تكرار ألركود الهوائي فوق العراق والمنظومات ألضغطية ألمشـّكلة له

الدكتورة تغريد أحمد عمران
كلية الاداب/ قسم الجغرافية
جامعة بغداد

المقدمة

يخضع مناخ العراق الى سيطرة ألعديد من المنظومات الضغطية التي تتباين انواعها تبعا لأختلاف الفصول.. وبما ان القطر يبرز فيه فصلان،هما الشتاء والصيف،لذا يمكن تقسيم توزيع الضغط الجوي السائد الى شتوي حيث تسيطر المرتفعات،السيبيري وشبه المداري(الافريقي والازوري) والاوربي، كما يتطورعلى مياه الخليج العربي منخفض جوي ضحل يؤثر على الأجزاء الجنوبية.واحيانا تصل امتدادات المنخفض الايسلندي لتؤثر على القطر، اضافة الى المنخفضات الجبهوية .في حين تسيطر الأخاديد الهوائية على مناخ طبقات الجو العليا في معظم الأوقات.

أما صيفا فتتراجع جلايا الضغط العالي السيبيري الاوربي ليحل محلها نطاق واسع من الضغط الخفيف لمنخفض الهند الموسمي.

وفي نهاية الصيف يتشكل على مياه بحر قزوين مرتفع جوي يؤثر على القطر بأمتداداته احيانا،كما يتطور نطاق من الضغط الخفيف على شبه الجزيرة العربية يمتاز بضحالته وضعفه،لذا فهو لا يؤثر على العراق الا في حالات ضعف وتراجع المنظومات المسيطرة.في حين تسيطر الانبعاجات الهوائية والمرتفعات شبه المدارية على مناخ طبقات الجو العليا.

وبرغم قصر فصلي الانتقال الا ان توزيع الضغط الجوي يمتاز بحالة من عدم الاستقرار،اذ تعد التوزيعات الضغطية لفصل الربيع امتدادا لتوزيعات الضغط الشتوية حيث تستمر سيطرة انظمة الضغط العالي على مناخ القطر لكنها تبدي ضعفا ملحوضا تستغله بعض منظومات الضغط الخفيف كمنخفض الجزيرة الحراري على عكس فصل الخريف الذي تبدأ فيه منظومات الظغط الخفيف بالتراجع والأضمحلال لا سيما منخفض الهند الموسمي، وتبدأبوادر وصول امتدادات المرتفعين السيبيري والاوربي، أضافة الى تأثير المنخفضات الجبهوية. اذا عدم استقرار التوزيعات الضغطية السطحية خلال هذين الفصلين تعكسها طبقات الجو العليا من خلال سيادة الاخاديد والانبعاجات لكن بنسب متباينة. وتجدر الاشارة الى ان هناك منظومات ضغطية لا يختفي تأثيرها على مناخ القطر في كل الفصول الا انها تؤثر بتكرارية أكبر في فصول معينة وفي اخرى أقل كما في المنخفض السوداني والمرتفع شبه المداري*.

كل هذه المنظومات الضغطية من الممكن ان تتخذ انماطا مختلفة في السيطرة على مناخ القطر وطقسه تبعا لقوتها.فمن الممكن ان تسيطر منظومة واحدة على كل العراق مما يشير الى قوتها بحيث لا تسمح لأية منظومة اخرى بأزاحتها، أو قد تتصارع منظومتان الأولى ذات ضغط عالي والأخرى ذات ضغط واطيء في محاولة من كل منهما لأزاحة الأخرى، وتبقى هذه العملية مستمرة ما لم تضعف احداهما لتسيطر الأقوى. وقد تتشكل لتعطي انماطاً ضغطية اخرى مميزة تعرف بالركود الهوائي(col) وهي محور البحث فالركود ليس له نظام واحد، أي لا يتشكل في كل مرة بنفس المنظومات بل بواسطة عدة أنظمة، ولتحديدها سيحاول البحث الأجابة عن الأسئلة الأتية:

١- ما هو الركود.

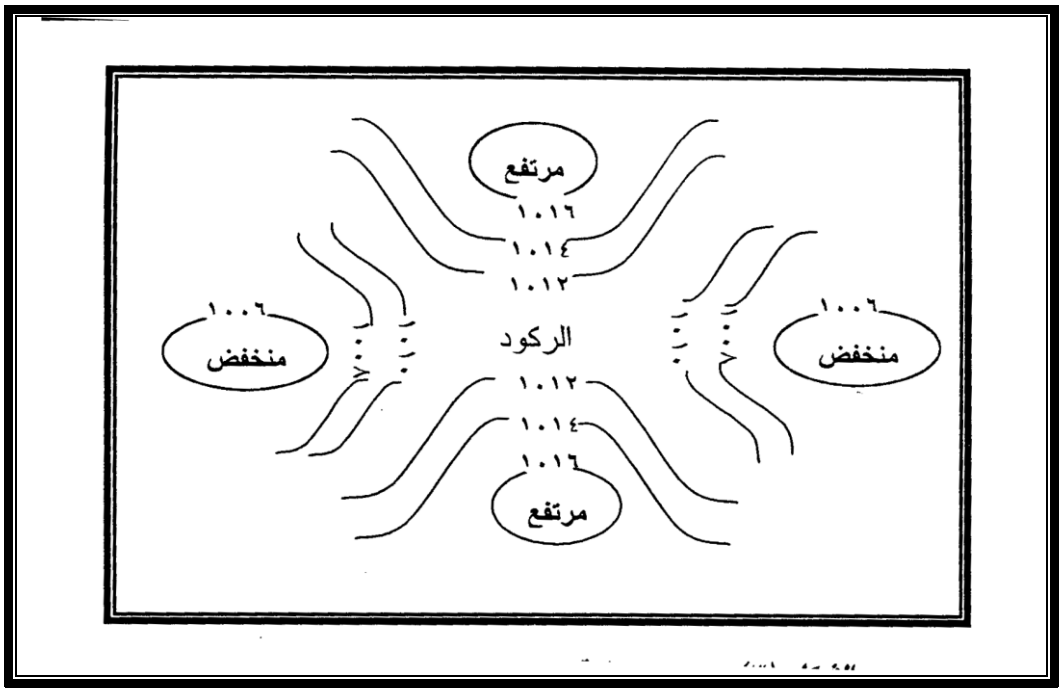
٢- عوامل تكون الركود.
٣- ما هي المنظومات الضغطية المسببة لحالات الركود فوق العراق.
٤-ما المستويات الضغطية التي يتعرض مناخها لحالات الركود بصورة أكبر من غيرها.
٥- ما هي المحطات المتأثرة بحالات الركود.
ولغرض تحقيق أهداف البحث يمكن افتراض ألاتي:
١-من الممكن حدوث حالات الركود في أي مستوى ضغطي.
٢-تقل حدوث حالات الركود في المستويات الضغطية التي تميل فيها أنطقة الضغط لأن تكون مفتوحة وليست مغلقة لا سيما في المستويين الضغطيين ٥٠٠ و ٣٠٠ ملليبار.
٣ - أكثر حالات الركودتسببها المنظومات الضغطية الأكثر تأثيرا على مناخ العراق.

منهجية ألبحث

يعتمد البحث على تحليل الخرائط السنوبتكية اليومية لسبع محطات مناخية موزعة بشكل جيد على انحاء القطروهي (الموصل والسليمانية وبغداد والرطبة والحي والنجف والبصرة) ولأربع مستويات ضغطية هي، (المستوى السطحي و ٨٥٠ و٥٠٠ و٣٠٠) ملليبار وذلك لغرض رصد وتتبع حدوث حالات الركود لمدة زمنية أمدها (١١ سنة) ابتداء من عام ١٩٨٠ حتى ١٩٩٠ ، معتمدين على رصدة(١٢٠٠)كرنتش أي الثالثة بعد الظهر حسب التوقيت المحلي .ويكون استخراج حالات الركود على اساس اكتمال شرط واحد هو:
(وجود منظومتين للضغط العالي متقابلتين ومنظومتين للضغط الخفيف متقابلتين) ومن خلال ذلك سيتم تحديد أنواع المنظومات الضغطية المشكلة لها وتصنيفها على شكل أنظمة مع معرفة أي المستويات الضغطية أكثر تكرارا لحالات الركود ،كما سيتم تحويل عملية قراءة الخرائط الى جداول لتسهيل عملية التحليل.

تعريف مناطق الركود:

تسمى بعدة تسميات، مناطق الرهو أو المضيق أو السروج الضغطية. وهي مناطق ضغطية تنشأ بين مرتفعين جويين متقابلين ومنخفضين جويين متقابلين، أو بين اخدودين وانبعاجين. حيث يتحدد مركز الركود عند نقطة تقاطع خط اخدودي وخط انبعاجي، كما ان الركود يختلف عن المنخفضات والمرتفعات الجوية بأن الرياح لا تدور حوله لكنها تهب اليه وتخرج من داخله، الشكل(١).كما أن مركز منطقة الركود يمتازبسكون رياحه، وكلنا ابتعدنا نحو الأطراف تتحول الرياح من ساكنة الى خفيفة متغيرة الأتجاه.



شكل(١) المصدر:حازم توفيق العاني، ماجد السيد ولي، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٥، ص ٧٥.

ويعتمد طقس مناطق الركود على خصائص الكتل الهوائية الأقوى، اذ ان تعمق احدى منظومتي الضغط الواطى أو كلتاهما سيؤدي الى اضطراب الجو وحدوث ظروف ألطقس ألردى[1]، لكن اذا تعمقت احدى منظومات ألضغط العالي أو كلتاهما فسيؤدي ذلك الى استقرار ألطقس مع رياح ساكنة أو خفيفة وسماء صافية،وتتباين مساحة منطقة الركود بين شغلها لمناطق

واسعة أو صغيرة تبعا لطبيعة حركة وقوة المنظومات الضغطية ألمشكلة لها.

تحليل تكرار حدوث حالات الركود عند المستوى الضغطي السطحي:

بسبب التباين في قوة المنظومات الضغطية شهريا وسنويا ستتباين تكرارات الركود وبالتالي لا يمكن الحصول على نموذج تكرار شهري او سنوي موحد لكل المحطات. فمن الجدول(١) الذي يعطينا –الى حد ما- تفسيرا لأسباب زيادة تكرار هذه الحالات في اشهر معينة وتناقصها أو عدم حدوثها في أشهر اخرى.اذا يلاحظ ان اكبرقمة للركود تسجل في شهر شباط في محطات الموصل والسليمانية وبغداد،الشكل (٢)،أما محطات ألنجف والحي والبصرة فتسجلها خلال شهر كانون ألثاني ،في حين أن الرطبة تسجل أعلى تكرار لها وعلى شكل قمة متصلة خلال شهري كانون الثاني وشباط اضافة الى شهري تشرين الثاني وكانون الاول ،وهذا يدل على ميل ألركود الى التشكل خلال الفصل البارد من السنة مع ظهور حقل للنشاط الجبهوي[٢] في المناطق الواقعة الى الغرب أو الشمال ألغربي من ألعراق.وينطبق ألشى نفسه على شهر نيسان ولكل المحطات. وهنا قد يكون حدوث الركود مرتبطا مع وجود نشاط جبهوي مزاح نحو الشمال أو الشمال ألغربي على شمال غرب تركيا او جنوب شرق اوربا،بحيث يشكل هذا النشاط الطرف الشمالي الغربي للركود.و تبدأ حالات الركودبالظهور مرة اخرى في شهر تشرين الاول لتزداد خلال شهر تشرين الثاني مكونة قمة ثانية لاسيما في محطات بغداد والنجف والحي والبصرة بسبب أن هذين الشهرين يعدان من الاشهر الأنتقالية حيث تسيطر عليها حالة من عدم الأستقرار الحراري الناتج عن الأنتقال من الدفى نحو البرودة،وعليه سيتم تراجع منظومات الضغط الخفيف بصورة متذبذبة لتحل محلها منظومات الضغط العالي. وهذه الحالة ستسمح بتلاقي أكثر من منظومة مكونة ألركود. وهذا ينطبق على شهرتشرين الأول لكن بدرجة اقل ولكل المحطات بأعتباره البداية لفصل الخريف وبديء التذبذب الحراري.اما محطة السليمانية فتتصل قمتها الخريفية مع الشتوية ممتدة خلال الاشهر تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني.

أما بالنسبة لشهري نيسان ومايس اللذين يشكلان فصل ألربيع الأنتقالي، اذ تكون المنظومات الضغطية خلاله غير منتظمة الحركة بسبب حالة عدم ألاستقرار الحراري المعاكس لفصل الخريف حيث الأنتقال من البرودة(الشتاء) الى الحرارة (الصيف)، وبما ان هذاالأنتقال لا يتم بصورة فجاية بل تدريجية، فعليه سيتم تراجع منظومات الضغط العالي كالمرتفعات(ألسيبيري وألاوربي وألازوري)على نحو متذبذب بين التراجع والتقدم، في ألوقت نفسه تبدأ منظومات الضغط الخفيف بالتوسع والتعمق على حساب منظومات الضغط العالي لتزيحها نحو ألشمال كما في المنخفض الهندي والسوداني وهذا يجعل أجواء القطر مسرحا لتصارع أكثر من منظومة ضغطية، الخارطة(١) مما يتيح الفرصة لتشكل الركود كقمة ثالثة خلال شهر نيسان بالنسبة لمحطات السليمانيةوالرطبة والنجف وخلال شهري نيسان ومايس لمحطات الموصل وبغداد والحي،وخلال شهرمايس بالنسبة للبصرة . أما اقل تكرار فيسجل خلال شهر تموزوينعدم في حزيران، وكذلك في آب باستثناء محطة السليمانية، وشهر ايلول باستثناء محطتي ألحي والبصرة، ويعود سبب ذلك الى سيطرة منظومة ضغطية واحدة وبصورة شبه تامة على القطر وهي منخفض الهند الموسمي الذي يبسط سيادته على القطر خلال الفصل الحار-الصيف- فلا يسمح بتوغل أية منظومة اخرى الا في حالة ضعفه او تذبذبه خلال بداية تكونه ونهاية سيطرته واحياناً ضعفه النسبي خلال لب الصيف(تموز) وهذا في احيان نادرة، اذ انها في العموم تبقى مسيطرة في هذا الشهر بصورة شبه تامة.

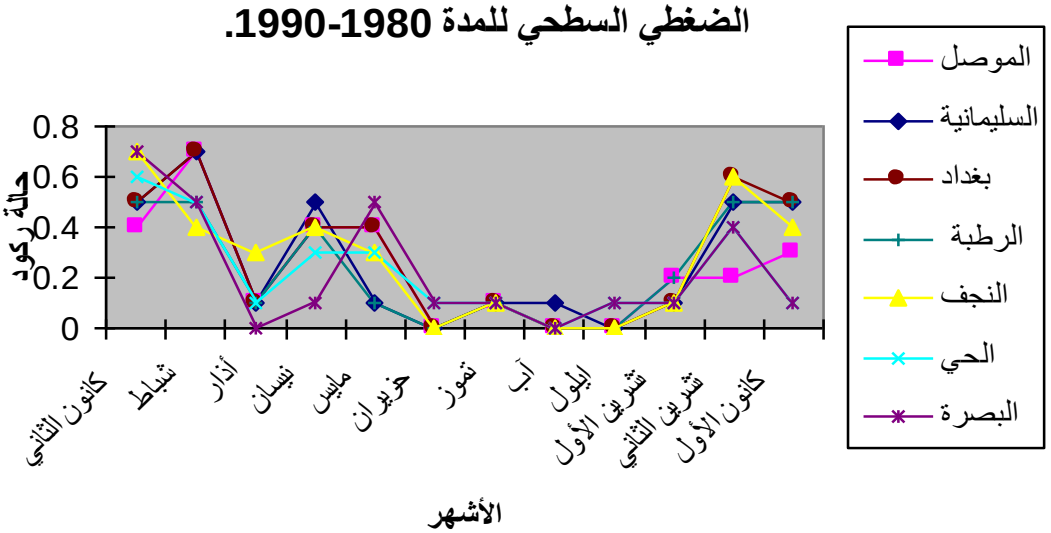
جدول (١)
المعدل الشهري لتكرارحالات الركودعند المستوى الضغطي السطحي للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠

المحطات	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	المجموع

الموصل	0.4	٠,٧	٠,١	٠,٤	٠,٤	٠	٠,١	٠	٠	٠,٢	٠,٢	٠,٣	٢,٨
السليمانية	٥.٠	٠,٧	٠,١	٠,٥	٠,١	٠	٠,١	٠	٠	٠,١	٠,٥	٠,٥	٣,٢
بغداد	٠,٥	٠,٧	٠,١	٠,٤	٠,٤	٠	٠,١	٠	٠	٠,١	٠,٦	٠,٥	٣,٤
الرطبة	٠,٥	٠,٥	٠,١	٠,٤	٠,١	٠	٠,١	٠	٠	٠,٢	٠,٥	٠,٥	٢,٩
النجف	٠,٧	٠,٤	٠,٣	٠,٤	٠,٣	٠	٠,١	٠	٠	٠,١	٠,٦	٠,٤	٣,٣
الحي	٠,٦	٠,٥	٠,١	٠,٣	٠,٣	٠	٠,١	٠	٠,١	٠,١	٠,٤	٠,١	٢,٦
البصرة	٠,٧	٠,٥	٠	٠,١	٠,٥	٠	٠,١	٠	٠,١	٠,١	٠,٤	٠,١	٢,٦

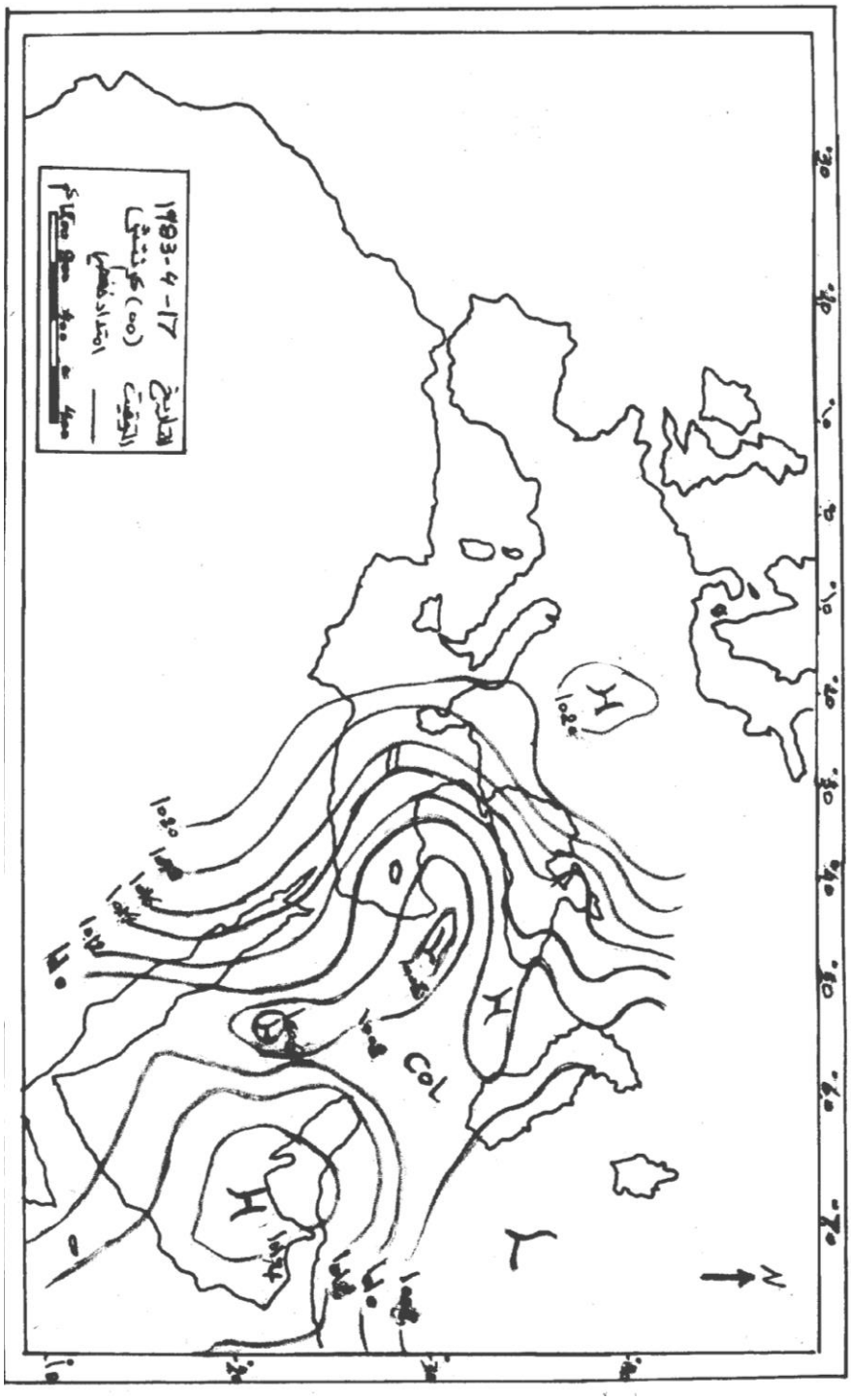
المصدر:اعداد الباحثة بلأعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي،خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي السطحي، خرائط غير منشورة.

شكل(2)معدل التوزيع الشهري لحالات الركود عند المستوى الضغطي السطحي للمدة 1980-1990.



المصدر:اعداد الباحثة بلاعتماد على الجدول(١).

اما المعدل السنوي الموضح في الجدول(٢) يبين ان اكبرمعدل تكرارسنوي تسجله محطة بغداد (٣,٤) واقل معدل تسجله محطتي الحي والبصرة(٢,٦) تكرارالكل منهما ويوضح الشكل(٣) وجود اربع قمم للركود, اكبرها سجلت في محطات الموصل والسليمانية وبغداد والنجف سنة ١٩٨١, والثانية سنة ١٩٨٨ سجلتها محطات الموصل والسليمانية و بغدادوالحي والبصرة، والثالثة سنة١٩٨٩تسجلها كل من المحطات، الرطبةوالنجف والبصرة، مع وجود قمة رابعة صغيرة سنة ١٩٨٣ تسجلها محطة السليمانية.



خارطة(١)

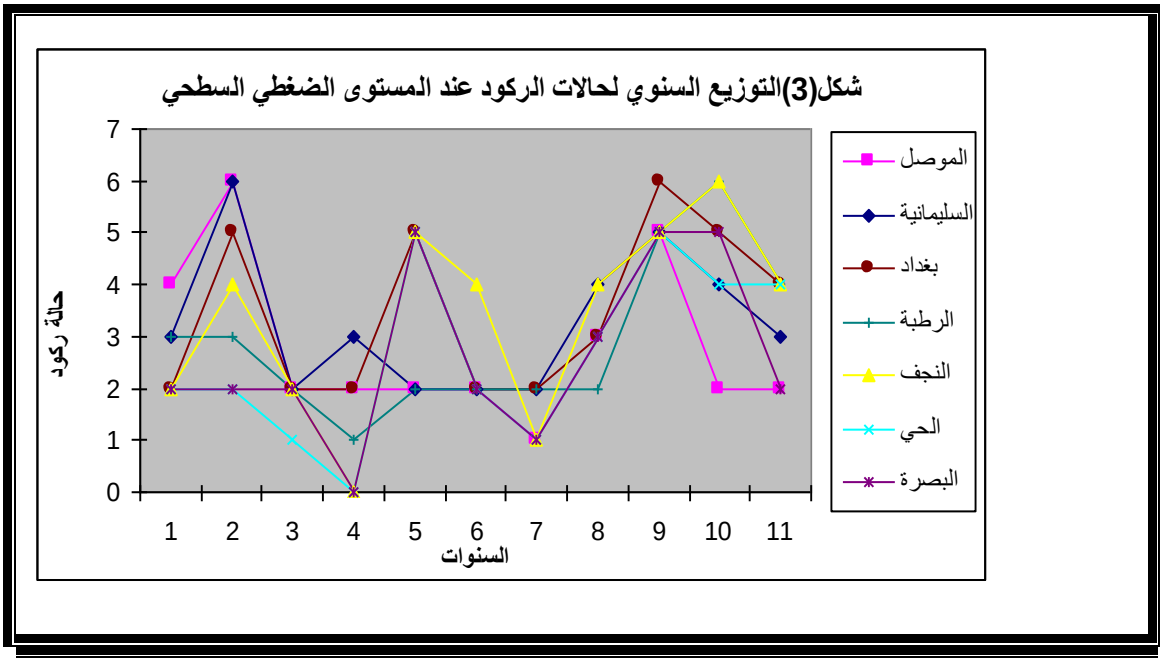
حالة الركود فوق العراق عند المستوى الضغطي السطحي

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية،قسم التنبؤ الجوي،خرائط الطقس اليومية ،خرائط غير منشورة.

جدول (٢) التكرار السنوي لحالات الركود السطحية للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠

المحطات	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠	المجموع	المعدل السنوي
الموصل	٤	٦	٢	٢	٢	٢	١	٣	٥	٢	٢	٣١	٢,٨
السليمانية	٣	٦	٢	٣	٢	٢	٢	٤	٥	٤	٣	٣٦	٣,٢
بغداد	٢	٥	٢	٢	٥	٢	٢	٣	٦	٥	٤	٣٨	٣,٤
الرطبة	٣	٣	٢	١	٢	٢	٢	٢	٥	٦	٤	٣٢	٢,٩
النجف	٢	٤	٢	٠	٥	٤	١	٤	٥	٦	٤	٣٧	٣,٣
الحي	٢	٢	١	٠	٥	٢	١	٣	٥	٤	٤	٢٩	٢,٦
البصرة	٢	٢	٢	٠	٥	٢	١	٣	٥	٥	٢	٢٩	٢,٦

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي السطحي، خرائط غير منشورة.



المصدر:اعداد الباحثة بالاعتماد على الجدول(٢).

وبعد استعراض التكرار الشهري نستطيع تحديد المنظومات الضغطية المؤدية الى حدوث حالات الركود وتصنيفها وفق أنظمة ،فمن خلال تحليل خرائط الطقس السطحية تبين وجود (١٢) منظومة ضغطية سطحية تؤثر في القطر وتؤدي الى تشكيل حالات الركود منها خمس منظومات للضغط العالي وهي(السيبيري وشبه المداريي«الأفريقي والأزوري»والأوربي ومرتفع الجزيرة العربية)، أما منظومات الضغط الخفيف فهي سبع تتمثل في المنخفضات(السوداني والهندي والأيسلندي وشبه المداري ومنخفض بحر قزوين الحراري ومنخفض الجزيرة العربية، اضافة الى المنخفضات الجبهوية). وشكلت هذه المنظومات حالات ركود وفق(١٤)نظاما يبينه الجدول(٣)، وتكررت بنسب متفاوتة.اذ كون النظام الأول نسبة١٧,٦٪يليه النظام الثاني بنسبة ١٢,١٪ ثم النظام الثالث بنسبة ١٠,٧٪ تليه الأنظمة الرابع والخامس والسادس بنسبة ٧,٧٪ لكل منهم ،ثم النظام السابع بنسبة ٦,٤٪ والثامن والتاسع والعاشر بنسبة ٦٪ لكل منهم ثم النظام الحادي عشر بنسبة ٤,٣٪ثم النظامين الثاني عشر والثالث عشر بنسبة ٣٪ ثم النظام

الرابع عشر بنسنة ١,٢٪.. وكما يتبين من الجدول أن اكثر المنظومات الضغطية تأثيراً على العراق هي التي دخلت في تشكيل اكبر عدد من الأنظمة على عكس المنظومات ذات التأثير القليل أما بسبب بعدها أوضعفها، فهي تشارك في تكوين عدد اقل من الأنظمة، فبالنسبة للمرتفع السيبيري الذي يؤثر على القطر خلال الشتاء والربيع والخريف ساهم في تشكيل (١٢) نظاماً للركود يليه المرتفعين شبه المداري الأفريقي والأزوري،حيث ساهما في تشكيل(٥)أنظمة، ثم المرتفع الأوربي ب(٤)أنظمة، ومرتفع الجزيرة العربية بنظامين فقط.

أما بالنسبة لمنظومات الضغط الخفيف فقد ساهم منخفض الهند الموسمي في تشكيل اكبر مجموعة من الأنظمة لحالات الركود والتي بلغت (٧)، يليه المنخفض السوداني والمنخفضات الجبهوية ب(٦) أنظمة لكل منهما، ثم المنخفض الآيسلندي (٤) أنظمة ثم منخفض الجزيرة العربية وبحر قزوين بنظامين لكل منهما ثم المنخفض شبه المداري بنظام واحد.

جدول(٣)

ألنسبة المئوية لتكرارات الأنظمة ألمشكلة لحالات الركود عند المستوى الضغطي ألسطحي

التسلسل	أنظمة الركود	ألنسبة المئوية%
النظام الأول	المرتفع السيبيري /المرتفع الأزوري المنخفض السوداني/المنخفض الجبهوي*	١٧,٦
النظام الثاني	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري منخفض الهند الموسمي/المنخفض الجبهوي	١٢,١
النظام الثالث	المرتفع السيبيري/المرتفع الأوربي منخفض الهند الموسمي/المنخفض الجبهوي	١٠,٧
النظام الرابع	المرتفع السيبيري/المرتفع الأوربي المنخفض شبه المداري/المنخفض الجبهوي	٧,٧
النظام الخامس	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري منخفض الهند الموسمي/المنخفض الآيسلندي	٧,٧
النظام السادس	المرتفع الأوربي/مرتفع الجزيرة منخفض الهند الموسمي/المنخفض السوداني	٧,٧
النظام السابع	المرتفع السيبيري/المرتفع الأوربي منخفض الهند الموسمي/المنخفض الآيسلندي	٦,٤
النظام الثامن	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري	

	المنخفض السوداني/المنخفض الآيسلندي	٦
النظام التاسع	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري منخفض بحر قزوين/منخفض الجزيرة	٦
النظام العاشر	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري المنخفض السوداني/المنخفض الجبهوي	٦
النظام الحادي عشر	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري منخفض الجزيرة/المنخفض الجبهوي	٤,٣
النظام الثاني عشر	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري منخفض الهند الموسمي/المنخفض السوداني	٣
النظام الثالث عشر	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري منخفض بحر قزوين/المنخفض السوداني	٣
النظام الرابع عشر	المرتفع شبه المداري/مرتفع الجزيرة منخفض الهند الموسمي/المنخفض السوداني	١,٢

المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي السطحي، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠،خرائط غير منشورة.

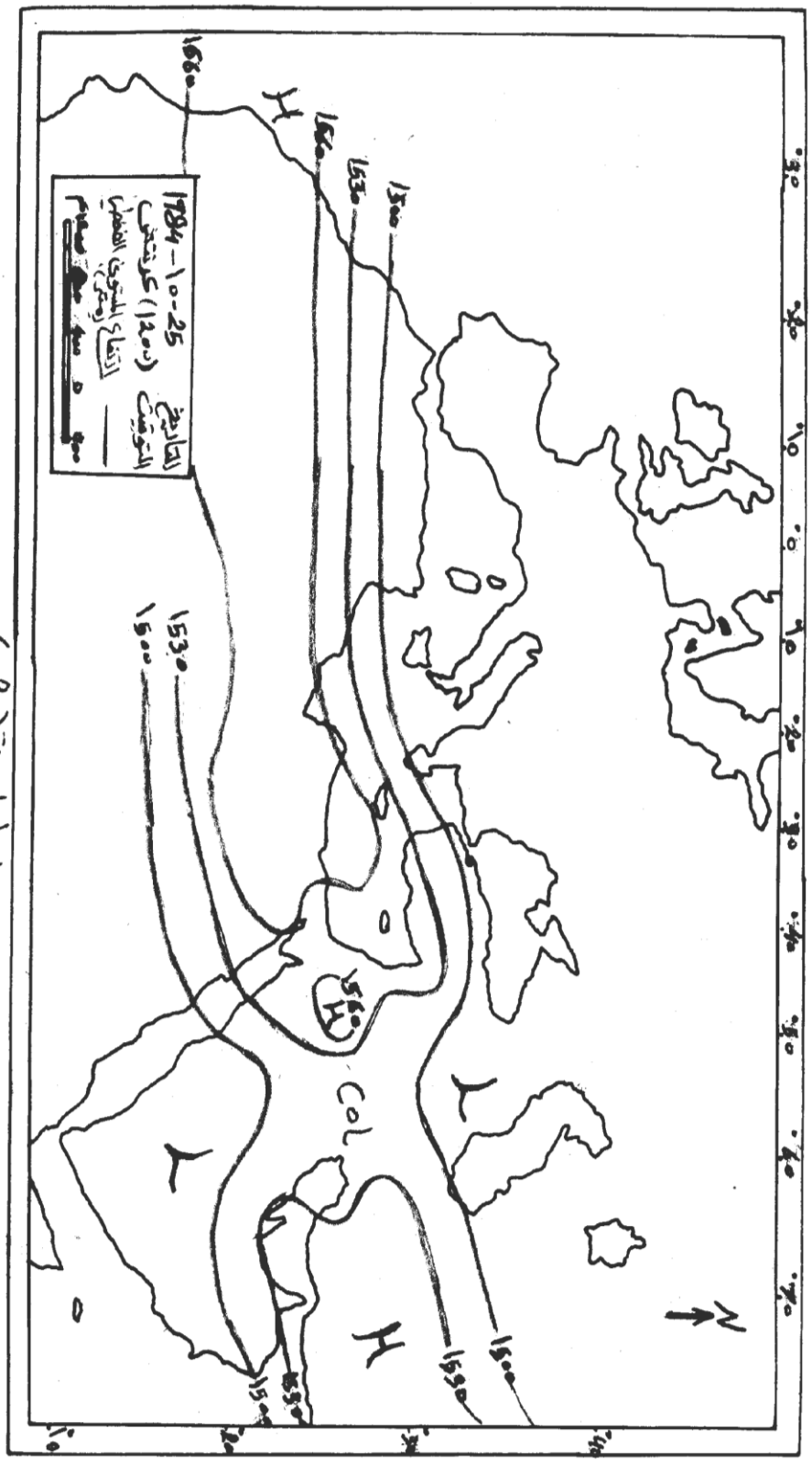
*من خلالتحليل خرائط الطقس السطحية، وجد انه في بعض السنوات تم رسم وتحديد المنخفضات الجبهوية على الخرائط السطحية لذا تم تسجيلها كما هي، علما ان المعتاد رسمها حصريا على خرائط المستوى الضغطي ٨٥٠ مليبار.

تحليل تكرارحدوث حالات الركود عند المستوى الضغطي ٨٥٠ مليبار.

يبلغ معدل ارتفاع هذا المستوى الضغطي (١٥٠٠)،ويمتاز بكون وضع المنظومات الضغطية أقل تعقيدا مما هي عليه عند المستوى الضغطي السطحي بسبب ضعف عامل الأحتكاك الذي يقل بالأرتفاع الى اعلىوذلك يجعل حركتها اكثر وضوحاً وحرية وانسيابية وسرعة مما يؤثر على مواقعها التي تزاح قليلاً الى الشرق.أضافة الى قلة تأثير عامل الأشعاع الأرضي الحراري الذي يتناقص بالأرتفاع،وعلى هذا الستوى الضغطي أما ان نجد نفس المنظومات السطحية مؤثرة عليه مما يدل على قوتها وتعمقها، او ان تحل محلها منظومات اخرى مما يدل على ضعف المنظومات السطحية.. ومثلما تتكون حالات الركود على السطح نجدها تتكون على

المستوى (٨٥٠) مليبار، الخارطة (٢) لكن بصورة اكبر ولكل المحطات بحيث تفوق تكراراتها المسجلة لكل المستويات الضغطية التي هي قيد الدراسة وهذا نجده من الجدول(٤) الذي يبين التكرار الشهري لها.. وقد يعود سبب ذلك الى ضعف المؤثرات السطحية المذكورة أعلاه.. ومن الشكل(٤) نجد ان تكرارات الركود تكون اكثر وضوحا وتأخذ نسقا يكاد يكون موحدا لكل المحطات من حيث ازدياد أو نقصان عدد حالات الركود التي تبدأ بالأزدياد عند بداية الشتاء – شهر كانون الثاني- وتستمر بالأزدياد لتشكل أول قمة لها وهي الأصغر خلال شهري آذارونيسان ولكل المحطات، ثم تزداد حالات تشكل الركود مكونة أكبر قمة لها نهاية فصل الربيع-شهر مآيس-لكل من محطات بغداد والرطبة والحي والنجف والبصرة، وخلال شهر حزيران محطتي ألموصل والسليمانية.

ثم تعود حالات الركود لتتناقص خلال اشهر الصيف لسيادة منخفض الهند الموسمي على السطح وعلى هذا المستوى كذلك بسبب قوته،لتعود وتزداد بعد بداية ضعف هذه المنظومة وانقسام مركزها الى عدة مراكز نهاية شهر آب مما يسمح للكتل الهوائية المختلفة بغزو أجواء العراق على هذا المستوى الضغطي، وبصورة تدريجية تعود حالات الركود للتشكل لتلاقي أكثر من منظومة وكتلة هوابية ليسجل شهر أيلول-بداية الخريف-قمة أصغر من السابقة ولكل المحطات، بعدها تعود للأنخفاض التدريجي وصولا الى شهر كانون الأول حيث البداية لسيادة كتل من نوع واحد وغالبا هي الكتل الهوائية الباردة التي تكون مقدمة لحلول فصل الشتاء.



خارطة (2)

حالة الركود فوق العراق عند المستوى الضغطي (850) مليبار

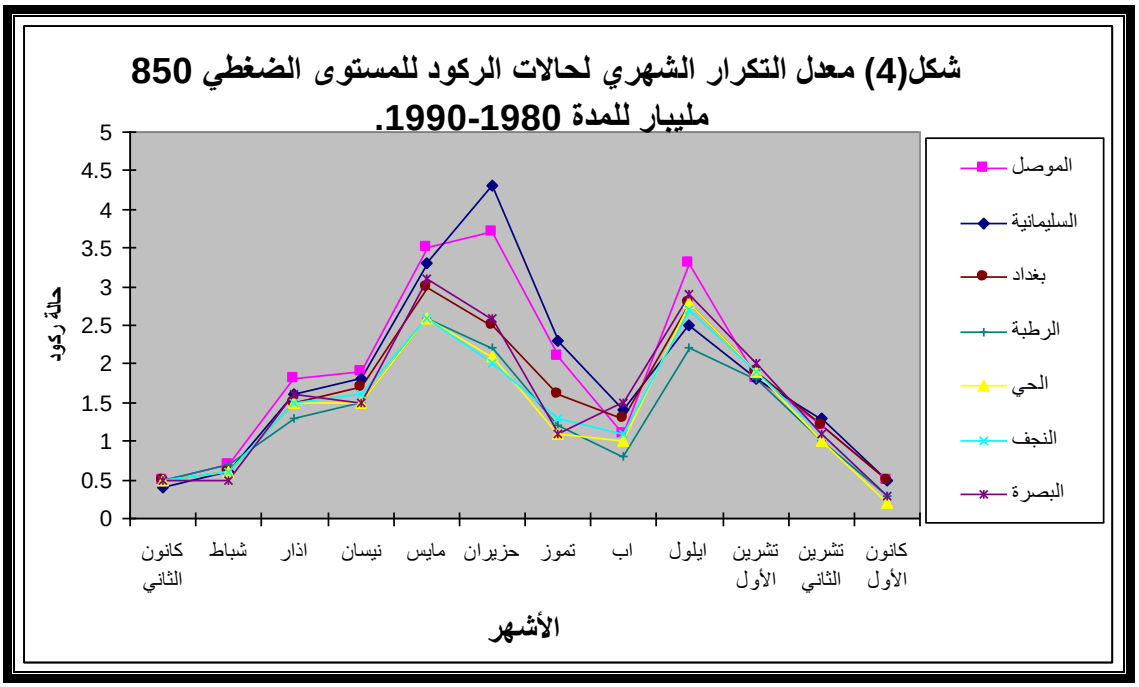
المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، شبكة الاتصالات الجوية، غير منشورة.

جدول(٤)

معدل التكرار الشهري لحالات الركود عند المستوى الضغطي ٨٥٠ ملبار للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠

المحطات	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الأول	المجموع
الموصل	٠.٥	٠.٧	١.٨	١.٩	٣.٥	٣.٧	٢.١	١.١	٣.٣	١.٨	١.٢	٠.٥	٢٢.١
السليمانية	٠.٤	٠.٦	١.٦	١.٨	٣.٣	٤.٣	٢.٣	١.٤	٢.٥	١.٨	١.٣	٠.٥	٢١.٨
بغداد	٠.٥	٠.٦	١.٥	١.٧	٣	٢.٥	١.٦	١.٣	٢.٨	١.٩	١.٢	٠.٥	١٩.١
الرطبة	٠.٥	٠.٧	١.٣	١.٥	٢.٦	٢.٢	١.٢	٠.٨	٢.٢	١.٨	١	٠.٣	١٦.١
النجف	٠.٥	٠.٦	١.٥	١.٥	٢.٦	٢.١	١.١	١	٢.٨	١.٩	١	٠.٢	١٦.٨
الحي	٠.٥	٠.٦	١.٥	١.٦	٢.٦	٢	١.٣	١.١	٢.٧	١.٩	١.١	٠.٣	١٧.٢
البصرة	٠.٥	٠.٥	١.٦	١.٥	٣.١	٢.٦	١.١	١.٥	٢.٩	٢	١.١		١٨.٧

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٨٥٠ ملبار، خرائط غير منشورة.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (٤).

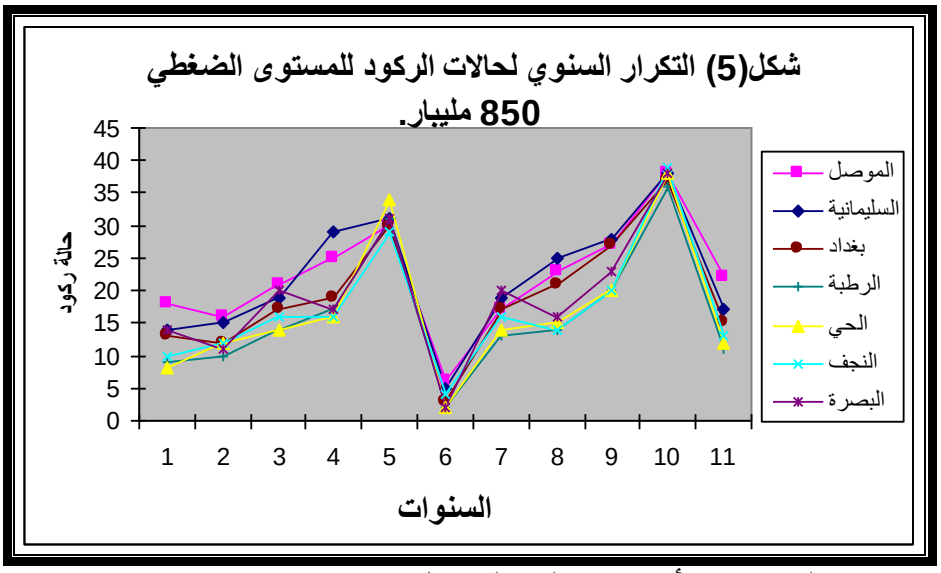
أما بالنسبة للتكرار السنوي، فمن ملاحظة الجدول(٥) نجد ان اكبر معدل سنوي يسجل في محطة الموصل(٢٢,١) في حين تسجل محطة الرطبة اقل معدل (١٦,١) تكراراً.. ويوضح الشكل(٥) وجود قمتين رئيسيتين الاكبر سنة ١٩٨٩ ولكل المحطات, والثانية اصغر سنة ١٩٨٤ ولكل المحطات.

جدول(٥)

التكرار السنوي لحالات التركود عند المستوى الضغطي ٨٥٠ ملبار

المحطات	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠	مج	مع
الموصل	١٨	١٦	٢١	٢٥	٣٠	٦	١٧	٢٣	٢٧	٣٨	٢٢	٢٤٣	٢٢,١
السليمانية	١٤	١٥	١٩	٢٩	٣١	٥	١٩	٢٥	٢٨	٣٨	١٧	٢٤٠	٢١,٨
بغداد	١٣	١٢	١٧	١٩	٣٠	٣	١٧	٢١	٢٧	٣٧	١٥	٢١١	١٩,١
الرطبة	٩	١٠	١٤	١٧	٣١	٢	١٣	١٤	٢٠	٣٦	١١	١٧٧	١٦,١
الحي	٨	١٢	١٤	١٦	٣٤	٢	١٤	١٥	٢٠	٣٨	١٢	١٨٥	١٦,٨
النجف	١٠	١٢	١٦	١٦	٢٩	٤	١٦	١٤	٢٠	٣٩	١٣	١٨٩	١٧,٢
البصرة	١٤	١١	٢٠	١٧	٣١	٢	٢٠	١٦	٢٣	٣٨	١٤	٢٠٦	١٨,٧

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٨٥٠ ملبار، للمدة ١٩٨٠-٩٩٠.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (٥).

أما بالنسبة للأنظمة المشكلة للركود فقد رصدت ثمانية انظمة تباينت نسبا في تشكيل حالآت الركود وكما يبينه الجدول(٦)اذ ان النظام الأكثر تكرارا هو الأول بنسبة٢٩,١ % يليه النظام الثاني ٢٣,٢٪ ثم النظام الثلث ١٧,٥٪ ثم النظام الرابع ١٠,٥٪ ثم النظام الخامس ٦,٦٪ ثم النظام السادس٥,٢٪ يليه النظامين السابع والثامن بنسبة ٣,٧٪ لكل منهما.

كما يلاحظ ان المرتفع السيبيري شارك في تشكيل (٥) انظمة للركود، أما المرتفعين شبه المداري والجزيرة فقد شاركا في تشكيل (٣)أنظمة، ثم المرتفعين الأوربي والأزوري بنظامين.

أما بالنسبة للمنخفضات الضغطية فكان النخفض الآيسلندي قد شارك في تشكيل(٥)أنظمة ومنخفض الهند الموسمي ب(٤)أنظمة ثم المنخفضين السوداني وبحر قزوين بنظامين ثم منخفض الجزيرة وشمال آسيا*بنظام واحد لكل منهما.

جدول(٦)
النسبة المؤية لتكرارات الأنظمة ألمشكلة لحالات الركودعند المستوى الضغطي ٨٥٠ مليبار.

التسلسل	انظمة الركود	النسبة المؤية
النظام الأول	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري منخفض الهند الموسمي/المنخفض الآيسلندي	٢٩,١
النظام الثاني	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري منخفض الهند الموسمي/المنخفض الآيسلندي	٢٣,٢
النظام الثالث	المرتفع السيبيري/ المرتفع الآزوري المنخفض السوداني/المنخفض الآيسلتدي	١٧,٥
النظام الرابع	المرتفع السيبيري/المرتفع الأوربي منخفض الجزيرة /المنخفض الآيسلندي	١٠,٥
النظام الخامس	المرتفع شبه المداري/مرتفع الجزيرة المنخفض السوداني /منخفض شمال آسيا	٦,٦
النظام السادس	المرتفع السيبيري/ المرتفع شبه المداري منخفض الهند الموسمي/منخفض بحر قزوين	٥,٢
النظام السابع	المرتفع السيبيري/ مرتفع الجزيرة منخفض الهند الموسني/المنخفض الآيسلندي	٣,٧
النظام الثامن	المرتفع الأوربي/ مرتفع الجزيرة منخفض بحر قزوين/المنخفض شبه المداري	٣,٧

المصدر:اعداد الباحثة بلأعتماد على،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٨٥٠ مليبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.

تحليل تكرار حدوث حالات الركود عند المستوى الضغطي ٥٠٠ مليبار يضعف قانون الأحتكاك الى حد الأنعدام على هذا المستوى الضغطي الذي يبلغ معدل ارتفاعه (٥٦٠٠متر)،مع بقاء قانوني الضغط والأنحراف يعملان في كل المستويات الضغطية،وعليه فأن أنظمة الضغط في طبقات الجو العليا ستختلف عن انظمة الضغط السطحية في ان الأخيرة تميل لأن تكون مغلقة أوشبه مغلقة على شكل دوابر أو اشكال بيضوية، أما في طبقات الجو العليا فتميل غالبا لأن تكون مفتوحة على شكل أمواج هوائية(أخاديد TROUGHS وانبعاجات RIDGES) وبالتالي سيؤدي ذلك الى تقليل فرص التقاء أكثر من منظومة ضغطية ومن ثم تقليل فرص تكون الركود

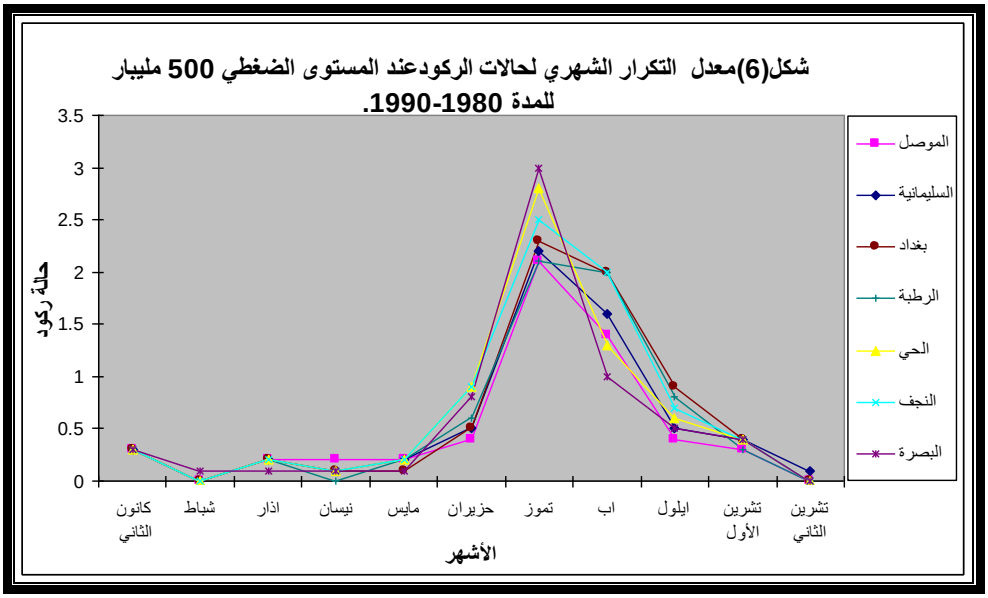
مقارنة بالمستويين الضغطيين، السطحي و٨٥٠ مليبار.. فمن الجدول(٧) والشكل(٦) اللذين يبينان التوزيع الشهري للركود نجد ان حدوثه يتركز خلال الأشهر الحارة-الصيف-بينما يقل تشكلها اوينعدم خلال الفصل البارد-الشتاء-أوالفصول الأنتقالية.. كما يمكن تحديد قمةواحدة واضحة للركود تحدث خلال شهر تموز ولكل المحطات مع قمة ثانية أصغر خلال شهر كانون الثاني ولكل المحطات، وقمة ثالثة اصغر خلال آذار ولجميع المحطات باستثناء محطتي الموصل التي تكون قمتها متصلة خلال الاشهر اذار ونيسان ومايس والبصرة التي تبرز فيها قمتين فقط صيفية وشتوية.. كما نلاحظ ان الركود ينعدم تشكله أو يندر خلال شهري تشرين الثاني وكانون الأول لكل المحطات باستثناء محطتي السليمانية والموصل على التوالي, وخلال شهر شباط باستثناء محطة البصرة.

ويعود سبب تركز حدوث حالات الركود خلال اشهر الفصل الحار-الصيف-وقلتها او انعدامها خلال اشهر الفصول الباردة او الأنتقالية الى تأثر مناخ العراق خلال فصلي الأنتقال والشتاء وبصورة كبيرة بالأخاديدالهوائية .أما صيفا فأن تراجع الأخاديد نحو الشمال وتوسع المنظومات الضغطية المدارية وشبه المدارية، كالمرتفعين الآزوري والأفريقي، سيهئ ظروفا ملائمة لالتقاء عدة منظومات ضغطية ومن ثم اتاحة الفرصة لتشكل حالات الركود التي غالبا ما تكون مساحتها كبيرة بسبب تباعد المراكز الضغطية، ففي بعض الحالات تتسع مساحة الركود لتضم شمال شرق افريقيا ومعظم الجزيرة العربية ومن ضمنها العراق، وجنوب تركيا حتى شرق ايران، الخارطة(٣).

جدول(٧)
معدل التكرارالشهري لحالات الركود المتكونةعلى المستوى الضغطي٥٠٠ ملليبارللمدة ١٩٨٠-١٩٩٠.

المحطات	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الأول	المجموع
الموصل	٠,٣	٠	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٤	٢,١	١,٤	٠,٤	٠,٣	٠	٠,١	٥,٦
السليمانية	٠,٣	٠	٠,٢	٠,١	٠,٢	٠,٥	٢,٢	١,٦	٠,٥	٠,٤	٠,١	٠	٦,١
بغداد	٠,٣	٠	٠,٢	٠,١	٠,١	٠,٥	٢,٣	٢	٠,٩	٠,٤	٠	٠	٦,٨
الرطبة	٠,٣	٠	٠,٢	٠	٠,٢	٠,٦	٢,١	٢	٠,٨	٠,٣	٠	٠	٦,٥
الحي	٠,٣	٠	٠,٢	٠,١	٠,٢	٠,٩	٢,٨	١,٣	٠,٦	٠,٤	٠	٠	٦,٨
النجف	٠,٣	٠	٠,٢	٠,١	٠,٢	٠,٩	٢,٥	٢	٠,٧	٠,٤	٠	٠	٧,٣
البصرة	٠,٣	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	٠,٨	٣	١	٠,٥	٠,٤	٠	٠	٦,٤

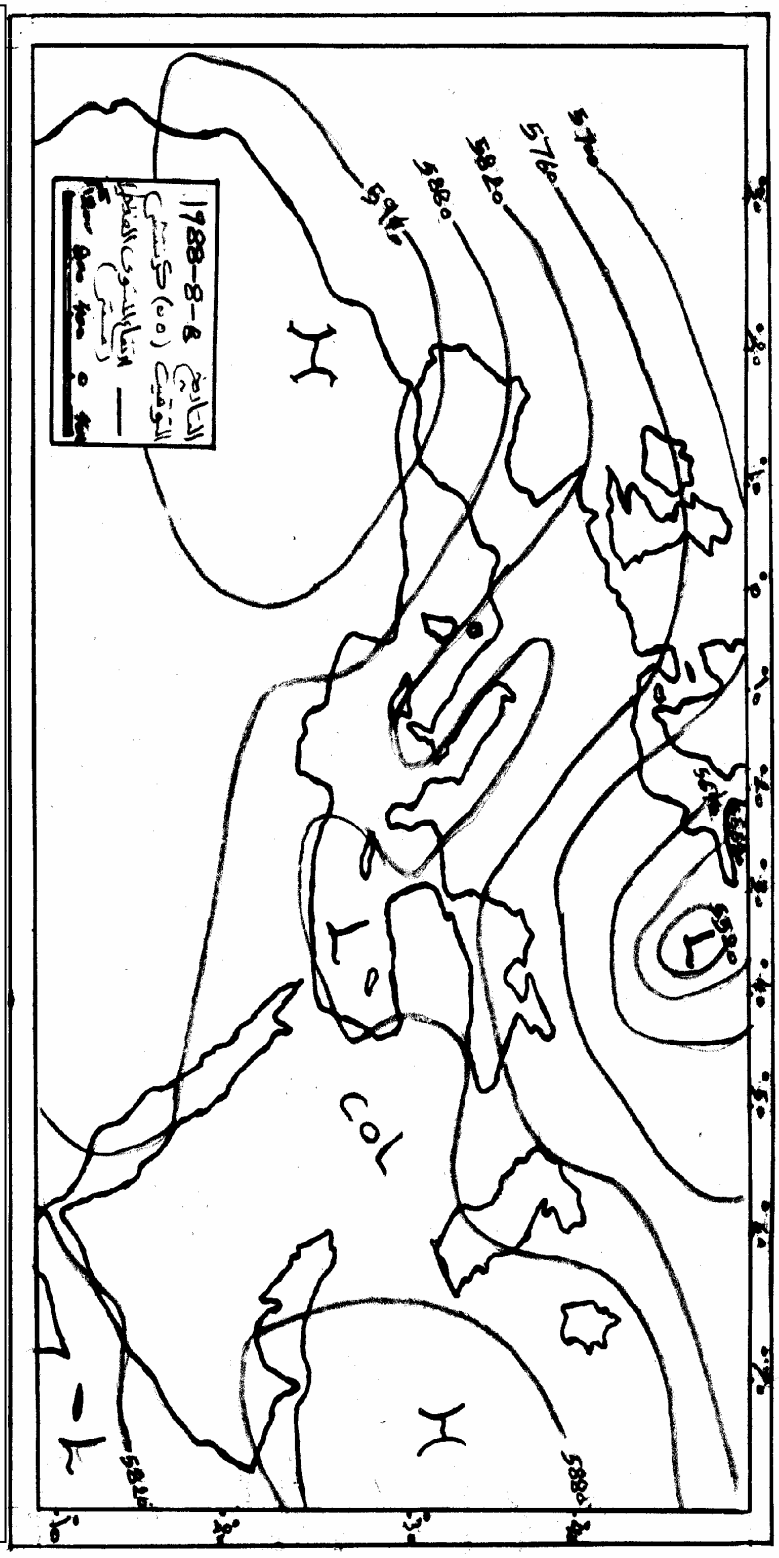
المصدر:اعداد الباحثة بلأعتماد على،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٥٠٠ مليبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (٧).

أما بالنسبة للتوزيع السنوي للركود فيبين الجدول(٨)ان اعلىمعدل تكرار له تسجله محطة النجف(٧,٣) واقل معدل تسجله محطة الموصل (٥,٦).. كما يوضح الشكل(٧) وجود قمة كبيرةللركود ولكل المحطات وذلك سنة ١٩٨٤.. والقمة الثانية سنة ١٩٨٩ ولكل المحطات, وقمة ثالثة سنة ١٩٨١ ولكل المحطات باستثناء الموصل التي سجلتها سنة ١٩٨٢ ومحطتي بغداد والرطبة اللذين كونتا قمة متصلة خلال سنتي ١٩٨١و١٩٨٢، مع قمة رابعة سنة ١٩٨٧ سجلتها المحطات الوسطى

والشمالية (الموصل والسليمانية وبغداد والرطبة).. وينخفض تشكل الركود بصورة ملحوظة خلال السنوات ١٩٨٠ و١٩٨٣ و١٩٨٥ و١٩٨٦، وبالنسبة للأنظمة المشكلة للركود على هذا المستوى الضغطي فقد رصدت ثمان أنظمة يوضحها الجدول(٩)، اذ يكون النظام الأول نسبة ٣٠٪من تكرار حالات الركود يليه النظام الثاني بنسبة ١٥,٣٪ ثم الأنظمة الثالث والرابع والخامس بنسبة ١١,٥٪، ثم النظامين السادس السابع ٧,٧٪ ثم النظام الثامن ٣,٩ %.وقد شارك المنخفض الآيسلندي في تكوين اربعة انظمة، ومنخفض المحيط الهندي بنظام واحد وكذلك كلا من المنخفضات السوداني والمنخفض المتشكل على اليونان وبلغاريا ومنخفض البحر الأسود.. اما منخفضات الجزيرة والبحر العربي ومنخفض الهند الموسمي والمنخفض الأوربي ومنخفض البحر العربي فقد شاركوا في تكوين نظامين لكل منهم.. وبالنسبة للمرتفعات فقد شارك المرتفع السيبيري بتكوين خمسة انظمة،اما المرتفعين الآزوري وشبه المداري الأفريقي فشاركوا في تكوين اربعة انظمة.. اما مرتفع بحر قزوين والمرتفع شبه المداري المتكون على الهند ومرتفع الجزيرة والبحر العربي فشاركوا بنظام واحد لكل منهم، الجدول(٩).



خارطة(٣)

حالة الركود فوق العراق عند المستوى الضغطي (٥٠٠) ملبيار.

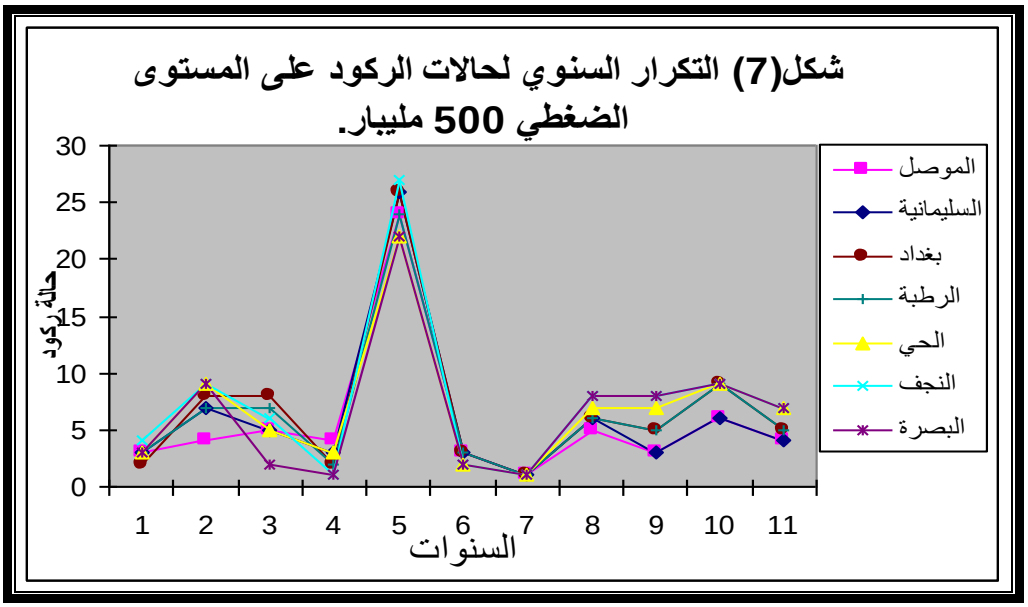
المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية،قسم التنبؤ الجوي،خرائط الطقس اليومية ،خرائط غير منشورة.

جدول(٨)

التكرار السنوي لحالات التركود المتكونة على المستوى الضغطي ٥٠٠ ملبار للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠.

المحطات	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠	مج	معدل
الموصل	٣	٤	٥	٤	٢٤	٣	١	٥	٣	٦	٤	٦٢	٥,٦
السليمانية	٣	٧	٥	٣	٢٦	٣	١	٦	٣	٦	٤	٦٧	٦,١
بغداد	٢	٨	٨	٢	٢٦	٣	١	٦	٥	٩	٥	٧٥	٦,٨
الرطبة	٣	٧	٧	٢	٢٤	٣	١	٦	٥	٩	٥	٧٢	٦,٥
الحي	٣	٩	٥	٣	٢٢	٢	١	٧	٧	٩	٧	٧٥	٦,٨
النجف	٤	٩	٦	١	٢٧	٢	١	٧	٨	٩	٧	٨١	٧,٣
البصرة	٣	٩	٢	١	٢٢	٢	١	٧	٨	٩	٧	٧١	٦,٤

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٥٠٠ ملبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (٨).

جدول(٩)

النسبة الؤية لتكرارات الأنظمة المشكلة لحالات الركود عند المستوى الضغطي ٥٠٠ مليبار

التسلسل	انظمة الركود	النسبة المؤية
النظام الأول	المرتفع المداري الهندي/المرتفع الآزوري منخفض على المحيط الهندي/المنخفض الآيسلندي	٣٠
النظام الثاني	مرتفع الجزيرة والبحر العربي/المرتفع الآزوري المنخفض السوداني/منخفض على اليونان وبلغاريا	١٥,٣
النظام الثالث	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري الأفريقي منخفض الجزيرة والبحر العربي/ المنخفض الآيسلندي	١١,٥
النظام الرابع	المرتفع السيبيري/ المرتفع الآزوري منخفض الجزيرة والبحر العربي/ المنخفض الآيسلندي	١١,٥
النظام الخامس	مرتفع بحر قزوين/ المرتفع شبه المداري الأفريقي منخفض الهند الموسمي/المنخفض الأوربي	١١,٥
النظام السادس	المرتفع السيبيري/ المرتفع شبه المداري الأفريقي منخفض البحر العربي/منخفض البحر الأسود	٧,٧
النظام السابع	المرتفع السيبيري/المرتفع الآزوري منخفض البحر العربي/المنخفض الأوربي	٧,٧
النظام الثامن	المرتفع السيبيري/ المرتفع شبه المداري الأفريقي منخفض الهند الموسمي/ المنخفض الآيسلندي	٣,٩

المصدر:اعداد الباحثة بلأعتماد على،الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي،خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٥٠٠ مليبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.

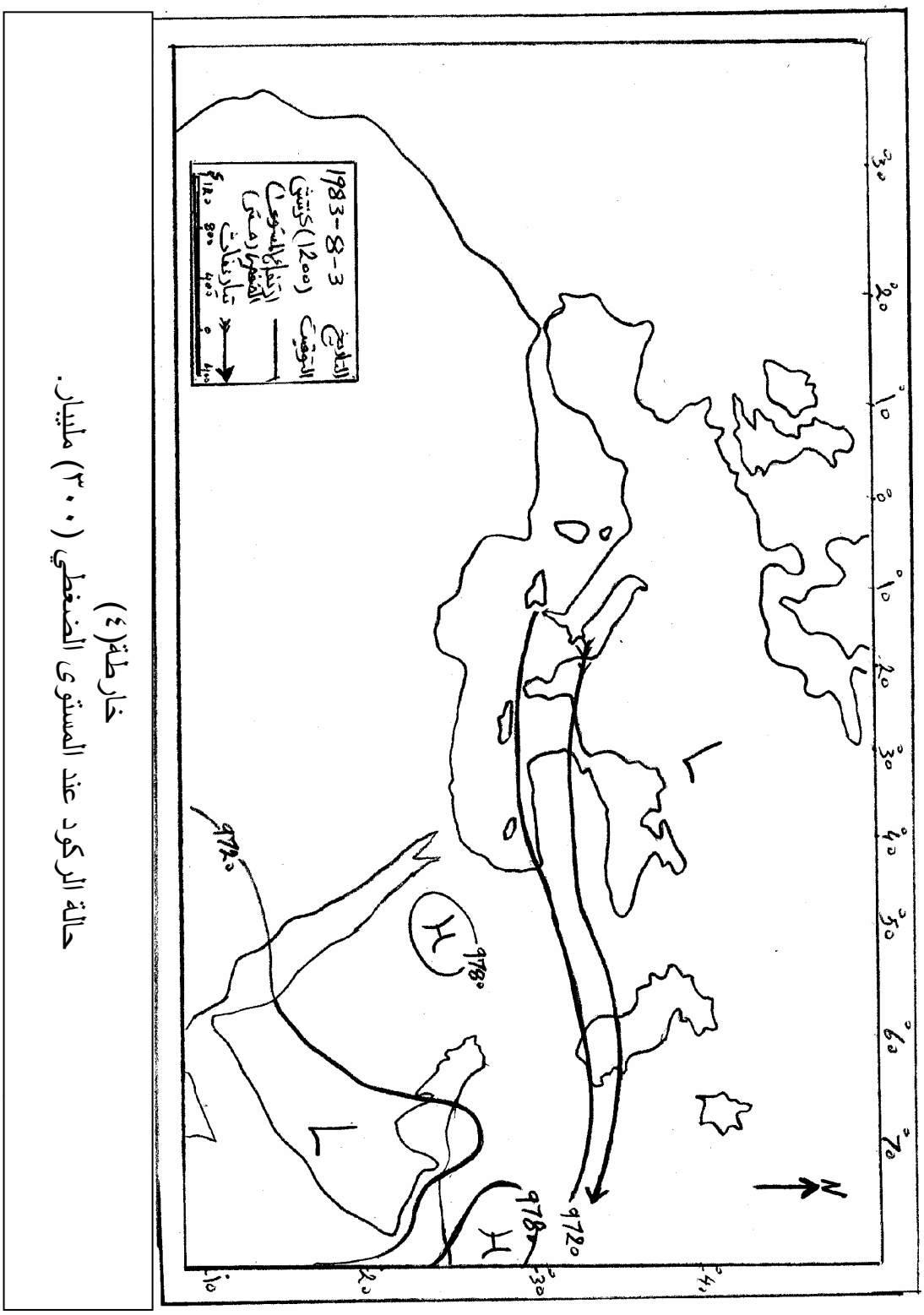
تحليل تكرار حدوث حالات الركود عند المستوى الضغطي ٣٠٠ مليبار.

يقع هذا المستوى الضغطي على ارتفاع (٩٠٠٠متر) كمعدل ويلاحظ عليه قلة تشكل حالات الركود قياسا بالمستويات الأخرى،الجدول(١٠)الا انه يشابه المستوى (٥٠٠)مليبار في تركز تشكل الركود خلال اشهر الصيف،الخارطة (٤)لاسيما شهر تموز،اذ ان كل المحطات تسجل اعلى تكراراتها خلال هذا الشهر،والذي يعكسه الشكل (٨) على شكل قمة وحيدة مميزة للركود، وينعدم تشكله خلال الأشهر شباط وآذآر ونيسان ومايس وحزيران وتشرين الأول وتشرين الثاني وكانون الأول. ويعود السبب الى وجود التيارات النفاثة التي تغزو اجواء القطر فتمنع فرص تكون وتشكل الركودشتاء حيث تكون انطقة الضغط الباردة متوسعة مما يسمح للتيارات النفاثة القطبية بالتوسع جنوباً حتى يصل تأثيرها للقطروكذلك الحال لفصلي الأنتقال الا ان تأثيرها ينحسر بقدوم الصيف فتتراجع شمالاالى دوائر عرض عليا لينعدم تأثيرها تماما على العراق خلال الأشهر تموز وآب وايلول. اما التيار شبه المداري فيندر تأثيره خلال شهري تموز وآب،وهذا يتطابق مع تشكل الركود صيفا خلال ثلاث اشهر فقط هي تموز وآب وايلول. ومن الشكل (٨) نجد ان اكبر قمة تتكون في تموز بأعتباره لب الصيف ثم يتناقص تكرارها خلال شهر آب وبصورة اكبر في ايلول حيث بداية غزو التيارات النفاثة القطبية لجو القطر لتقل معها فرص تشكل الركود خلال فصل الشتاء وفصلي الأنتقال. وتجدر الأشارة الى رصد حالة واحدة للركود خلال شهر كانون الثاني من عام ١٩٨٤ شملت كل العراق باستثناء محطة البصرة ، وكان التيار النفاث القطبي يقع شمال القطر مما اتاح الفرصة لتشكل هذه القمة الصغيرة .

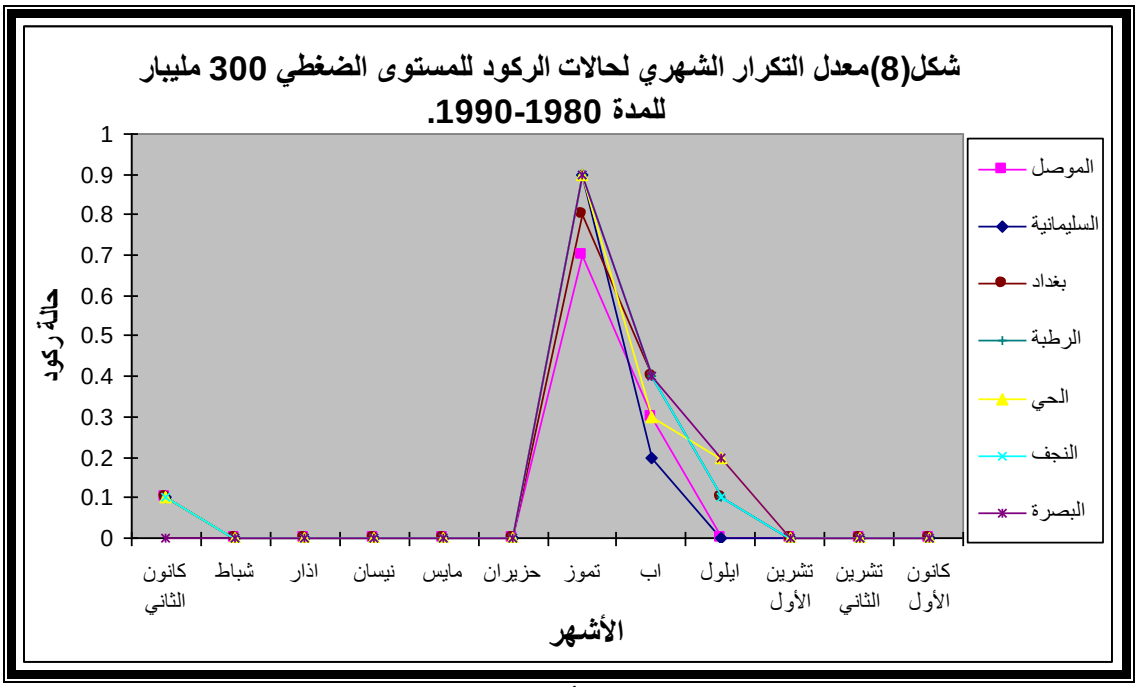
جدول(١٠)
معدل التكرار الشهري لحالات الركود على المستوى الضغطي ٣٠٠ ملبار للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠.

المحطات	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المجموع
الموصل	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٧	٠,٣	٠	٠	٠	٠	١,١
السليمانية	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٩	٠,٢	٠	٠	٠	٠	١,٢
بغداد	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٨	٠,٤	٠,١	٠	٠	٠	١,٤
الرطبة	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٩	٠,٤	٠,١	٠	٠	٠	١,٥
الحي	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٩	٠,٣	٠,٢	٠	٠	٠	١,٥
النجف	٠,١	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٩	٠,٤	٠,١	٠	٠	٠	١,٥
البصرة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٩	٠,٤	٠,٢	٠	٠	٠	١,٥

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٣٠٠ ملبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.



خارطة(٤)
حالة الركود عند المستوى الضغطي (٣٠٠) ملبيار.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (١٠).

اما بالنسبة للتوزيع السنوي للركود ،والمبين من الجدول(١١) نجد ان اكبر معدل تكرار سنوي ١,٥تسجله كل من المحطات الغربية والجنوبية، (الرطبةوالحي والنجف والبصرة) واقل تكرار١,١ تسجله محطة الموصل، كما يبين الشكل(٩) وجودأربع قمم، قمتان منها تشارك فيها جميع المحطات وقمتان اخرى لاتشارك فيها كل المحطات ،فالاولى تمثل سنة ١٩٩٠ اما القمة الثانية فتمثلها سنة ١٩٨١.. اما القمة الثالثة فلا تتطابق

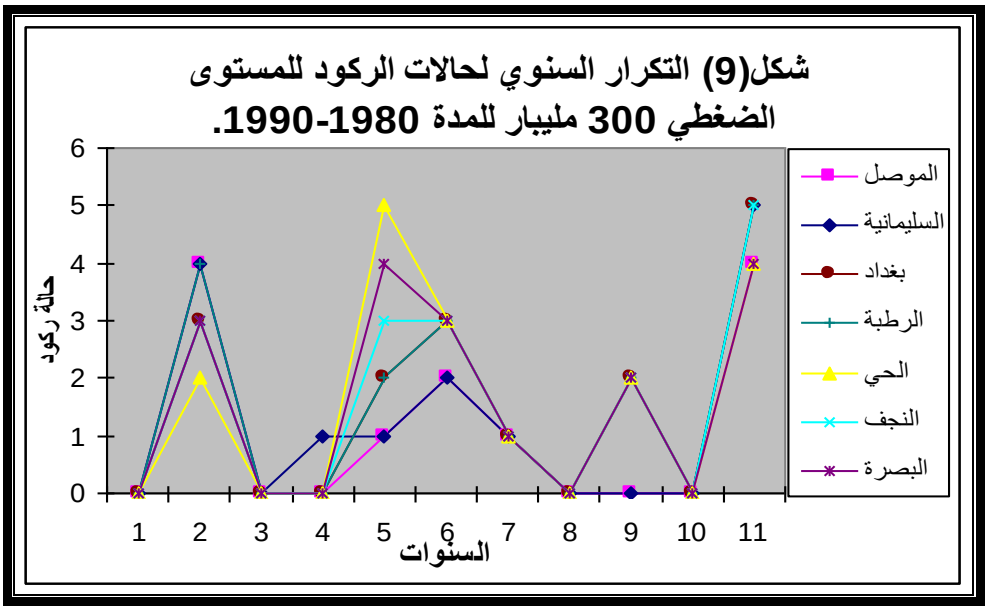
جدول(١١)

التكرار السنوي لحالات الركود عند المستوى الضغطي ٣٠٠ ملبيار للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠

المحطات	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠	مج	معدل
الموصل	٠	٤	٠	٠	١	٢	١	٠	٠	٠	٤	١٢	١,١
السليمانية	٠	٤	٠	١	١	٢	١	٠	٠	٠	٥	١٤	١,٢
بغداد	٠	٣	٠	٠	٢	٣	١	٠	٢	٠	٥	١٦	١,٤
الرطبة	٠	٤	٠	٠	٢	٣	١	٠	٢	٠	٥	١٧	١,٥
الحي	٠	٢	٠	٠	٥	٣	١	٠	٢	٠	٤	١٧	١,٥
النجف	٠	٣	٠	٠	٣	٣	١	٠	٢	٠	٥	١٧	١,٥
البصرة	٠	٣	٠	٠	٤	٣	١	٠	٢	٠	٤	١٧	١,٥

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٣٠٠ ملبيار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.

في تشكيلها كل المحطات، اذ ان كلا من محطات الموصل والسليمانية وبغداد والرطبة تكون قمتهم خلال سنة ١٩٨٥، اما محطتي الحي والبصرة فخلال سنة ١٩٨٤ ومحطة النجف تكون قمتها مستمرة خلال سنتي ١٩٨٤-١٩٨٥.. كما توجد قمة رابعة أصغر تمثلها سنة ١٩٨٨ لكل من محطات بغداد والرطبة والنجف والحي والبصرة.



المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على الجدول (١١).

اما بالنسبة للانظمة المشكلة للركود على هذا المستوى الضغطي فقد تم تحديد ست انظمة ساهمت في تشكيل الركود وكما مبين في الجدول(١٢)، اذ ان الأنظمة الأول والثاني والثالث كانت نسبتها في تشكيل الركود ٢١,٨٪ لكل منهم، اما النظام الرابع فنسبته١٦,٣٪والنظام الخامس ١٥,٤٪ والسادس ٢,٧٪ حيث ان المرتفع شبه المداري الأفريقي شارك في تشكيل خمس انظمة والمرتفع الأيراني بأربعة انظمة ،ثم المرتفع السيبيري بنظامين ثم المرتفع الضغطي بنظام واحد .في حين ان المنخفض الآيسلندي شارك في تكوين ستة انظمة ،ثم منخفض الجزيرة ومنخفض البحر العربي بنظامين لكل منهما ثم النخفض السوداني والمنخفض الهندي بنظام واحد لكل منهما.

جدول(١٢)

النسبة المئوية لتكرارات الأنظمة المشكلة لحالآت الركود عند المستوى الضغطي مليبار.

التسلسل	انظمة الركود	النسبة المؤية
النظام الأول	المرتفع السيبيري/المرتفع شبه المداري الأفريقي المنخفض الآيسلندي/منخفض البحر العربي	٢١,٨
النظام الثاني	المرتفع شبه المداري الأفريقي /المرتفع الأيراني المنخفض الآيسلندي/ المنخفض السوداني	٢١,٨
النظام الثالث	المرتفع السيبيري/ المرتفع شبه المداري الأفريقي المنخفض الآيسلندي/ المنخفض الهندي	٢١,٨
النظام الرابع	المرتفع شبه المداري الأفريقي/ المرتفع الأيراني المنخفض الآيسلندي/ منخفض البحر العربي	١٦,٣
النظام الخامس	المرتفع شبه المداري الأفريقي /المرتفع الأيراني المنخفض الآيسلندي/ منخفض الجزيرة	١٥,٤
النظام السادسا	المرتفع الأيراني/المرتفع الضغطي المنخفض الآيسلندي/ منخفض الجزيرة	٢,٧

المصدر:اعداد الباحثة بالأعتماد على، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم التنبؤ الجوي، خرائط الطقس اليومية للمستوى الضغطي ٣٠٠ مليبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.

النتائج

١. من الممكن حدوث حالات الركود في كل المستويات الضغطية لأن اساس تشكلها هو المنظومات الضغطية .
٢. اكثر حالات الركود تشكلها المنظومات الضغطية الأكثر تكرارا وتأثيرا على طقس ومناخ العراق .
٣. ينخفض تكرار حالات الركود بشكل ملحوض ابتداء من المستوى الضغطي ٥٠٠ ملليبار حتى ٣٠٠ ملليبار بسبب ميل انطقة الضغط فيها لأن تكون مفتوحة على شكل امواج هوائية، على عكس المستويين السطحي و٨٥٠ ملليبار التي تكون فيها انطقة الضغط مغلقة أوشبه مغلقة مما يتيح فرص اكبر لتشكل الركود.
٤. تميل حالات الركود الى التشكل خلال فصلي الأنتقال والشتاء للمسيويين الضغطيين، السطحي و٨٥٠ ملليبار، واذا ما ترافقت مع نشاط جبهوي فأنه سيكون الجزء الغربي أوالشمال الغربي لها. اما المستويين الصغطيين٥٠٠ و٣٠٠ ملليبار فتميل حالات الركود الى التشكل بصورة كبيرة صيفا لاسيما خلال شهر تموز لتراجع سيادة النمط الواحد من الأخاديد على مستوى ٥٠٠ ملليبار خلال الشتاء وظهور المرتفعات شبه المدارية وتأثيرها على المنطقة صيفاً، ولتراجع التيارات النفاثة بنوعيها القطبي وشبه المداري على المستوى ٣٠٠ ملليبار مما يتيح الفرصة لتشكل الركود.
٥. ان اكبر قمة للركود تسجل على المستوى الضغطي السطحي خلال الأشهر الباردة من السنة، حيث تسجلها محطات بغداد والسليمانية والموصل خلال شهر شباط. ومحطات البصرة والحي والنجف خلال شهر كانون الثاني، والرطبة خلال شهري كانون الثاني بشكل قمة متصلة. اما القمة الثانية الأصغر فتسجلها كل المحطات باستثناء الموصل خلال شهر تشرين الثاني. اما القمة الأصغر فتسجل خلال شهر نيسان بالنسبة لمحطات الموصل والسليمانية والرطبة والنجف.. وخلال شهر مايس بالنسبة للبصرة، واخرى متصلة من نيسان الى مايس بالنسبة لمحطتي بغداد والحي.
٦. على المستوى الضغطي ٨٥٠ ملليبار تبرز القمة الأكبر خلال نهاية فصل الربيع(مايس) اي انها تقترب من الصيف بالنسبة لمحطات بغداد

والرطبة والنجف أعلى الى ال٥٠٠ مليبار برزت قمة كبرى لحدوث الركود خلال لب الصيف (تموز) ولكل المحطات. مع قمة أصغر خلال الشتاء(كانون الثاني) ولكل المحطات

٧.واخرى اصغر خلال الربيع (اذار) ولكل المحطات ايضاً. اما على المستوى الضغطي ٣٠٠ مليبار فتسجل اكبر قمة للركود ولكل المحطات خلال الصيف(تموز).

التوصيات

١- نوصي بضرورة دراسة الأنظمة المشكلة للركود كلا على حدة.

٢- دراسة العلاقة بين تشكل حالات الركود وظهور النشاط الجبهوي في المناطق الواقعة الى الشمال أوالشمال الغربي من العراق.

٣- اهمية دراسة موقع العراق من حالة الركود وأثرها على العناصر الطقسية فيه.

المصادر

١. الربيعي، شهلاء عدنان محمود، تكرار المرتفعات الجوية وأثرها في مناخ العراق، رسالة ماجستير، غير منشورة ، جامعة بغداد، كلية التربية أبن رشد، قسم الجغرافية،٢٠٠١.
٢. ألعاني، حازم توفيق، ماجد السيد ولي، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٥.
٣. الهيئة العامة الأنواء الجوية العراقية،قسم التنبؤ الجوي،خرائط الطقس اليوميةللمستويات الضغطية، السطحية-٨٥٠-٥٠٠-٣٠٠ مليبار، للمدة ١٩٨٠-١٩٩٠، خرائط غير منشورة.
٤. زنكنة، ليث محمود، موقع التيار النفاث واثره في منخفضات وامطار العراق،رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآدآب، قسم الجغرافية، ١٩٩٦.
5. Stringer,E.T,Foundations of Climatology, W. H.freeman and company,San Francisco,1972.

الهوامش

* لمزيد من المعلومات راجع: شهلاء عدنان محمود الربيعي، تكرار المرتفعات الجوية واثرها في مناخ العراق، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية أبن رشد، قسم الجغرافية.

١-حازم توفيق ألعاني،ماجد السيد ولي محمد، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي،مطبعة جامعة البصرة،البصرة ،١٩٨٥،ص٧٤-٧٥.

2-E.T.Stringer.Foundation of Climatology,W.H.Freeman and company,San Francisco,1972.p.552.

*منخفض شمال آسيا هو تعبير عن ضحالة المرتفع السيبيري اذ انه يرصد على المستوى الضغطي السطحي كمنظومة ضغط عال،لكن اذا كان ضحلا فأنه سيرصد على المستوى الضغطي ٨٥٠ مليبار كمنظومة ضغط واطى على عكس اذا كانت منظومته عميقة فأنه سيرصد على المستويين السطحي و٨٥٠ مليبار كمنظومة ضغط عال.