N. Aegean, Greece): An incomplete ophiolitic sequence in the Circum-Rhodope Zone. *Geol. Soc. Greece Sp. Publ.*, 4, 116–126.
- Vlami V., S. Zogaris, H. Djuma, I.P. Kokkoris, G. Kehayias, P. Dimopoulos (2019). A Field Method for Landscape Conservation Surveying: The Landscape Assessment Protocol (LAP). *Sustainability* 11, doi:10.3390/su11072019.