

Εθνικό Δίκτυο Γονιδιωματικής Επιτήρησης του ΕΟΔΥ για τις μεταλλάξεις του SARS-CoV-2

Ολοκληρώθηκε από το Εθνικό Δίκτυο Γονιδιωματικής Επιτήρησης του ιού SARS-CoV-2, που λειτουργεί υπό το συντονισμό του ΕΟΔΥ, η γονιδιωματική ανάλυση σε 286 δείγματα που έχουν επιλεγεί τυχαίοποιημένα ή στοχευμένα και αφορούν στην περίοδο **09 Μαρτίου 2022** έως **27 Μαρτίου 2022**. Από τον έλεγχο των 286 δειγμάτων, αναγνωρίστηκαν συνολικά **279** δείγματα με στελέχη ειδικού ενδιαφέροντος (Variants Of Concern - VOC), όλα Omicron (B.1.1.529) (Πίνακας 3). Εκατόν ενενήντα δύο από 279 στελέχη Omicron αφορούσαν στο στέλεχος BA.2 (69%, ενώ την προηγούμενη εβδομάδα το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 78%).

Από την έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Γονιδιωματικής Επιτήρησης του ιού SARS-CoV-2 μέχρι σήμερα έχουν ελεγχθεί στην επικράτεια συνολικά 52.363 δείγματα από εγχώρια κρούσματα. Εξ αυτών, 47.393 προέρχονται από τυχαία επιλογή δειγμάτων, 4.229 από στοχευμένη λήψη ή επιλογή δειγμάτων και για 741 δείγματα δεν είναι διαθέσιμη η πληροφορία σχετικά με τον τρόπο επιλογής.

Κατά τη διάρκεια του διμήνου πριν τις 27 Μαρτίου 2022, είχαν ελεγχθεί στην επικράτεια συνολικά 4.353 δείγματα από εγχώρια κρούσματα. Εξ αυτών, 4.137 προέρχονται από τυχαία επιλογή δειγμάτων και 216 από στοχευμένη λήψη ή επιλογή. Μεταξύ των 4.137 **τυχαία** επιλεγμένων δειγμάτων στην επικράτεια που αφορούν το διμήνο πριν τις 27 Μαρτίου 2022, τα δύο πιο συχνά στελέχη ειδικού ενδιαφέροντος που έχουν απομονωθεί είναι το Omicron με ποσοστό 97,5%, ακολουθούμενο από το Delta με ποσοστό 2,4% (Πίνακας 4). Μεταξύ των 216 δειγμάτων που έχουν ληφθεί ή επιλεγεί **στοχευμένα** κατά τη διάρκεια του διμήνου πριν τις 27 Μαρτίου 2022, 87% αφορούν το στέλεχος Omicron και 13% στο στέλεχος Delta.

Επιπλέον, έχουν απομονωθεί συνολικά 677 στελέχη ειδικού ενδιαφέροντος ή υπό παρακολούθηση ή ενδιαφέροντος από δείγματα **εισαγόμενων κρουσμάτων**, εκ των οποίων 336 αφορούν στο Delta, 207 στο Omicron, 113 στο Alpha, 7 στο Mu, 6 στο Beta, 4 στο B.1.1.318 (Variant E484K), 1 στο Eta, 1 στο C.36, 1 στο Kappa, και 1 στο B.1.1 (Variant E484K).

Η διαχρονική εξέλιξη της σχετικής συχνότητας των αλληλουχθέντων δειγμάτων από τυχαία δειγματοληψία ανά είδος στελεχών, μέχρι και την εβδομάδα 12 του 2022 απεικονίζεται στο Διάγραμμα 8.

Όσον αφορά στα στελέχη αυξημένου ενδιαφέροντος, η γεωγραφική κατανομή ανά Περιφερειακή Ενότητα παρουσιάζεται στον πίνακα 5.

Πίνακας 3.** Απόλυτη και σχετική συχνότητα κρουσμάτων με στελέχη ειδικού ενδιαφέροντος/υπό διερεύνηση/υπό παρακολούθηση ή άλλα στελέχη ενδιαφέροντος του ιού SARS CoV-2 από την έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Γονιδιωματικής Επιτήρησης του ιού SARS-CoV-2 (Ιανουάριος 2021) μέχρι σήμερα

WHO label	Στέλεχος	Αριθμός νεοαπομονωθέντων στελεχών	Σύνολο στελεχών (από Ιανουάριο 2021)
Omicron	B.1.1.529	279 (192) [§]	8.287 (923) [§]
Delta	B.1.617.2 (VOC-21APR-02)	0	20.751 (105) [#]
Alpha	B.1.1.7 (VOC 202012/01)	0	15.984
-	B.1.1.318 (Variant E484K)	0	3.597
Beta	B.1.351/501Y.V2 (VOC 202012/02)	0	527
-	Variant SGeneDelete	0	43
-	C.36	0	37
-	B.1.1.523 (Variant E484K)	0	21
-	B.1.1 (Variant E484K)	0	14
Gamma	P.1 (VOC-21JAN-02)	0	12
Eta	B.1.525 (VOI)	0	10
-	B.1.621 (VOI)	0	9
-	Variant Y453F	0	6
-	A.28	0	5
-	B.1.575	0	3
-	B.1.604	0	3
-	B.1.1.220 (Variant E484K)	0	2
-	B.1.1.345 (Variant E484K)	0	2
-	B.1.629	0	2
-	C.11	0	2
-	A.27	0	1
-	AT.1	0	1
-	B.1.1.198 (Variant E484K)	0	1
-	B.1.617 (VUI-21APR-01)	0	1
Kappa	B.1.617.1 (VUI-21APR-01)	0	1
-	B.1.620	0	1
-	R1 (Variant E484K)	0	1
-	Variant 19B/A.23.1	0	1
Σύνολο		279	49.325

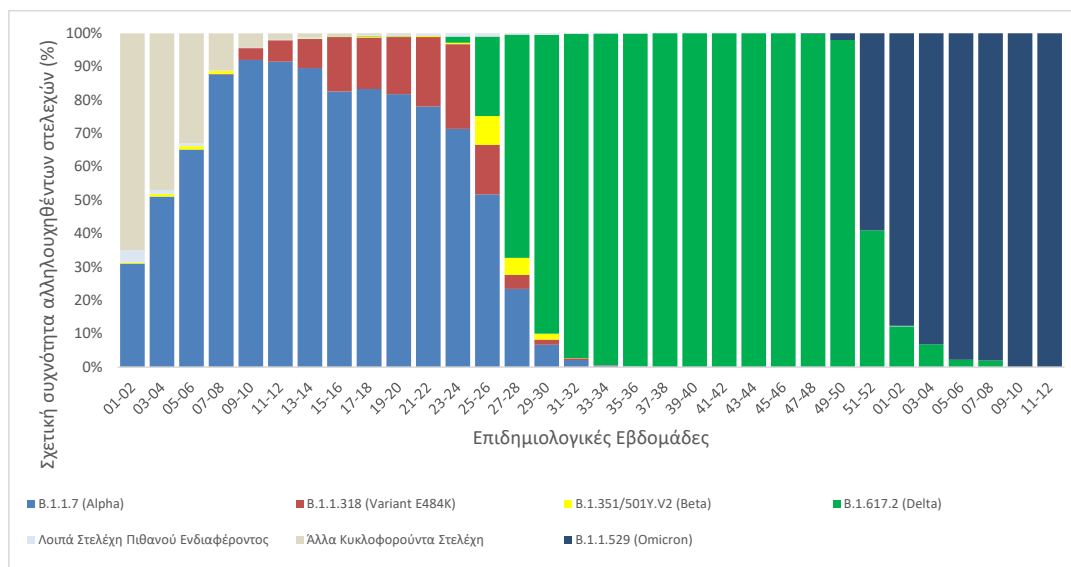
*Η παρούσα κατανομή δύναται να επικαιροποιηθεί ανάλογα με τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα.

**Καθώς η διαδικασία τυποποιημένης ονοματολογίας των στελεχών ενδιαφέροντος είναι σε εξέλιξη παγκοσμίως, η ονομασία τους είναι δυνατό να τροποποιείται στο χρόνο.

[§]Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αναφέρονται στον αριθμό των στελεχών Omicron που έχουν χαρακτηριστεί ως στελέχη BA.2.

[#]Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αναφέρονται στον αριθμό των στελεχών Delta που έχουν χαρακτηριστεί ως στελέχη AY.4.2.

Διάγραμμα 8. Σχετική συχνότητα αλληλουχθέντων δειγμάτων από τυχαία δειγματοληψία ανά είδος στελεχών, ανά 15νήμερο, από την έναρξη της λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Γονιδιωματικής Επιτήρησης του ιού SARS CoV-2 (Ιανουάριος 2021) έως 27/03/2022.



Σημ.1 Στα “Λοιπά Στελέχη Πιθανού Ενδιαφέροντος” περιλαμβάνονται όλα τα στελέχη του πίνακα 3 εκτός των B.1.1.7 (Alpha), B.1.1.318 (Variant E484K), B.1.351/501Y.V2 (Beta), B.1.617.2 (Delta) και B.1.1.529 (Omicron).

Σημ.2 Στα “Άλλα Κυκλοφορούντα Στελέχη” περιλαμβάνονται τα παλαιότερα στελέχη που κυκλοφορούσαν κατά την πρώτη και δεύτερη περίοδο της πανδημίας και τα οποία δεν φέρουν μεταλλάξεις που σχετίζονται με αυξημένη μεταδοτικότητα ή μολυσματικότητα ή διαφυγή ανοσίας ή διαγνωστικά ζητήματα (π.χ. del 69-70, N501Y, E484K, L452R).

Πίνακας 4.** Ποσοστό εγχώριων θετικών δειγμάτων για τα δύο συχνότερα στελέχη ειδικού ενδιαφέροντος του ιού SARS-CoV-2 επί του συνόλου των ελεγχθέντων δειγμάτων από **τυχαία δειγματοληψία**, ανά Περιφέρεια για το 15νήμερο από 14/03/2022 έως 27/03/2022 και για το δίμηνο προ της καταληκτικής ημερομηνίας που καλύπτεται από την παρούσα αναφορά, ήτοι 27 Μαρτίου 2022.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	B.1.617.2 (Delta)		B.1.1.529 (Omicron)	
	Εβδομάδες 11-12	Προηγούμενοι 2 μήνες επιτήρησης	Εβδομάδες 11-12	Προηγούμενοι 2 μήνες επιτήρησης
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ	0,0%	1,1%	100,0%	98,9%
ΑΤΤΙΚΗΣ	0,0%	0,9%	100,0%	99,1%
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	0,0%	1,3%	100,0%	98,7%
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	0,0%	1,0%	100,0%	99,0%
ΗΠΕΙΡΟΥ	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	0,0%	0,5%	100,0%	99,5%
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	0,0%	1,4%	100,0%	98,6%
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	0,0%	1,1%	100,0%	98,8%
ΚΡΗΤΗΣ	0,0%	14,5%	100,0%	85,5%
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	0,0%	5,2%	100,0%	94,8%
Σύνολο	0,0%	2,4%	100,0%	97,5%

* Η παρούσα κατανομή δύναται να επικαιροποιηθεί ανάλογα με τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα.
 ** Καθώς η διαδικασία τυποποιημένης ονοματολογίας των στελεχών ενδιαφέροντος είναι σε εξέλιξη παγκοσμίως, η ονομασία τους είναι δυνατό να τροποποιείται στο χρόνο.
 Σημ. Τα ποσοστά για τις εβδομάδες 11-12 που αντιστοιχούν στις Περιφέρειες Αττικής, Βορείου Αιγαίου, Δυτικής Ελλάδας, Ιονίων Νήσων, Νοτίου Αιγαίου, Πελοποννήσου και Στερεάς Ελλάδας έχουν υπολογιστεί επί συνόλου δειγμάτων <30.

Πίνακας 5.** Απόλυτος αριθμός κρουσμάτων (ανεξαρτήτως τρόπου δειγματοληψίας) με στελέχη αυξημένου ενδιαφέροντος, ανά Περιφερειακή Ενότητα, για το χρονικό διάστημα από 01/01/2022 μέχρι σήμερα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Β.1.617.2 (Delta) [†]	Β.1.1.529 (Omicron) [‡]
ΑΤΤΙΚΗΣ	147 (5)	2.391 (162)
ΑΓΝΩΣΤΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	6	145 (9)
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	23 (1)	373 (17)
ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	12 (1)	337 (31)
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	2	49 (3)
ΔΥΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	16	172 (23)
ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	46 (1)	804 (52)
ΝΗΣΩΝ	1	27 (1)
ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	24	317 (16)
ΠΕΙΡΑΙΩΣ	17 (2)	167 (10)
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	8	225 (20)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	4	95 (11)
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	0	134 (14)
ΑΡΤΑΣ	0	32 (13)
ΑΧΑΪΑΣ	10	281 (9)
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	18	155 (13)
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	1	21 (6)
ΔΡΑΜΙΑΣ	5	81 (2)
ΕΒΡΟΥ	0	3 (1)
ΕΥΒΟΙΑΣ	14	133 (9)
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	0	7
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	3	86
ΗΛΕΙΑΣ	10	177 (3)
ΗΜΑΘΙΑΣ	2	11 (2)
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	80	266 (147)
ΘΑΣΟΥ	0	3
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	1	10 (1)
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	35	552 (113)
ΙΚΑΡΙΑΣ	0	9 (7)
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	3	56 (21)
ΚΑΒΑΛΑΣ	6	97 (10)
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	0	60 (2)
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	0	36 (7)
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	0	11 (4)
ΚΕΑΣ - ΚΥΘΝΟΥ	0	13 (1)
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	14	39 (5)
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	0	6
ΚΙΛΚΙΣ	1	104 (9)
ΚΟΖΑΝΗΣ	1	50 (21)
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	6	108 (3)
ΚΩ	1	13 (2)
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	1	55 (2)
ΛΑΡΙΣΑΣ	12	159 (22)
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	13 (1)	119 (58)
ΛΕΣΒΟΥ	10 (2)	91 (1)
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	3	10 (3)
ΛΗΜΝΟΥ	0	20
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	3	71 (37)
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	12	135 (13)
ΜΗΛΟΥ	0	6 (1)
ΝΑΞΟΥ	0	97 (2)
ΞΑΝΘΗΣ	2	57 (11)
ΠΑΡΟΥ	2	18 (1)
ΠΕΛΛΑΣ	1	40 (14)
ΠΙΕΡΙΑΣ	4	241 (19)
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	0	25 (10)
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	16	58 (6)
ΡΟΔΟΠΗΣ	0	1 (1)
ΡΟΔΟΥ	1	18
ΣΑΜΟΥ	0	26 (1)
ΣΕΡΡΩΝ	15	93 (17)
ΣΠΟΡΑΔΩΝ	1	1
ΣΥΡΟΥ	1	3
ΤΗΝΟΥ	7	30 (3)
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	0	21 (2)
ΦΘΙΩΤΙΑΣ	3	64 (5)
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	0	28 (15)
ΦΩΚΙΔΑΣ	1	33
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	11	74 (19)
ΧΑΝΙΩΝ	23	49 (11)
ΧΙΟΥ	0	9 (5)
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ	3	99 (23)
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	0	6 (2)
ΕΥΖΩΝΟΙ	0	2 (1)
ΤΕΛΩΝΕΙΟ ΜΑΥΡΟΜΑΤΙΟΥ	1	1
Σύνολο	516 (8)	7.025 (923)

*Η παρούσα κατανομή δύναται να επικαιροποιηθεί ανάλογα με τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα.

**Καθώς η διαδικασία τυποποιημένης ονοματολογίας των στελεχών ενδιαφέροντος είναι σε εξέλιξη παγκοσμίως, η ονομασία τους είναι δυνατή να τροποποιείται στο χρόνο.

†Οι αριθμοί στις παρενθέσεις στη στήλη Delta αναφέρονται στον αριθμό των στελεχών Delta που έχουν χαρακτηριστεί ως στελέχη AY.4.2.

‡Οι αριθμοί στις παρενθέσεις στη στήλη Omicron αναφέρονται στον αριθμό των στελεχών που έχουν χαρακτηριστεί ως στελέχη BA.2.

Η χαρακτηριστική μετάλλαξη (διαγραφή νουκλεοτιδίων στη θέση 69-70 (del69-70) στο γονίδιο Spike) της παραλλαγής Omicron (B.1.1.529/BA.1) επιτρέπει τον άμεσο, προκαταρκτικό χαρακτηρισμό των θετικών δειγμάτων ως πολύ πιθανά κρούσματα για Omicron, από συγκεκριμένα εργαστήρια της χώρας που εφαρμόζουν κατάλληλη μοριακή μεθοδολογία Real-Time PCR. Η αξιολόγηση του συγκεκριμένου μοριακού ευρήματος, επιτρέπει μια προκαταρκτική εκτίμηση σε πραγματικό χρόνο της επίπτωσης της Όμικρον (B.1.1.529/BA.1) στο σύνολο των θετικών μοριακών ελέγχων.

Το ποσοστό θετικών δειγμάτων SARS-CoV-2 με αδυναμία ενίσχυσης του γονιδίου S (S-gene-dropout) στο σύνολο των θετικών μοριακών ελέγχων από 5 εργαστήρια* της χώρας για την εβδομάδα ISO 13/2022 ήταν 23%. Το υπόλοιπο ποσοστό, σύμφωνα με τα επιδημιολογικά δεδομένα της χώρας, αποτελεί ένδειξη της συνολικής συχνότητας εμφάνισης του στελέχους BA.2.

Η ακριβής εκτίμηση της επίπτωσης βέβαια, μπορεί να γίνει μόνον με την αλληλούχιση του πλήρους γονιδιώματος του ιού από αντιπροσωπευτικά θετικά δείγματα (γονιδιωματική επιτήρηση).

- * 1. Εργαστήριο Κλινικής Ιολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης
2. Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
3. Εργαστήριο Μικροβιολογίας, Ιατρική Σχολή, ΑΠΘ
4. Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, ΕΟΔΥ
5. Εργαστήριο Μοριακής Διάγνωσης Λοιμογόνων Παραγόντων, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών