



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์เชื้อ SARS-CoV-2 สำหรับ นักท่องเที่ยว

โดย นายแพทย์ศุภกิจ ศิริลักษณ์
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

27 พฤศจิกายน 2564



VOCs / VOIs / Variants Under Monitoring

Currently designated Variants of Concern (VOCs)[†]:

WHO label	Pango lineage*	GISAIID clade	Nextstrain clade	Additional amino acid changes monitored ^o	Earliest documented samples	Date of designation
Alpha	B.1.1.7	GRY	20I (V1)	+S:484K +S:452R	United Kingdom, Sep-2020	18-Dec-2020
Beta	B.1.351	GH/501Y.V2	20H (V2)	+S:L18F	South Africa, May-2020	18-Dec-2020
Gamma	P.1	GR/501Y.V3	20J (V3)	+S:681H	Brazil, Nov-2020	11-Jan-2021
Delta	B.1.617.2	G/478K.V1	21A, 21I, 21J	+S:417N +S:484K	India, Oct-2020	VOI: 4-Apr-2021 VOC: 11-May-2021

Currently designated Variants of Interest (VOIs):

WHO label	Pango lineage*	GISAIID clade	Nextstrain clade	Earliest documented samples	Date of designation
Lambda	C.37	GR/452Q.V1	21G	Peru, Dec-2020	14-Jun-2021
Mu	B.1.621	GH	21H	Colombia, Jan-2021	30-Aug-2021

Former VOIs Kappa: B.1.617.1; Iota: B.1.526; Eta: B.1.525

Currently designated Variants Under Monitoring

Pango lineage*	GISAIID clade	Nextstrain clade	Earliest documented samples	Date of designation
AZ.5 [#]	GR	-	Multiple countries, Jan-2021	VUM: 02-Jun-2021
C.1.2	GR	-	South Africa, May 2021	01-Sep-2021
B.1.617.1 ^{\$}	G/452R.V3	21B	India, Oct-2020	VOI: 4-Apr-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.526 ^{\$}	GH/253G.V1	21F	United States of America, Nov-2020	VOI: 24-Mar-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.525 ^{\$}	G/484K.V3	21D	Multiple countries, Dec-2020	VOI: 17-Mar-2021 VUM: 20-Sep-2021
B.1.630	GH	-	Dominican Republic, Mar-2021	12-Oct-2021
B.1.640	France 60.0%, Republic of the Congo 15.0%		Republic of Congo, Sep-2021	22-Nov-2021
B.1.1.529	พบที่ Botswana และ South Africa มีการกลายพันธุ์ 32 ตำแหน่งที่ Spike protein		Multiple countries, Nov-2021	24-Nov-2021

New variants

Omicron (B.1.1.529)

- องค์การอนามัยโลกได้จัดอันดับ B.1.1.529 ขึ้นเป็น Variants of Concerns (VOCs) เรียกว่า Omicron (26 พฤศจิกายน 2564)
- ตรวจพบเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564 ประเทศ Botswana
- ตรวจพบ 74 รายในประเทศแอฟริกาใต้
- ตรวจพบ 2 รายเป็นผู้เดินทางเข้า Hong Kong
- **ยังไม่พบในประเทศไทย**

Covid: New variant classed 'of concern' and named Omicron

🕒 24 minutes ago

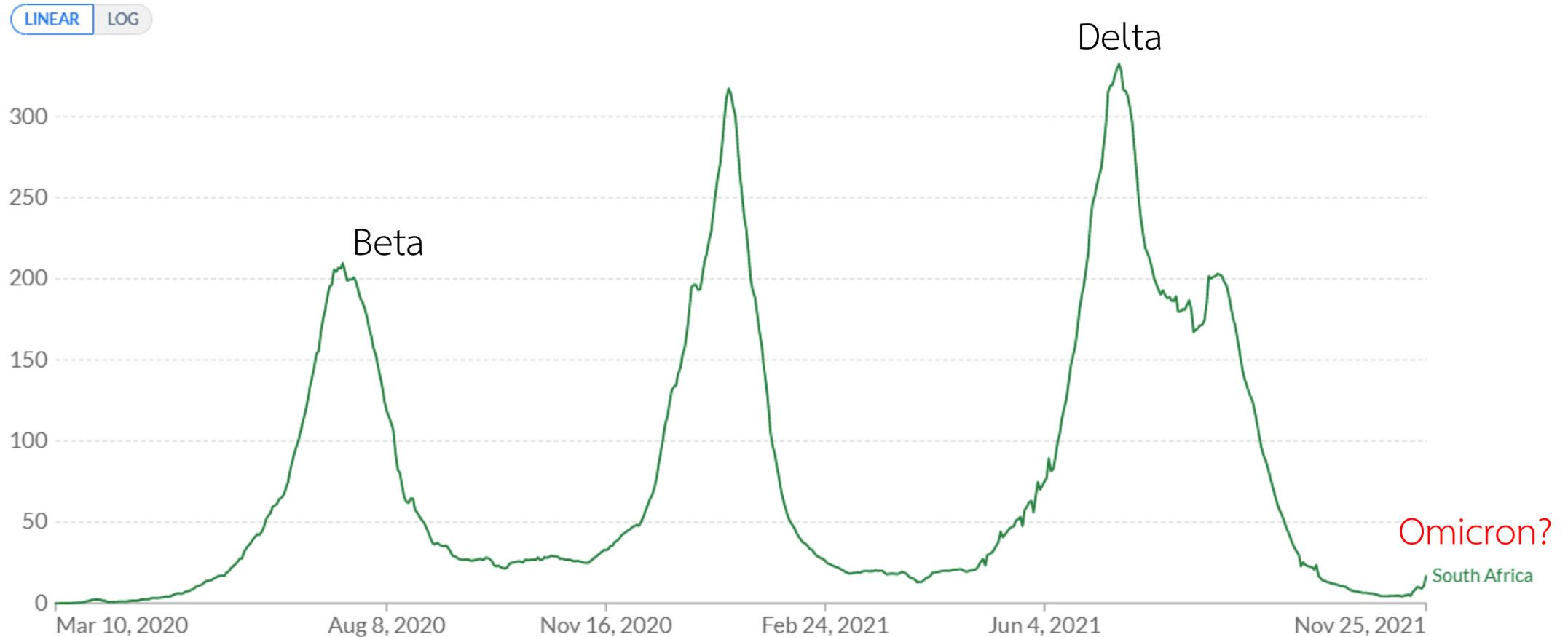


COVID-19 cases per million (South Africa)

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

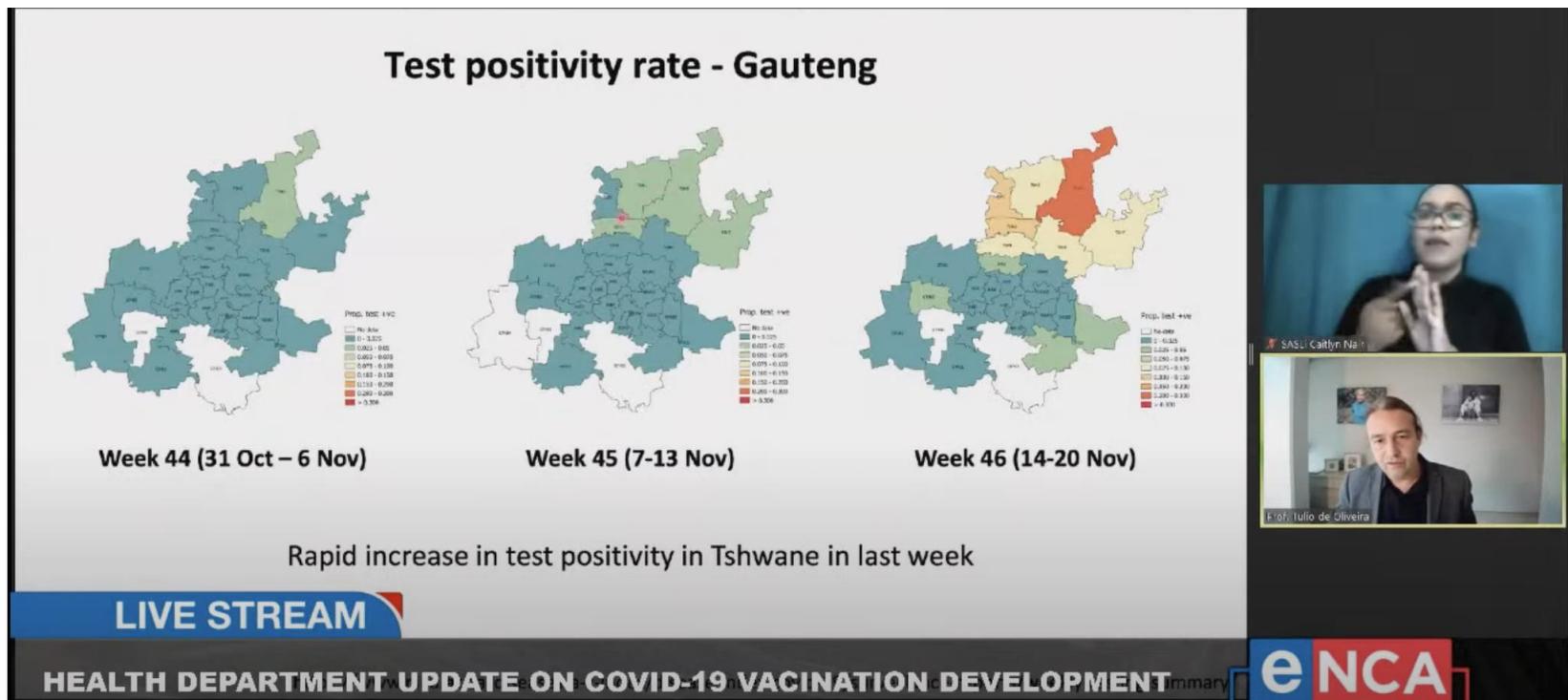
Our World
in Data



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

Health Department briefs media



- A67V** – B.1.525 et al.
- Δ69-70** – S-gene target failure, Alpha
- T95I** – Delta
- G142D/Δ143-145** – Delta
- Δ211/L212I**
- ins214EPE**
- G339D** – near mab binding
- S371L** – near mab binding
- S373P** – near mab binding
- S375F** – near mab binding
- K417N** – Beta
- N440K** – B.1.628
- G446S**
- S477N** – predicted ACE2 binding
- T478K** – Delta
- E484A** – key RBD site
- Q493K**
- G496S**
- Q498R** – predicted ACE2 binding
- N501Y** – Alpha, Beta, Gamma RBD
- Y505H**
- T547K**
- D614G** – everywhere
- H655Y** – Gamma
- N679K** – Gamma sub-lineage
- P681H** – Alpha furin cleavage
- N764K**
- D796Y**
- N856K**
- Q954H**
- N969K**
- L981F**

<https://www.youtube.com/watch?v=b4aTloZDQk4>

<https://twitter.com/jcbarret/status/1463975708770897923>



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

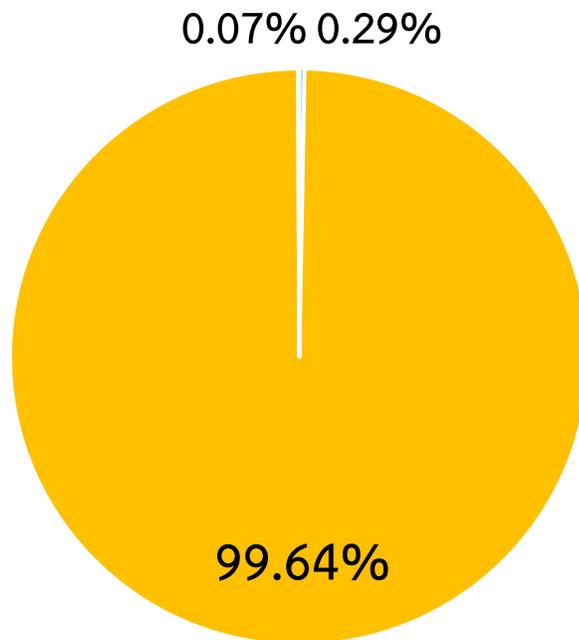
SARS-CoV-2 variants surveillance (DMSc)

(6 – 19 NOV 2021)

Random selection for variants surveillance

Method

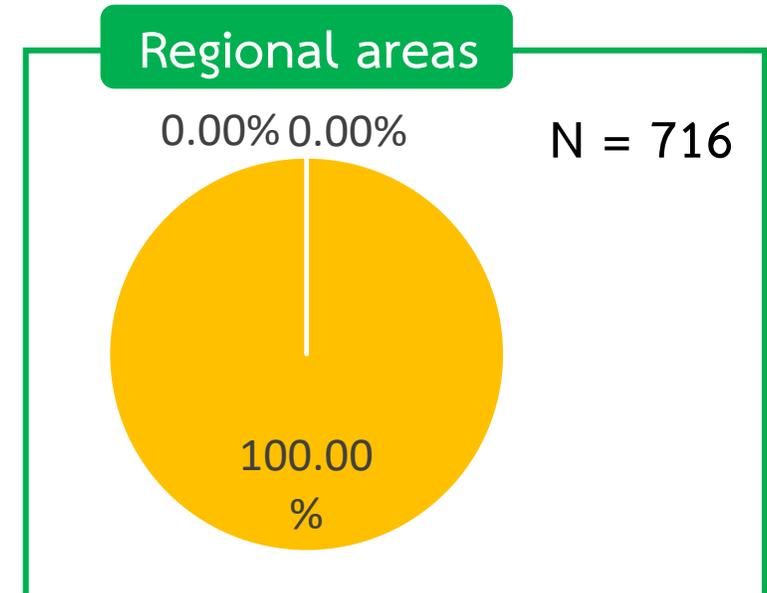
SNP genotyping by
real-time RT-PCR



N = 716

- B.1.1.7 (Alpha)
- B.1.617 (Delta)
- B.1.351 (Beta)

Regional areas



N = 716

Represented national epidemiology



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

SARS-CoV-2 variants surveillance (DMSc)

(APR 2021 – 19 NOV 2021)

National prevalence



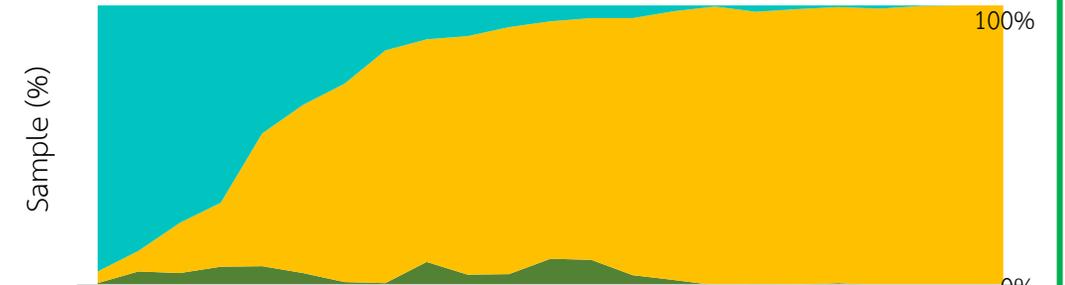
	APR-20 JUN	21-27 JUN	28 JUN-2 JUL	3-9 JUL	10-16 JUL	17-23 JUL	24-30 JUL	31 JUL-6 AUG	7-13 AUG	14-20 AUG	21-27 AUG	28 AUG-3 SEP	4-10 SEP	11-17 SEP	18-24 SEP	25 SEP-1 OCT	2-8 OCT	9-15 OCT	16-22 OCT	23-29 OCT	30 OCT-5 NOV	13-19 NOV	
B.1.1.7 (Alpha)	5641	2218	1458	2058	1139	905	538	129	110	134	55	31	53	42	14	2	13	15	7	23	3	1	0
B.1.617.2 (Delta)	661	459	721	1834	2090	2215	1993	1499	2372	2132	1479	1417	629	939	621	700	584	1195	1069	2143	1940	1377	716
B.1.351 (Beta)	38	89	59	85	111	86	16	4	28	29	25	75	26	35	13	0	2	3	9	1	0	4	0

Bangkok



	APR-20 JUN	21-27 JUN	28 JUN-2 JUL	3-9 JUL	10-16 JUL	17-23 JUL	24-30 JUL	31 JUL-6 AUG	7-13 AUG	14-20 AUG	21-27 AUG	28 AUG-3 SEP	4-10 SEP	11-17 SEP	18 SEP-1 OCT	2-8 OCT	9-15 OCT	16-22 OCT	23-29 OCT	30 OCT-5 NOV	6-12 NOV	13-19 NOV
B.1.1.7 (Alpha)	1690	690	447	1156	410	220	170	53	69	50	7	23	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
B.1.617.2 (Delta)	491	331	487	1541	1335	1053	1059	1104	2104	1481	925	953	136	78	79	82	28	16	4	12	10	0
B.1.351 (Beta)	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0

Regional areas



	APR-20 JUN	21-27 JUN	28 JUN-2 JUL	3-9 JUL	10-16 JUL	17-23 JUL	24-30 JUL	31 JUL-6 AUG	7-13 AUG	14-20 AUG	21-27 AUG	28 AUG-3 SEP	4-10 SEP	11-17 SEP	18-24 SEP	25 SEP-1 OCT	2-8 OCT	9-15 OCT	16-22 OCT	23-29 OCT	30 OCT-5 NOV	6-12 NOV	13-19 NOV
B.1.1.7 (Alpha)	3951	1528	1011	902	729	685	368	76	41	84	48	31	26	42	14	2	12	15	6	23	2	1	0
B.1.617.2 (Delta)	170	128	234	293	755	1162	934	395	268	651	554	464	493	861	621	621	502	1167	1054	2139	1928	1367	716
B.1.351 (Beta)	38	88	57	85	111	86	16	4	28	29	25	52	52	35	13	0	2	3	9	1	0	3	0



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

Stratified sampling for SARS-CoV-2 WGS (DMSc)

(JAN 2020 - 22 NOV 2021)

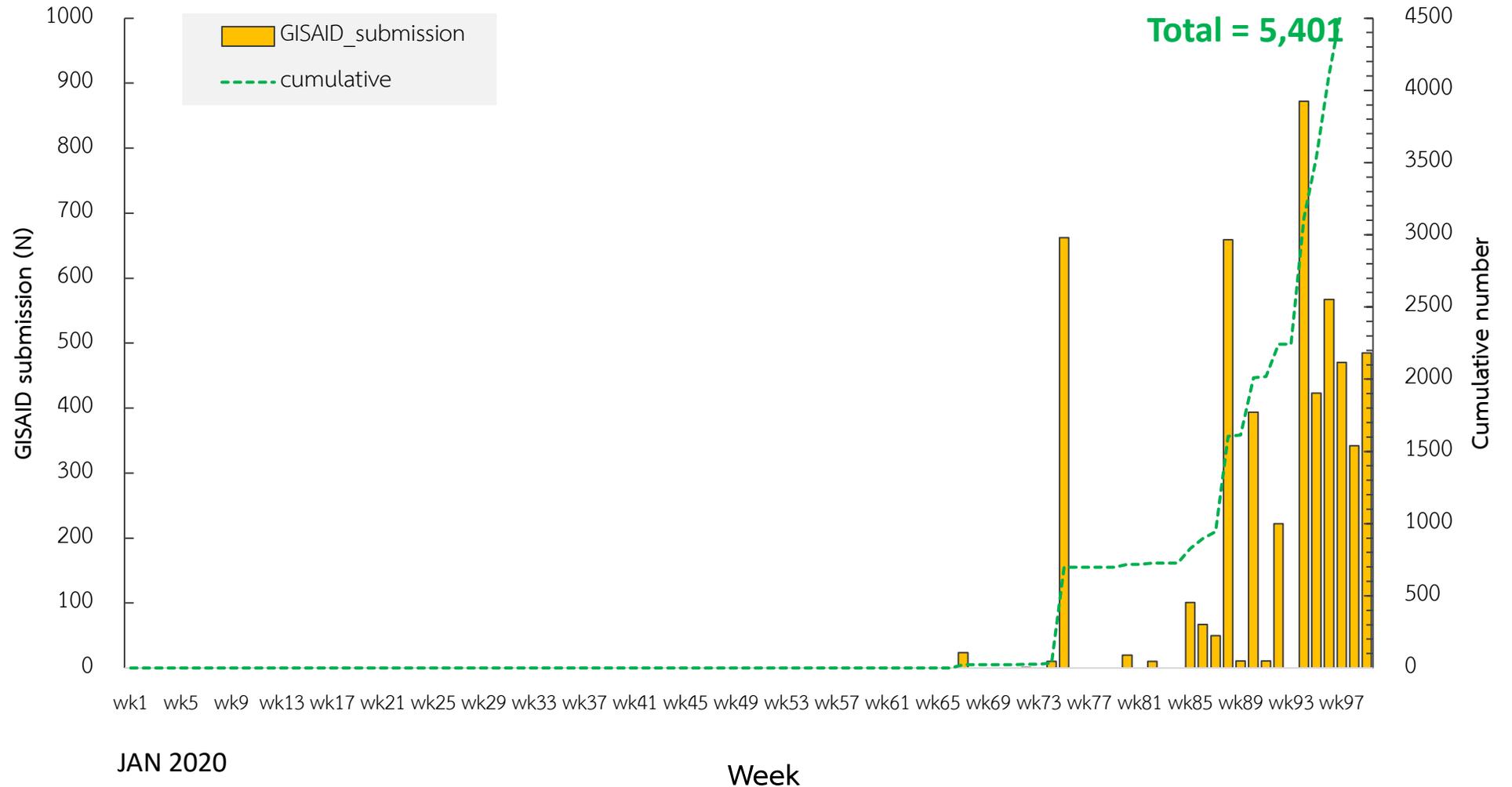
Purposive selection for WGS

Method

Whole genome sequencing (WGS)

Criteria for selection

1. Fully vaccinated
2. Previously infected
3. Severe/Death
4. Immunocompromised patient
5. Suspected New variant
6. New cluster
7. people traveling from abroad into Thailand



Data : <https://www.gisaid.org/> [20211122]

Stratified sampling for SARS-CoV-2 WGS (Thailand)

(JAN 2020 - 22 NOV 2021)

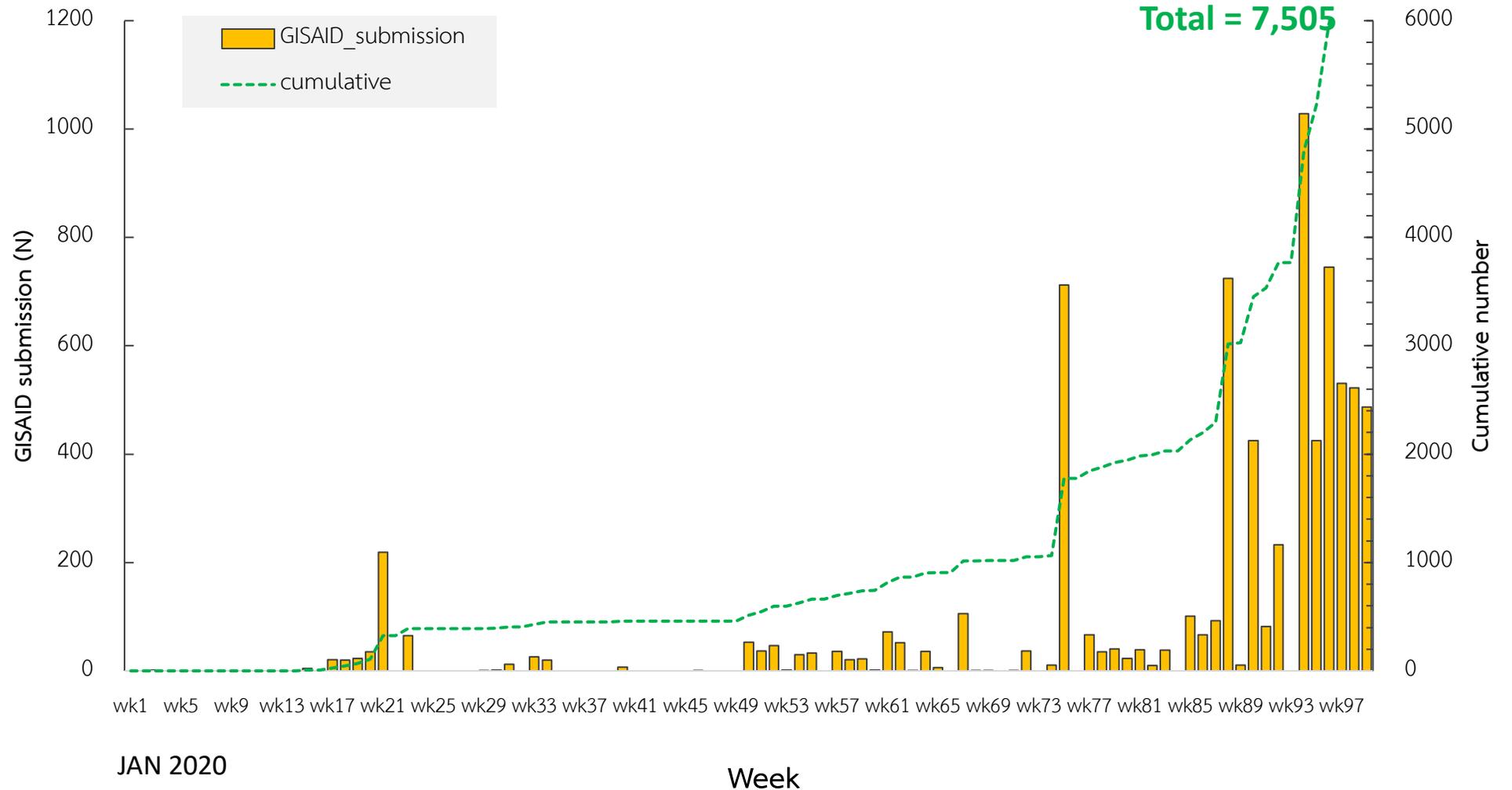
Purposive selection for WGS

Method

Whole genome sequencing (WGS)

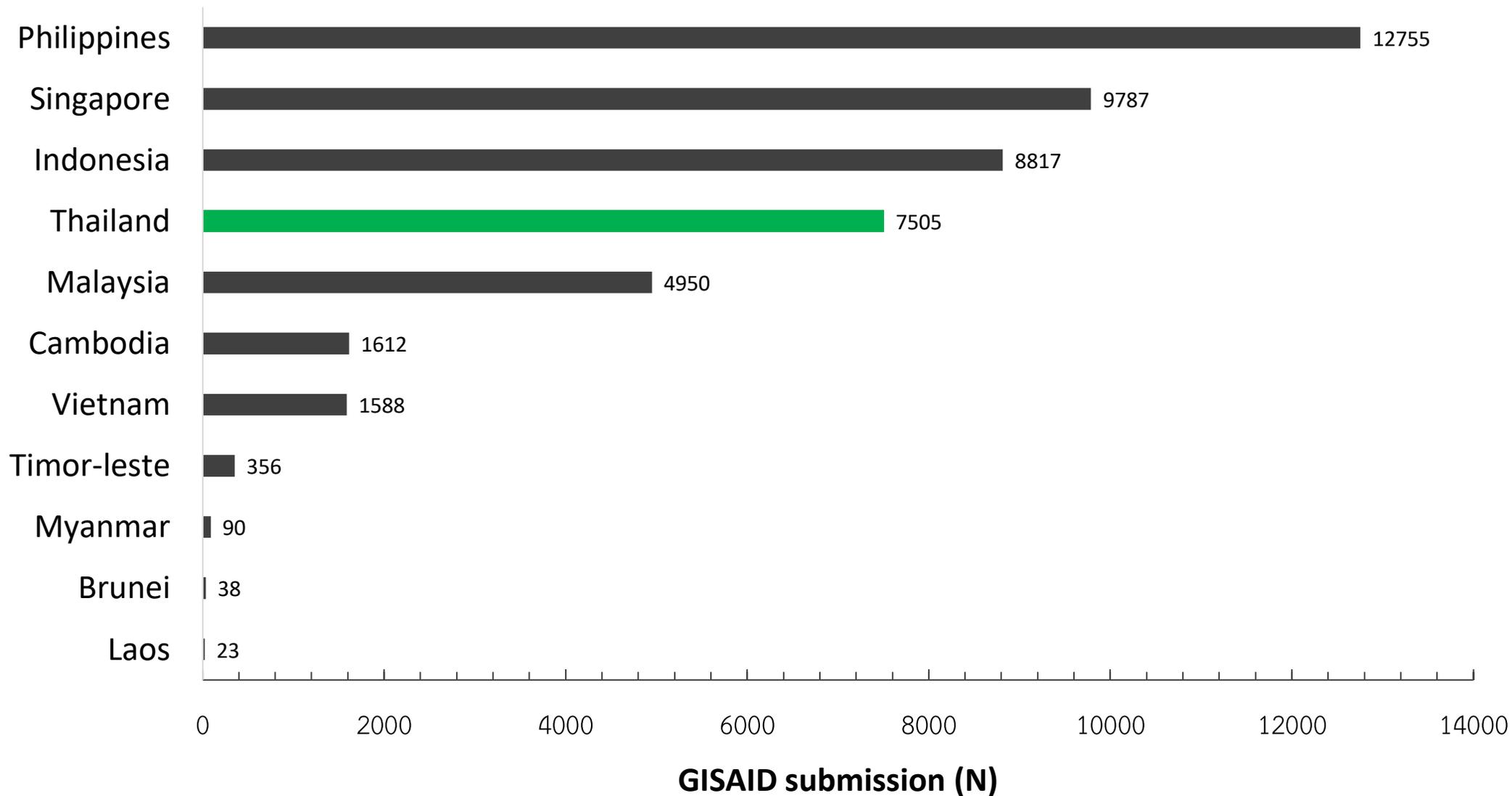
Criteria for selection

1. Fully vaccinated
2. Previously infected
3. Severe/Death
4. Immunocompromised patient
5. Suspected New variant
6. New cluster
7. people traveling from abroad into Thailand



Data : <https://www.gisaid.org/> [20211122]

GISAID submission (Southeast Asia)



Test & Go / Sandbox

กระบวนการและขั้นตอนสำหรับการเดินทางเข้าราชอาณาจักร: Sandbox, Test and Go ผู้เดินทาง "ทางอากาศ ทั้งต่างชาติและไทย"



ตัวอย่างทั้งหมดของนักท่องเที่ยว
Test & Go / Sandbox
ถูกส่งตรวจที่
โรงพยาบาลเอกชนคู่สัญญา



เพื่อเร่งรัดกระบวนการตรวจสายพันธุ์

โรงพยาบาลเอกชนที่เป็นโรงพยาบาลคู่สัญญาของ ASQ หรือห้องปฏิบัติการ เมื่อ
ตรวจพบเชื้อ SARS-CoV-2 จากตัวอย่างของนักท่องเที่ยว ให้ส่งตัวอย่าง Nasopharyngeal swab in
VTM (primary tube) เพื่อตรวจสายพันธุ์ ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์