

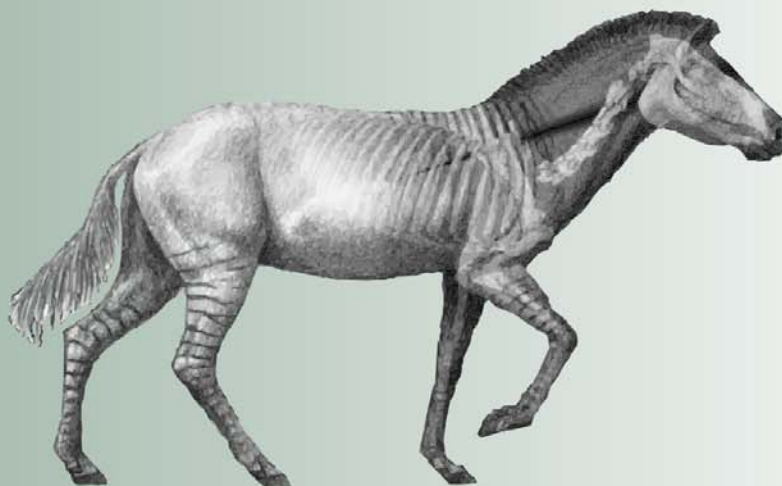


ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ ΙΠΠΑΡΙΩΝ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
Α.Ε.Μ. 4383



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Καθ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΚΟΥΦΟΣ

Θεσσαλονίκη 2011

Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή	
γή	σελ.1	
1.1.	Σκοπός	
	σελ.1	
1.2.	Γεωλογία – Στρωματογραφία περιοχής	σελ.2
1.3.	Απολιθωματοφόρα θέση	σελ.6
1.4.	Ιπάρια της περιοχής	σελ.7
1.5.	Υλικό – Μέθοδοι μελέτης	σελ.8
2.	Στατιστικά-Συγκρίσεις	σελ.13
2.1.	Διαγράμματα διασποράς (X/Y)	σελ.13
2.2.	Ανάλυση κυρίων συνιστωσών (PCA)	σελ.18
3.	Συμπεράσματα	σελ.20
4.	Βιβλιογραφία	σελ.21
5.	Παράρτημα	σελ.23

1. Εισαγωγή

1.1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξεταστεί ο πιθανός διαχωρισμός μεμονωμένων δοντιών ιππαρίων σε είδη συγκρίνοντας τα με τα δόντια προσδιορισμένων οδοντοστοιχιών. Επίσης γίνεται προσπάθεια να βρεθούν ποιες είναι οι μεμονωμένες μετρήσεις που μπορούν να δώσουν ένα σαφέστερο διαχωρισμό με βάση το μέγεθος. Χρησιμοποιούνται τόσο η κλασσική μέθοδος των διαγραμμάτων διασποράς, όσο και η πολυδιάστατη ανάλυση. Η τελευταία χρησιμοποιεί όλες τις μετρήσεις που λαμβάνονται στα δόντια των ιππαρίων και πιθανόν να δίνει καλύτερα αποτελέσματα.

Η εργασία έγινε στο Εργαστήριο Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας του Α.Π.Θ. υπό την επίβλεψη του καθηγητού κ. Γεωργίου Δ. Κουφού, τον οποίο και ευχαριστώ για την ανάθεση και παρακολούθηση του θέματος. Θεωρώ επίσης υποχρέωση μου να ευχαριστήσω το Εργαστήριο Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας για την διάθεση όλων των απαραίτητων υλικών και οργάνων που μου διέθεσε, καθώς και για την φιλοξενία που μου παρείχε.

1.2. Γεωλογία – Στρωματογραφία περιοχής

Η απολιθωματοφόρα θέση Πρόχωμα-1 (PXM) βρίσκεται στη κατώτερη κοιλάδα του Αξιού ποταμού, η οποία ανήκει στη Ζώνη Αξιού (Mercier, 1968). Η τελευταία λειτούργησε κατά το Μεσοζωϊκό ως γεωσύγκλινο που διαμορφώθηκε στο Περμοτριάδικό. Η ζώνη Αξιού χαρακτηρίζεται από τις μεγάλες οφειολιθικές μάζες, που εμφανίζονται σχεδόν σε όλο το χώρο της και είναι γνωστές ως «εσωτερική οφειολιθική λωρίδα» (IRO). Η παρουσία των οφειολίθων καθορίζει την γεωτεκτονική θέση της ζώνης του Αξιού ως τον παλιό ωκεάνιο χώρο με ωκεάνιο φλοιό και ιζήματα βαθιάς θάλασσας στη διάρκεια του Μεσοζωϊκού.

Η γεωτεκτονική εξέλιξη της ζώνης Αξιού από την δημιουργία της ως τη σημερινή της μορφή, χωρίζεται σε πέντε στάδια: 1) αρχικό στάδιο ταφρογένεσης στο Πέρμιο και ανάπτυξη δύο ωκεάνιων περιοχών (Νέο-Τηθύς και Παλαιο-Τηθύς), 2) πλήρης ανάπτυξη των ωκεάνιων περιοχών στο Μ. Τριαδικό-Ιουρασικό, συνεχής νηριτική ιζηματογένεση ανθρακικών ιζημάτων στα ηπειρωτικά περιθώρια και βαθιάς θάλασσας ιζήματα στους ωκεανούς, όπου λειτουργεί σύστημα μεσοωκεάνιας ράχης με τη δημιουργία νέου ωκεάνιου πυθμένα, που αργότερα θα δώσει τους οφειολίθους της Ελλάδας, 3) ολοκληρώνεται η βύθιση και καταστροφή του ωκεανού της ζώνης του Αξιού (Παλαιο-Τηθύς) στο Αν. Ιουρασικό, με αποτέλεσμα την επώθηση-τεκτονική τοποθέτηση των οφειολίθων και των ωκεάνιων ιζημάτων πάνω στα ανθρακικά πετρώματα των ηπειρωτικών περιθωρίων, 4) αντίστοιχα κλείσιμο του ωκεανού της Νέο-Τηθύος 5) τελική ηπειρωτική σύγκρουση, στο Τριτογενές, Ευρασίας και ηπειρωτικών τεμάχων από την Γκοντβάννα με αποτέλεσμα την κορύφωση της ορογένεσης και την ανύψωση των Αλπικών οροσειρών (Μουντράκης, 2010).

Η λεκάνη στη ζώνη του Αξιού πληρώθηκε από θαλάσσιες και ηπειρωτικές αποθέσεις. Η προέλευση της λεκάνης ανάγεται στο Α. Ηώκαινο, οπότε λόγω μιας συμπίεσης η περιοχή σχημάτισε ένα βύθισμα, το οποίο κατέλαβε η θάλασσα μέχρι το Άνω Ολιγόκαινο-Κάτω Μειόκαινο. Την περίοδο εκείνη κατακόρυφες ανοδικές κινήσεις προκάλεσαν την απόσυρση της θάλασσας, ενώ στο Βουρδιγάλιο μια νέα

επίκλυση είχε ως αποτέλεσμα την είσοδο της θάλασσας στη λεκάνη. Κατά το Τορτόνιο η θάλασσα αποσύρθηκε πάλι και μια νέα μεγάλη επίκλυση έλαβε χώρα στο Σαρμάτιο. Μετά από αυτό η θάλασσα υποχώρησε ραγδαία και στις αρχές του Πόντιου (Αν. Μειόκαινο-Κ. Πλειόκαινο) η περιοχή άρχισε να ανέρχεται σιγά-σιγά. Η επιφάνεια της ήταν πάνω από το επίπεδο της θάλασσας και επίσης η διάβρωση ήταν ισχυρή γι' αυτό και αποτέθηκαν ποτάμια ιζήματα. Μέσα σ' αυτές τις χερσαίες αποθέσεις έχουν βρεθεί διάφορες απολιθωματοφόρες θέσεις θηλαστικών. Κατά το κάτω Πλειόκαινο η περιοχή καλύφθηκε από λίμνες όπως δείχνουν λιμναία ιζήματα, ενώ στο Πλειστόκαινο το νότιο τμήμα της περιοχής καλύφθηκε ξανά από θάλασσα (Christodoulou, 1965).

Οι άνωμειοκαινικές αποθέσεις της κατώτερης κοιλάδας του Αξιού χωρίζονται σε δύο ομάδες, την κατώτερη ομάδα που αποτελείται από ερυθροστρώματα, κροκάλες, και άμμους με πανίδα ιππαρίων του Α. Μειοκαίνου και η ανώτερη ομάδα που αποτελείται από λευκές μάργες και ασβεστόλιθους με γυρεόκοκκους Α. Μειοκαινικής-Πλειοκαινικής ηλικίας (Mercier 1968). Οι άνωμειοκαινικές αποθέσεις της κατώτερης κοιλάδας του Αξιού διακρίνονται σε τρεις σχηματισμούς (Bonis et al. 1988, Koufos, 1990, 2006).

Σχηματισμός Νέας Μεσήμβριας

Ο σχηματισμός αυτός εμφανίζεται επιφανειακά στην περιοχή μεταξύ των χωριών Αγιονέρι, Νέα Φιλαδέλφεια, Πεντάλοφος και Νέα Μεσήμβρια. Αποτελείται από χαλαρά και πιο συνεκτικά κροκαλοπαγή πλούσια σε ερυθρά άργυλο (Σχ. 1). Τα κροκαλοπαγή είναι σκληρά και κατά τόπους περιέχουν πολλά απολιθώματα, τα οποία είναι συγκεντρωμένα σε φακούς που βρίσκονται στους ανώτερους ορίζοντές τους. Τα απολιθώματα φαίνεται να μην έχουν υποστεί μεγάλη μεταφορά από το νερό επειδή βρέθηκαν αρκετά οστά σε φυσική συνάφεια. Στο σχηματισμό Ν. Μεσήμβριας βρέθηκαν τέσσερις απολιθωματοφόρες, Χαράδρα της βροχής (RPL), Χαράδρα των Ζουάβων (RZ/1), Πεντάλοφος-1 (PNT), Ξηροχώρι-1 (XIR), (Σχ. 1, 2).

Σχηματισμός Βαθύλακκου

Ο σχηματισμός αυτός εντοπίζεται επιφανειακά στην περιοχή μεταξύ των χωριών Νέα Μεσήμβρια, Βαθύλακκος και Πρόχωμα. Αποτελείται από λευκοκίτρινες μάργες στη βάση του, οι οποίες ακολουθούνται από εναλλασσόμενα στρώματα λευκών-υπόλευκων μαργών, αμμωδών μαργών, άμμων και κροκαλών, μερικές φορές με διασταυρούμενη στρώση (Σχ. 1). Η θέση “Χαράδρα των Ζουάβων-5 (RZO) βρίσκεται στις κίτρινες μάργες της βάσης, ενώ 4 άλλες θέσεις, Βαθύλακκος-1 ,2 ,3 (VLO, VTK, VAT) και Πρόχωμα-1 (PXM) βρίσκονται στα ανώτερα στρώματα, συνήθως στις αμμώδεις μάργες (Σχ. 1, 2). Σε πολλά σημεία του Σχ. Βαθυλάκκου έχουν εντοπισθεί διάφορες απολιθωματοφόρες θέσεις, αλλά με λίγα απολιθώματα. Τα σκελετικά υπολείμματα φαίνεται ότι αποτέθηκαν κοντά στο σημείο του θανάτου των ζώων, καθώς βρέθηκαν πολλά οστά σε ανατομική συνάφεια, γεγονός που δείχνει ότι μεταφέρθηκαν σε μικρή απόσταση.

Σχηματισμός Δυτικού

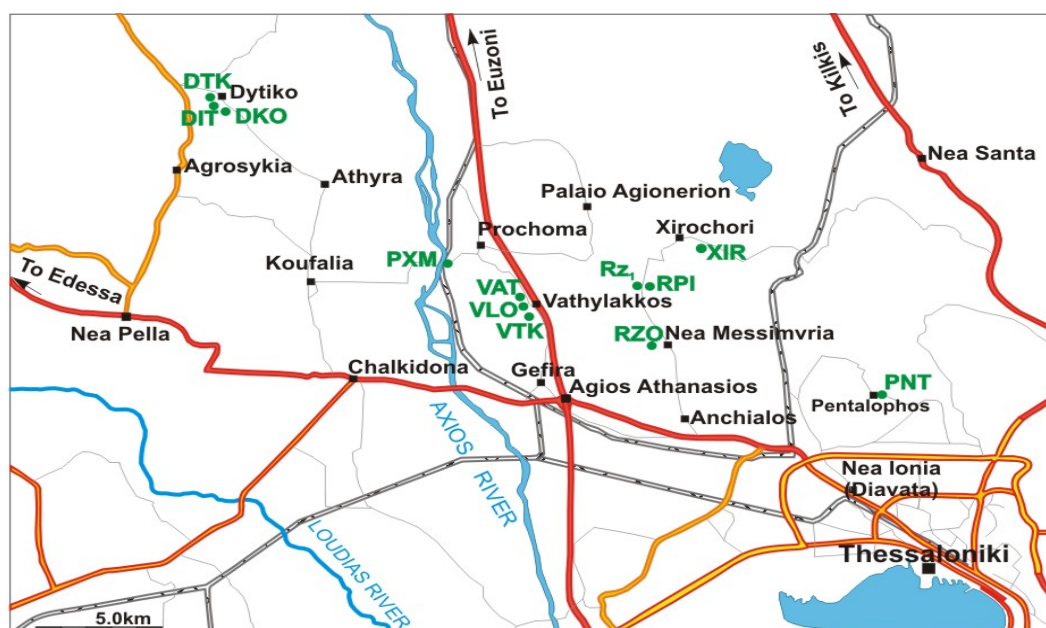
Ο Σχηματισμός Δυτικού βρίσκεται μεταξύ των χωριών Δυτικό και Αγροσυκιά (Σχ. 1, 2). Αποτελείται από εναλλασσόμενα στρώματα λευκοκίτρινων-υπόλευκων άμμων, κροκαλών, αμμωδών μαργών και μαργών (Σχ. 1). Τα ανώτερα τμήματα του σχηματισμού αποτελούνται από τοφφώδεις υποκίτρινους λιμναίους ασβεστόλιθους γνωστούς από την περιοχή της Αγροσυκιάς και του Δασερού. Τρεις θέσεις Δυτικό-1,2,3 (DTK, DIT, DKO) βρέθηκαν στο σχηματισμό αυτό, που εντοπίζονται κατά μήκος του ρέματος Πλατανόρεμα, νότια του Δυτικού (Σχ. 1). Τα απολιθώματα δεν φαίνεται να μεταφέρθηκαν από το νερό σε μεγάλες αποστάσεις γιατί βρέθηκαν οστά σε φυσική ανατομική σχέση.

Ma	ΕΠΟΧΗ	ΒΑΘΜΙΔΑ	MN	ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑ- ΤΟΓΡΑΦΙΑ	ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΟΦΟΡΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΗΛΙΚΙΑ	ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ
5	ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ ΤΟΥΡΟΛΙΟ	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ	13	ΣΧ. ΔΥΤΙΚΟΥ	ΔΥΤΙΚΟ-1,2,3 (DTK, DIT, DKO)	~6.3Ma	Τοφφώδεις υποκίτρινοι λιμναίοι ασβεστόλιθοι. Εναλλασσόμενα στρώματα λευκοκίτρινων-υπόλευκων άμμων, κροκάλων, αμμωδών μαργών και μαργών.
7							
			12		ΒΑΘΥΛΑΚΚΟΣ-1,2,3 (VLO, VTK, VAT)	~7.3Ma	Εναλλασσόμενα στρώματα λευκών-υπόλευκων μαργών, αμμωδών μαργών, άμμων και κροκάλων με διασταυρούμενη στρώση.
			11	ΣΧ. ΒΑΘΥΛΑΚΚΟΥ	ΠΡΟΧΩΜΑ-1 (PXM)	~7.4Ma	
	ΒΑΛΛΕΖΙΟ		10	ΣΧ. ΝΕΑΣ ΜΕΣΗΜΒΡΙΑΣ	ΧΑΡΑΔΡΑ ΤΩΝ ΖΟΥΑΒΩΝ-5 (RZO)	~8.2Ma	Λευκοκίτρινες μάργες βάσης.
9					ΧΑΡΑΔΡΑ ΤΗΣ ΒΡΟΧΗΣ (RPL) ΧΑΡΑΔΡΑ ΤΩΝ ΖΟΥΑΒΩΝ-1 (RZ/1) ΞΗΡΟΧΩΡΙ-1 (XIR) ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΣ-1 (PNT)	~9.3Ma ~9.6Ma	Χαλαρά και συνεκτικά κροκαλοπαγή, άμμοι και χαλίκια πλούσια σε ερυθρά

Σχήμα 1. Στρωματογραφία των ανωμειοκαινικών ιζημάτων στην κοιλάδα του Αξιού. (Κατά Κουφός, 1990)

1.3. Απολιθωματοφόρα θέση

Η απολιθωματοφόρος θέση Πρόχωμα-1 (PXM), βρέθηκε το 1983 κατά τη διάρκεια κατασκευής μιας νέας σιδηροδρομικής γραμμής από τη Θεσσαλονίκη προς τα Ελληνο-Γιουγκοσλαβικά σύνορα (Bonis et al. 1985). Βρίσκεται κοντά στο χωριό Πρόχωμα, περίπου 35 km βορειοδυτικά της Θεσσαλονίκης (Σχ. 2) και τοποθετείται μέσα στο Σχ. Βαθυλάκκου. Οι αποθέσεις αποτελούνται από μάργες με χαλίκια, τεφρές άμμους, αμμόδεις μάργες, μάργες, και στα ανώτερα τμήματα από άμμους και χαλίκια πιθανόν Πλειοκαινικής ηλικίας. Τα απολιθώματα βρίσκονται μόνο μέσα στις αμμόδεις μάργες και συνήθως συγκεντρώνονται σε ένα μικρό κομμάτι του κυρίως ποταμού ή μέσα σε ένα μαϊάνδρο. Τα απολιθώματα περιέχουν πολλά οστά διαφόρων ζώων, που δείχνει μεταφορά, αλλά αυτή έγινε σε κοντινές αποστάσεις, καθώς πολλά βρέθηκαν σε φυσική συνάρθρωση. Η πανίδα της θέσης PXM περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη: *Plioviverrops orbignyi*, *Ictitherium viverrinum*, *Adcrocuta eximia*, *Choerolophodon pentelici*, *Hipparion dietrichi*, *Hipparion macedonicum*, *Hipparion sp.*, *Chalicotherium goldfussi*, *Microstonyx major erymanthius*, *Helladotherium duvernoyi*, *Tragoportax rugosifrons*, *Nisidorcas planicornis*, *Prostrepsiceros zitteli*, *Gazella pilgrimi*, *Protoryx sp.*, *Palaeoreas sp.*



Σχήμα 2. Τοπογραφικός χάρτης της κοιλάδας του Αξιού με τις απολιθωματοφόρες θέσεις θηλαστικών του Α. Μειοκαίνου, (κατά Κουφός, in press).

1.4. Ιπάρια της θέσης Πρόχωμα-1 (PXM)

Τα ιπάρια που βρέθηκαν στην απολιθωματοφόρο θέση Πρόχωμα-1, PXM είναι δυο, το μεσαίου μεγέθους *Hipparion dietrichi* και το μικρού μεγέθους *Hipparion macedonicum* (Koufos, 1987).

Hipparion dietrichi (Wehrli, 1941)

Είναι μεσαίου μεγέθους ιπάριο με κοντό και πλατύ ρύγχος και μετρίου βάθους ρινική κοιλότητα. Η εμπροσθοφθαλμική εμβάθυνση είναι απλή, αβαθής, ελλειπτική και βρίσκεται μακριά από την οφθαλμική κόγχη. Τα δόντια της άνω γνάθου έχουν μέτρια, απλή πτύχωση αδαμαντίνης με αβαθείς πτυχώσεις, ελλειπτικό και μεμονωμένο πρωτόκωνο, ο οποίος στα πολύ φθαρμένα δόντια είναι ενωμένος με τον πρωτόλοφο, μικρή και απλή pli caballin και ελλειπτικό υπόκωνο με ρηχό οπίσθιο κόλπο υποκώνου. Τα δόντια της κάτω γνάθου έχουν μέτριο παραστυλίδιο, πολύ μικρό πρωτοστυλίδιο, απλή πτύχωση στις εμβαθύνσεις, ρηχές εσωτερικές εμβαθύνσεις σχήματος V και στερούνται pli-caballinid. Τα μεταπόδια είναι μακριά και λεπτά. Ο δείκτης υποδοντίας για τα δόντια της άνω και κάτω γνάθου δείχνει δόντια υποδοντικού τύπου (Κουφός, 1980, 1987a, b, 1988).

Hipparion macedonicum (Koufos, 1984)

Είναι μικρού μεγέθους ιπάριο με επίμηκες και στενό ρύγχος και βαθιά ρινική κοιλότητα. Η εμπροσθοφθαλμική εμβάθυνση είναι απλή, ωοειδής με καθορισμένα όρια και βρίσκεται κοντά στους οφθαλμούς. Τα δόντια της άνω γνάθου έχουν πλούσια-μέτρια πτύχωση αδαμαντίνης, ελλειπτικό και μεμονωμένο πρωτόκωνο, απλή-διπλή pli caballin, καλά ανεπτυγμένο υπόκωνο με καλά ανεπτυγμένο οπίσθιο κόλπο και ασθενικό εσωτερικό κόλπο υποκώνου. Τα δόντια της κάτω γνάθου

έχουν καλά ανεπτυγμένο παραστυλίδιο, μικρό πρωτοστυλίδιο, μικρή pli caballinid στους ελαφρώς φθαρμένους προγομφίους (λείπει στους γομφίους), ελαφρώς πτυχωμένη και κυματοειδή αδαμαντίνη στις εμβαθύνσεις και ρηχές σχήματος V εσωτερικές εμβαθύνσεις. Τα διαθέσιμα και μετρήσιμα δόντια δείχνουν υποδοντικού τύπου δόντια. Τα μεταπόδια είναι επιμηκυμένα και λεπτά (Κουφός, 1984,1986, 1987a, b, 1988).

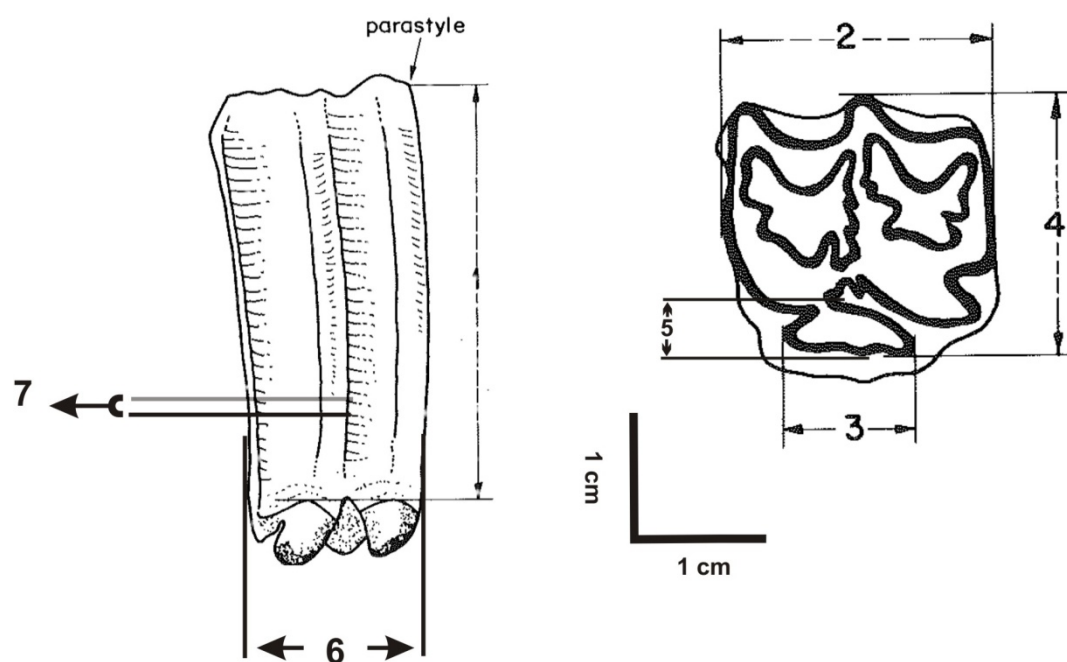
1.5. Υλικό – Μέθοδοι μελέτης

Το υλικό της παρούσας μελέτης περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό μεμονωμένων δοντιών της άνω και κάτω γνάθου, που βρέθηκαν στη θέση PXM. Όπως είναι γνωστό η συστηματική ταξινόμηση μεμονωμένων δοντιών στα ιπάρια είναι εξαιρετικά δύσκολη αν όχι αδύνατη. Δεδομένου ότι από τη θέση PXM υπάρχει καλό δείγμα κρανίων και κάτω γνάθων, που έχουν προσδιοριστεί (Koufos 1987b), χρησιμοποιήθηκαν τα δόντια αυτών των δειγμάτων ως βάση σύγκρισης και έγινε μια προσπάθεια ταξινόμησης των μεμονωμένων δοντιών. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε δίνεται παρακάτω:

Δόντια άνω γνάθου

Μεμονωμένα δόντια: **P²**: PXM500, PXM501, PXM502, PXM503, PXM506, PXM507, PXM508, PXM509, PXM510, PXM511, PXM512, PXM513, PXM514, PXM515, PXM516, PXM517, PXM619, PXM613, **P^{3,4}** : PXM518, PXM520, PXM521, PXM522, PXM526, PXM529, PXM530, PXM532, PXM533, PXM534, PXM537, PXM538, PXM542, PXM544, PXM545, PXM546, PXM548, PXM549, PXM553, PXM609, PXM505, PXM519, PXM523, PXM524, PXM525, PXM527, PXM528, PXM531, PXM535, PXM536, PXM639, PXM540, PXM541, PXM543, PXM547, PXM550, PXM551, PXM552, PXM554, PXM556, PXM557, PXM558, PXM559, PXM560, PXM561, PXM562, PXM563, PXM564, PXM565, PXM566, PXM567, PXM568, PXM569, PXM615, PXM572, PXM573, PXM574, PXM575, PXM576, PXM577, PXM578, PXM579, **M^{1,2}** : PXM570, PXM581, PXM594, PXM598, PXM599, PXM605, PXM612, **M³** : PXM580, PXM583, PXM584, PXM585, PXM586, PXM587, PXM588, PXM589, PXM590, PXM591, PXM592, PXM593, PXM595, PXM596, PXM597, PXM600, PXM601, PXM602, PXM603, PXM604, PXM606, PXM607, PXM608, PXM618.

Οδοντοστοιχίες : PXM148(P²-M³,s), PXM148(P³-M³,d), PXM21(P²-M³[-P⁴],d), PXM40(P³-M³,s), PXM149(P²-M³,d), PXM105(P⁴-M³,d), PXM149(P²-M³,s), PXM105(P⁴-M³[-M¹],s), PXM55(P²-M²,s), PXM41(P²-M²,d), PXM153(P²,P³,d), PXM172(P²-M¹,d), PXM159(P²,P³,d), PXM21(P²-M³[-M¹],s), PXM40(P³-M³,d), PXM131(P²-P⁴,d), PXM174(P²-P⁴,d), PXM89(P²-M²,s), PXM204(P²-M³,d), PXM182(P²-M³), PXM205(P²-M³), PXM180(P²-M³), PXM181(P²-M³), PXM206(P²-M³), PXM185(P²-M³), PXM184(P²-M²), PXM183(P²-M²), PXM123(M¹-M³,d), PXM133(P⁴-M³,d), PXM18(P³-M¹,d), PXM31(P³,P⁴,s), PXM175(P⁴-M²,d), PXM204(P³-M³,s), PXM220(P⁴-M²,) PXM120(P⁴-M³), PXM88(P²-P⁴,d), PXM142(P²-M²), PXM3(P²-M³,d), PXM4(P²-P⁴,s), PXM186(P²-M³), PXM155(P⁴-M²,d), PXM20(P³-M³,d), PXM20(P⁴-M³,s), PXM155(M¹-M³,s), PXM32(M²,M³,d), PXM59(P³-M³,s), PXM121(M²,M³,s), PXM212(P³-M³,s), PXM84(M¹-M³,d), PXM212(M¹-M³,d), PXM97(M¹-M³,s).

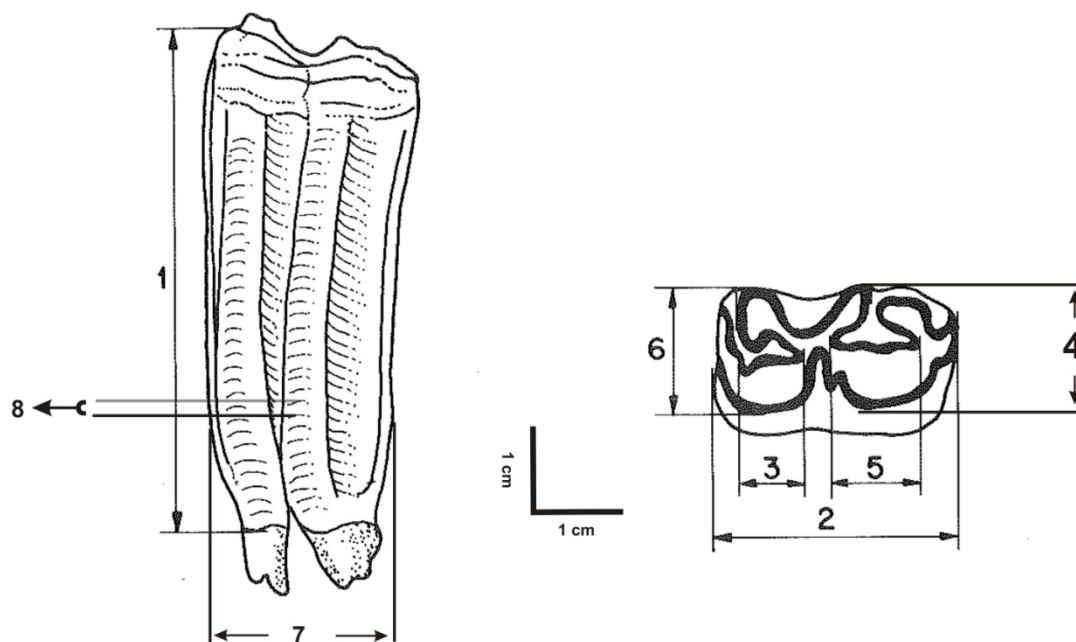


Σχήμα 3. Μετρήσεις δοντιών άνω γνάθου. 1) ύψος δοντιού, 2) μήκος μασητικής επιφάνειας δοντιού, 3) μήκος μασητικής επιφάνειας πρωτοκώνου 4) πλάτος μασητικής επιφάνειας δοντιού, 5) πλάτος πρωτοκώνου, 6) μήκος του δοντιού στη βάση, 7) πλάτος δοντιού στη βάση.

Δόντια κάτω γνάθου

Μεμονωμένα δόντια: **P²** : PXM620, PXM621, PXM622, PXM623, PXM624, PXM625, PXM626, PXM627, PXM628, PXM691, **P^{3,4}** : PXM629, PXM630, PXM631, PXM632, PXM633, PXM634, PXM635, PXM636, PXM637, PXM638, PXM639, PXM640, PXM641, PXM642, PXM643, PXM644, PXM645, PXM646, PXM647, PXM648, PXM649, PXM684, PXM650, PXM651, PXM652, PXM653, PXM654, PXM655, PXM656, PXM657, PXM658, PXM659, PXM660, PXM661, PXM662, PXM663, PXM664, PXM665, PXM666, PXM667, PXM668, PXM669, PXM670, PXM671, PXM672, PXM674, PXM675, PXM676, PXM677, PXM678, PXM679, PXM680, PXM681, PXM700, PXM698, PXM699, **M³** : PXM692, PXM693, PXM694, PXM695, PXM696, PXM686, PXM687, PXM688, PXM689, PXM690, PXM682, PXM683, PXM685.

Οδοντοστοιχίες: PXM117(P₂-M₃,s), PXM49(P₂-M₃,s), PXM100(P₂-M₃,d), PXM138(P₂-M₃,s), PXM102(P₂-P₄,s), PXM68(P₃,P₄,s), PXM100(P₂-M₃,s), PXM139(P₂-M₃,s), PXM117(P₂-M₃,d), PXM102(P₂-M₂,s), PXM156(P₂-M₃,s), PXM119(P₂-M₂[-P₄],s), PXM144(P₂-M₃,s), PXM144(P₂-M₃,d), PXM158(P₂-M₃,s), PXM158(P₂-M₃,d), PXM101(P₂-M₃,s), PXM137(P₂-M₃,s), PXM103(P₄-M₃,s), PXM103(P₄-M₃,d), PXM7(P₂-M₃,d), PXM58(P₂-M₁,d), PXM49a(P₂-M₃,d), PXM67(P₄-M₃,d), PXM190(P₂-M₃,s), PXM207(P₂-M₃,d), PXM208(P₂-M₃,d), PXM193(P₂-M₃,d), PXM189(P₂-M₃,s), PXM217(P₂-M₃,s), PXM194(P₂-M₁,d), PXM63(P₄-M₃,d), PXM52(P₃-M₃,d), PXM52(P₂-M₂,s), PXM44(P₄-M₃,s), PXM188(P₃-M₃,s), PXM118(P₃-M₃,s), PXM126(P₃-M₁,s), PXM122(M₁-M₃,d), PXM143(P₂-M₂,d), PXM143(P₂-M₃,s), PXM134(P₂-M₃,s), PXM134(P₂-M₃,d), PXM53(P₂-M₁,d), PXM53(P₂,P₃,s), PXM42(P₂-M₂[-P₃],d), PXM42(P₂-M₃[-P₃],s), PXM135(P₂-M₃,d), PXM136(P₂-M₃,s), PXM157(P₂-M₃,s), PXM24(P₄-M₃,d), PXM61(P₂-M₁,s).



Σχήμα 4. Μετρήσεις κάτω γνάθου. 1) ύψος δοντιού, 2) μήκος μασητικής επιφάνειας, 3) μήκος μασητικής επιφάνειας της εμπρόσθιας πτύχωσης, 4) πλάτος στη μασητική επιφάνεια, 5) μήκος μασητικής επιφάνειας της οπίσθιας πτύχωσης, 6) πλάτος μασητικής επιφάνειας, 7) μήκος δοντιού στη βάση, 8) πλάτος δοντιού στη βάση.

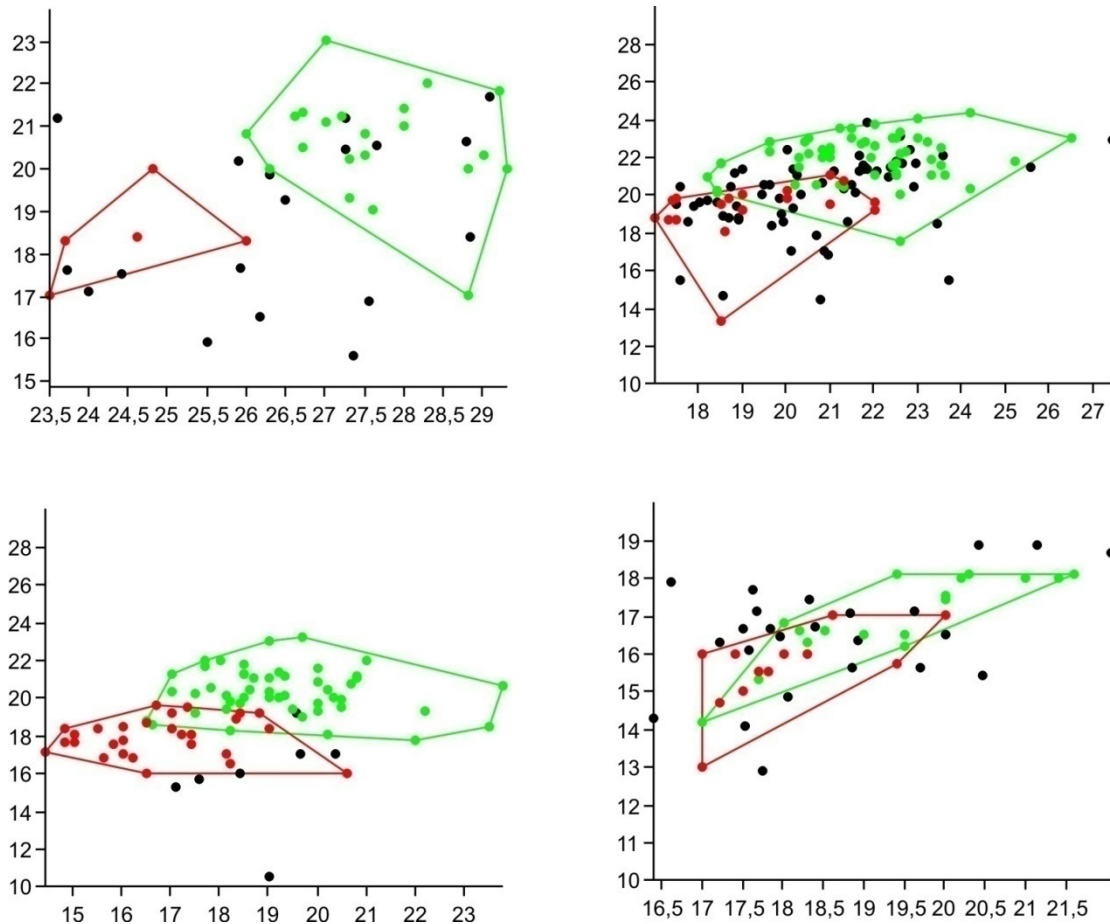
Τα μεμονωμένα δόντια μετρήθηκαν από τον συγγραφέα, ενώ οι μετρήσεις των δοντιών των οδοντοστοιχιών της άνω και κάτω γνάθου, μου δόθηκαν από το καθηγητή Γ. Δ. Κουφό. Για την μέτρηση των δειγμάτων χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό παχύμετρο και οι μετρήσεις δίδονται με ακρίβεια 1 δεκαδικού ψηφίου. Για την στατιστική επεξεργασία των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκε το software PAST (Hammer et al. 2001) με το οποίο κατασκευάστηκαν τα διαγράμματα διασποράς και κυρίων συνιστωσών. Οι μετρήσεις που έγιναν στα δόντια φαίνονται στα σχήματα 3 και 4. Όλο το υλικό που μελετήθηκε βρίσκεται στις συλλογές του μουσείου του Εργαστηρίου Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας του Α.Π.Θ.

2. Στατιστικά-Συγκρίσεις

2.1. Διαγράμματα διασποράς (X/Y)

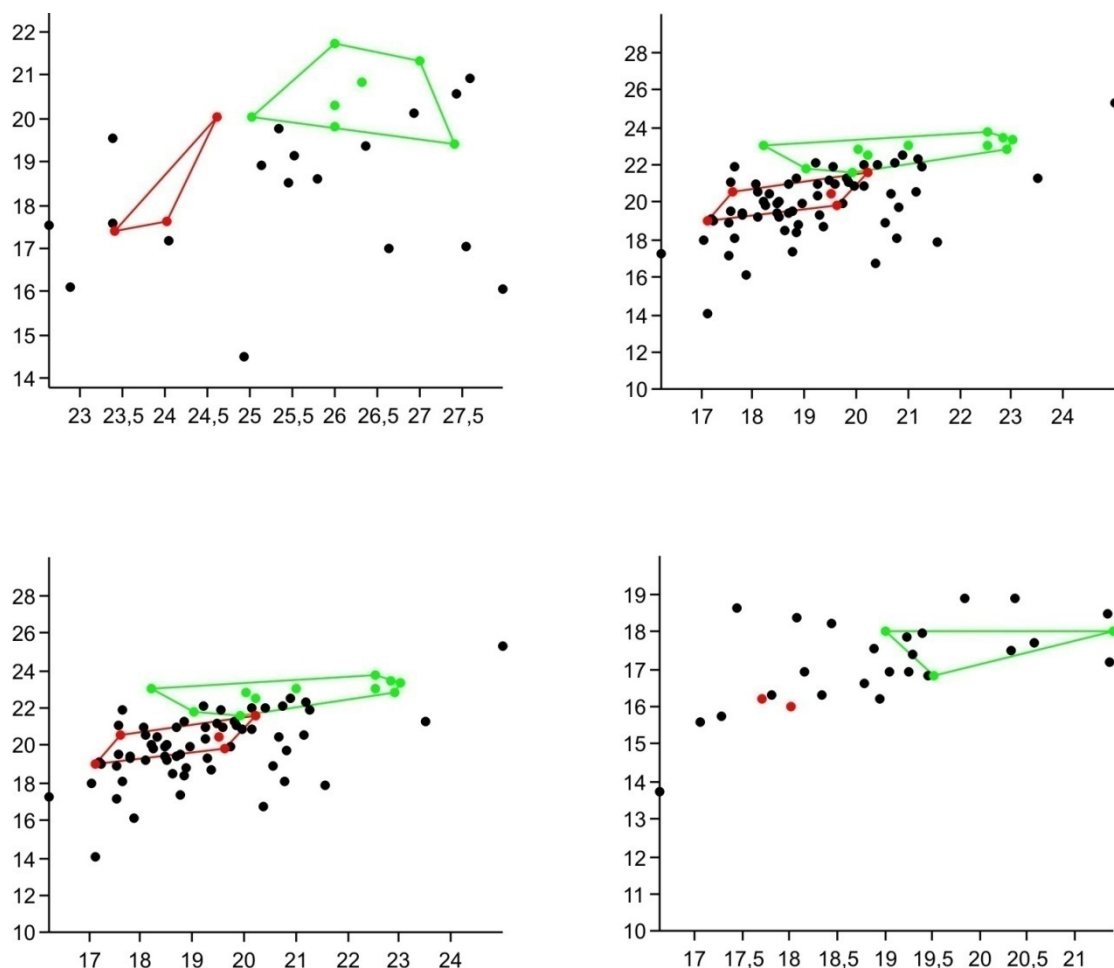
Δόντια άνω γνάθου

Τα διαγράμματα συσχέτισης μήκους/πλάτους (Lo/Wo) της μασητικής επιφάνειας των δοντιών της άνω γνάθου (Σχ. 5) δεν φαίνεται να δείχνουν κάποιο σαφή διαχωρισμό των δοντιών σε ομάδες μεγέθους, δεδομένου ότι η τριβή μεταβάλλει τις διαστάσεις της μασητικής επιφάνειας και είναι δυνατόν είδη με μικρή διαφορά μεγέθους, όταν τα δόντια τους είναι λίγο τριμμένα, να έχουν παρόμοιες διαστάσεις με μεγαλύτερου μεγέθους είδη που τα δόντια τους είναι πολύ τριμμένα. Παρόλη την επικάλυψη που παρουσιάζουν τα διαγράμματα φαίνεται ένας σαφής διαχωρισμός των δειγμάτων των P^2 σε δυο ομάδες μεγέθους (Σχ. 5). Επίσης στα $P^{3,4}$ και $M^{1,2}$ φαίνεται να υπάρχουν ομάδες μεγέθους χωρίς όμως σαφή διαχωρισμό και με μεγάλη επικάλυψη. Αντίθετα στο M^3 εξαιτίας του τρόπου εμφάνισης του δοντιού οι διαστάσεις της μασητικής επιφάνειας ποικίλλουν και δεν μπορούν να δώσουν κάποιο σαφή διαχωρισμό.



Σχήμα 5. Διαγράμματα διασποράς Lo-Wo των δοντιών της άνω γνάθου. Επάνω αριστερά: P^2 , επάνω δεξιά: $P^{3,4}$, Κάτω αριστερά: $M^{1,2}$, Κάτω δεξιά: M^3 . Στον άξονα x είναι το Lo και στον άξονα y είναι το Wo. Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

Τα διαγράμματα συσχέτισης μήκους/πλάτους σε ύψος 1 cm από την βάση των δοντιών(Lb/Wb) της άνω γνάθου (Σχ. 6) που είναι ένα σταθερό σημείο ανεξάρτητο της τριβής, φαίνεται να δείχνουν κάποιο σαφή διαχωρισμό των δοντιών σε ομάδες μεγέθους σε όλα τα δόντια, παρόλο που τα δόντια των οδοντοστοιχιών είναι λίγα. Ο διαχωρισμός αυτός φαίνεται να είναι πιο σαφής στα P^2 , $M^{1,2}$, M^3 . Στα $P^{3,4}$ ο διαχωρισμός ομάδων μεγέθους στα δόντια των οδοντοστοιχιών είναι σαφής, αλλά η πρόσθήκη των μεμονωμένων δοντιών δεν δείχνει κάποιο σαφή διαχωρισμό και υπάρχει μεγάλη αλληλοεπικάλυψη.

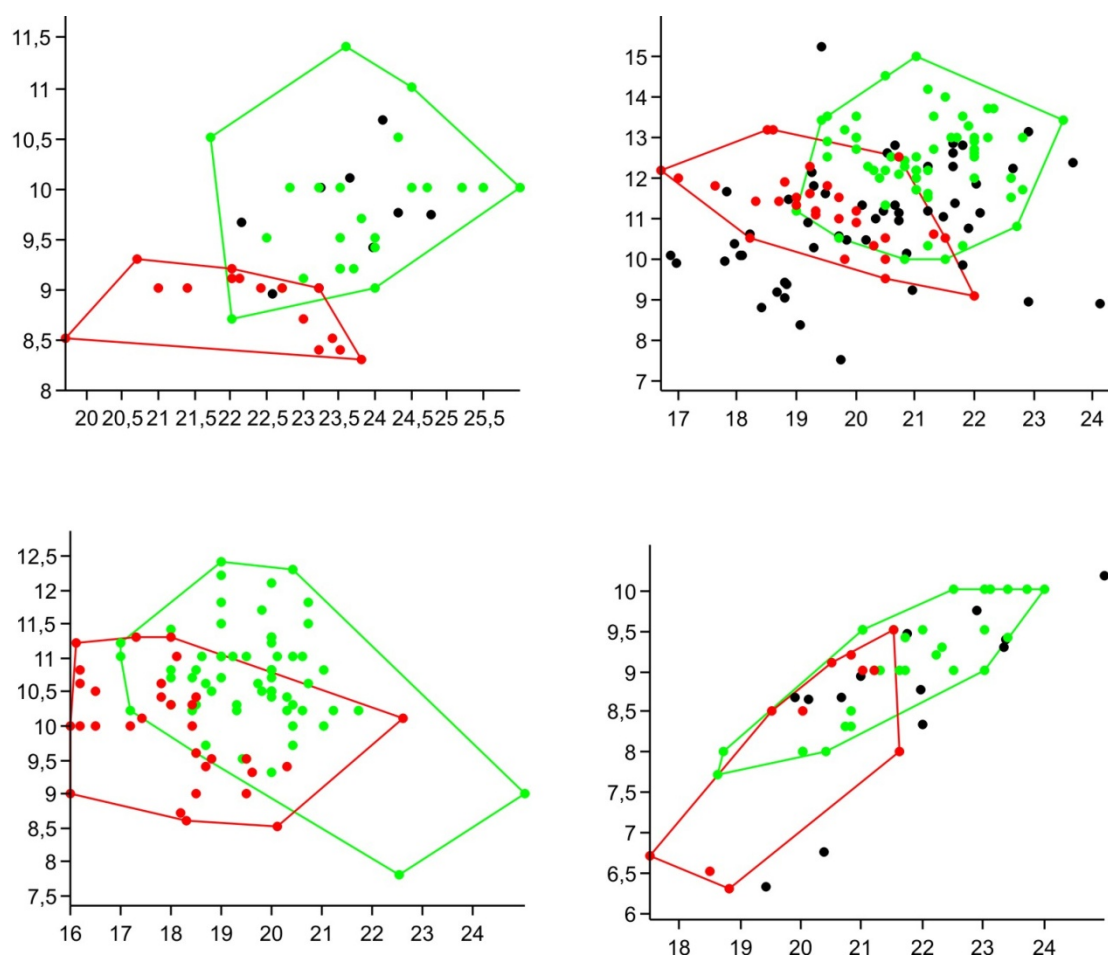


Σχήμα 6. Διαγράμματα διασποράς Lb-Wb των δοντιών της άνω γνάθου. Επάνω αριστερά: P^2 , επάνω δεξιά: $P^{3,4}$, Κάτω αριστερά: $M^{1,2}$, Κάτω δεξιά: M^3 . Στον άξονα x είναι το Lb και στον άξονα y είναι το Wb. Με πράσινο

χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

Δόντια κάτω γνάθου

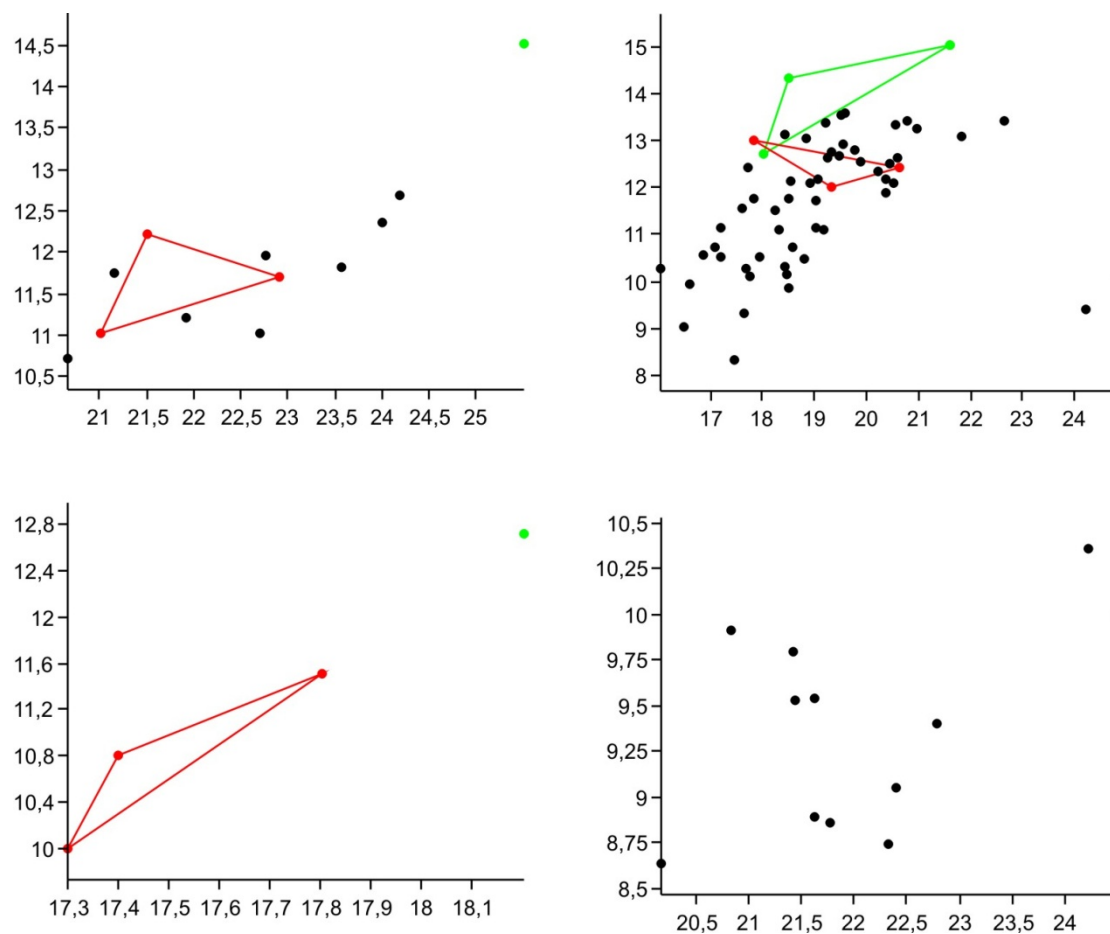
Τα διαγράμματα συσχέτισης μήκους/πλάτους (Lo/Wo) της μασητικής επιφάνειας των δοντιών της κάτω γνάθου (Σχ. 7) δείχνουν ότι υπάρχουν ομάδες μεγέθους σε όλα τα δείγματα των δοντιών, όμως δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός λόγω της επικάλυψης. Εξαιρέση αποτελούν και πάλι τα P_2 , στα οποία φαίνεται ένας πιο σαφής διαχωρισμός ομάδων μεγέθους (Σχ. 7). Παρόλη την μεγάλη αλληλοεπικάλυψη που υπάρχει στα $P_{3,4}$ και $M_{1,2}$, φαίνεται η παρουσία δυο ομάδων που ο μέσος όρος των διαστάσεων τους είναι διαφορετικός.



Σχήμα 7. Διαγράμματα διασποράς Lo-WoAnt των δοντιών της κάτω γνάθου. Επάνω αριστερά: P_2 , επάνω δεξιά: $P_{3,4}$, Κάτω αριστερά: $M_{1,2}$, Κάτω δεξιά: M_3 . Στον άξονα x είναι το Lo και στον άξονα y είναι το Wo. Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα

δόντια του είδους *Hipparion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

Τα διαγράμματα συσχέτισης μήκους/πλάτους της βάσης (Lb/Wb) των δοντιών της κάτω γνάθου (Σχ. 8) είναι οριακά, γιατί τα δείγματα που εξετάζονται είναι πολύ λίγα και τα δείγματα από οδοντοστοιχίες είναι επίσης λίγα. Παρόλα αυτά εκτός των P_{3,4} στα υπόλοιπα δόντια φαίνεται ένας διαχωρισμός με βάση το μέγεθος. Ακόμη και στο M₃ όπου δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις από δόντια in situ φαίνεται ότι τα μεμονωμένα δείγματα διαχωρίζονται σε δυο ομάδες.

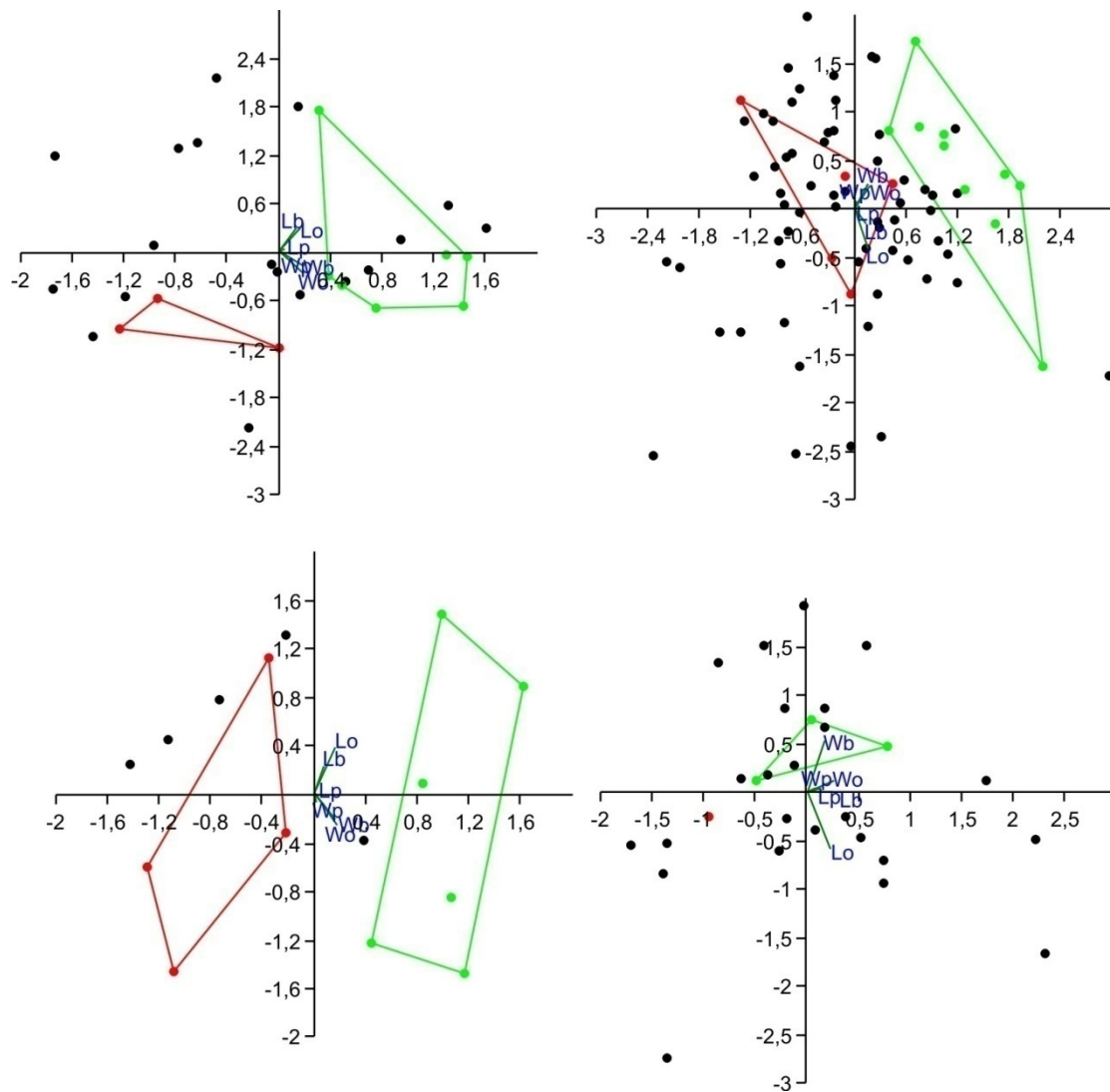


Σχήμα 8. Διαγράμματα διασποράς Lb-Wb των δοντιών της κάτω γνάθου. Επάνω αριστερά: P₂, επάνω δεξιά: P_{3,4}, Κάτω αριστερά: M_{1,2}, Κάτω δεξιά: M₃. Στον άξονα x είναι το Lb και στον άξονα y είναι το Wb. Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

2.2. Ανάλυση κυρίων συνιστωσών (PCA)

Δόντια άνω γνάθου

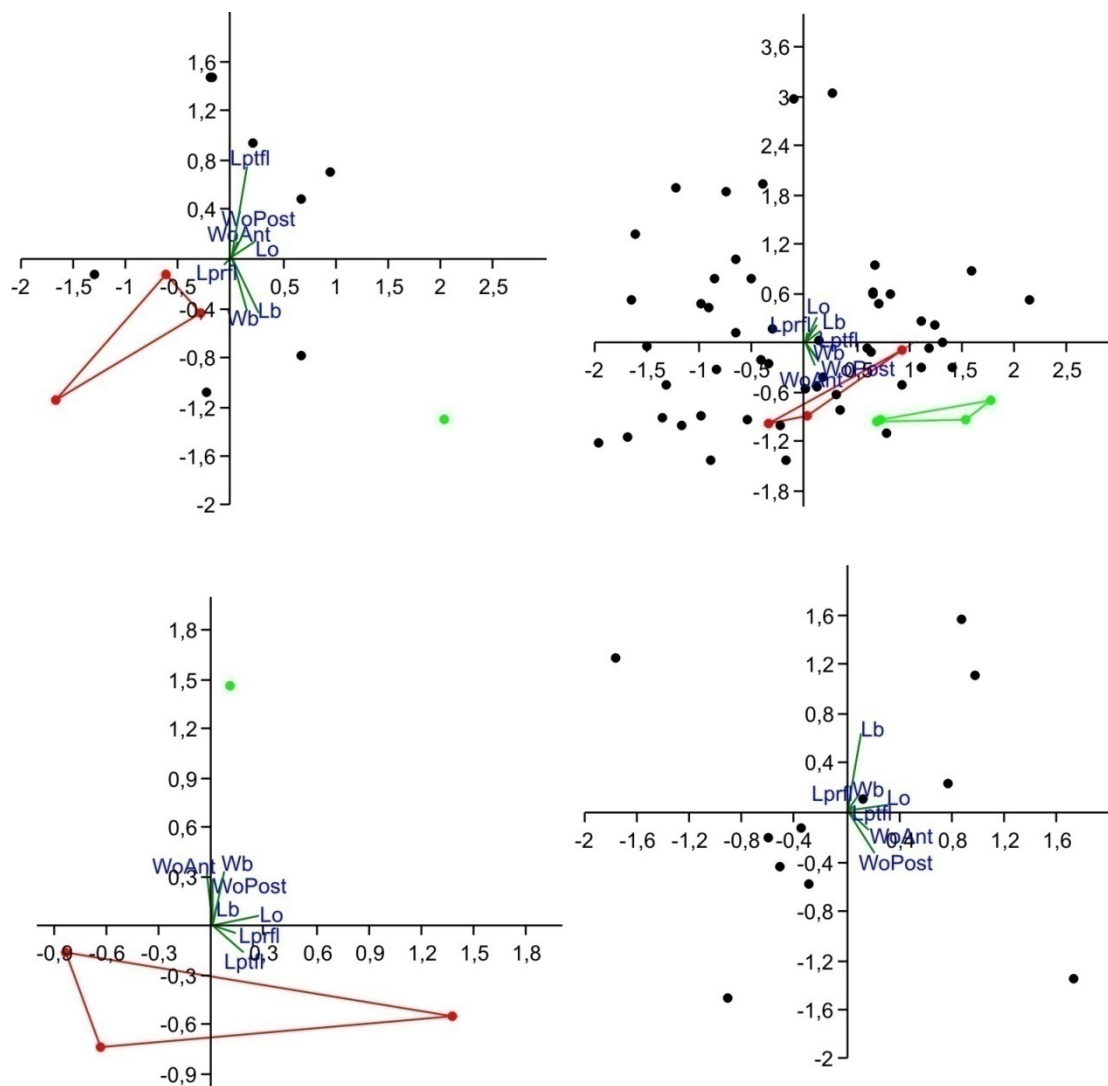
Η ανάλυση των δοντιών της άνω γνάθου με την μέθοδο των κυρίων συνιστωσών (Σχ. 9) φαίνεται να επιτρέπει ένα σαφέστερο διαχωρισμό των δοντιών πλην του Μ³. Το τελευταίο δόντι λόγω της υψηλής προς τα πίσω καμπυλότητας του, φυτρώνει όχι καθόλο το μήκος του με αποτέλεσμα το τελευταίο να ποικίλλει πολύ και να υπάρχει μεγάλη αλληλεπικάλυψη. Επίσης η απουσία δοντιών μικρού μεγέθους in situ κάνει λιγότερο σαφή τον διαχωρισμό. Ο άξονας 1 (PC1) φαίνεται να είναι αυτός που διαχωρίζει τα δείγματα σε 2 ομάδες μεγέθους, μια μικρού και μια μεγάλου μεγέθους. Ο διαχωρισμός όμως φαίνεται να μην είναι σαφής και να υπάρχει μια αλληλεπικάλυψη ιδιαίτερα σαφής στα Ρ^{3,4}.



Σχήμα 9. Διαγράμματα κυρίων συνιστωσών των δοντιών της άνω γνάθου. Επάνω αριστερά: P^2 , επάνω δεξιά: $P^{3,4}$, Κάτω αριστερά: $M^{1,2}$, Κάτω δεξιά: M^3 . Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparrion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparrion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

Δόντια κάτω γνάθου

Η PCA των δοντιών της κάτω γνάθου (Σχ. 10) δίνει παρόμοια αποτελέσματα που δυστυχώς δεν επιτρέπουν τον σαφή και βέβαιο διαχωρισμό των μεμονωμένων δοντιών σε ομάδες μεγέθους. Η ασάφεια γίνεται ακόμη μεγαλύτερη εξαιτίας του μικρού αριθμού των δειγμάτων πλην των $P_{3,4}$. Αν και φαίνεται ένας διαχωρισμός 2 ομάδων, η αλληλεπικάλυψη είναι πολύ μεγάλη και δεν επιτρέπει την βέβαια ταξινόμηση ενός δείγματος στην μια ή στην άλλη ομάδα.



Σχήμα 10. Διαγράμματα κυρίων συνιστωσών των δοντιών της κάτω γνάθου. Επάνω αριστερά: P_2 , επάνω δεξιά: $P_{3,4}$, Κάτω αριστερά: $M_{1,2}$, Κάτω δεξιά: M_3 . Με πράσινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion dietrichi*, με κόκκινο χρώμα εμφανίζονται τα δόντια του είδους *Hipparion macedonicum*, ενώ με μαύρο χρώμα εμφανίζονται τα μεμονωμένα δόντια.

3. Συμπεράσματα

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή, σκοπός της εργασίας ήταν ο διαχωρισμός μεμονωμένων δοντιών ιππαρίων με βάση το μέγεθος τους με σκοπό την ταξινόμηση τους. Από την μελέτη και ανάλυση των δεδομένων γίνεται σαφές ότι:

- Η χρήση των διαστάσεων της μασητικής επιφάνειας των δοντιών δεν επιτρέπει σαφή διαχωρισμό, γεγονός που οφείλεται στην τριβή. Η τελευταία μεταβάλλει τις διαστάσεις καθώς προχωράει. Ίσως η σύγκριση δοντιών που ανήκουν στο ίδιο στάδιο τριβής να έδινε καλύτερα αποτελέσματα. Το ερώτημα αυτό θα μπορούσε να απαντηθεί χρησιμοποιώντας τις διαστάσεις των δοντιών στη βάση (Lb, Wb). Δυστυχώς ο μικρός αριθμός δοντιών καθώς και η απουσία μετρήσεων από οδοντοστοιχίες σαφώς προσδιορισμένες δεν επιτρέπει την σύγκριση.
- Η προσπάθεια χρήσης πολυδιάστατης ανάλυσης (ανάλυση κυρίων συνιστωσών) δεν απέδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Όπως και στα διαγράμματα διασποράς αν και φαίνεται ένας διαχωρισμός με βάση το μέγεθος, η μεγάλη αλληλεπικάλυψη αλλοιώνει την σαφήνεια του και δεν επιτρέπει την εξαγωγή βέβαιων συμπερασμάτων.
- Παρά τα όχι ενθαρρυντικά αποτελέσματα δίνεται ένας διαχωρισμός των δοντιών με βάση τη σύγκριση που έγινε και τα μορφολογικά τους στοιχεία.

4. Βιβλιογραφία

BONIS, L. de;BOUVRAIN, G. & KOUFOS, G. D. (1988). Late Miocene mammal localities of the lower Axios valley (Macedonia, Greece) and their stratigraphical significance. *Modern Geology*, 13:141-147.

HAMMER C., HARPER D.A.T. & RYAN P.D. (2001). PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1): Art. 4.
http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm

KOUFOS, G. D. (1984). A new hipparion (Mammalia, Perissodactyla) from the Vallesian (late Miocene) of Greece. *Paläontologische Zeitschrift*, 58 (3/4):307-317.

KOUFOS, G. D. (1986). Study of the Vallesian hipparions of the lower Axios valley (Macedonia, Greece). *Geobios*, 19: 61-79.

KOUFOS, G.D., (1987a). Study of Turolian hipparions of the lower Axios valley (Macedonia, Greece). 2. Locality "Proxoma-1" (PXM). *Palaontologische Zeitscheift*, 61, 339-358.

KOUFOS, G. D. (1987b). Study of the Turolian hipparions of the lower Axios valley (Macedonia, Greece). 1. Locality "Ravin des Zouaves-5" (RZO). *Geobios*, 20, 293-312.

KOUFOS, G. D. (1988). Study of the Turolian hipparions of the lower Axios valley (Macedonia, Greece). 3. Localities of Vathylakkos. *Paleontologia i Evolucio*, 22:15-39.

KOUFOS, G.D., (1990). The hipparions of the lower Axios valley (Macedonia, Greece). Implicators for the Neogene stratigraphy and the evolution of hipparions. Reprint from: Lidsay, E.H., Fahlbusch, V. & Mein, P. (editors) European Neogene Mammal Chronology. New York , Plenum Press.

KOUFOS, G.D., (2006). The Neogene mammal localities of Greece: Faunas, chronology and biostratigraphy. *Hellenic Journal of Geosciences*, vol. 41, 183-214.

MERCIER, J., (1968). Etude geologique des zones internes des Hellenides en Macedoine central. *Annales geologique des pays Hellenique*, 20:1-792.

ΚΟΥΦΟΣ, Γ. Δ. (1980). Παλαιοντολογική και Στρωματογραφική μελέτη των Νεογενών ηπειρωτικών αποθέσεων της λεκάνης του Αξιού ποταμού. Διδακτορική διατριβή, Παν/μιο Θεσ/νίκης. *Επιστ. Επετ. Φυσικ. Σχολής*, 19 (11): 1-322.

Μουντράκης Δ. Μ., (2010). Γεωλογία και Γεωτεκτονική εξέλιξη της Ελλάδας. University studio press, Θεσσαλονίκη, 303-306 p.

ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ., 1965. Η γεωλογική κατασκευή της πεδιάδας Θεσσαλονίκης-Γιαννιτσών, ως συνάγεται αυτή εκ της μικροπαλαιοντολογικής ερεύνης του υλικού τριών βαθιών γεωτρήσεων. *Bulletin Geological Society of Greece*, 6:249-288.

Παράρτημα

Πίνακες Μετρήσεων

Στα μεμονωμένα δόντια της άνω γνάθου πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω μετρήσεις:

Lo= Μήκος στη μασητική επιφάνεια
Wo= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Lb= μήκος στη βάση
Wb= πλάτος στη βάση
Lp= μήκος πρωτοκόωνου
Wp= πλάτος πρωτοκόωνου
H= ύψος
aaf= εμπρόσθια πλευρά της εμπρ. εμβάθυνσης
raf= οπίσθια πλευρά της εμπρ. εμβάθυνσης
arf= εμπρόσθια πλευρά της οπισθ. εμβάθυνσης
prf= οπίσθια πλευρά της οπισθ. εμβάθυνσης
pc= pli caballing

Στα μεμονωμένα δόντια της κάτω γνάθου πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω μετρήσεις:

Lo= Μήκος στη μασητική επιφάνεια
Woant= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Wopost= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Lb= μήκος στη βάση
Wb= πλάτος στη βάση
Lprlf= μήκος εμπρόσθιας πτύχωσης
Lptfl= μήκος οπίσθιας πτύχωσης
H= ύψος
aprf= εμπρόσθια πλευρά της εμπρόσθιας πτύχωσης
pprf= οπίσθια πλευρά της εμπρόσθιας πτύχωσης
artf= εμπρόσθια πλευρά της οπίσθιας πτύχωσης
pc= pli caballing

Από τα δόντια των οδοντοστοιχιών της άνω γνάθου χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω μετρήσεις:

Lo= Μήκος στη μασητική επιφάνεια
Wo= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Lb= μήκος στη βάση
Wb= πλάτος στη βάση
Lp= μήκος πρωτοκώνου
Wp= πλάτος πρωτοκώνου

Από τα δόντια των οδοντοστοιχιών της κάτω γνάθου χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω μετρήσεις:

Lo= Μήκος στη μασητική επιφάνεια
Woant= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Wopost= πλάτος στη μασητική επιφάνεια
Lb= μήκος στη βάση
Wb= πλάτος στη βάση
Lprlf= μήκος εμπρόσθιας πτύχωσης
Lptfl= μήκος οπίσθιας πτύχωσης

Με πράσινο χρώμα συμβολίζονται τα δόντια που ανήκουν στο *Hipparion dietrichi* και με κόκκινο χρώμα συμβολίζονται τα δόντια που ανήκουν στο *Hipparion macedonicum*.

Μεμονωμένα

Δόντια:

Άνω γνάθος

p²:

Αριθμός	PXM 500	PXM 501	PXM 502	PXM 503	PXM 506	PXM 507	PXM 508	PXM 509	PXM 510	PXM 511	PXM 512	PXM 513	PXM 514
Δόντι	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
dex/sin	sin	sin	dex	Dex	sin	dex	sin	dex	dex	dex	sin	sin	dex
Lo	24,42	27,25	24	26,3	25,5	27,65	28,79	25,93	27,54	28,82	29,07	23,59	26,49
Wo	17,51	21,17	17,1	19,83	15,9	20,53	20,64	17,64	16,88	18,39	21,69	21,18	19,25
Lb	23,38	26,35	22,87	25,45	24,91	26,92	27,42	24,04	27,97	27,53	27,59	23,36	25,12
Wb	17,54	19,36	16,09	18,51	14,49	20,12	20,53	17,15	16,04	17,02	20,9	19,54	18,89
Lp	6,35	5,57	5,61	5,63	6,17	7,33	7,88	5,22	6,43	6,33	6,73	6,35	6,09
Wp	4,67	4,44	3,47	4,36	4,23	5,31	4,62	3,59	4,64	4,25	4,61	4,46	3,9
H	19,64	26,62	29,53	26,49	18,9	23,39	21,87	30,64	18,15	36,53	29,27	31,72	22,54
aaf	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	1	2	6
paf	4	3	2	1	2	4	3	2	2	3	2	5	2
apf	2	3	3	4	1	5	1	2	3	3	3	1	4
ppf	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	2	1
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0

Αριθμός	PXM 515	PXM 516	PXM 517	PXM 619	PXM 613
Δόντι	P2	P2	P2	P2	P2
dex/sin	sin	dex	sin	dex	dex
Lo	27,36	25,89	27,26	23,73	26,17
Wo	15,59	20,18	20,45	17,58	16,5
Lb	25,79	25,5	25,33	22,62	26,62
Wb	18,59	19,14	19,74	17,51	16,96
Lp	5,35	6,49	6,03	5,19	6,28
Wp	3,19	4,53	4,76	4,58	4,79
H	44,11	20	25,72	10,35	17,55
aaf	-	2	3	2	3
paf	-	4	3	2	4
apf	-	3	2	2	2
ppf	-	1	1	1	1
Pl. cab.	0	1	1	1	1

p^{3,4}.

Αριθμός	PXM 518	PXM 520	PXM 521	PXM 522	PXM 526	PXM 529	PXM 530	PXM 532	PXM 533	PXM 534	PXM 537	PXM 538	PXM 542
Δόντι	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4
dex/sin	sin	sin	dex	dex	sin	dex	sin	dex	dex	dex	dex	sin	dex
Lo	18,75	21,73	21,57	-	22,36	21,85	19,61	18,18	18,88	22,32	19,83	22,89	27,42
Wo	20,4	21,52	20,12	22,04	21,4	21,32	20,56	19,69	19,38	20,97	19,75	20,4	22,89
Lb	19,25	20,8	19,72	-	20,66	19,26	18,21	18,09	18,49	20,76	18,44	19,22	24,98
Wb	20,89	19,66	19,9	21,61	20,43	19,31	19,84	20,47	19,18	18	19,37	20,35	25,25
Lp	5,55	6,97	6,11	6,57	6,79	5,64	6,34	6,5	6,34	6,62	6,11	5,56	7,18
Wp	5,04	4,19	3,49	4,71	4,04	4,39	4,58	4,23	5,08	4,22	4,42	3,46	4,76
H	13,51	37,52	45,5	27,73	36,3	27	16,81	22,35	15,19	38,26	36,54	36,68	46,2
aaf	0	1	1	-	1	1	1	0	1	1	0	4	4
paf	4	3	6	4	3	4	5	4	6	5	4	4	3
apf	1	3	4	4	2	3	2	5	5	2	2	4	3
ppf	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Pl. cab.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	2	0
Αριθμός	PXM 544	PXM 545	PXM 546	PXM 548	PXM 549	PXM 553	PXM 609	PXM 505	PXM 519	PXM 523	PXM 524	PXM 525	PXM 527
Δόντι	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4
dex/sin	dex	dex	sin	dex	sin	dex	dex	dex	sin	dex	sin	dex	sin
Lo	20,13	20	22,8	21,75	17,89	21,85	19	21,64	21,48	21,32	20,24	25,55	21,4
Wo	19,29	22,35	22,36	21,39	19,39	23,83	21,29	21,28	20,54	20,34	21	21,41	18,51
Lb	18,07	17,61	19,53	19,82	17,51	20,14	19,2	20,88	19,96	20,12	19,36	18,75	20,36
Wb	19,17	21,82	21,85	21,02	18,85	21,96	22,04	22,43	20,81	20,87	18,64	17,3	16,72
Lp	6,21	6,57	4,93	7,14	6,05	7,1	7,58	6,3	6,18	6,03	6,18	6,25	7,23
Wp	3,66	4,64	4,28	4,61	4,44	5,31	4,8	4,2	3,87	4,52	4,19	4,07	4,41
H	33,14	36,99	43,64	36,71	15,78	24,45	20,3	19,75	46,09	23,12	28,11	53,88	26,63
aaf	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
paf	2	6	4	5	7	1	4	5	4	3	3	4	5
apf	2	4	2	2	2	1	2	2	3	3	5	3	5
ppf	1	2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
Pl. cab.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

Αριθμός	PXM 528	PXM 531	PXM 535	PXM 536	PXM 539	PXM 540	PXM 541	PXM 543	PXM 547	PXM 550	PXM 551	PXM 552	PXM 554
Δόντι	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4
dex/sin	dex	dex	sin	sin	sin	sin	dex	sin	dex	sin	sin	sin	sin
Lo	22,61	23,43	23,56	20,14	22,52	18,81	21,09	22,06	21,67	21,79	22,95	22,6	20,83
Wo	21,61	18,42	22,02	21,35	21,8	21,13	21,23	21,23	22,06	21,49	21,67	23,05	20,67
Lb	21,25	21,56	20,4	19,8	23,49	18,04	18,81	19,58	19,44	21,17	21,12	20,72	18,47
Wb	21,85	17,8	22	21,21	21,24	20,94	21,21	20,95	21,13	22,22	20,56	22,09	20,05
Lp	6,23	6,55	5,92	6,24	6	6,12	6,21	5,95	6,2	6,71	6,47	5,94	5,6
Wp	4,16	4,42	4,35	4,8	4,19	3,57	4,79	4,74	4,6	4,64	4,55	4,44	4,4
H	36,4	34,08	40,94	17,55	28,19	32,6	29,29	23,15	33,4	22,87	36,75	29,61	31,42
aaf	3	2	1	1	2	1	0	1	1	0	1	2	1
paf	6	6	4	5	4	4	5	5	8	6	2	3	4
apf	4	4	3	3	3	3	5	2	5	3	1	1	3
ppf	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Αριθμός	PXM 556	PXM 557	PXM 558	PXM 559	PXM 560	PXM 561	PXM 562	PXM 563	PXM 564	PXM 565	PXM 566	PXM 567	PXM 568
Δόντι	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4
dex/sin	sin	dex	dex	dex	sin	dex	sin	sin	sin	dex	dex	sin	sin
Lo	19,91	18,43	19,46	17,74	17,5	19,64	20,33	23,7	19,88	18,91	20,75	18,92	20,1
Wo	18,58	19,62	20	18,59	19,53	18,4	20,03	15,51	19,02	18,8	14,46	18,69	16,97
Lb	17,56	17,19	18,66	17,2	18,19	18,83	18,93	18,74	18,59	18,87	17,11	17,78	20,54
Wb	19,48	19,1	20,96	18,97	20	18,34	19,91	19,44	18,48	18,81	14,05	19,29	18,84
Lp	5,66	6,19	6,71	5,43	8,18	6,77	5,69	5,56	5,57	5,89	5,68	6,52	5,13
Wp	3,97	4	4,13	4,12	4,57	3,94	4,38	3,24	4,08	4	3,92	3,84	2,47
H	40,85	30,55	29,89	34,99	17,12	32,55	43,9	53,19	35,87	42,04	40,78	22,89	43,45
aaf	3	1	0	2	1	0	1	0	0	1	5	3	3
paf	3	1	5	6	3	6	4	4	4	5	7	6	3
apf	2	4	3	5	4	4	3	2	2	2	4	4	3
ppf	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1
Pl. cab.	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1

Αριθμός	PXM 569	PXM 615	PXM 572	PXM 573	PXM 574	PXM 575	PXM 576	PXM 577	PXM 578	PXM 579
Δόντι	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4	P3,4
dex/sin	dex	sin	dex	sin	sin	dex	dex	sin	dex	sin
Lo	20,68	17,58	18,02	17,58	18,67	18,57	19,49	20,87	18,56	20,95
Wo	17,85	20,37	19,54	15,48	18,81	14,63	20,52	16,96	18,84	16,85
Lb	17,76	17,57	18,46	17,84	18,66	17,02	18,3	17,51	17,63	16,21
Wb	19,33	21,03	19,85	16,09	19,34	17,89	20,38	17,1	18,07	17,23
Lp	5,54	6,51	6,53	5,74	7,05	5,89	5,58	6,61	6,11	4,21
Wp	3,32	5,43	4,51	4,24	4,77	4,11	4,08	4	4,01	3,04
H	40,61	15,01	16,59	19,3	20,26	48,73	42,89	51,44	33,66	48,4
aaf	1	0	0	1	0	0	2	3	2	0
paf	3	4	4	6	5	4	3	4	3	3
apf	3	-	3	3	3	0	3	4	1	2
ppf	1	-	1	1	1	1	1	2	1	1
Pl. cab.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1

Αριθμός	PXM 570	PXM 581	PXM 594	PXM 598	PXM 599	PXM 605	PXM 612
Δόντι	M1,2	M1,2	M1,2	M1,2	M1,2	M1,2	M1,2
dex/sin	dex	dex	dex	sin	dex	sin	sin
Lo	19,55	20,38	17,07	18,4	19,65	17,57	19
Wo	19,16	17	15,29	15,96	16,99	15,63	10,53
Lb	18,3	-	17,09	19,1	20,58	17,86	15,5
Wb	19,54	-	15,85	16,9	16,88	16,25	11,59
Lp	6,31	5,4	5,45	6,02	6,08	6,47	-
Wp	4,22	3,35	3,73	4,11	4,6	3,18	-
H	35,85	45,3	13,8	10,04	13,74	27,5	46,21
aaf	0	5	0	0	1	3	1
paf	3	4	6	3	4	4	6
apf	3	3	3	1	2	4	3

ppf	1	1	1	1	1	2	1
Pl. cab.	0	1	1	1	1	1	-

M^{1,2}:

M³:

Αριθμός	PXM 580	PXM 583	PXM 584	PXM 585	PXM 586	PXM 587	PXM 588	PXM 589	PXM 590	PXM 591	PXM 592	PXM 593	PXM 595
Δόντι	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3
dex/sin	sin	dex	dex	sin	dex	dex	dex	sin	sin	dex	sin	sin	dex
Lo	19,69	17,5	16,39	17,51	21,14	20,45	18,31	20	18,4	17,21	17,58	17,95	17,83
Wo	15,61	16,66	14,27	14,09	18,88	15,4	17,4	16,47	16,7	16,28	16,1	16,45	16,63
Lb	16,62	17,79	19,22	17,27	21,33	20,56	18,33	20,33	18,44	17,43	19,38	18,15	19,05
Wb	13,7	16,28	17,83	15,72	18,45	17,68	16,31	17,45	18,21	18,59	17,96	16,9	16,89
Lp	4,77	6,24	6,74	4,9	7,69	6,91	5,38	6,26	6,95	6,94	4,87	5,98	6,22
Wp	2,64	3,11	2,68	3,08	3,26	3,6	3,45	3,65	3,33	2,99	3,64	3,68	3,43
H	32,91	35,92	45,12	30,86	30,69	41,97	39,06	31,31	27,91	36,98	35,08	18,38	38,2
aaf	3	1	0	3	0	1	0	1	1	1	0	1	0
paf	3	3	3	3	5	4	4	6	5	4	1	6	2
apf	1	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	2
ppf	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	2
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Αριθμός	PXM 596	PXM 597	PXM 600	PXM 601	PXM 602	PXM 603	PXM 604	PXM 606	PXM 607	PXM 608	PXM 618		
Δόντι	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3		
dex/sin	sin	dex	dex	dex	dex	sin	sin	sin	dex	sin	sin		
Lo	18,85	18,82	22,05	17,66	17,63	16,61	19,62	18,05	20,41	18,93	17,75		
Wo	15,64	17,07	18,66	17,11	17,67	17,87	17,13	14,84	18,86	16,32	12,89		
Lb	18,78	19,45	21,35	19,84	18,87	18,06	19,29	17,04	20,36	19,24	18,94		
Wb	16,58	16,79	17,17	18,87	17,55	18,35	17,36	15,56	18,87	16,93	16,21		
Lp	6,28	6,51	8,51	7	6,16	6,35	6,14	5,74	6,15	6,13	6,1		
Wp	3,37	4,15	4,03	3,27	3,54	3,81	3,22	2,65	4,27	3,57	2,41		
H	17,55	14,66	20,02	44,84	32,67	29,5	28,85	34,34	26,61	32,23	47,49		
aaf	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0		
paf	2	4	4	2	3	2	4	0	3	3	2		
apf	1	2	1	3	2	1	3	2	2	2	1		
ppf	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0		
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Κάτω γνάθος

P₂:

Αριθμός	PXM 620	PXM 621	PXM 622	PXM 623	PXM 624	PXM 625	PXM 626	PXM 627	PXM 628	PXM 691
Δόντι	p2	p2	p2	p2	p2		p2	p2	p2	p2
dex/sin	dex	dex	dex	dex	dex		sin	sin	dex	dex
Lo	22,14	23,64	23,2	24,3	23,97		24,78	24,1	23,25	22,57
Woant	9,66	10,1	9	9,75	9,4		9,74	10,67	10	8,94
Wopost	13,47	11,8	11,75	12,5	11,8		11,68	11,4	11,4	10,25
Lb	-	21,15	21,9	24	24,17		23,56	22,7	22,75	20,65
Wb	14,11	11,74	11,2	12,35	12,68		11,8	11	11,94	10,71
Lprlf	5,08	6,17	6	6,64	6,17		6,15	4,83	6,56	6,17
Lptfl	6,71	10,78	11,2	11,55	10,14		10,8	10,38	8,65	8,62
H	-	23,46	29,94	22	20,28	38,07	24,63	13,88	15,43	21,33
aprf	0	0	0	0	0		0	0	0	0
pprf	0	0	0	0	0		0	0	0	0
aptf	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Pl. cab.	1	1	1	1	1		1	1	1	1

P_{3,4}:

Αριθμός	PXM 629	PXM 630	PXM 631	PXM 632	PXM 633	PXM 634	PXM 635	PXM 636	PXM 637	PXM 638	PXM 639	PXM 640	PXM 641
Δόντι	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4
dex/sin	dex	sin	dex	sin	dex	dex	sin	sin	sin	dex	sin	dex	dex
Lo	21,22	20,53	18,87	23,64	20,1	21,64	20,72	21,64	19,84	20,66	21,5	21,8	21,47
Woant	12,29	12,6	11,45	12,37	11,32	12,61	10,93	12,85	10,47	12,78	11,5	12,79	11,05
Wopost	12,8	11,8	10,09	12,32	11	12,43	11,13	12,15	11,83	12,63	-	13,56	11,1
Lb	19,24	18,9	18,82	21,8	17,69	20,96	20,49	20,55	17,8	19,56	19,5	19,85	20,21
Wb	12,6	12,07	13,01	13,06	12,39	13,21	12,09	13,33	11,73	13,55	13,5	12,52	12,31
Lprlf	5,83	5,88	6,12	6,25	6,71	6,51	6,86	5,77	6,05	5,88	7,25	6,3	6,47
Lptfl	10,42	8,27	9,94	10,92	9,75	10,86	10,64	10,01	5,51	8,7	9,95	11,58	10,09
H	33,1	29,39	28,62	34	21,56	25,1	25,61	32,6	30,88	25,09	42,1	28,43	21,19
aprf	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pprf	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
aptf	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Αριθμός	PXM 642	PXM 643	PXM 644	PXM 645	PXM 646	PXM 647	PXM 648	PXM 649	PXM 684	PXM 650	PXM 651	PXM 652	PXM 653
Δόντι	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p2	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4
dex/sin	sin	dex	dex	dex	dex	dex	dex	sin	dex	dex	dex	sin	dex
Lo	19,46	21,65	21,64	22,01	19,28	20,72	22,65	19,19	24,12	19,26	20,46	20,84	21,9
Woant	11,59	11,35	12,3	11,87	11,8	11,11	12,25	10,89	8,89	12,15	11,16	10,13	10,75
Wopost	10,65	11,53	11,9	13,17	10,95	10,93	11,77	11,9	10,14	11,05	10,7	9,23	11,2
Lb	18,51	20,35	20,56	19,75	19,03	20,42	19,55	19,3	24,8	19,21	18,23	18,57	20,37
Wb	12,11	12,16	12,62	12,76	12,15	12,47	12,89	12,74	10	13,35	11,48	10,69	11,87
Lprlf	6,24	6,68	6,61	6,22	5,45	6,19	6,17	6,13	6,34	5,61	6,06	6,86	6,7
Lptfl	8,94	10,48	11	10,8	6,78	10,92	7,81	9,42	5,98	5,75	10	7,69	10,17
H	24,79	33,3	23,76	36,86	21,85	29,92	34,18	15,4	18,12	16,25	34,6	32,11	42,62
aprf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
pprf	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
aptf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1

Αριθμός	PXM 654	PXM 655	PXM 656	PXM 657	PXM 658	PXM 659	PXM 660	PXM 661	PXM 662	PXM 663	PXM 664	PXM 665	PXM 666
Δόντι	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4
dex/sin	dex	sin	dex	dex	sin	dex	dex	sin	dex	dex	sin	dex	sin
Lo	22,9	22,08	21,21	20,95	20,65	19,75	20,33	17,94	18,08	24,37	18,39	18,65	18,79
Woant	13,13	11,14	11,2	9,23	11,31	7,51	10,97	10,35	10,09	7,51	8,79	9,15	9,02
Wopost	13,82	13,02	11,98	9,34	9,74	8,26	10,36	9,14	8,89	7	7,77	8,97	8,81
Lb	22,62	20,77	19,47	17,74	19,17	17,45	19	17,18	17,92	18,4	16,47	18,46	16,57
Wb	13,4	13,38	12,66	10,09	11,08	8,32	11,71	10,51	10,49	13,09	9	10,12	9,93
Lprlf	7,88	5,8	6,08	5,82	6,11	7,85	5,54	4,32	5,29	6,94	6,47	6,34	5,78
Lptfl	12,12	10,57	9,47	6,98	7,22	8,81	6,67	5,81	5,64	9,93	7,21	7,62	6,04
H	24,4	25,4	42,52	41,71	40,75	38,85	26,04	22,81	16,85	52,28	30,07	27,92	34,23
aprf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pprf	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
aptf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Αριθμός	PXM 667	PXM 668	PXM 669	PXM 670	PXM 671	PXM 672	PXM 674	PXM 675	PXM 676	PXM 677	PXM 678	PXM 679	PXM 680
Δόντι	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4	
dex/sin	dex	sin	dex	dex	dex	dex	dex	dex	dex	sin	sin	sin	
Lo	19,04	21,78	17,79	16,87	20,15	17,81	19,27	18,19	16,96	19,7	22,6	22,91	
Woant	8,34	9,83	9,96	10,07	10,48	11,66	10,25	10,6	9,88	10,54	-	8,94	
Wopost	6,61	9,02	10,89	8,08	10,35	9,84	9,91	9,44	8,97	9,64	7,77	7,44	
Lb	17,62	18,42	17,65	16,85	18,49	17,59	18,78	17,16	16,02	18,3	18,49	17,06	
Wb	9,32	10,3	10,25	10,56	11,74	11,54	10,45	11,14	10,26	11,07	9,84	10,72	
Lprlf	6,73	5,88	5,4	4,58	5,74	5,46	6,54	5,18	5,26	5,27	6,47	6,18	
Lptfl	7,11	6,85	6,61	3,96	6,92	6,14	7,26	5,78	5,73	5,81	8,21	8,23	
H	36,78	41,57	14,84	10,97	39,43	17,81	30,42	19,21	26,21	26,58	46,96	48,81	43,44
aprf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
pprf	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
aptf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Αριθμός	PXM 681	PXM 698	PXM 699	PXM 700
Δόντι	p3,4	p3,4	p3,4	p3,4
dex/sin	sin	dex	dex	dex
Lo	18,05	18,78	18,83	19,41
Woant	10,1	9,39	9,37	15,23
Wopost	8,79	8,26	8,45	13,63
Lb	-	24,22	19,01	-
Wb	-	9,39	11,11	15,98
Lprlf	4,98	5,94	5,9	5,88
Lptfl	6,2	8,12	7,26	5,63
H	-	32,62	22,27	-
aprf	0	0	0	0
pprf	0	1	0	0
aptf	0	0	0	0
Pl. cab.	1	1	1	1

M₃:

Αριθμός	PXM 692	PXM 693	PXM 694	PXM 695	PXM 696	PXM 686	PXM 687	PXM 688	PXM 689	PXM 690	PXM 682	PXM 683	PXM 685
Δόντι	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
dex/sin	dex	dex	sin	dex	sin	sin	sin	dex	sin	sin	dex	dex	dex
Lo	22,87	19,88	20,98	23,33	23,37	22	21,72	20,11	20,64	20,36	19,41	21,96	24,98
Woant	9,74	8,66	8,93	9,3	9,39	8,32	9,46	8,65	8,67	6,74	6,31	8,76	10,17
Wopost	8,92	8,08	8,37	8,67	8,15	7,35	8,03	8,19	7,36	5,5	5,36	7,92	10,85
Lb	24,22	20,16	21,61	22,77	24,49	21,77	22,39	21,41	21,61	20,83	22,32	-	21,44
Wb	10,35	8,63	9,53	9,39	9,98	8,85	9,04	9,79	8,88	9,91	8,73	9,4	9,52
Lprlf	5,11	4,73	4,8	5	5,48	4,31	5,41	5,55	4,83	-	5,91	5,72	5,64
Lptfl	6,52	5,36	4,38	6,45	5,42	3,71	6,93	7,36	6,51	-	5,59	6,65	6,11
H	24,55	22,21	17,46	32,9	25,42	13,93	21,18	32,27	22,53	45,98	41,53	42,77	15,25
aprf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
pprf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
aptf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1	0
Pl. cab.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1

Οδοντοστοιχίες:

Άνω γνάθου

PXM 148	PXM 148	PXM 148	PXM 148	PXM 148	PXM 148
P2	P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
26,7	19,6	19,6	18	17,5	20,3
20,5	22,8	22,3	22	19,2	18,1
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	6,8	7,3	8,2	6,7	7,8
-	5,4	5,5	4,9	4,7	-

PXM 148	PXM 148	PXM 148	PXM 148	PXM 148
P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex
19,6	20,3	17,7	18,1	21,6
22,8	22	21,7	19,4	18,1
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,6	6,7	7,7	6,5	7,3
5	5,2	-	4,7	4,4

PXM 40	PXM 40	PXM 40	PXM 40	PXM 40
P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin
18,4	18,4	17	16,6	19,5
20,2	20,1	20,3	18,6	16,5
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,4	7,1	7	6,3	7,1
5	5	4,7	4,3	4,2

PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149
P2	P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
27,3	21,3	20,7	18,4	18,2	18,3
19,3	20,4	20,5	19,7	18,2	16,3
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6	5,5	5,8	6,4	5,5	5,5
4,5	4,2	4,3	3,7	3,1	3,4

PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149	PXM 149
P2	P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
27,6	21,2	20,2	18,5	18,5	18,2
19	20,5	20,5	20	-	16,6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6	6	6,1	6,5	6	5,4
4,5	4,3	4,4	3,8	3	3,1

PXM 105	PXM 105	PXM 105
P4	M2	M3
sin	sin	sin
-	18,1	20,2
-	20,1	18
-	-	-
-	-	-
7,5	7,4	6,8
5,1	5,2	4,3

PXM 153	PXM 153
P2	P3
dex	dex
28,3	24,2
22	24,3
26	20,5
21,7	-
5,3	5,2
4,5	4,6

PXM 41	PXM 41	PXM 41	PXM 41	PXM 41
P2	P3	P4	M1	M2
dex	dex	dex	dex	dex
27,5	23,3	22,5	20,7	20,3
20,8	21,9	21,6	20,7	20
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
7,6	6,7	7,4	7,3	6,7
4,5	5	5	4,2	4,2

PXM 172	PXM 172	PXM 172	PXM 172
P2	P3	P4	M1
dex	dex	dex	dex
28,8	24,2	22,6	22,2
17	20,3	17,5	19,3
27,4	21,3	20,6	19,6
19,4	-	-	-
6,7	6	-	6,8
3,5	3,5	-	3,4

PXM 159	PXM 159
P2	P3
dex	dex
29,2	26,5
21,8	23
26,3	22,9
20,8	22,8
6,6	7,3
4,6	4,3

PXM 21	PXM 21	PXM 21	PXM 21	PXM 21
P2	P3	P4	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin
-	20,4	20,5	17,5	20
20,4	22,8	22,2	20,2	17,4
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
8,2	-	8,1	7,2	7,1
6	-	6,6	5	4,6

PXM 40	PXM 40	PXM 40	PXM 40	PXM 40
P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex
18,2	18,5	17	16,5	19,5
20,9	21,7	21,2	18,8	16,2
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,3	-	6,8	6,3	6,5
5	-	5	4,3	4

PXM 89	PXM 89	PXM 89	PXM 89	PXM 89
P2	P3	P4	M1	M2
sin	sin	sin	sin	sin
28	23,5	22	21	20,2
21,4	22,5	22,6	22	20,4
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
7,3	6,4	6,2	7	5,8
4,1	4,3	4,5	3,6	4

PXM 204	PXM 204	PXM 204	PXM 204	PXM 204	PXM 204
P2	P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
29,3	22,4	20,8	18,5	19,2	21,4
20	23	22,4	21,2	20	18
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
7,1	5,5	6	6,4	6	6,1
4,6	4,6	4,6	4,1	3,6	3,5

PXM 205	PXM 205	PXM 205	PXM 205	PXM 205	PXM 205
P2	P3	P4	M1	M2	M3
27,2	22,6	22,4	19	19,7	-
21,2	22,2	21,5	20,3	19	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,7	6,5	6	7,2	6	5
4,7	4,5	4,5	3,8	4,1	3

PXM 180	PXM 180	PXM 180	PXM 180	PXM 180	PXM 180
P2	P3	P4	M1	M2	M3
27	23	21,9	20	19,2	19
21,1	23	22	21,5	20	16,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,7	5,6	5,7	6,7	5,8	6,7
4	4,3	4,2	3,8	3,8	3

PXM 206	PXM 206	PXM 206	PXM 206	PXM 206	PXM 206
P2	P3	P4	M1	M2	M3
26,6	-	21,2	19,7	18,5	18
21,2	23,2	23,5	23,2	21,2	16,8
26	-	-	-	-	19
20,3	-	-	-	-	18
5,8	6	6,2	7	6	5,4
5	5	5	4,7	4,6	3,7

PXM 185	PXM 185	PXM 185	PXM 185	PXM 185	PXM 185
P2	P3	P4	M1	M2	M3
27	22	21,5	19	19	-
23	23,7	23,5	23	21	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,8	6,5	7	7,3	6,8	6,3
5,7	5,2	5,2	4,5	4,5	3,5

PXM 183	PXM 183	PXM 183	PXM 183	PXM 183
P2	P3	P4	M1	M2
28,8	23,3	22	20,8	-
20	21	21	21,1	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
7	-	7	6,6	7,5

PXM 123	PXM 123	PXM 123
M1	M2	M3
dex	dex	dex
19,3	19,5	17,7
21,1	19,4	15,3
-	-	19,5
-	-	16,8
6,8	6,2	5,7

PXM 18	PXM 18	PXM 18
P3	P4	M1
dex	dex	dex
23	21,8	19,2
24	22,8	21,3
22,8	20,2	19
23,4	22,5	22
6,6	6,6	7

4	-	4,3	3,7	-
---	---	-----	-----	---

4,2	3,7	3,1
-----	-----	-----

4,6	4,5	4,2
-----	-----	-----

PXM 55	PXM 55	PXM 55	PXM 55	PXM 55
P2	P3	P4	M1	M2
dex	dex	dex	dex	dex
27,5	23,6	22,6	20	20,2
20,3	21	20	19,7	18
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,2	6	5,4	5,8	5,5
4	4,1	4	3,7	3,5

PXM 105	PXM 105	PXM 105	PXM 105
P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex
18,5	17,7	17,8	19,4
21,7	22	20,5	18,1
-	-	-	-
-	-	-	-
7,5	-	7,4	6,6
6	-	5,7	4,7

PXM 31	PXM 31
P3	P4
sin	sin
22,6	21,7
23,3	22,7
22,5	20
23,7	22,8
6,5	6,7
4,6	4,5

PXM 133	PXM 133	PXM 133	PXM 133
P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex
-	22,5	22	Άτριφτο
18,5	-	17,7	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	6,8	-
-	-	3,7	-

PXM 21	PXM 21	PXM 21	PXM 21	PXM 21
P2	P3	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex
26,7	21	17,7	18,6	20
21,3	22,5	-	20,4	17,5
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
9	9,1	-	7	7
6,2	6,1	-	5	4,6

PXM 220	PXM 220	PXM 220
P4	M1	M2
20,3	20	20,5
21,4	20,8	19,9
19,9	19	19,9
21,5	21	19,7
7	7,3	6,8
5,1	4,6	4,5

PXM 175	PXM 175	PXM 175
P4	M1	M2
dex	dex	dex
25,2	23,8	23,5
21,8	20,6	18,5
23	19,5	19
23,3	20,8	19,8
-	6,4	6
-	4	3,4

PXM 204	PXM 204	PXM 204	PXM 204	PXM 204
P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin
22,5	21	18,7	18,2	21
23	22,3	21	19,8	18
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
5,8	6	7,1	6	6,2
4,5	4,5	4,1	3,9	3,3

PXM 174	PXM 174	PXM 174
P2	P3	P4
dex	dex	dex
28	23,2	22,7
21	22,8	22,3
27	22,5	21
21,3	23	23
7	7	6,8
4,4	4,6	5

PXM 182	PXM 182	PXM 182	PXM 182	PXM 182	PXM 182
P2	P3	P4	M1	M2	M3
29	23,5	22,5	20,8	20,5	17
20,3	21,5	21	21	19,5	14,2
-	-	-	-	17	19,2
-	-	-	-	-	-
-	7,1	7	7,1	6,7	6,3
4	4	4	3,8	3,8	2,7

PXM 131	PXM 131	PXM 131
P2	P3	P4
dex	dex	dex
26	21	20,8
20,8	22	22
-	-	-
-	-	-
7,1	6,4	6,5
4,4	4,5	4,4

PXM 181	PXM 181	PXM 181	PXM 181	PXM 181	PXM 181
P2	P3	P4	M1	M2	M3
26,3	22,5	22,5	19,3	20	18,5
20	21	21,1	20,1	19,3	16,6
26	-	-	-	-	21,4
19,8	-	-	-	-	18
6,7	6,5	6,9	6,7	5,8	6,3
4,4	4,6	4	3,7	3,6	3,1

PXM 184	PXM 184	PXM 184	PXM 184	PXM 184
P2	P3	P4	M1	M2
27,3	21,5	20,5	18,5	19
20,2	23	23	21,8	20
25	19	18,2	-	17,2
20	21,8	23	-	20,2

PXM 120	PXM 120	PXM 120	PXM 120
P4	M1	M2	M3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

6,3	5,8	6,2	7	6
4,5	5	5,2	4,6	4,4

7,2	7,4	7,2	8
5,5	5	5	4,6

PXM 212	PXM 212	PXM 212	PXM 212	PXM 212
P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin
21,3	20	17	17,4	18,3
20,7	19,8	19,2	17,5	16
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
5,6	4,8	5,5	4,6	5,5
3,7	4	4	3,5	3,1

PXM 84	PXM 84	PXM 84
M1	M2	M3
dex	dex	dex
18,4	18,8	17,7
19,2	19,2	15,5
-	-	-
-	-	-
6,2	6,1	6,3
3,8	4	3,3

PXM 212	PXM 212	PXM 212
M1	M2	M3
dex	dex	dex
16,7	17,4	18
19,6	18	16
-	-	-
-	-	-
5,7	4,5	5,6
4	3,5	3,2

PXM 20	PXM 20	PXM 20	PXM 20
P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin
17,4	14,8	14,8	17
19,7	18,3	17,6	16
-	-	-	-
-	-	-	-
5,4	-	5,7	5,7
-	-	-	-

PXM 142	PXM 142	PXM 142	PXM 142	PXM 142
P2	P3	P4	M1	M2
26	21	19	17,2	18,2
18,3	19,5	20	18	16,5
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6	6,5	7	6,3	6,4
4	4,4	4,1	4,5	4,1

PXM 121	PXM 121
M2	M3
sin	sin
18,1	17,2
17	14,7
-	-
-	-
6	5,2
4	3,4

PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186
P2	P3	P4	M1	M2	M3
23,5	17,5	17,3	15,6	16,5	17,5
17	18,7	18,7	16,8	16	15
-	-	17,1	-	16,2	-
-	-	19	-	16,8	-

PXM 155	PXM 155	PXM 155
P4	M1	M2
dex	dex	dex
17	16,5	15
18,8	18,7	18
-	-	-
-	-	-

PXM 32	PXM 32
M2	M3
dex	dex
17	18,6
18,4	17
-	-
-	-

5,4	5,6	5,4	5,2	5,6	6
4,8	4	4	4	4,1	3,3

6	6,7	6
4,4	5	4,8

7,2	7
4,4	4,5

PXM 4	PXM 4	PXM 4
P2	P3	P4
dex	dex	dex
24,8	21	20
20	21	20,2
24,6	20,2	19,5
20	21,5	20,4
6,7	6	6
4,3	4	4,2

PXM 155	PXM 155	PXM 155
M1	M2	M3
sin	sin	sin
16	14,4	19,4
18,5	17,1	15,7
-	-	-
-	-	-
6,1	5,7	6,6
5,1	4,8	4

PXM 88	PXM 88	PXM 88	PXM 88	PXM 88
P2	P3	P4	M1	M2
dex	dex	dex	dex	dex
24,6	18,7	18,5	15,8	16,2
18,4	19,8	13,3	17,5	16,8
24	-	-	-	-
17,6	-	-	-	-
5,7	5,5	5,8	6	5,9
3,9	3,7	3,5	3,8	3,6

PXM 3	PXM 3	PXM 3	PXM 3	PXM 3	PXM 3
P2	P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23,7	22	22	19	20,6	17
18,3	19,6	19,2	18,3	16	13
23,4	19,6	17,6	17	17,5	18
17,4	19,8	20,5	18,3	18	16
5,6	5,3	5,8	5	5,7	-
3,8	3,5	3	3,5	2,6	-

PXM 20	PXM 20	PXM 20	PXM 20	PXM 20
P3	P4	M1	M2	M3
dex	dex	dex	dex	dex
18,6	17,5	15,5	16	17,4
18	19,8	18,4	17,7	16
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
5,7	6	6,5	6	6,3
-	-	-	-	-

PXM 59	PXM 59	PXM 59	PXM 59	PXM 59
P3	P4	M1	M2	M3
sin	sin	sin	sin	sin
19	18,5	15	16	17,8
19,2	19,5	17,6	17	15,5
-	-	-	15,5	17,7
-	-	-	18	16,2

PXM 97	PXM 97	PXM 97
M1	M2	M3
sin	sin	sin
17,3	18,3	20
19,5	18,9	17
-	-	-
-	-	-

6,1	6	5,4	5,5	6
4,1	4	4	3,8	3

8	6,7	6,3
5	4,8	4,5

Κάτω
γνάθου

PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
25,5	22,8	21,3	21	20,4	24
10	13	12,7	10,8	10,3	10
12	13	12,4	10,5	9,7	9,3
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,5	7,8	6	6	5,7	5,3
11,3	11,4	10	6,5	6,2	5,8

PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
24,5	22	20,5	20,6	20,1	22
10	12,7	12,2	11	11	9,5
12	13	11,4	10	9,5	8,2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,7	6	6	5,8	5,6	5,3
11	9,2	8,8	7	7,1	6

PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100	PXM 100
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
24	22	20,5	20	20	21,7
9,5	12,5	-	11,2	10,8	9,4
11,6	12,6	12	10	9,7	8,8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,7	5,7	5,7	5,5	5,8	5,2
10,7	9,8	8,2	7,2	7	5,8

PXM 49	PXM 49	PXM 49	PXM 49	PXM 49	PXM 49
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
24	22,6	21,2	20	20,3	18,7
9,4	12	11,5	10,8	10,2	8
11,2	12	11,2	10,3	9,5	6,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
7,2	7,3	7,3	6,1	6	5,5
-	-	-	-	-	-

PXM 138	PXM 138	PXM 138	PXM 138	PXM 138	PXM 138
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
-	-	-	-	-	-
11	14,4	14,3	12,4	11,5	10,3
13,2	14,2	14	11,5	10,5	9,4
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,7	6,3	5,7	5,4	4,7	5,2
11	9,2	8,2	6,5	6	5,7

PXM 139	PXM 139	PXM 139	PXM 139	PXM 139	PXM 139
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22,5	21	20,8	19	18,8	21
9,5	12,2	12,4	11,5	10,5	9,5
11,2	13	12,4	10,2	9,5	7,8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,2	5,8	5,8	5,6	5,2	5,2
9,6	9,3	8,3	6	5,6	5,5

PXM 102	PXM 102	PXM 102	PXM 102	PXM 102
p2	p3	p4	m1	m2
dex	dex	dex	sin	sin
23,5	21,8	21,5	21	20,6
9,2	10,3	10	10	10,2
10,7	10,7	10	9,5	8,7
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6	6	5,8	5,7	5,5
10	10,2	8,8	7,3	7

PXM 156	PXM 156	PXM 156	PXM 156	PXM 156	PXM 156
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
24	20	19,5	17	17,2	21
9	13,5	13,5	11	10,2	9,5
12,5	13,4	12,6	10	9,3	8,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
3,5	5,4	5,4	3	4,1	4,1
8	5,5	5,7	4	4,6	4,7

PXM144	PXM 144	PXM 144	PXM 144	PXM 144	PXM 144
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23,2	20,8	20,7	18,4	18,5	21,2
10	12,3	12,1	10,7	10,3	9
12,2	12,8	12,2	10	9,5	8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,4	6,2	5,7	5	5,2	5
10,2	10	9,3	6,2	6,1	5,5

PXM 144	PXM 144	PXM 144	PXM 144	PXM 144	PXM 144
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
23,5	21	20,4	18	18,4	21,3
10	12	12	10,8	10,2	9
11,8	12,8	12,3	10,2	9,6	7,7
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5	6,1	5,7	5	5,2	4,9
10,1	9,8	9,3	6,5	6	5,5

PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
24,3	21	20,3	19	19,3	21,6
10,5	12,5	12,2	10,7	10,2	9
12,5	12,7	11,7	9,7	9,3	7,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	6,5	5,5	5,3	5,2	5
10,3	10,5	9,5	6,2	6,8	5,3

PXM 101	PXM 101	PXM 101	PXM 101	PXM 101	PXM 101
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22,8	20,2	19	17	18	23
10	-	11,2	11,2	10,3	9
12,2	-	10	10	9	8,2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	4,6
-	-	-	-	-	4,6

PXM 103	PXM 103	PXM 103	PXM 103
p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex
20,2	19,5	18,7	22,2
12,3	11	10,6	9,2
12,4	10,2	9,8	8,7
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

PXM 103	PXM 103	PXM 103	PXM 103
p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin
21	19	19	22,3
12,2	11	-	9,3
10,4	10,4	10	8,8
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

PXM 58	PXM 58	PXM 58	PXM 58
p2	p3	p4	m1
dex	dex	dex	dex
-	20,5	21	19
10,4	14,5	15	11,8
14	15	13,2	11,2
-	-	-	-
-	-	-	-
4,7	6	6,3	5,4
5,1	4,6	6,5	5,5

PXM 49a	PXM 49a	PXM 49a	PXM 49a	PXM 49a	PXM 49a
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23,7	22,8	21,2	20,4	21,2	18,6
9,2	11,7	11,6	11	10,2	7,7
10,7	11,7	10,8	9,7	9	6,5
23,5	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,7	7	7,1	6,1	6,2	5,4
11,4	11,7	10,5	7,7	7,6	6

PXM 67	PXM 67	PXM 67	PXM 67
p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex
21,6	20	20	23,4
-	11,3	10,4	9,4
12,3	10,5	10	9
-	-	-	-
-	-	-	-
6	5	5,5	5,2
6,8	6	6	5,8

PXM 68	PXM 68
p3	p4
sin	sin
19,4	19,8
13,4	13,2
13,4	12,8
-	-
-	-
-	5,5
4,2	5,3

PXM 207	PXM 207	PXM 207	PXM 207	PXM 207	PXM 207
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
24,5	21,8	19,5	20	20	23,7
11	13,5	12,9	12,1	11,3	10
12,5	13,3	12,4	10,6	9,8	8,6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,6	7	6,1	5,2	5,4	5,7
9,7	9,3	8	6,2	6,5	6,6

PXM 208	PXM 208	PXM 208	PXM 208	PXM 208	PXM 208
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23	22	21,1	20,4	19,5	20
9,1	11,7	-	10	9,5	8
11	-	11,5	11	9,4	8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
7,5	7	6,7	5,5	5,6	6
11	11,7	10,8	6,5	5,6	5,7

PXM 102	PXM 102	PXM 102
p2	p3	p4
sin	sin	sin
23,5	21,2	20,8
9,2	10,3	10
10,7	11	10
-	-	-
-	-	-
6,3	5,7	5,7
10	10,2	9,3

PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117	PXM 117
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
25,2	23,5	22	19,8	20,3	23
10	13,4	12,6	10,5	10,4	9,5
11,6	13	12,2	10	9,5	9
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,5	7,6	6,2	5,8	5,7	5,2
11,3	11,5	9	7	6,2	6

PXM 122	PXM 122	PXM 122
m1	m2	m3
dex	dex	dex
21	20,4	20,8
10,7	9,7	8,3
-	8,7	7,2
18	-	21
-	-	-
6,5	6,2	-
7,3	7,6	6

PXM 119	PXM 119	PXM 119	PXM 119
p2	p3	m1	m2
sin	sin	sin	sin
26	23,5	25	22,5
-	-	9	7,8
-	-	8,2	7,3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	6,5
-	-	8,2	7,5

PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158	PXM 158
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23,8	21,2	21	19,2	19,3	21,7
9,7	12,2	12,2	11	10,3	9
11,5	12,2	12	9,6	9,3	7,4
-	-	18,6	-	-	-
-	-	-	-	-	-
5,3	6	6,3	5,3	5	4,7
10,4	10,6	9,5	6,8	7	5

PXM 137	PXM 137	PXM 137	PXM 137	PXM 137	PXM 137
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
24,7	22,2	22	20,7	20,7	22,5
10	13	12,9	11,8	11,5	10
11,7	13	12,5	10,5	10	8,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6	6,7	6,2	6	5,5	5,7
10,3	11,2	10	7	7,3	6,6

PXM 190	PXM 190	PXM 190	PXM 190	PXM 190	PXM 190
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22,7	22,6	22,7	20	20	20,7
9	11,5	10,8	10,5	9,3	8,3
11,1	11,2	11	9	8,5	7,5
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
7,3	7,1	6,8	5,2	5,5	5,6
10,6	11,8	11	6,2	6	6

PXM 189	PXM 189	PXM 189	PXM 189	PXM 189	PXM 189
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22	20,5	19,7	18,7	19,4	20,4
8,7	11,3	10,5	9,7	9,5	8
10,3	11,3	10,5	9,6	9,4	8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

PXM 217	PXM 217	PXM 217	PXM 217	PXM 217	PXM 217
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
23,5	21	21	-	18,5	20
9,5	11,7	11,7	-	9,6	8
11,5	11,5	11	-	8,6	7,6
18,4	-	19	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6	7	6,5	5,5	5,3	7,6
10,2	11	10,4	6,4	6	5,5

PXM 63	PXM 63	PXM 63	PXM 63
p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex
20,6	20	18,5	21,5
12,5	10,8	10,8	9,5
12,5	9,8	9,6	8
18	17	-	-
12,7	-	-	-
6	5	5	5
10,3	7,6	6,7	6,5

PXM 52	PXM 52	PXM 52	PXM 52	PXM 52
p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex
22,3	21,7	19,7	20	22,5
13,7	13	10,6	10,7	9
13,4	13,2	9,6	10	8,3
21,6	-	-	-	-
15	-	-	-	-
6	5,6	5,5	5,7	5,3
10	8,7	6,5	7	5,8

PXM 126	PXM 126	PXM 126
p3	p4	m1
sin	sin	sin
21,5	20	18,6
14	-	11,3
14	12,5	-
-	-	-
-	-	-
5,8	5,5	5,1
10,4	9,6	-

PXM 188	PXM 188	PXM 188	PXM 188	PXM 188
p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin
22	20	19,8	19	23
13	12,7	11,7	11	10
13	12	10,6	10,8	10
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,8	6,3	5,4	5,1	5,3
10,2	9,2	5,7	5,8	4,6

PXM 118	PXM 118	PXM 118	PXM 118	PXM 118
p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin
21,6	20	19	18,6	23,4
13	13	12,2	11	10
12,8	12,4	10,7	10	8,4
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,2	5,6	4,3	4,6	4,1
9,5	9	5,4	5,3	4,5

PXM 7	PXM 7	PXM 7	PXM 7	PXM 7
p2	p3	p4	m1	m2
dex	dex	dex	dex	dex
23,6	21,2	20	19	18,2
11,4	14,2	-	12,4	-
13,4	15	12,5	10,5	9,8
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
4,2	5,8	5,6	4,4	4,6
7,3	6,3	8,8	5,5	5,5

PXM 193	PXM 193	PXM 193	PXM 193	PXM 193	PXM 193
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
21,7	20	19,5	18	18	23,1
10,5	13	12,5	11,4	10,7	10
13,2	13,5	12	10	9,7	8,6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
4,5	5,6	5,4	-	9,7	4,6
6,8	6,4	7	4,4	4,6	4,6

PXM 194	PXM 194	PXM 194	PXM 194
p2	p3	p4	m1
dex	dex	dex	dex
26	21,3	20,8	20,4
10	13,5	12,4	12,3
12,5	13,4	11,8	10,8
25,5	-	18,5	18,2
14,5	-	14,3	12,7
4,8	7	6,5	5,5
10,5	9,7	9,5	5,8

PXM 44	PXM 44	PXM 44	PXM 44
p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin
22	20,7	21,7	20,8
12	10,6	10,2	8,5
11,5	10	9	7,4
-	-	-	-
-	-	-	-
6,2	5,5	5,7	5,6
9,5	6,7	7,4	5,5

PXM 52	PXM 52	PXM 52	PXM 52
p3	p4	m1	m2
sin	sin	sin	sin
22,2	21,9	20	20
13,7	13,3	10,5	10,5
13,5	12,8	10	9,7
21,6	-	-	-
15	-	-	-
6,4	5,7	5,7	5,5
8,3	8,7	8,7	6,6

PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186	PXM 186
p2 10,3	p3 10,5	p4 9	m1 6,8	m2 6,7	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22	18,5	18,6	16,2	16,8	21
9,1	13,2	13,2	10,6	-	9
10,5	11,8	11,1	8,3	8,5	7,8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	6,2	6,4	4,5	4,4	5
6,5	7,2	8,7	5	4,7	5,4

PXM 187	PXM 187	PXM 187	PXM 187	PXM 187	PXM 187
p2 7,3	p3 9,5	p4 6,4	m1 5	m2 5	m3 5,5
dex	dex	dex	dex	dex	dex
19,7	18,2	17,6	16,5	16	21,6
8,5	10,5	11,8	10,5	9	8
10,7	11,4	11,7	10,5	9	8,2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
3,6	3,5	5,3	3,6	4,7	5
4,8	3	5,6	4	4	5

PXM 215	PXM 215	PXM 215	PXM 215	PXM 215	PXM 215
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22	19,5	19,2	18,4	18,5	21,2
9,2	11,8	11,6	10,3	9,6	9
11	12	11,2	9	9	8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,5	6	5,9	5,2	5,2	5,5
10	10,5	6	6	6,3	7

PXM 157	PXM 157	PXM 157	PXM 157	PXM 157	PXM 157
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
20,4	20,3	17	16,2	16	21,5
-	-	-	10,8	10	9,5
-	-	11	9,1	8,8	8,3
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
23,2	21,5	19,8	19,6	19,5	18,5
8,4	10,5	10	9,3	9	6,5
10,3	11	10	8,6	8	5,8
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,8	6,5	6,9	5,3	6	-

PXM 135	PXM 135	PXM 135	PXM 135	PXM 135	PXM 135
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
21,4	18,8	18,7	17,8	18,4	19,5
9	11,9	11,4	10,4	10	8,5
10,7	11	10,7	9	8	6,7
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,3	6,2	5,6	4,3	4,7	5,3

PXM 136	PXM 136	PXM 136	PXM 136	PXM 136	PXM 136
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
22,4	19,3	19,3	17,8	18,5	20
9	11,2	11,1	10,6	9	8,5
11	11	11	8,7	8,5	7,2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,2	6,4	5,5	4,2	5	5
7,5	10	7,7	5,3	4,8	5,2

PXM 93	PXM 93	PXM 93	PXM 93	PXM 93
p2	p3	p4	m1	m2
dex	dex	dex	dex	dex
23	20,7	19,2	18,1	18,5
8,7	12,5	12,3	11	10,4
10,6	11,8	11	9,2	9
22,9	20,6	19,3	17,4	17,3
11,7	12,4	12	10,8	10
6,7	6,5	6	4,6	5,2
10	10,5	8	5,5	5,8

PXM 143	PXM 143	PXM 143	PXM 143	PXM 143	PXM 143
p2	p3	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin	sin
23,8	20,5	20,5	18,7	18,3	17,5
8,3	10,5	9,5	9,4	8,6	6,7
10	11	9,4	8,7	7,5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,8	6,8	7	5,2	5,5	5,4
10,8	10,8	10,2	7,3	7,2	6,5

PXM 143	PXM 143	PXM 143	PXM 143	PXM 143
p2	p3	p4	m1	m2
dex	dex	dex	dex	dex
23,4	20	20,5	18,8	18,2
8,5	10,9	10	9,5	8,7
10,3	11	9,4	8,6	7,8
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
6,7	6	6,5	5	5,3
11	10,7	10,3	7,1	6,8

PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134	PXM 134
p2	p3	p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex	dex	dex
23,5	21,3	20,3	20,3	20,1	18,8
8,4	10,6	10,3	9,4	8,5	6,3
9,8	11	9,7	8,6	7,7	5,7
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6,5	6,7	7	5,2	6	5,5
10,3	10,5	8,3	7	6,7	-

PXM 42	PXM 42	PXM 42	PXM 42	PXM 42
p2	p4	m1	m2	m3
sin	sin	sin	sin	sin
-	16,7	16,1	16,2	21,7
9,9	12,2	11,2	10	-
12,4	12,3	10	9,8	8
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

PXM 53	PXM 53	PXM 53	PXM 53
p2	p3	p4	m1
dex	dex	dex	dex
22,1	20	19	17,4
9,1	11,2	11,5	10,1
10,7	11,5	10,8	8,5
-	-	-	-
-	-	-	-
7	7	6,4	5
10,2	11,4	10	4,9

PXM 53	PXM 53
p2	p3
sin	sin
22,7	-
9	-
11	11,8
21,5	-
12,2	-
7,2	6,8
9,8	-

PXM 42	PXM 42	PXM 42	PXM 42
p2	p4	m1	m2
dex	dex	dex	dex
20,7	17	16,5	16,5
9,3	12	-	10
12	12,1	-	9,6
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

PXM 24	PXM 24	PXM 24	PXM 24
p4	m1	m2	m3
dex	dex	dex	dex
18,3	17,3	18	20,8
11,4	11,3	10,3	9,2
9,7	8,7	8,5	7,5
17,8	-	-	-
13	-	-	-
6,3	4,7	5	4,8
8,5	5,3	5,1	6

PXM 61	PXM 61	PXM 61	PXM 61
p2	p3	p4	m1
sin	sin	sin	sin
21	19	19,7	19,5
9	11,3	11,5	9,5
10	11	10,5	8,3
21	-	-	-
11	-	-	-
6,5	6,1	6	5,7
8	9	9,7	7

PXM 45	PXM 45	PXM 45	PXM 45
p2	p3	p4	m1
sin	sin	sin	sin
23,2	22	21,2	22,6
9	9,1	-	10,1
10,5	10,1	-	9,1
-	-	-	17,8
-	-	-	11,5
7,6	7	-	7
11,6	11,1	-	8,6

PXM 125	PXM 125
p4	m1
sin	sin
19,7	-
11	9,8
10,6	9,1
-	-
-	-
6	5

PXM 25	PXM 25	PXM 25
m1	m2	m3
sin	sin	sin
18	17,2	20,5
11,3	10	9,1
8,8	8,5	8
-	-	-
-	-	-
4,7	4,8	5

9,8	5,2
-----	-----

5	5,2	5,8
---	-----	-----