Diyala Journal
for Human Research
Website:
djhr.uodiyala.edu.iq

مجـــلة ديالـــــــــــى
للبحـــــوث الإنســـــانية

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

مجلة ديالى للبحوث الانسانية

العدد (٩٨) المجلد (٣) كانون الأول ٢٠٢٣

حالة جوية بتاريخ ٢٨ / ١ / ٢٠١٣

نزار رزوقي وهيب
جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الإنسانية

أ. د ازهار سلمان هادي
جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الإنسانية

Abstract

The aim of the research is to study the weather situation that occurred on 01/28/2013 in detail by analyzing the weather maps of the pressure levels (300, 500, 850, 1000) Mb by studying each range and what was its impact on the other range and clarifying what are the weather effects that caused It has this weather condition and three observations were used (GMT, 12, 15) and through the study and analysis of these weather maps, it was found that Iraq was exposed to an air depression accompanied by a cold air front that originated over the eastern Mediterranean and moved towards the southeast towards Iraq, as it entered Iraq from The northwestern front and headed towards the southeastern front, and this situation had weather effects on Iraq, as it caused a decrease in temperatures in addition to an increase in the amount of rain falling with an increase in the rate of wind speed.

Email:Dr.azharslman@gmail.com
nazarrzooki@gmail.com

Published:1-12-2023

Keywords:. حالة , جوية

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص
CC BY 4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

الملخص

هدف البحث الى دراسة الحالة الجوية التي حدثت بتاريخ ٢٨/ ١ / ٢٠١٣ بشكل تفصيلي من خلال تحليل الخرائط الطقسية للمستويات الضغطية (٣٠٠، ٥٠٠ ، ٨٥٠ ، ١٠٠٠ Mb) من خلال دراسة كل نطاق وماذا كان تأثيره على النطاق الاخر وبيان ماهي الاثار الطقسية التي تسببت بها تلك الحالة الجوية وتم استخدام ثلاث رصدات هي (٠٠ ، ١٢ ، ١٥ GMT) ومن خلال دراسة وتحليل تلك الخرائط الطقسية تبين ان العراق تعرض الى منخفض جوي ترافقه جبهة هوائية باردة نشأة فوق شرق البحر المتوسط وتحركت باتجاه الجنوب الشرقي نحو العراق اذ دخلت العراق من الجبهة الشمالية الغربية واتجهت نحو الجبهة الجنوبية الشرقية وكان لتلك الحالة اثار طقسية على العراق اذ تسببت بانخفاض في درجات الحرارة إضافة الى زيادة في كمية الامطار الساقطة مع زيادة في معدل سرعة الرياح.

اولاً : المقدمة

يعد المناخ الشمولي احد فروع علم المناخ الرئيسة والذي يعتمد الخارطة الطقسية كأساس لمعرفة المتغيرات الخاصة بالمنظومات الضغطية السطحية والعليا فضلاً عن احتوائها على الكثير من المعلومات الجوية سواء العناصر او الظواهر المناخية وغيرها.

وتتميز المنظومات الضغطية بتغيرها السريع وعدم ثبوتها وهذا بدوره يؤثر على الحالة الجوية للطقس على السطح من خلال التقلبات الجوية وذلك من خلال تحرك الهواء سواء بشكل رياح او كتل هوائية او تيارات والذي يسبب بدوره نقل الرطوبة وسقوط الامطار وتغير في درجات الحرارة الى غير ذلك من التقلبات في العناصر الطقسية والعراق حالهُ كحال بقية دول العالم يتعرض الى تأثير تلك المنظومات الضغطية والتي تنشط بشكل كبير في اشهر (الخريف، الشتاء، الربيع) والتي تسبب الى اضطرابات جوية وتقلبات طقسية في تلك الفصول من السنة من خلال ما تنتجه من منخفضات جوية وجبهات هوائية وتحريك للكتل الهوائية.

ثانياً: مشكلة البحث:-

هل اثرت الحالة الجوية بتاريخ ٢٨ / ١/ ٢٠١٣ على طقس العراق.

ثالثاً : فرضية البحث:-

اثرت الحالة الجوية على طقس العراق.

رابعاً : هدف البحث:-

١- دراسة الحالات الجوية وتحليلها وتفسيرها.

٢- معرفة اثر تلك الحالات عل طقس العراق.

خامساً : أهمية البحث:-

تبرز أهمية البحث من خلال دراسته لحالة جوية ومحاولة تحليلها بشكل دقيق وتبيان اثرها بشكل واضح على طقس العراق والذي يعد من اول اهتمامات السكان وذلك لارتباطه بحياتهم اليومية ونشاطاتهم المختلفة فضلاً عن أهميته بالنسبة للنبات ونحوه وكذلك معرفة الزيادة المائية من خلال كمية التساقط المطري وكذلك درجة الحرارة.

سادساً : منهجية البحث:-

تم استخدام المنهج الوصفي لوصف الحالة الجوية بشكل دقيق وكذلك استخدام المنهج التحليلي لتحليل الحالة الجوية من خلال الخرائط الطقسية وتبيان الاثار الناجمة عن تلك الحالة.

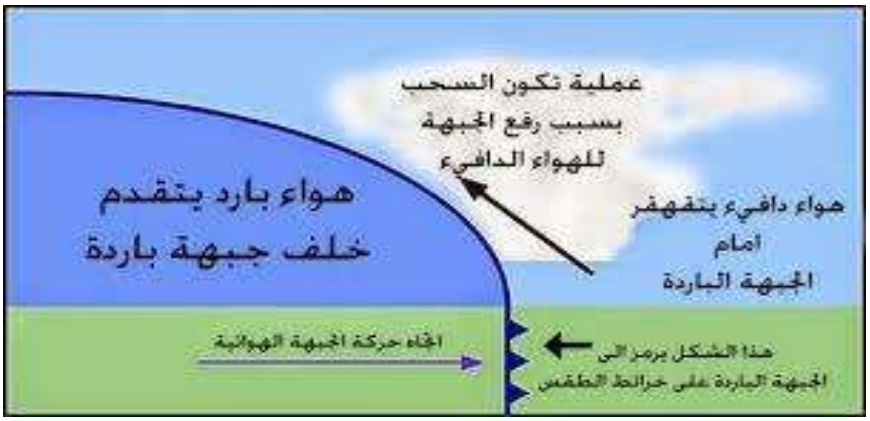
أنواع الجبهات الهوائية

١- الجبهة الباردة Cold Front

تتشكل الجبهة الباردة عندما يتقدم الهواء البارد نحو منطقة يسود فيها هواء حار اذ يعمل الهواء البارد الثقيل على رفع الهواء الحار الخفيف الى الاعلى ليحل محله، ويتغلغل الهواء البارد الثقيل اسفل الهواء الدافئ الخفيف ويعمل على رفعه بسرعة مما ينتج عنه سطح انفصالي يتخذ شكل زاوية قائمة او قريبة منها لذلك فأنه يكون انحدار الجبهة الباردة اشد من انحدار الجبهة الدافئة ولذلك فأن الهواء يصعد بقوة اكبر من قوة صعوده بالجبهة الحارة ويكون الطقس المرافق اشد اضطراباً ويصحب ذلك رعد وبرق وامطار غزيرة.

وتمثل الجبهات الهوائية الباردة على خرائط الطقس بشكل منحنيات تتباين درجة انحدارها تبعاً لموقع الكتل الهوائية الدافئة والباردة واتجاه حركتها وتستند على هذه المنحنيات مثلثات صغيرة مملوءة وتلون المنحنيات والمثلثات كلاهما باللون الازرق كما في الشكل (١)[١]

شكل (١)الجبهة الباردة



المصدر/ https;//images.app.goo.gl/ynWLXAdKJDqwhWZJ7

ان قدوم الجبهة الباردة يكون عنيفاً وبدون اي انذار وذلك بسبب كثافة الهواء البارد والذي يؤدي بدوره الى رفع الهواء الدافئ في مؤخرة القطاع الدافئ من المنخفض الجبهوي مما يؤدي الى حدوث طقس عنيف مثل سقوط امطار غزيرة وبشكل مفاجئ وهبوب رياح قوية وعنيفة وكذلك فأن منطقة التساقط والغيوم تكون محدودة بحيث لا تغطي مساحة كبيرة من سطح الارض وذلك بسبب الانحدار الشديد لخط الجبهة الباردة.[٢]

شكل (٢) الجبهة الباردة (تقدم الهواء البارد على حساب الهواء الدافئ)

المصدر/ https;//images.app.goo.gl/ynWLXAdKJDqwhWZJ7

ان حركة الجبهة الهوائية الباردة عند سطح الارض تتعرض للإعاقة وذلك بسبب تأثير الاحتكاك لذلك يكون الهواء في الارتفاعات العالية اكثر سرعة في الجبهة الباردة من

الهواء القريب من سطح الارض مما يؤدي ذلك الى دفع الجبهة الباردة الى الامام في الارتفاعات العالية وبمعدلات اسرع من الجبهة القريبة من سطح الارض.(٣)

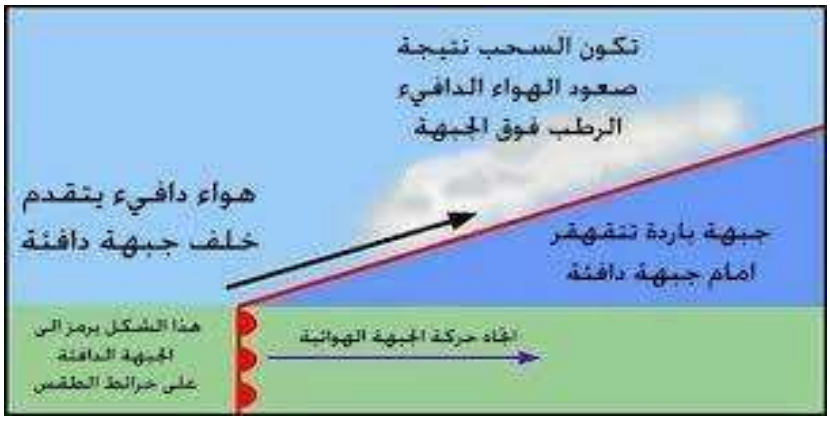
وبعد مرور الجبهة الباردة يبدأ الضغط الجوي بالارتفاع بسرعة بينما تهبط درجة الحرارة وتستقر الرياح باتجاه الغرب او الشمال الغربي ويصحو الجو ويستقر لبضعة ايام عدا المناطق الجبلية والمناطق الرطبة فيستمر فيها وجود السحب الركامية او ركامية طبقية منخفضة لفترة من الوقت.(٤)

لقد ميز العالم (بيركنز Bergenes) نمطين اساسيين للجبهة الباردة وذلك على اساس الحركة العامودية لها الى نوعين ، الاول منها يكون فيه الهواء الدافئ قد رفعه الهواء البارد الى مستويات عليا فوق سطح الجبهة نتيجة تغلغل الهواء البارد في المستويات العليا. والثاني عندما يكون الهواء الدافئ قد رفع على طول الحافة الامامية للاسفين متغلغل من الهواء البارد.(٥) ويكون الطقس المرافق للجبهة الهوائية الباردة شديد اذ يصاحبها انخفاض في درجة وارتفاع في الضغط الجوي وتغير في اتجاه الرياح وسرعتها وتتكون سحب ركامية مزنية وسحب رعدية مطيرة يسقط منها البرد كما تتساقط امطار عاصفة او وابل شديد.(٦)

٢- الجبهة الدافئة Warm Front

تتشكل الجبهة الهوائية الدافئة عندما تتقدم كتلة هوائية حارة فوق منطقة ما على حساب تراجع الهواء البارد الذي كان مسيطر على تلك المنطقة قبل وصولها ، ويميل سطح الانفصال الجبهوي باتجاه الهواء البارد بتدرج بطيء وكذلك فأن تأثير الجبهة الدافئة يستمر لفترة طويلة .(٧) وعندما يلتقي الهواء الدافئ بالهواء البارد الموجود في المنطقة قبله فأن الهواء الدافئ سيضطر لتسلق الهواء البارد وذلك لأنه اخف وزناً منه ، فالهواء الدافئ سيجبر الهواء البارد على التراجع ولكن ببطء لأنه ثقيل بينما الهواء الدافئ خفيف يرتفع الى الاعلى ، ان ارتفاع الهواء الدافئ بشكل مائل فوق الهواء البارد سيعمل على تكوين غيوم طبقية بدلاً من الغيوم الركامية المرافقة للجبهة الباردة.(٨) كما في الشكل (٣)

شكل (٣)الجبهة الدافئة



المصدر/ https;//images.app.goo.gl/ynWLXAdKJDqwhWZJ7

وتتمثل الجبهات الهوائية الباردة على الخرائط الطقسية على شكل منحنيات تستند عليها انصاف دوائر صغيرة ومملوءة وتكون المنحنيات وانصاف الدوائر باللون الاحمر ويبلغ انحدار الجبهة الدافئة ١:٢٠٠ وهذا يعني ان الجبهة الدافئة ترتفع عن سطح الارض ١ كم ضمن مسافة (٢٠٠كم).[٩]

وتسير الجبهة الدافئة في المتوسط بسرعة تتراوح ما بين (٢٠-٢٥)كم في الساعة يرافقها عادة ارتفاع واضح في درجة الحرارة بسبب الهواء الحار خلف الجبهة ، ويمكن تمييز معالم الجبهة الدافئة قبل وصولها بمئات الكيلومترات وذلك لأن الجو الذي يرافقها يغطي منطقة شاسعة امام الجبهة الدافئة، وقد تظهر بعض انواع السحب قبل (٤٨) ساعة من وصولها ، كما يصحب الجبهة الدافئة نطاق واسع من الظواهر الجوية وذلك بسبب الصعود البطيء للهواء الدافئ وعدم وجود تيارات هوائية صاعدة ثم تتشكل السحب العالية تليها السحب الطبقية المتوسطة حينما تقترب الجبهة اكثر فأكثر فتغطي السماء كلياً.[١٠] وعند مرور الجبهة الدافئة يحدث تغير في خصائص عناصر مناخ المنطقة [١١]

١-ارتفاع قليل في درجات الحرارة بتأثير الرياح الدافئة على المنطقة.

٢-رياح خفيفة ومعتدلة وهي جنوبية الى جنوبية غربية.

٣-انخفاض في قيم الضغط الجوي بسبب تزايد الرطوبة الجوية .

٤-يسوء مدى الرؤيا بسبب تزايد نسبة بخار الماء في الهواء وتكاثفه الى قطرات مائية او بلورات ثلجية صغيرة.

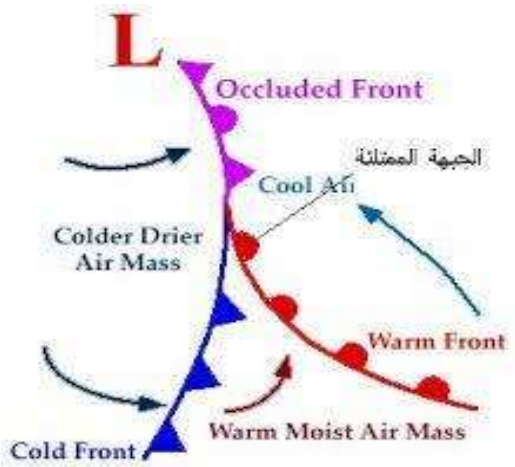
٥-تتكون الغيوم المتقطعة فوق منطقة الجبهة الدافئة وتسبب هذه الغيوم سقوط الامطار.

٣- الجبهة المنطبقة Occluded Front

وتسمى ايضاً بالجبهة الممتلئة او المتحدة وتتكون هذه الجبهة نتيجة انطباق الجبهة الباردة على الجبهة الدافئة وذلك بسبب سرعة حركة الجبهة الباردة مما يجعلها تتحرك بصورة اسرع من الجبهة الدافئة ومن ثم يلتحق بها اذ يعمل الهواء البارد على رفع الهواء الدافئ الموجود في القطاع الدافئ كلياً نحو الاعلى بحيث لا يبقى على السطح الا الهواء البارد اذ يتصل الهواء البارد في مؤخرة المنخفض الجبهوي مع الهواء البارد في مقدمة المنخفض الجبهوي وتؤدي هذه العملية الى تكوين غيوم كثيفة جداً ومصحوبة بأمطار غزيرة جداً وذلك لأن الهواء الدافئ انفصل كلياً عن سطح الارض مما يؤدي الى تكاثفه ويبدأ بالدوران حول نفسه ضد عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي.(١١)

وترسم الجبهة المنطبقة على الخرائط الطقسية بخط متصل يوضح عليه رموز الجبهة الباردة (المثلثات) ورموز الجبهة الدافئة انصاف الدوائر بشكل متتالي وتلون باللون البنفسجي كما في الشكل (٤).

شكل (٤) الجبهة المنطبقة



المصدر / https;//images.app.goo.gl/ynWLXAdKJDqwhWZJ7

وهنالك نوعان من الجبهة الممتلئة هما:-

أ- الامتلاء البارد Cold Front Occlusion

تنشأ جبهة الامتلاء البارد عندما يكون الهواء البارد في مؤخرة المنخفض الجبهوي اعظم برودة من الهواء البارد في مقدمة المنخفض الجبهوي ، وعند حدوث الامتلاء فأن الهواء البارد سينزلق بسرعة تحت الهواء الاقل برودة لتتكون جبهة باردة ممتلئة كما في الشكل (٧) وتتكون هذه الحالة عند السواحل الشرقية للقارات.(١٢)

ب- الامتلاء الدافئ Warm Front Occlusion

تنشأ هذه الجبهة عندما يكون الهواء خلف الجبهة الباردة ادفأ من الهواء الموجود في مقدمة الجبهة الباردة فأن الهواء الدافئ يصعد فوق الهواء البارد في مقدمة الجبهة الباردة مما يؤدي الى تكوين جبهة ممتلئة دافئة وتتكون هذه الحالة في العروض المعتدلة عند السواحل الغربية للقارات.

٤- الجبهة المستقرة Stationary Front

وتنشأ هذه الجبهة عند تقدم جبهة هوائية باردة واخرى دافئة معاً الى حد معين ثم تصلان فتثبت الجبهتان ويرتفع الهواء البارد فوق الهواء الدافئ وعند مواجهة هذه الجبهات المستقرة السلاسل الجبلية العالية فأنها تصطدم بها مما يؤدي الى توقفها وكذلك عندما يكون امتدادها موازياً لامتداد الرياح العلوية حيث تفقد الطاقة المحركة لها مما يجعلها تتوقف.(١٣)

وتُرسم الجبهة المستقرة على الخرائط الطقسية على شكل خط توجد على احد جانبيه علامة الجبهة الباردة (المثلثات المملوءة باللون الازرق)، في حين توجد على الجانب الاخر علامة الجبهة الدافئة (انصاف الدوائر المملوءة باللون الاحمر) وكما مبين في الشكل (٥)

شكل (٥) الجبهة المستقرة

المصدر/ https;//images.app.goo.gl/ynWLXAdKJDqwhWZJ7

وتتسم الظروف الجوية المرافقة للجبهة الهوائية المستقرة بأنها مائلة الى حد كبير للظروف المصاحبة للجبهة الدافئة ولكنها اخف عنفاً واكثر اعتدلاً وان سقطت الامطار فقد تستمر لعدة ايام.(١٤) تتلاشى الجبهة المستقرة بعد عدة ايام او تتحول الى خط قص هوائي (المنطقة صغيرة يتباين فيها اتجاه الرياح) وذلك عندما يختفي التباين الحراري بين الكتلتين بمرور الزمن ، والقص الهوائي يكون شائعاً فوق المحيطات وذلك لان التباين الحراري فوق الماء لذلك تظهر الجبهة على شكل حركة هواء معاكس.(١٥)

حالة جوية بتاريخ ٢٨-٢٩ / ١ / ٢٠١٣.

تعرض العراق الى منخفض العروض المتوسطية (Middle latitude depression) والمتضمن جبهة باردة اذ تحركت هذه الجبهة مع تحرك المنخفض من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي ، صاحبها سقوط امطار في عموم المحافظات امتازت بغزارتها خلال فترة مرور المنخفض مع الجبهة الباردة ، اذ سجلت محطة كركوك اعلى نسبة بلغت (72.2) ملم تليها محطة بغداد بنسبة بلغت (47.3) ملم تليها الموصل بنسبة (46.8)ملم في يوم (28/ ١) ، اما محطة خانقين سجلت اعلى كمية لسقوط الامطار في اليوم التالي اذ سجلت نسبة (35.0) ملم ، وذلك بسبب تحرك الجبهة من الشمال الشرقي الى الجنوب الشرقي.

اما درجة الحرارة اذ صاحب مرور المنخفض مع الجبهة الباردة انخفاض درجة الحرارة في عموم العراق وبشكل تدريجي من اليوم الأول للحالة الى اليوم الأخير اذ سجلت محطة الرطبة ادنى معدل بلغ (10.40) م˚ واعلى معدل سجلتها محطة البصرة بلغ (19.0) م˚ في يوم (28/ ١).

اما سرعة الرياح اذ كانت منخفضة في يوم ٢٨/ ٢٠١٣/١ م ثم بدأت بالازدياد في اليوم التالي اذ سجلت محطة الرطبة ادنى سرعة للرياح بلغت (0.8) في يوم ٢٩/ ١ / ٢٠١٣ واعلى سرعة للرياح سجلتها محطة بغداد بنسبة بلغت (٥) م/ ثا بتاريخ ٢٨ - ٢٩ /١/ ٢٠١٣.

جدول (١) الامطار ، درجة الحرارة ، سرعة الرياح ليوم ٢٧-٢٩/ ١/ ٢٠١٣

الامطار										
التاريخ	كركوك	موصل	رطبة	ديوانية	خانقين	ناصرية	الحي	بصرة	بغداد	العمارة
27/01/2013	4.00	24.30	0.20	1.40	2.40	-	0.10	0.70	2.40	0.80
28/01/2013	72.20	46.80	4.20	16.10	14.50	3.00	13.80	2.00	47.30	5.60
29/01/2013	1.00	-	-	5.10	35.00	-	9.20	2.40	-	8.80

درجة الحرارة	التاريخ	27/01/2013	28/01/2013	29/01/2013
	كركوك	14.05	13.45	12.50
	موصل	14.00	13.75	13.10
	رطبة	15.10	10.40	11.60
	ديوانية	16.30	16.10	16.25
	خانقين	16.75	16.75	14.50
	ناصرية	15.75	17.40	16.80
	الحي	15.30	16.55	15.55
	بصرة	18.00	19.00	17.65
	بغداد	15.30	15.10	15.35
	العمارة	17.70	17.70	15.40

Email: dihr@uodiyala.edu.iq Tel.Mob: 07711322852

سرعة الرياح										
التاريخ	كركوك	موصل	رطبة	ديوانية	خانقين	ناصرية	الحي	بصرة	بغداد	العمارة
27/01/2013	3.3	3.6	3.3	0.8	1.8	3.6	2.3	4.8	4.6	3.6
28/01/2013	1.9	1.1	0.8	1.8	1.3	3.8	3.3	6	5	4.4
29/01/2013	2.1	2.4	4.9	3.3	2.1	4.9	3.4	9.3	5	4.3

المصدر / الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي/ بيانات غير منشورة.

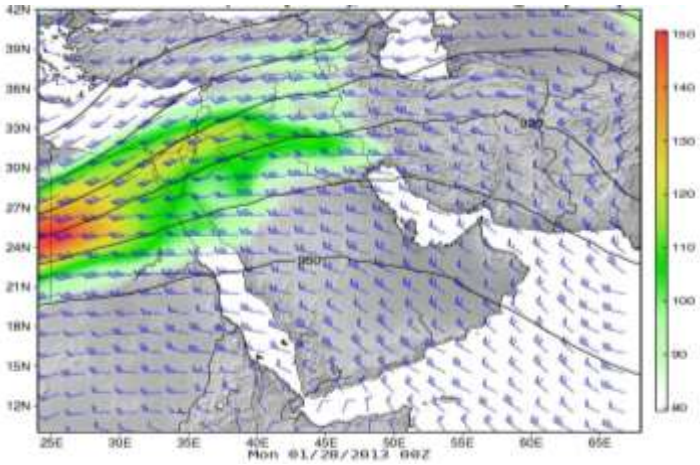
أ- خرائط المستوى ٣٠٠ Mb :-

يلاحظ من الشكلين (أ و ب) اللذان يمثلان يوم ٢٨/ ١/ ٢٠١٣ تزايد ملحوظ بسرعة الرياح وخاصة في غرب وجنوب غرب العراق والتي بلغت اكثر من (١٠٠) م/ ثا مع

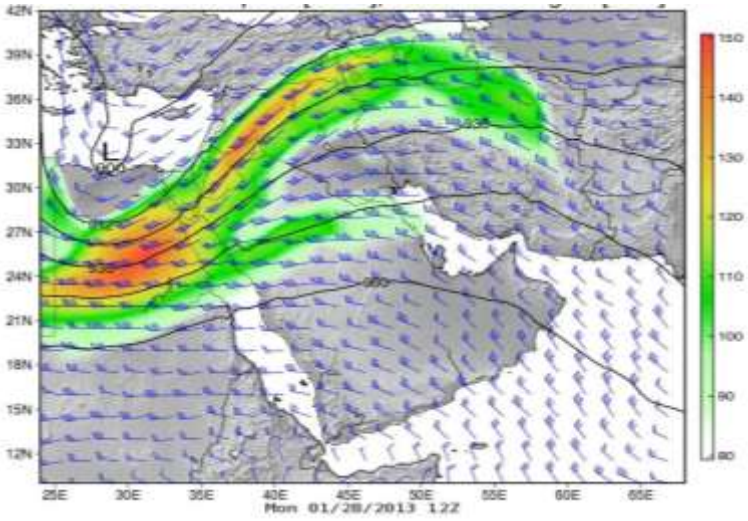
سيادة الرياح الغربية في عموم العراق. ومن الشكل (ب) نلاحظ تحرك المنخفض الجوي باتجاه الجنوب الغربي واقترابه من العراق مع زيادة في سرعة الرياح وخاصة في شمال غرب العراق والتي تجاوزت (١٢٠) م/ ثا مع بقاء اتجاه الرياح على ما هو عليه.

شكل (٦)حركة الرياح عند المستوى ٣٠٠ ليوم ٢٨/ ١/ ٢٠١٣ للرصدتين (٠٠ و12:00)GMT

شكل (أ)



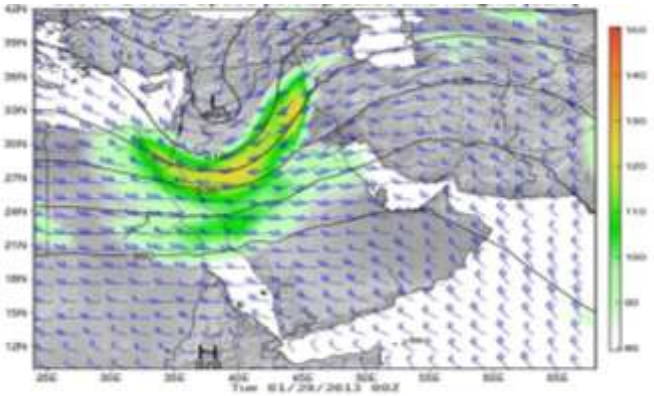
شكل(ب)



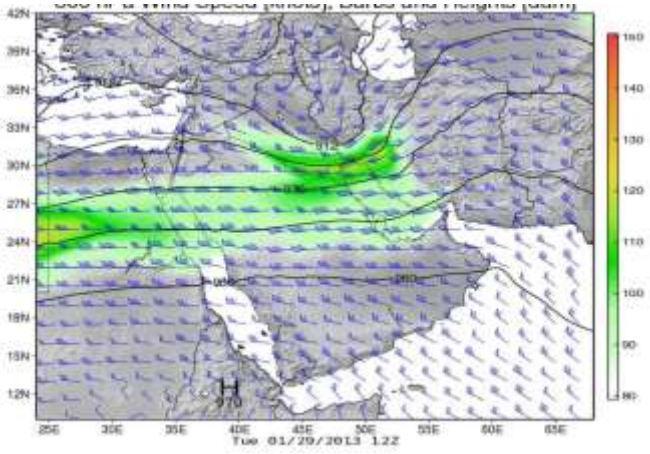
يلاحظ من الشكلين (ج ود) اللذان يمثلان يوم ٢٩ / ١/ ٢٠١٣ اقتراب منخفض العروض المتوسطية (Middle latitude depression) ليصل الى غرب العراق مع اندفاع سرعة الرياح العالية نحو جنوب العراق اذ بلغت اكثر من (١١٠) م/ثا اما اتجاه الرياح فهو الجنوبي الغربي والغربي. اما في الشكل (د) فنلاحظ بداية تلاشي المنخفض الجوي مع تقدمه باتجاه الجنوب الشرقي اذ تبدأ خطوط الايزوبار بالتباعد عن بعضها مع انخفاض في سرع الرياح والتي لا تتجاوز (١٠٠) م/ثا اقصى جنوب العراق، اما اتجاه الرياح فيغلب عليه الرياح الشمالية الغربية .

شكل حركة الرياح عند المستوى ٣٠٠ ليوم ٢٨/ ١/ ٢٠١٣ للرصدتين (٠٠ و12:00)GMT

شكل (ج)



شكل (د)

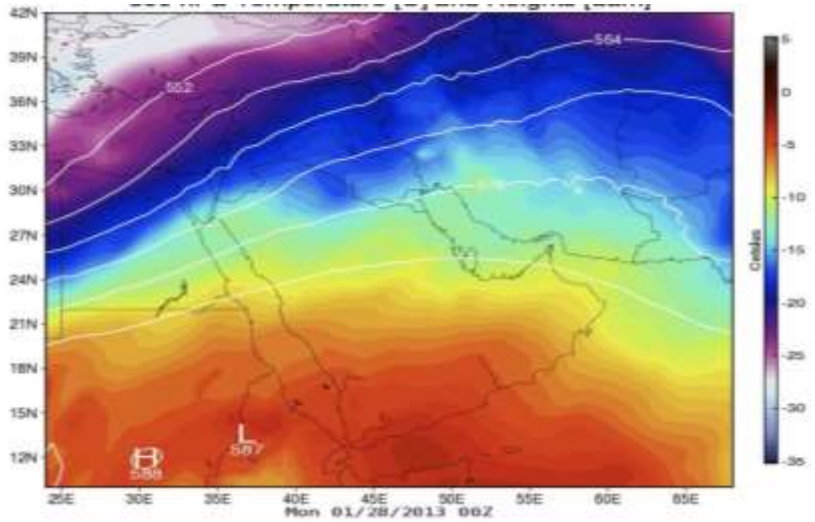


ب- خرائط المستوى ٥٠٠Mb :-

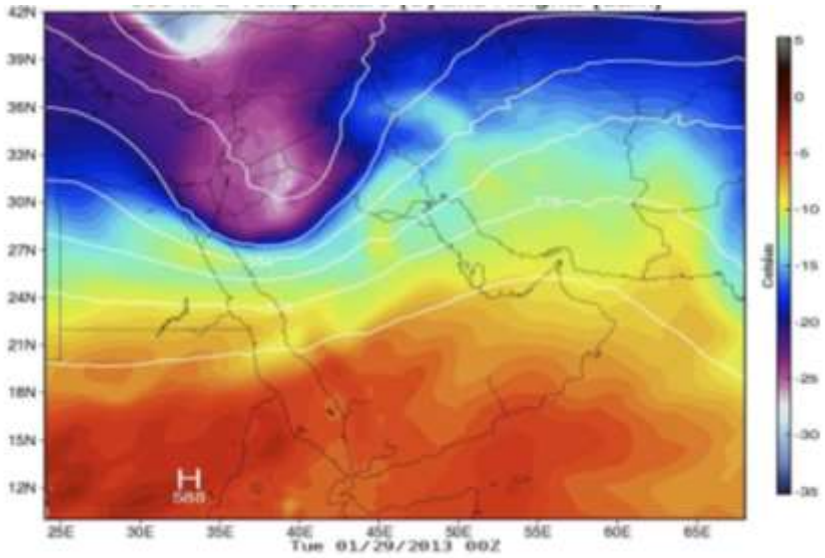
يلاحظ من الشكلين (أ و ج) اللذان يمثلان يوم ٢٨-٢٩ /١/ ٢٠١٣ عند الرصدة (٠٠) انخفاض درجة الحرارة عند مركز المنخفض الجوي الواقع فوق شمال مصر وتزداد بالابتعاد عنه مع بداية اقتراب خطوط الايزوبار من بعضها البعض اما درجة الحرارة فوق العراق فتنخفض كلما اتجهنا من الجنوب باتجاه الشمال لتصل بحدود (١٨-) م°. اما من شكل (ج) نلاحظ تحرك كل من الاخدود العلوي مع المنخفض الجوي باتجاه الجنوب الشرقي ليغطي أجزاء من غرب العراق مع انخفاض ملحوظ وكبير في درجة الحرارة بين شمال وشمال غرب العراق عن جنوبه وجنوب شرقه لتصل في اقصى غرب العراق الى اقل من (٢٥-) م°.

شكل () درجة الحرارة عند المستوى ٥٠٠ ليوم٢٨-٢٩ / ١ / ٢٠١٣ للرصدة GMT(٠٠)

شكل (أ)



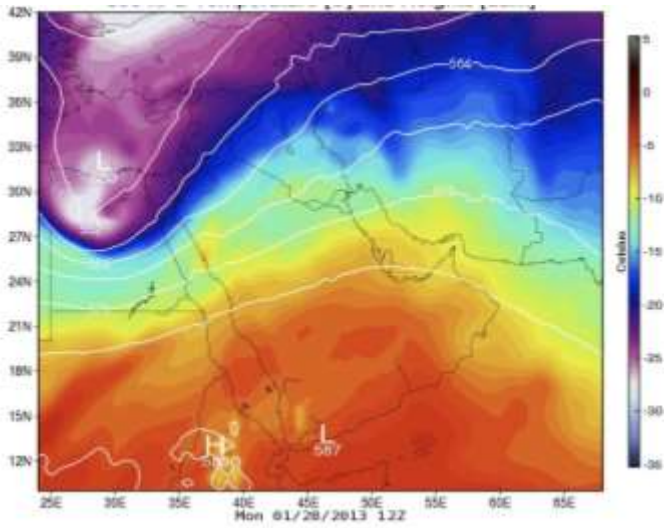
شكل (ج)



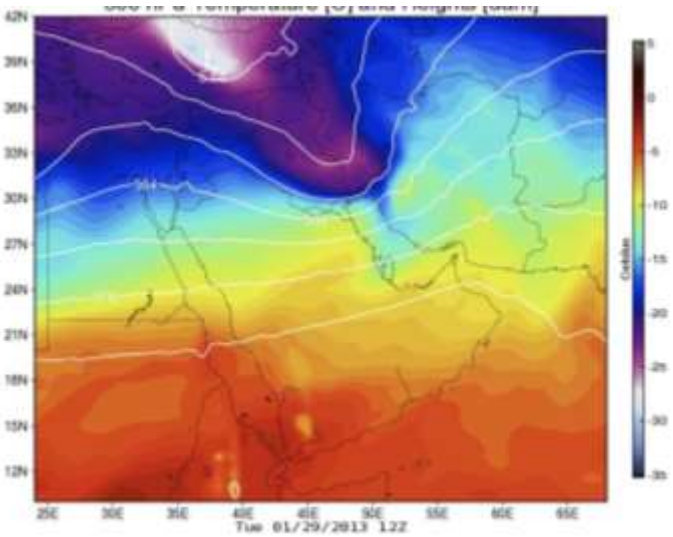
ويلاحظ من الشكلين (ب و د) اللذان يمثلان يوم ٢٨- ٢٩ / ١/ ٢٠١٣ للرصدة (١٢) ، اذ نلاحظ من شكل (ب) توغل المنخفض وتعمقه باتجاه الجنوب الشرقي مع تعمق الاخدود العلوي بالإضافة الى تقارب خطوط الايزوبار ، اما درجة الحرارة نلاحظ وجود فوارق كبيرة بين وسط وجنوب العراق من جهة وشمال غرب العراق من جهة أخرى. ونلاحظ من الشكل (د) بداية تلاشي المنخفض الجوي بعد تحركه جنوباً مع تراجع في مستوى الاخدود وضحالته إضافة الى بداية تباعد خطوط الايزو بار عن بعضها البعض مع انخفاض في درجة الحرارة لمعظم أجزاء العراق لتصل الى (٢٠-) م°

شكل () درجة الحرارة عند المستوى ٥٠٠ ليوم٢٨-٢٩ / ١ / ٢٠١٣ للرصدة GMT(١٢:٠٠)

شكل (ب)



شكل (د)

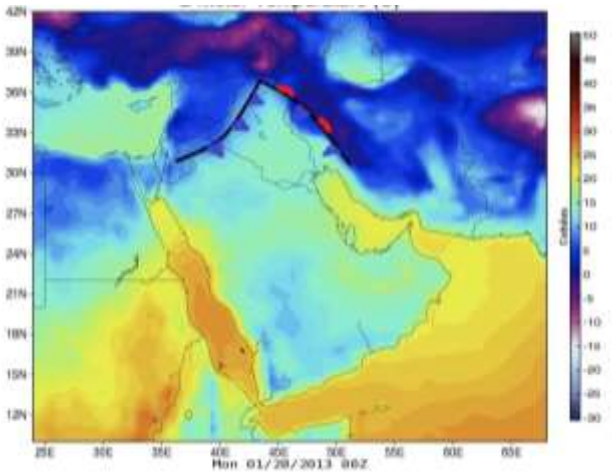


ج- خرائط السطح Mb 1000 :-

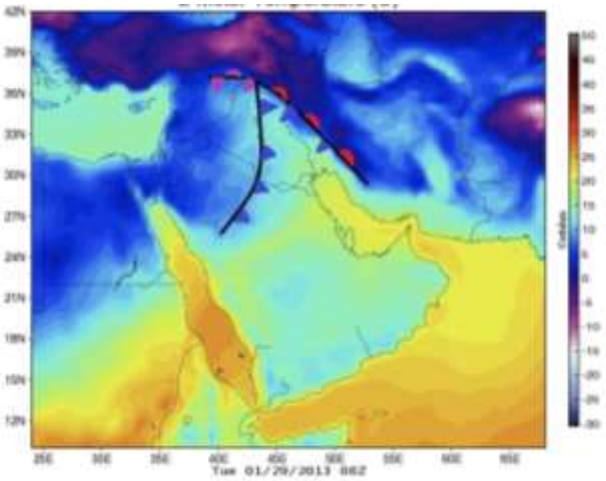
يلاحظ من شكل (أ) الذي يمثل يوم ٢٨ /١/ ٢٠١٣ دخول من الجبهة من الجهة الشمالية الغربية مع تحرك الهواء البارد خلفها. ومن شكل (ب) ليوم ٢٠١٣/١/٢٩ نلاحظ تحرك الجبهة الهوائية من الجهة الشمالية الغربية باتجاه الجنوب الشرقي للعراق لتغطي نصف مساحة العراق مع استمرار تقدم الهواء البارد خلفها. وفي شكل (ج) ليوم ٣٠/١/ ٢٠١٣ نلاحظ عبور الجبهة الباردة العراق ووصولها الى اقصى جنوب شرق العراق مع انخفاض ملحوظ في درجة الحرارة لمعظم أجزاء سطح العراق نتيجة سيادة الهواء البارد المتحرك خلف الجبهة الباردة.

شكل () تحديد موقع الجبهة الهوائية عند السطح ليوم ٢٨ -٣٠ /١/ ٢٠١٣ للرصدة GMT(٠٠)

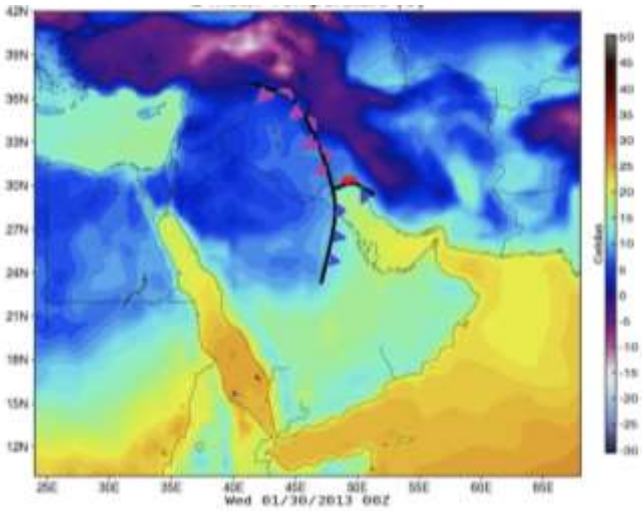
شكل (أ)



شكل (ب)



شكل (ج)



الاستنتاجات

١- كانت الحالة الجوية عبارة عن منخفض العروض المتوسطية Middle latitude depression ترافقه جبهة هوائية باردة.

٢- كان مسار هذا المنخفض الجوي مع الجبهة الباردة ممن الجهة الشمالية الغربية بأتجاه الجنوب الشرقي من العراق.

٣- اثرت هذه الحالة الجوية على كمية الامطار الساقطة اذ أدت الى ارتفاع في كمية الامطار الساقطة.

٤- اثرت هذه الحالة الجوية على معدل درجة الحرارة اذ أدت الى انخفاض في معدلات درجة الحرارة في عموم العراق.

٥- اثرت هذه الحالة الجوية على معدل سرعة الرياح اذ تسببت في زيادة سرع الرياح في معظم أجزاء العراق.

التوصيات

١- الاهتمام بدراسة وتحليل الحالات الجوية ومحاولة معرفة اثارها الطقسية على العراق.

٢- فتح دورات تدريبية وتأهيلية للطلبة والباحثين على كيفية قراءة وتحليل الخرائط

هوامش البحث

١- حازم توفيق العاني ، ماجد السيد ولي ، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي ، مطبعة جامعة البصرة ، العراق ، ١٩٨٨م : ص٣٣.
٢- Fredrick K.Lutgens and Edward J.Tarbuck , The atmosphere An Introduction to Meteorology , prentice –Hall , Inc,England cliff, New Jersey, 1979: P195-197.
٣- William L.Donn , Meteorology , Fourth Edition , Mc Gawr Hill-Book Company , New Yourk, 1975, P275.
٤- علي سالم الشواورة ، جغرافية علم المناخ والطقس ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٢٠١٢م ، ص٢٠٨ .
٥- حازم توفيق العاني وماجد السيد ولي ، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي ، مصدر سابق ، ص٣٠.
٦- عبد الرحمن حميدة ، علم المناخ ، مطبعة جامعة دمشق ، دمشق ، ١٩٦٩م ، ص٢٣١-٢٣٢.
٧- حازم توفيق العاني ، ماجد السيد ولي ، مصدر سابق ، ص٢٧.
٨- قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ الشمولي ، مكتب دلير، بغداد، ٢٠٢٠م ، ص٢٤٢.
٩- Fredrick K .Lutgens and Edward J.Tarbuck, Opcit P194
١٠- Griffiths , J.F and D.M.Dricoll, Survey of climatology , London , 1982, P280.
١١- علي احمد غانم ، مبادئ التنبؤ الجوي ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والطباعة ، عمان ، الأردن، ٢٠١٢ ، ص١٧٠.
١٢- سالار علي خضر الدزيي ، مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته ، ط١ ، دار الرواية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠١٤م ، ١٤٠-١٤١.
١٣- المصدر نفسه ، ص١٤١.
١٤- صالحة مصطفى عيسى ، الجغرافيا المناخية ، ط١ ، مكتب الوطن العربي للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن ، ٢٠١٠م ، ص١٧٣.
١٥- Opcit, P282. Griffiths , J.F and D.M.Dricoll,
١٦- قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ الشمولي ، مصدر سابق، ص٢٣٩.

المصادر العربية

١. حازم توفيق العاني ، ماجد السيد ولي ، خرائط الطقس والتنبؤ الجوي ، مطبعة جامعة البصرة ، العراق ، ١٩٨٨م .

٢. سالار علي خضر الدزيي ، مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته ، ط١ ، دار الرواية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠١٤م ، ١٤٠-١٤١.

٣. صالحة مصطفى عيسى ، الجغرافيا المناخية ، ط١ ، مكتب الوطن العربي للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن ، ٢٠١٠م ، ص١٧٣..

٤. عبد الرحمن حميدة ، علم المناخ ، مطبعة جامعة دمشق ، دمشق ، ١٩٦٩م ، ص٢٣١-٢٣٢.

٥. علي احمد غانم ، مبادئ التنبؤ الجوي ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والطباعة ، عمان ، الأردن، ٢٠١٢ ، ص١٧٠.

٦. علي سالم الشواورة ، جغرافية علم المناخ والطقس ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٢٠١٢م ، ص٢٠٨ .

٧. قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ الشمولي ، مكتب دلير، بغداد، ٢٠٢٠م ، ص٢٤٢.

المصادر الأجنبية

1- Fredrick K.Lutgens and Edward J.Tarbuck , The atmosphere An Introduction to Meteorology , prentice –Hall , Inc,England cliff, New Jersey, 1979: P195-197.

2- William L.Donn , Meteorology , Fourth Edition , Mc Gawr Hill-Book Company , New Yourk, 1975, P275.

Griffiths , J.F and D.M.Dricoll, Survey of climatology , Lond