

وزارة التعليم
هيئة أبحاث العلوم الطبيعية والتكنولوجيا
مركز بحوث التقنيات الحيوية

تقرير حول مناشط مركز بحوث التقنيات الحيوية في مكافحة جائحة فيروس
كورونا المستجد

خلال الفترة (20 مارس – 30 ديسمبر 2020)

1. مقدمة

وما أن بدء هجوم جائحة كورونا على بلادنا، وزادت عدد حالات الاصابة بفيروس كورونا تكاففت الجهود، وبدأت تحديات مجابهة جائحة كورونا تزداد، وظهرت أهمية المراكز البحثية العلمية التي لها خبرة، ومن هذه المراكز التي كان لها دور كبير في التصدي لهذه الجائحة ومساعدة وزارة الصحة، هو مركز بحوث التقنيات الحيوية الذي يعتبر رائد اختبار (PCR) في ليبيا ، الاختبار المهم في تشخيص المصابين بفيروس كورونا منذ ظهوره في شهر مارس زيادة على أن مركز بحوث التقنيات الحيوية يعتبر بيت خبره وزاد للمشورة .

هذا وتتادى باحثوا وفنيو المركز تتقدمهم في ذلك إدارته؛ لقيامهم بما يمليه عليهم واجبهم الوطني بالمساهمة في الحد من انتشار هذه الجائحة، بعزمهم موافقة عمل الليل بالنهار؛ لتسخير كل جهدهم في مجابهة هذه الجائحة ومساعدة الجهات المختصة في البلاد.

هذا ومع تسجيل أول حالة إصابة مؤكدة بمرض كوفيد- 19 في طرابلس ، اجتمع خبراء المركز ، وشكلت لجنة فنية استشارية لوضع آلية عمل لمجابهة هذه الجائحة بالتعاون مع الجهات ذات الاختصاص ، و تسيير كافة إمكانيات المركز المتوفرة حسب تعليمات إدارة المركز ، و تم تنصيب أجهزة التفاعل المتسلسل لإنزيم البلمرة الآني (RT-PCR) من قبل خبراء المركز ، وفي ظل عدم رصد الميزانيات الازمة للمرکز البحثية لتغطية احتياجات الأبحاث العلمية من معامل ومواد تشغيل - التي تعد اللبننة الأساسية لإنشاء معامل مرجعية- تتمكن من خلالها الدولة مواجهة أوبئة وجوائح وأمراض معدية قد تجتاح البلاد ، على الرغم من شح إمكانيات المركز تمكن إدارة من توفير بعض مواد التشغيل في ظل ميزانية المركز المتواضعة للمشاركة مع الجهات المختصة في مجابهة هذه الجائحة والحد من انتشارها.

ومن خلال هذه الخطوات السريعة لتفادي أي وضع حرج في ليبيا ، وباعتبار المركز له الريادة في توطين وانتشار هذه التقنية حيث استخدم هذه التقنية منذ تأسيسه سنة 2000 م ولها سخرت كل امكانيات المركز لمجابهة هذه الجائحة ، و أبدء المركز استعداده للمساعدة، و مد يد العون للمركز الوطني لمكافحة الأمراض ، وتم تبادل الزيارات العلمية بين المركزين والإطلاع على الإمكانيات المتوفرة لدى مركز بحوث التقنيات الحيوية في مجال التحليل الجزيئي بتقنية^{*} RT-PCR وأفاد مدير عام المركز بأن مركز بحوث التقنيات الحيوية يعتبر خط الدفاع الثاني للكشف على هذا الفيروس بعد المركز الوطني لمكافحة الأمراض ، والمشاركة في وضع الخطط لمجابهة هذا الفيروس.

فأخذ المركز خطوات متقدمة بإقامة بعض التجارب بتقنية الاختبار السريع (Rapid Test) بثلاثة كواشف مختلفة من عينات عشوائية وبالإضافة إلى عينة من أول حالة مصابة إعلان عليها في ليبيا.

بعد تزايد أعداد الحالات المصابة قام المعمل المرجعي بالمركز الوطني لمكافحة الأمراض بإرسال عينات محدودة لمركز بحوث التقنيات الحيوية لإجراء الكشف عليها

بتقنية RT-PCR وكان يتم تسليم نتائج هذه العينات في اليوم ذاته للمركز الوطني لمكافحة الأمراض .



بادر مدير عام المركز بالتواصل مع اللجنة العلمية الاستشارية لمكافحة جائحة فيروس كورونا المستجد،

و بين لهم إمكانيات المركز وقدرات باحثيه في المساهمة في مجابهه هذه الجائحة ،حيث رحب رئيس وأعضاء اللجنة بمشاركة هذه الكفاءات والكوادر الوطنية للتتصدي لهذا الفيروس ،وتحمسوا لمشاركة المركز في إجراء الاختبارات اليومية للكشف على فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19).

وباز ديداد عدد حالات الإصابة بفيروس كورونا قامت وزارة الصحة باتخاذ التدابير الازمة لمجابهه هذه الجائحة، وبُغية تفعيل التعاون المشترك بين جميع المؤسسات و تظافر الجهود واستغلال الإمكانيات لاحتواء جائحة فيروس كورونا المستجد؛ وبما للمركز من معامل و مختبرات وإمكانيات تساهم في أن تقوم بإجراء الاختبارات اليومية للكشف عن فيروس كورونا و الاستعداد للقيام بالدورات التدريبية وأيمانا بأن المركز يمتلك

الاسبقية والريادة في تقنية (pcr) تم الاستعانة به من قبل وزارة الصحة وذلك بإبرام اتفاقية تعاون بين وزارة الصحة والمركز لإجراء الاختبارات، والقيام بالدورات التدريبية لتوطين هذه التقنية في معظم مدن ليبيا بتدريب العنصر الطبية ،وتقديم الاستشارات الفنية بخصوص مواصفات أجهزة (pcr) ومشغلاتها.

بتاريخ 15 يونيو 2020 قام وكيل وزارة الصحة بزيارة المركز اطلع من خلالها على نشاطات المركز في القطاع الصحي والزراعي والبيئي ، و أستمع إلى شرح وافي من الباحثين على أهمية التقنيات الحيوية في تطوير هذه القطاعات القطاع للوصول إلى التنمية المستدامة في ليبيا.

كما أوضح السيد المدير العام للسيد الوكيل احتياجات المركز المعملية التي يمكن أن تتحقق نقلة نوعية للمركز ، وباعتبار المركز يقدم خدمات كبيرة في تحقيق الأمان الغذائي والبيئة النظيفة للوصول إلى نظام صحي جيد لهذا أقترح سعادة الوكيل توقيع اتفاقية تعاون:



2. توقيع اتفاقية تعاون مع وزارة الصحة

بتاريخ (18/6/2020) تم توقيع اتفاقية تعاون بين وزارة الصحة ويمثلها السيد محمد هيثم وكيل الوزارة ومركز بحوث التقنيات الحيوية ويمثله الأستاذ الدكتور آدم إبراهيم الزغيد مدير عام المركز وبحضور رئيس ومعظم أعضاء اللجنة العلمية الاستشارية لمكافحة جائحة فيروس كورونا المستجد والسيد مدير المركز الوطني لمكافحة الأمراض والسيد

الدكتور / أيمن سيف النصر عضو مجلس النواب المكلف بالقطاع الصحي ول EIF من
القوى الإعلامية المرئية والمسموعة

وعلى هامش احتفالية توقيع الاتفاقية ألقى السيد وكيل الصحة كلمة أثنى فيها على دور مركز
بحوث التقنيات الحيوية في مساعدة وزارة الصحة للكشف على جائحة فيروس كورونا
المستجد ومن خلال هذه الاتفاقية سوف توفر الوزارة كل الاحتياجات اللازمة للمركز
لتطوير المخرجات البحثية العلمية التي تساهم في تحقيق الامن الغذائي والتخلص من
الملوثات البيئية ورفع كفاءات القطاع الصحي.

ومن خلال كلمة مدير عام المركز الذي رحب فيها بتوقيع هذه الاتفاقية والتي سوف تتحقق
نقلة نوعية في مجال بحوث التقنيات الحيوية .
كما قام أعضاء اللجنة العلمية الإستشارية لمكافحة جائحة فيروس كورونا المستجد بزيارة
لمعامل المركز مع بعض القوى الإعلامية نتج عنها تقرير مرئي مصور لقناة ليبيا الرسمية



وبناء على توجيهات مدير عام المركز بتفعيل بنود الاتفاقية خدمة للوطن فقد تم الآتي:

- استلام جهازين Rotor Gene (Rotor Gene) يحمل 36 عينة من المركز الوطني لمكافحة الامراض وتم تنصيبهما من قبل خبراء المركز مما أدى إلى رفع كفاءة الخبراء بالكشف على فيروس كورونا المستجد حيث وصل تحليل العينات 150 عينة يومياً والعمل على مدار اليوم (24 ساعة).
- استبدال مولد كهربائي كبير الحجم بكفاءة 224 KVA بالمولد الذي يملكه المركز الذي كان بكفاءة 90 KVA
- استلام غرفة عزل (C2) للمساهمة في عملية استخلاص المادة الوراثية RNA من الفيروس.

3. نشاط لجنة التدريب

بناءً على هذه الاتفاقية التي أبرمتها وزارة الصحة مع مركز بحوث التقنيات الحيوية قام المركز بتجهيز حقيقة تدريبية متكاملة لمدة أربعة أيام بمعدل 32 ساعة تدريبية يمكن من خلالها أن يكتسب المتدرب المتخصص في التحاليل الطبية اقتداءً مهارات هذه التقنية بصورتها المثلثي فقد تم تنفيذ 24 دورة تدريبية مجانية، تم خلالها تدريب وتأهيل 154 عنصر وطني من الكوادر الطبية تابعين لـ 45 بلدية مختلفة من جنوب وغرب وشرق ليبيا بمعدل 970 ساعة تدريبية في الفترة ما بين الأول من مايو إلى 9 ديسمبر وذلك على معظم المشغلات والأجهزة المتوفرة بالمركز المستخدمة في الكشف على فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) من أجل توطين استخدام تقنية التفاعل المتسلسل لانزيم البلمرة (RT-PCR). كما تم إرسال عدداً من خبراء المركز للمساهمة في تفعيل المختبرات الخاصة بذلك والشراف على بداية تشغيلها بالطريقة الصحيحة.

3.1 الحقيقة التدريبية

الدوره التدريبية حول تقنية الـ (RT-PCR) وكيفية استخدامه

أهداف الدورة:

تأهيل الكوادر الوطنية على استخدام تقنية PCR وتوظينها في كافة أرجاء ليبيا

• - مميزات الدورة التدريبية:

توجد مجموعة من المميزات التي تتميز بها الدورة التدريبية بمركز بحوث التقنيات الحيوية وهي:

- تعريف المتدربين بالمصطلحات والمفاهيم الخاصة بتقنية RT-PCR
- مساعدة المتدربين في التدريب على كافة محتويات الدورة التدريبية.
- السماح للمتدربين بتطبيق المهارات العملية، حتى يتمكنوا من إتقانها لاحقاً.
- دعم المتدربين وتشجيعهم حتى يتمكنوا من تحقيق كافة الأهداف الخاصة بالدورة التدريبية.

- تزويد المتدربين بالمنهج الدراسي، حتى يعملا على تطبيقه في مجال عملهم.

• - البرنامج التدريبي:

تم تصميم برنامج تدريبي لمدة أربعة أيام يتناسب مع إمكانيات المركز وطبيعة المتدربين، والأهداف التي أقيمت من أجلها الدورة، وفيما يلي توضيح للعناصر الأساسية التي تمثل المنهج التدريبي على تقنية RT-PCR

المستخدم في الكشف عن فيروس الكورونا كوفيد-19.

• اليوم الأول: اختبار تقييم المتدربين والمحاضرات النظرية:

- الأمان والسلامة المهنية داخل المعامل البيولوجية.

- تعريف بالمادة الوراثية و الاحماض النووية DNA و RNA وخصائصهما الكيميائية من حيث التركيب، الوظيفة والأنواع.
- تعريف بأهم الطرق المستخدمة في استخلاص المادة الوراثية من الخلايا الحية المختلفة
- وجبة الغداء
- تعريف بأهم الطرق المستخدمة في الكشف عن المادة الوراثية وشرح وافي عن كيفية عمل جهاز PCR وجهاز RT-PCR و اهم الفروق بينهما.

• اليوم الثاني: التدريب على استخلاص المادة الوراثية:

- محاضرة نظرية عن طرق استخلاص الحمض النووي RNA من عينات المسحات الأنفية
- الدخول للمعمل وارتداء الملابس و الكمامات الواقية والتعريف بأقسام وطبيعة العمل داخل المختبر.
- التدريب العملي الاول على طرق استخلاص الحمض النووي RNA من عينات المسحات الأنفية
- وجبة الغداء
- التدريب العملي الثاني على طرق استخلاص الحمض النووي RNA

• اليوم الثالث: التدريب على الكشف وتحليل المادة الوراثية.

- التدريب العملي الاول على طرق الكشف على وجود الحمض النووي RNA لفيروس كورونا باستخدام تقنية RT-PCR في العينات
- وجبة الغداء
- التدريب العملي الثاني على طرق الكشف على وجود الحمض النووي RNA لفيروس كورونا باستخدام تقنية RT-PCR في العينات

• اليوم الرابع: اليوم الختامي:

- الفترة الصباحية: التدريب العملي الثالث في الكشف على وجود الحمض النووي RNA لفيروس كورونا باستخدام تقنية RT-PCR في العينات
- وجبة الغداء
- الفترة المسائية:
- تعبئة نموذج تقييم الدورة التدريبية
- الاختبار الثاني
- احتفالية إنتهاء الدورة وتوزيع شهادات حضور الدورة على المتدربين.

3.2 المدن والبلديات التي تم تدريب مرشحيها:

كان ولازال مركز البحث التقنيات الحيوية من المتصررين لهذه الجائحة بسلاح العلم والمعرفة والخبرات التقنية والطبية والبحثية ووضعت خطة محكمة هدفها تقليص الضغوط على الجهات المعتمدة في الدولة والتي تعتبر مرجعية لهذا أخذ المركز على عاتقه فتح عدة مركز بهيكلية تنظيمية مشابهة للمركز الام بشكل يتناسب مع متطلبات الأزمة، و تدريب وتجهيز كوادر طيبة مخبرية في عدة بلديات شرق وغرب وجنوب البلد للتقليل من اعباء التنقل والتشخيص المتأخر وتحفييف الازدحام على المراكز المرجعية في العاصمة وبهذه الخطوة ساهم المركز بالحد من عدد الحالات؛ بالتشخيص المبكر؛ مما ساعد في الحصر والمتابعة الجيدة لسير نقشى الجائحة في البلاد.

ومن هذه المختبرات:

- فرع المركز بمدينة (مصراتة) عدد (4) متربين بمعدل 50 ساعة تدريبية بتاريخ 2020/05/01 إلى 2020/05/03م .



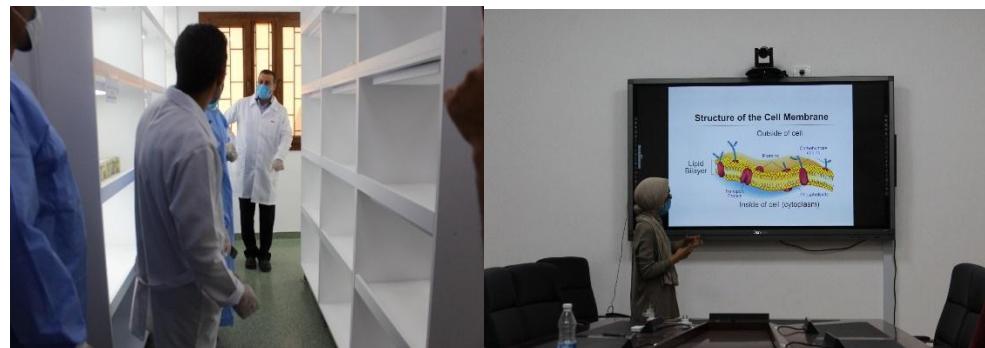
- مركز سبها الطبي عدد (5) متربين وبمعدل 50 ساعة لمدة ثمانية أيام بتاريخ 2020/06/16 إلى 2020/06/20م .



- فرع الرنتان بمدينة (الزنتان) عدد (3) متربين بمعدل خمسون ساعة لمدة ثلاثة أيام بتاريخ 2020/07/07م إلى 2020/07/09م .



- المركز الوطني لمكافحة الأمراض فرع (زليتن) عدد (5) متربين بمعدل 48 ساعة لمدة خمسة أيام بتاريخ 2020/07/08م إلى 2020/07/11م)



- المركز الوطني لمكافحة الأمراض فرع (الزاوية) ومركز البحوث الطبية (بالزاوية) عدد (7) متربين بمعدل 60 ساعة لمدة خمسة أيام بتاريخ 11/07/2020م إلى 2020/07/15م .



- المعهد القومي لعلاج الأورام (صبراته) عدد (5) متربين بمعدل أربعون ساعة لمدة ستة أيام بتاريخ 18/07/2020م إلى 23/07/2020م .



- جامعة غريان و إدارة الخدمات الصحية (غريان) عدد (7) متربين بمعدل أربعون ساعة لمدة خمسة أيام بتاريخ 25/07/2020م إلى 29/07/2020م .



- إدارة الخدمات لصحية ترهونة عدد (5) متربين بمعدل 48 ساعة لمدة ستة أيام بتاريخ 06/08/2020م إلى 11/08/2020م .



- مستشفى مصراتة الطبي عدد (3) متربين بمعدل 50 ساعة تدريبيه لمدة ستة أيام .
2020/08/11 إلى 2020/08/ .



- إدارة خدمات براك الشط عدد (4) متربين بمعدل (48) ساعة تدريبيه لمدة خمسة أيام .
بتاريخ 2020/08/15م إلى 2020/08/20م .



- مستشفى بن جواد عدد (3) متربين بمعدل (48) ساعة تدريبيه لمدة خمسة أيام بتاريخ .
2020/08/15م إلى 2020/08/20م .



- المركز الوطني لمكافحة الأمراض فرع (سرت) عدد (6) متربين بمعدل (40)ساعة تدريبية لمدة خمسة أيام بتاريخ 2020/08/23م إلى 2020/08/27م .



- اللجنة العليا لمكافحة كورونا العجلات عدد (4) متربين بمعدل (40)ساعة تدريبية لمدة خمسة أيام بتاريخ 2020/08/23م إلى 2020/08/27م .



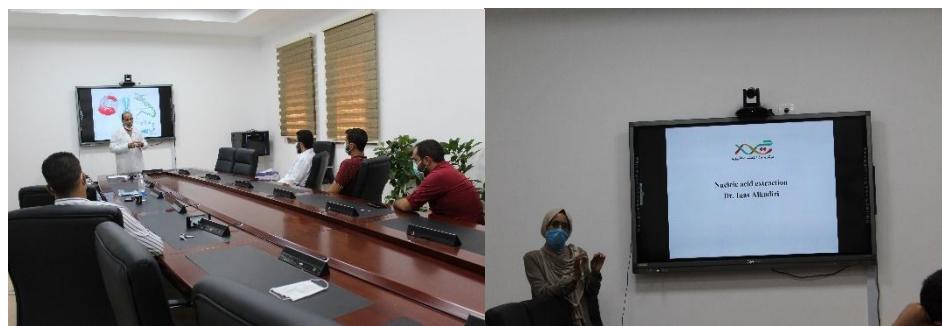
- المرشحي عن بلدية كله عدد (3) متربين بمعدل (40)ساعة تدريبية لمدة اربعة أيام بتاريخ 2020/08/30م إلى 2020/09/03م .



- المرشحي عن الفرع البلدي هون عدد (4) متربين بمعدل (50) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/08/30م إلى 2020/09/03م .



- اللجنة العليا لمكافحة كورونا ببلدية نالوت عدد (5) متربين بمعدل (40) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام أربعة بتاريخ 2020/09/06م إلى 2020/09/10م .



- رئيس المجلس التيسيري لبلدية صرمان عدد (2) مترب بمعدل (40) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام أربعة بتاريخ 2020/09/06م إلى 2020/09/10م .



- بلدية سوق الجمعة عدد (3) متربين بمعدل (56) ساعة تدريبية لمدة أحد عشر يوم بتاريخ 2020/09/07 إلى 2020/09/17 م.



- المركز الوطني لمكافحة الامراض فرع (تازربو) عدد (2) مترب بمعدل (56) ساعة تدريبية لمدة أحد عشر يوم بتاريخ 2020/09/07 إلى 2020/09/17 م.



- اللجنة العليا لمكافحة كورونا (الخمس) عدد (5) متربين بمعدل (40) ساعة تدريبية لمدة خمسة أيام بتاريخ 2020/09/13 إلى 2020/09/17 م.



● مرشحي بلدية (الريانة) عدد (3) متربين بمعدل 40 ساعة تدريبيه لمدة خمسة أيام
بتاريخ 13/09/2020 إلى 17/09/2020 م.



● إدارة الخدمات الصحية بنى وليد عدد (2) مترب بمعدل 32 ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 20/09/2020 إلى 23/09/2020 م.



● المرشحي عن بلدية باطن الجبل عدد (1) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 20/09/2020 إلى 23/09/2020 م.



- مستشفى الزهراء العام عدد (4) متدربيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/09/20 إلى 2020/09/23 م.



- مرشحي بلدية (كابو) عدد (2) متدربيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/09/27 إلى 2020/09/30 م.



- مرشحي بلدية (أبوسليم) عدد (2) متدربيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/09/27 إلى 2020/09/30 م.



- جامعة جفاره عدد (3) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/09/27 إلى 2020/09/30 .



- مرشحي بلدية (غاث) عدد (2) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/09/27 إلى 2020/09/30 .



- مرشحي بلدية (الغريفه) عدد (2) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/10/04 إلى 2020/10/07 .



- اللجنة العليا لمكافحة كورونا (يفرن) عدد (2) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/10/04 إلى 2020/10/07 م.



- مرشحي بلدية (جادو) عدد (2) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 2020/10/11 إلى 2020/10/14 م.



- المستشفى الجامعي طرابلس عدد (1) متدرب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام .
بتاريخ 11/10/2020 إلى 14/10/2020 م.



- إدارة الخدمات الصحية (جفارة) عدد (4) متدربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 25/10/2020م إلى 28/10/2020م



- جهاز الطب العسكري (زواره) عدد (5) متدربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام بتاريخ 01/11/2020 إلى 04/11/2020 م.



- مرشحي بلدية (الاصابعة) عدد (2) متدرب



- المركز الوطني لمكافحة الأمراض فرع (غدامس) عدد (4) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/08 إلى 2020/11/11 م.



- جامعة مصراتة عدد (1) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/11 إلى 2020/11/08 م.



- مرشحي بلدية تاجوراء عدد (6) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/22 إلى 2020/11/25 م.



- مستشفى المايا القروي عدد (1) مترب بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/22 إلى 2020/11/25 م.



- مستشفى بنت بيه عدد (4) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/29 إلى 2020/12/02 م.



- إدارة الطب الشرعي والتحاليل بمركز الخبرة القضائية والبحوث عدد (3) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبية لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/11/29 إلى 2020/12/02 م.



- مرشحي بلدية وازن عدد (1) مترب بمعدل (32) ساعة تدربه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/12/06 إلى 2020/12/09 م.



- جهاز الطب العسكري زواره عدد (4) متربين بمعدل (32) ساعة تدربه لمدة أربعة أيام من تاريخ 2020/12/06 إلى 2020/12/09 م.



- كلية الطب البيطري (جامعة طرابلس) عدد (4) متربين بمعدل (32) ساعة تدريبيه لمدة أربعة أيام من تاريخ 06/12/2020 إلى 09/12/2020م .



هذا وفي كل ختام كل دورة تدريبية تم تنفيذها لمرشحي البلديات والمستشفيات والمرافق الصحية أُقيم احتفال إتمام الدورة التدريبية بحضور مدير عام المركز ولجنة التدريب والمتدربين وضيوف من الجهة المرشحة للمتدربين سلمت فيها شهائد إتمام الدورة للمتدربين، وكرمت إدارة المركز من قبل الجهات المرشحة للمتدربين بشهائد شكر وتقدير وعرفان نظير جهود المركز في تدريب العناصر الطبية على استخدام تقنية التفاعل المتسلسل لإنزيم البلمرة الآني (RT-PCR) بكل احترافية واقتدار.

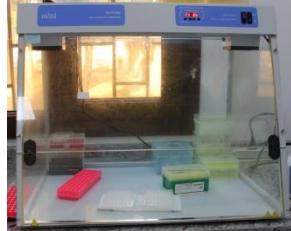
والجدول التالي يوضح ملخص لكل البلديات والجهات التي تم تدريبيها :

رقم الدورة	عدد الساعات التدريبية	تاريخ الدورة (2020)	عدد المتدربين	الجهة التابع لها	المدينة	ر.م
1	50	3-1 / مايو	4	مركز البحوث الحيوية فرع مصراتة	مصراتة	.1
2	50	20-16 / يونيو	5	مركز سبها الطبي	سبها	.2
3	50	9-7 / يوليو	3	مركز البحوث الحيوية فرع الزنتان	الزنتان	.3
4	48	11-8 / يوليو	5	المركز الوطني لمكافحة الامراض	زليتن	.4
5	60	15-11 / يوليو	7	المركز الوطني لمكافحة الامراض -1 مركز البحوث الطبية - الزاوية -2	الزاوية	.5
6	40	23-18 / يوليو	5	المعهد القومى لعلاج الأورام	صبراته	.6
7	40	29-25 / يوليو	8	1- جامعة غريان 2- ادارة الخدمات الصحية غريان	غريان	.7
8	48	11-6 / اغسطس	5	ادارة الخدمات الصحية	ترهونة	.8
			3	مستشفى مصراتة الطبي	مصراتة	.9
9	48	20-15 / اغسطس	4	ادارة الخدمات الصحية وادى الشاطئ	براك الشاطئي	.10
			3	مستشفي بن جواد العام	بن جواد	.11
10	40	27-23 / اغسطس	6	المركز الوطنى لمكافحة الامراض	سرت	.12
			4	اللجنة العليا لمكافحة انتشار كورونا	العيجيات	.13
11	40	30 اغسطس - 3 سبتمبر	3	بلدية كللة	كللة	.14
			5	رئيس الفرع البلدي هون	هون	.15
12	40	10-6 / سبتمبر	3	اللجنة الرئيسية لمكافحة فيروس كورنا	نالوت	.16
			2	رئيس المجلس التسييري للبلدية	صرمان	.17
13	56	17-7 / سبتمبر	3	عميد البلدية	سوق الجمعة	.18
			2	المركز الوطنى لمكافحة لامراض	تازربو	.19
14	40	17-13 / سبتمبر	5	رئيس لجنة مكافحة جائحة كورونا	الخمس	.20
			3	عميد البلدية	الريانية	.21
15	32	23-20 / سبتمبر	3	رئيس لجنة الطوارئ الصحية	بني وليد	.22
			1	عميد البلدية	باطن الجبل	.23
			2	مدير عام مستشفى الزهراء	الزهراء	.24
16	32	30-27 / سبتمبر	2	عميد البلدية	كاباو	.25
			2	عميد البلدية	أبو سليم	.26
			3	رئيس جامعة جفارة	جامعة الجفارة	.27
			2	عميد البلدية	غات	.28
17	32	7-4 / اكتوبر	2	عميد البلدية	الغريفة	.29
			1	عميد البلدية	باطن الجبل	.30
			2	رئيس لجنة العليا لمكافحة كورونا	يفرن	.31
			3	عميد بلدية بوسليم	بوسليم	.32
			1	مركز البحوث الطبية - الزاوية	الزاوية	.33
18	32	14-11 / اكتوبر	2	عميد البلدية	جادو	.34
			1	مركز طرابلس الطبي	طرابلس	.35
19	32	28 - 25 / اكتوبر	4	الخدمات الصحية جفارة	جفارة	.36
20	32	4 - 1 / نوفمبر	5	الطب العسكري ازوارة	ازوارة	.37
			2	الاصابعة	الاصابعة	.38
21	32	11 - 8 / نوفمبر	4	المركز الوطنى لمكافحة لامراض	عدامس	.39

			1	جامعة مصراتة	مصراتة	.40
22	32	25- 22 /نوفمبر	6	بلدية تاجوراء	تاجوراء	.41
			1	مستشفى الماية القروي	الماية	.42
23	32	29 نوفمبر - 2 ديسمبر	4	مستشفى بنت بية	بنت بية	.43
			3	ادارة الطب الشرعي والتحاليل بمراكز الخبرة القضائية والبحث	طرابلس	.44
24	32	6 - 9 / ديسمبر	1	عميد البلدية	وازن	.45
			1	رئيس المجلس التسييري للبلدية	صرمان	.46
			4	الطب العسكري ازواره	ازوارة	.47
			3	كلية الطب البيطري	طرابلس	.48
970 ساعة تدريبية			154 متدربي			

4. التجهيزات

إحدى المناشط المهمة الذي قام بها خبراء المركز و هي تجهيز المختبرات بالمناطق المستهدفة وخاصة فروع المركز الوطني لمكافحة الامراض في ربوع ليبيا وتتلخص هذه الاحتياجات الأساسية المختبرية للكشف على فيروس كورونا المستجد في الاتي:

التفاعل المتسلسل لإنزيم البلمرة الاني RT-PCR	غرفة عزل بيولوجية رتبة II Safety cabinet (II)
	
أستخلاص RNA آلي NuActor	غرفة تحضير خلطة PCR work station
	
هزاز Vortex	طرد مركزي Centrifuge
	

	
Spinner 	مصات لسحب العينات Pipettes 
المشغلات Kits of RNA extraction and RT-PCR 	قصبات Tips 

حيث قام الخبراء بتجهيز مختبرات البلديات والمدن في جميع مناطق ليبيا غرب وشرق وجنوب والجدول التالي يبين تفاصيل هذه التجهيزات والمختبرات والجهة التي تتبعها :

Kits + Tips	Pipettes	Centrifuge + Vortex + Spinner	PCR work station	Safety cabinet (II)	RT-PCR Device	الجهة التابع لها المختبر	المدينة
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	مركز البحث الحيوية فرع مصراتة	مصراتة
✓✓	✓	✓✓✓	✓	✓	✓	مركز سبها الطبي	سبها
✓✓	✓	✓✓✓	-	-	-	المركز الوطني لمكافحة الامراض	زليتن
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	المركز الوطني لمكافحة الامراض	غريان
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	مستشفى بن جواد العام	بن جواد
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	المركز الوطني لمكافحة الامراض	اجدابيا
✓✓	✓	✓✓	-	-	-	المعهد القومى لعلاج الأورام	صبراته
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	-	المركز الوطني لمكافحة الامراض	سرت
✓✓	✓	✓✓✓	✓	✓	✓	المركز الوطني لمكافحة الامراض	بنغازي

							الامراض	
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	✓	كلية العلوم التطبيقية والهندسية	براك الشاطي
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	✓	الخدمات الصحية - بن وليد	بن وليد
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	✓	ادارة الخدمات الصحية	ترهونة
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	✓	بلدية سوق الجمعة	سوق الجمعة
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	-	مركز البحث الحيوية فرع الزنتان	الزنتان
✓✓	✓	✓✓✓	-	✓	✓	-	مستشفى مصراته الطبي	مصراته
✓✓	✓	✓	✓	✓	-	-	الطب العسكري	زواره

وحرصا من إدارة المركز على تشغيل هذه المختبرات بأسرع وقت ممكن للمساهمة بتقديم الخدمة الكشفية على فيروس كورونا المستجد ومن هذا المنطلق أرسل المركز خباء إلى البلديات التي تم تجهيزها وافتتاح المختبر بشكل رسمي لتقديم الخدمة للمواطن في هذه البلديات، الجدول التالي يوضع المدن والبلديات وتاريخ بداية تشغيل المختبرات:

المدينة	الجهة التابع لها المختبر	مدة التدريب بال أيام	عدد الخبراء	تاريخ افتتاح المختبر
مصراته	مركز البحث الحيوية فرع مصراته	2	2	-
سبها	مركز سبها الطبي	12	2	2020/7/1
زليتن	المركز الوطني لمكافحة الامراض	5	2	2020/7/31
غريان	المركز الوطني لمكافحة الامراض	4	1	2020/9/16
بن جواد	مستشفى بن جواد العام	7	1	2020/10/13
اجدابيا	المركز الوطني لمكافحة الامراض	7	1	2020/10/18
صبراته	المعهد القومى لعلاج الأورام	2	1	2020/8/1
سرت	المركز الوطني لمكافحة الامراض	-	-	2020/9/1
براك الشاطي	كلية العلوم الهندسية والتطبيقية	-	-	2020/9/15
بن وليد	الخدمات الصحية - بن وليد	5	1	2020/11/12
ترهونة	ادارة الخدمات الصحية	5	1	2020/11/8
سوق الجمعة	بلدية سوق الجمعة	4	2	2020/10/30
الزنتان	مركز البحث الحيوية فرع الزنتان	2	2	2020/7/31

2020/11/14	1	5	مستشفى مصراته الطبي	مصراته
2020/12/19	2	6	الطب العسكري	زواره

- 1- قام خبراء المركز بتحوير أطعم استخلاص المادة الوراثة للكشف على فيروس كورونا المستجد وذلك للحصول على نتائج ممتازة ودقيقة وسرعة الأداء واستفاد من هذا التحويلي المركز الوطني لمكافحة الأمراض ومركز الصحة الحيوانية.
- 2- تقديم المشورة العلمية حول جائحة فيروس كورونا المستجد من استخلاص المادة الوراثية لهذا الفيروس واستخدام تقنية RT-PCR للعديد من الجهات العامة منها مستشفى زلتين الطبي ومركز الصحة الحيوانية.
- 3- المساهمة في إعداد الطلبيات للعديد من الجهات العامة لتجهيز المعامل للكشف على فيروس كورونا المستجد.
- 4- نشر العديد من الأوراق العلمية المتعلقة بفيروس كورونا المستجد.

نشاطات التشخيص :

عدد العينات التي تم إجراؤها في مختبر المركز للكشف على جائحة فيروس كورونا المستجد كوفيد19

عدد العينات المستلمة	اليوم
75	19/05/2020
98	20/05/2020
102	21/05/2020
18	23/05/2020
99	31/05/2020
148	08/06/2020
100	11/06/2020
150	12/06/2020
140	14/06/2020
100	16/06/2020
100	18/06/2020
150	19/06/2020
149	21/06/2020
139	22/06/2020
100	25/06/2020
100	27/06/2020
20	29/06/2020
130	01/07/2020
20	03/07/2020

257	04/07/2020
123	05/07/2020
90	06/07/2020
338	08/07/2020
184	09/07/2020
218	11/07/2020
130	12/07/2020
3	13/07/2020
7	14/07/2020
0	15/07/2020
0	16/07/2020
0	17/07/2020
0	18/07/2020
0	19/07/2020
34	20/07/2020
48	21/07/2020
32	22/07/2020
0	23/07/2020
0	24/07/2020
155	25/07/2020
0	26/07/2020
88	27/07/2020
20	28/07/2020
0	29/07/2020
0	30/07/2020
542	31/07/2020
0	01/08/2020
0	02/08/2020
0	03/08/2020
90	04/08/2020
269	05/08/2020
188	06/08/2020
535	07/08/2020
0	08/08/2020
0	09/08/2020
54	10/08/2020
902	11/08/2020
393	12/08/2020
521	13/08/2020
756	14/08/2020
696	15/08/2020

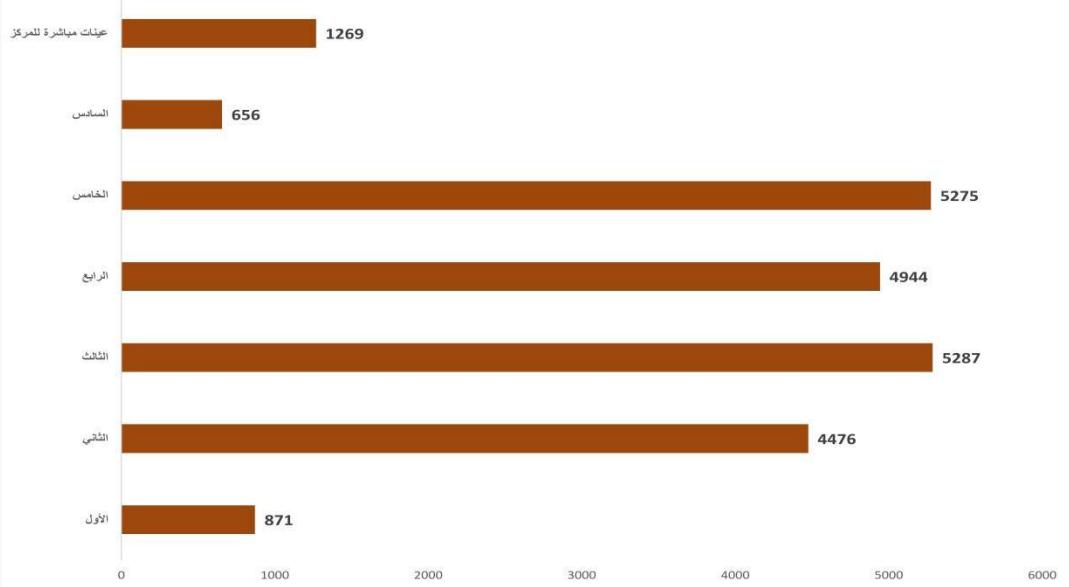
698	16/08/2020
960	17/08/2020
747	18/08/2020
876	19/08/2020
493	20/08/2020
1150	21/08/2020
507	22/08/2020
545	23/08/2020
367	24/08/2020
311	25/08/2020
664	26/08/2020
747	27/08/2020
460	28/08/2020
564	29/08/2020
711	30/08/2020
636	31/08/2020
629	01/09/2020
1219	02/09/2020
1193	03/09/2020
1520	04/09/2020
626	05/09/2020
1634	06/09/2020
1335	07/09/2020
1437	08/09/2020
0	09/09/2020
1236	10/09/2020
840	11/09/2020
920	12/09/2020
1017	13/09/2020
1150	14/09/2020
2460	15/09/2020
1638	16/09/2020
900	17/09/2020
1385	18/09/2020
985	19/09/2020
1470	20/09/2020
850	21/09/2020
1070	22/09/2020
560	23/09/2020
650	24/09/2020
815	25/09/2020

900	26/09/2020
1200	27/09/2020
1450	28/09/2020
0	29/09/2020
1350	30/09/2020
0	01/10/2020
630	02/10/2020
920	03/10/2020
865	04/10/2020
1400	05/10/2020
940	06/10/2020
760	07/10/2020
860	08/10/2020
0	09/10/2020
1350	10/10/2020
1400	11/10/2020
1050	12/10/2020
640	13/10/2020
1050	14/10/2020
920	15/10/2020
0	16/10/2020
870	17/10/2020
0	18/10/2020
1220	19/10/2020
1000	20/10/2020
730	21/10/2020
700	22/10/2020
0	23/10/2020
2711	24/10/2020
1100	25/10/2020
1150	26/10/2020
1120	27/10/2020
1100	28/10/2020
1270	29/10/2020
850	30/10/2020
925	31/10/2020
1060	01/11/2020
900	02/11/2020
1030	03/11/2020
1100	04/11/2020
1400	05/11/2020

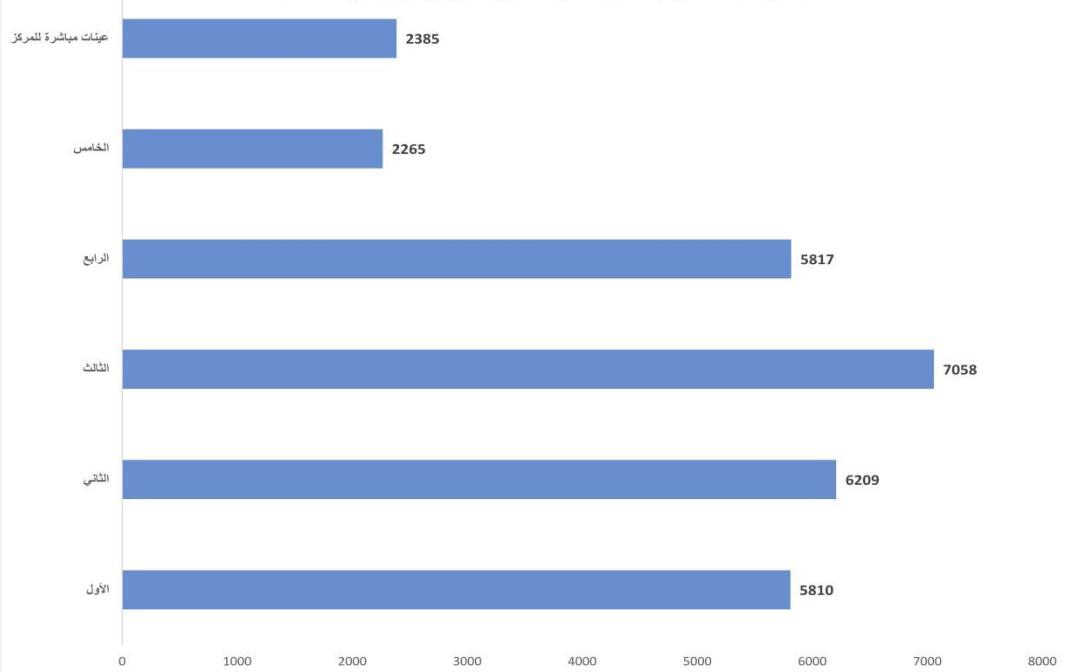
810	06/11/2020
1050	07/11/2020
1030	08/11/2020
1170	09/11/2020
1250	10/11/2020
1050	11/11/2020
990	12/11/2020
0	13/11/2020
1520	14/11/2020
1159	15/11/2020
970	16/11/2020
1030	17/11/2020
1000	18/11/2020
1100	19/11/2020
0	20/11/2020
1740	21/11/2020
1780	22/11/2020
1300	23/11/2020
1259	24/11/2020
1000	25/11/2020
1100	26/11/2020
1070	27/11/2020
1300	28/11/2020
1080	29/11/2020
1160	30/11/2020
1780	01/12/2020
1150	02/12/2020
1140	03/12/2020
0	04/12/2020
2620	05/12/2020
1070	06/12/2020
1200	07/12/2020
1000	08/12/2020
1210	09/12/2020
1130	10/12/2020
0	11/12/2020
1800	12/12/2020
1120	13/12/2020
1500	14/12/2020
1010	15/12/2020
1500	16/12/2020

1350	17/12/2020
0	18/12/2020
1110	19/12/2020
1000	20/12/2020
950	21/12/2020
1300	22/12/2020
1260	23/12/2020
780	24/12/2020
0	25/12/2020
1110	26/12/2020
139515	المجموع

اجمالي العينات التي تم تحليلها حسب الاسابيع لشهر اكتوبر (10) لسنة 2020



اجمالي العينات التي تم تحليلها حسب الاسابيع لشهر نوفمبر (11) لسنة 2020



نشاطات تزويد وتجهيزات معامل (PCR)

الرقم	نوع المختبر	NuActor FPRR032	Vortex Mixer	Microcentrifuge Spinner	Thermomixer	High Speed microcentrifuge	Biosafety cabinet II	PCR work station	RT-PCR	King Fisher extraction	Autoclave
1	مركز التكثيف الجزيئي	3	4		2	1	5	2	2 Applied bio-system 7500 FAST+ 1 Quantstudio.	1	1
2	المركز الوطني لمكافحة الامراض / طرابلس	1					1		Applied bio-system 7500 FAST RT-PCR		1
3	المركز الوطني لمكافحة الامراض / سيبا	1	1								
4	المختبر الجزيئي كلية العلوم البينية والتكنولوجيا - براد الشاطئي	1	2	2	1	1	1		RT-PCR AZURE CEILO 6		
5	المركز الوطني لمكافحة الامراض / المنظمة السرطانية ببغداد	3					2		Applied biosystem 7500 RT-PCR	1	
6	المركز الوطني لمكافحة الامراض/أغربان	1	3	2	1	1	1		RT-PCR Long Gene		
7	المركز الوطني لمكافحة الامراض / الزاوية	1	2	1	1	1		1			
8	المعهد القومي للأورام - مصراء	1	2								
9	المركز الوطني لمكافحة الامراض/إذفنون	1	2	2	1	1	1		RT-PCR Long Gene		
10	ستشفي بن جواه العامل		2	2	1	1	1		RT-PCR AZURE CEILO 6		
11	المركز الوطني لمكافحة الامراض / سرت		2	2	1	1	1				
12	المركز الوطني للصحة الجزيئية	1							Applied biosystem 7500 FAST RT-PCR	1	
13	المركز الوطني لامراض ازلىن	1		2					Rotor Gene Q plex HRM1		
14	جامعة طرابلس	1	2	1				1			
15	مركز التكثيف الجزيئي (ازقان)	1	1+(اعز)	2	1	1			Rotor Gene Q 5plex HRM		
16	ستشفي الصدراء العامل								Applied biosystem 7500 FAST RT-PCR		
17	مركز مصراته الطبي	1	1	2	1			1			
18	المركز الوطني لمكافحة الامراض / مصراته	1	1	1				2	1		
19	شركة الصدى لابتكار العدالت الطبية	1						2			
20	ستشفي طرابلس المركزى								Applied biosystem 7500 RT-PCR		
21	ستشفي الطف الوقائي ام عصرين	1									
22	المختبر الطبي لإدارة الخدمات الصحياني ولبن		1	2	1	1	1		Applied biosystem 7500 RT-PCR		
23	مختبر لكتيل كورونا سوق الجمعة	1	2	2	1	1	1		RT-PCR AZURE CEILO 6		
24	المركز الوطني لمكافحة الامراض/الحسابا	1	2	2	1	1	1				
25	البيضاء		2	2	1	1					
26	بلدية خانص							1			
27	ستشفي الوجه العلمي ابرنة		2	1	1						

المواد التشغيلية المصروفة للجهات ذات الاختصاص خلال الفترة 7-12/2020م

Swabs& Media				NuActor Extraction Kit				
	CDC	others	Total		BTRC	CDC	others	Total
7/2020	20400	20000	40400	7/2020	2605			
8/2020	30400	92400	122800	8/2020	14000	10000	60192	84192
9/2020	47400	70950	118350	9/2020	30000	28800	37920	96720
10/2020	37600	39930	77530	10/2020	28000	49920	24220	102140
11/2020	28800	85730	114530	11/2020	25000	28800	19200	73000
12/2020		17485	17485	12/2020	30000	19200	18820	68020

DAAN Gene RT-PCR detection kit				
	BTRC	CDC	others	Total
7/2020	2600			2600
8/2020	12000	10000	32000	54000
9/2020	31000	38000	32300	101300
10/2020	28000	41200	22200	91400
11/2020	30000	9700	16200	55900
12/2020	30000	2800	12700	45000

Phoenix RT-PCR detection kit				Biospeedy RT-PCR detection kit			
	CDC	others	Total		CDC	others	Total
7/2020				7/2020			
8/2020				8/2020			
9/2020				9/2020			
10/2020				10/2020			
11/2020				11/2020	54000	27000	81000
12/2020	15550	8750	24300	12/2020		4750	4750