# الظواهر المناخية في القرآن الكريم
## ((دراسة توافقية لإبراز العناصر المناخية))

د. نظير صبار حمد المحمدى م. م. صبحي أحمد مخلف الدليمي
قسم الجغرافية / كليه التربية / جامعة الأنبار

## مقدمة Introduction

**تعد دراسة الظواهر الطبيعية من الأمور الهامة التي أعطاها الباحثون جل اهتمامهم وطويل وقتهم وإسهاب تفكيرهم ، لأن الظواهر الطبيعية مثلت جانباً مهماً في حياة الإنسان خلال تعامله معها منذ أن وجد على هذه البسيطة فقد عدها آلهة وعبدها وقد استبشر ببعض منها وراقب الاخريات فى تفكيره وتأملاته الطويلة.**

**وتعد الظواهر المناخية أحد الظواهر الطبيعية التي ارتبطت بمعيشة الانسان ونظام حياته فالشمس مصدر الحياة والرياح وساطة السحاب والمطر يروي الزرع والناس تأكل كي تدوم الحياة ويأمن الاستقرار .**

**ان هذه الدراسه المتواضعه تهدف الى بيان التوافقيه بين العلم والقران وعدم التعرض بينهما من خلال معالجة موضوع الظواهر المناخية في القرآن الكريم وعلى الرغم من ضآلة المصادر عن هذا الموضوع لكن عزيمتنا لم تثننا ونيتنا نحسبها لله وخدمة لكتابه العظيم ووفاء" للحبيب المصطفى الذى أوصل لنا نور العلم بجهاده وصبره كي تعيش الإنسانية بخير وأمان.**

**ولكي لا يخرج البحث عن هدفه المنشود فيصبح مشتتاً متناثر الأفكار والآراء وزوايا المعالجة والتعليق فإننا رغبنا أن يركز على مجموعة من المحاور قد تعطى للموضوع حيويته وتسير به نحو تحقيق القصد فكان المحور الأول الفلسفة العلمية لحركة العناصر المناخية وعوامل التأثير كي يطلع القارئ على مفهوم المنظومة المناخية وعناصرها والعوامل الجغرافية المؤثرة في كل عنصر من عناصرها ودرجة الارتباط بين عناصر هذه المنظومة والتي ندرسها ضمن موضوع علم المناخ العام (general climatology) على ضوء المعلومات المستقاة من المصادر العلمية ذات الشأن بهذا الموضوع .أما المحور الثاني فكان العناصر المناخية وأثرها في الكائنات الحية ( الشمس نموذجاً) محاولين الربط والتوافق فيما جاء بأهمية الشمس في القرآن الكريم وطبيعة الاشعاع الشمسي كأهم عنصر مناخي في الدراسات المناخية ومحور الاهتمام فيها . أما المحور الثالث فيسلط الضوء على العوامل المؤثرة في تكثيف ( بخار الماء) فى طبقات الجو العليا مع بيان أهم البحوث ونتائجها لهذا الموضوع وأثر الكهربية الجوية كأهم عامل من عوامل التأثير على تكثيف بخار الماء . اما المحور الرابع والاخير فقد تضمن تصريف الرياح وتسخير السحاب وانزال المطر مع متابعة للسنن الإلهية الكونية وبيان قدرة الخالق الجليل وما سخره من اسباب**

لخدمة اكرم مخلوقاته وهو الإنسان والمحافظة على بقائه حتى يرث الارض ومن عليها وهو خير الوارثين ، وفى الختام نأمل ان نكون قد وفقنا فى جهدنا هذا ونسأل الله التوفيق

## المحور الأول
## الفلسفة العلمية لحركة العناصر المناخية وعوامل التأثير

تلعب العوامل المكانية دوراً كبيراً في التغيرات المناخية إلى جانب العوامل العامة المتعلقة بالصفات المناخية لأي موقع ، ومن أجل إعطاء صوره واضحة تفسيرية لفلسفة أي عنصر مناخي في حركته وتأثيره وترابطه مع العناصر المناخية الأخرى التي تشكل المنظومة المناخية لأي موقع لا بد من استعراض العوامل الأساسية المؤثرة وكما يلى:

### ١- الموقع الفلكي(astronomy location)

ويقصد به القرب أو البعد من خط الاستواء وهو بذلك يحدد مقدار زاوية سقوط الإشعاع الشمسي ومن ثم اكتساب هذا الجزء اوذاك مقداراً من الحرارة قد يكون كبيراً وصغيراً.[١]

### ٢- أشكال السطح: (land forms)

تعد اشكال السطح المختلفة من أهم مظاهر البيئة الطبيعية التي تعمل على تشكيل مناخ الاقاليم على سطح الارض ، ويتضح ذلك جليا خلال التغيرات الحاصلة في العناصر الجوية بحسب الارتفاع والانخفاض .[٢]

### ٣- الموقع من البحار: (location from seas)

تعد المسطحات المائية المصدر الأساس للرطوبة الجوية ولبعد المسافة منها أو قربها أهمية في تحديد مقدارها مع الحفاظ على أهمية اتجاه الرياح ، فالريح الخارجة من البحار باتجاه اليابس تسهم فى زيادة الرطوبة في المناطق القارية في حين تكون العلاقة إذا ما تحركت الرياح باتجاه البحار .[٣]

### ٤- المنخفضات الجوية (low pressure system)

تؤلف المنخفضات الجوية بأنواعها أهم ضابط حراري مؤثر في مناخ أي موقع على الارض وخلال فصول السنة المختلفة وهذا يكون حسب وحدة وخصائص منطقة المصدر.

---

١ حسن سيد احمد أبو العينين، أصول الجغرافيا المناخية ، الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ،١٩٨١،ص.١١٥

٢ بشيرى ولد محمد ، مناخ موريتانيا(دراسة إقليميه كميه) ، رسالة ماجستير ، معهد البحوث والدراسات الجغرافية ،١٩٩٠،ص.٦١

٣ على حسين الشلش، مناخ العراق،ترجمة ماجد السيد ولى وعبد الإله كربل ،جامعة ألبصره،١٩٨٨،ص.١٣

٥- الغطاء النباتي:(vegetation)

**يعكس الغطاء النباتى الظروف المناخية السائدة في أي موقع وبنفس الوقت يؤثر فى المناخ ، وتعد دراسة الغطاء النباتي نقطة البداية الصحيحة لتفهم التعقيدات فى مركب البيئة الطبيعية ما دامت النباتات تعمل على ايجاد نوع معين من المناخ فى بيئتها المكانية أو المحلية الأمر الذي يؤدي إلى تعديل أو تغيير الكثير من عناصر البيئة.٤**

**إن ما تم توضيحه من العوامل المؤثرة في الظروف المناخية يعطينا حقيقة هي أن العوامل الجغرافية المؤثرة في مناخ أي موقع تتنافس فى درجة تأثيرها فى العناصر المناخية ، فالموقع من خط الاستواء ( الموقع الفلكي) له تأثيره فى كمية الاشعاع وبالتالى فى كميات الحرارة المتولدة ، والموقع من البحار له الأثر في نوعية الرياح وكذلك عامل أشكال السطح يؤثر فى درجات الحرارة وحركة الهواء والأمطار إضافة إلى أثر الانخفاضات الجوية في كميات الأمطار المستلمة وتكرار حدوثها وأخيراً الغطاء النباتي الذي طالما كان نتيجه ومحصله نهائية للظروف البيئية ومنها المناخ الا أن له تأثيراته المحلية الموضعية ضمن الموقع المحدد.**

**بعد بيان هذه العوامل نجد من الضروري بحث عناصر المناخ الرئيسة والذي سوف يظهر مدى التغيرات التى تحدثها العوامل أعلاه:**

١- الإشعاع الشمسي:( Insulation )

**هو موجات كهرومغناطيسية تنتقل بين سطحي جسمين حتى لو لم يكن هناك وسط مادى بينهما كما هو الحال بانتقال الطاقة الشمسية عبر الفضاء .٥**

**وتستلم الأرض طاقتها كليا من الشمس وهى عماد الحياة عليها فهي تؤثر في درجات الحرارة السائدة ومن ثم في العناصر المناخية الاخرى. ٦**

**ويعد الإشعاع الشمسي المصدر الرئيسي للطاقة في الغلاف الجوى فهو المسئول عن جميع العمليات التي تحدث في هذا الغلاف كالاضطرابات الجوية والسحب والإمطار والرياح.٧**

---

**٤ على حسين الشلش، الغطاء النباتي (دراسة فى جغرافية النباتات الطبيعية) مجلة كلية الآداب ، جامعة ألبصره،مطبعة جامعة ألبصره،العدد١٩٨٢,٢٠،ص٧.**

**5- h.m.dix, environmental pollution: atmosphere, land, waterandnoise,Binghamton,ballonpress,ine,1981,p32.**

**٦- صادق جعفر الصراف،مبادئ علم البيئة والمناخ،الموصل،١٩٨٠،ص٤٥.**

**٧- trewatha,an in troduction to climate, fonrth edition,mc grow-hhill book comp,new york,1968,p,9.**

٢- الحرارة: ( heat )

**هى طاقة جزيئات الجسم مقاسة بالسعرات .٨ تستخدم لوصف حالة (شدتها أو ضعفها ) درجات الحرارة (temperature).٩ والتي تعني الحالة التي تتوقف على معدل الطاقة الموجودة في الجزء الواحد من الجسم.١٠ والحرارة أهم عناصر المناخ لأنها تؤثر في جميع العناصر المناخية الأخرى فعليها يتوقف توزيع الضغط الجوي والذي يؤثر بدوره في حركة الرياح ونظام هبوبها كما أنها مسؤولة عما يحدث من تبخر ونتح (evapotrauspiration) والذي يؤدي بدوره إلى تكوين السحب وبالتالي التساقطات (precipitation)**

٣- الرياح: (wind)

**نعنى بالرياح حركة الهواء الأفقية الموازية لسطح معين قد يكون جزأ من اليابس او الماء ، فالطاقة الحرارية الواصلة إلى مناطق مختلفة من الغلاف الجوي تؤدي إلى تسخينه بدرجات متفاوتة وهذا بدوره يتسبب في تباين كثافة الهواء وبالتالي انتقال الهواء من مكان إلى أخر.١١**

٤- الأمطار: (rain fall)

**المطر هو تكاثف للابخره الموجوده فى الجو وسقوطها على شكل قطرات ماء صغيره يتراوح قطرها بين نصف مليمتر وخمسة مليمترات ، ويعد المطر من اهم المظاهر التى يتحول فيها بخار الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة في طبقات الجو العليا وهو من أهم عناصر المناخ المهمة فهو الأساس الذي يصعب بدونه وجود أى نوع من أنواع الحياة.١٢**

٥- الرطوبة الجوية (النسبية)(relative humidity)

**وهى النسبة المئوية لمقدار بخار الماء الموجود فى الهواء عند درجة حرارة معينة إلى مقدار ما يستطيع هذا الهواء حمله من بخار الماء وهو في الدرجة نفسها.١٣**

**هذا وتمثل الرطوبة النسبية أكثر مصطلحات الرطوبة الجوية استخداما للتعبير عن رطوبة الغلاف الجوي لأنها تعكس درجة رطوبة وجفاف الهواء ونسبة الابتعاد أو الاقتراب من حالة الإشباع وهذا يعطي الرطوبة النسبية أهمية كبيرة في الجوانب الآتية:١٤**

---

**٨- صادق جعفر الصادق، مبادئ علم البيئة والمناخ، مصدر سابق،ص٦٩.**

**٩ - فياض النجم وحميد مجول، فيزياء الجو والفضاء ، ج١،بغداد ١٩٨٢،ص١٩٣.**

**١٠- احمد حديد وفاضل الحسنى ، علم المناخ ،دار الحرية للطباعة ،بغداد ١٩٨٤،ص.٥٩**

**١١ - عبد الغنى جميل السلطان،الجو عناصره وتقلباته ،منشورات وزارة الثقافة والإعلام،السلسلة العلميه٢٢٦,١٩٨٥،ص.١٠٧**

**١٢- عادل سعيد الراوي ،أهمية عامل الارتفاع في توزيع المطر (دراسة في التحليل الكمي الجغرافي)بحث غير منشور،١٩٩٣،ص١.**

**١٣- احمد سعيد حديد وفاضل الحسنى،علم المناخ ،مصدر سابق،ص.١٤٨**

**١٤- مهدي حمد فرحان ،اثر المناخ على صحة وراحة الإنسان في العراق (دراسة في المناخ التطبيقي)،رسالة ماجستيرغ-م،كلية التربية(ابن رشد)جامعة بغداد،١٩٩٠،ص٧٧.**

**ا- التنبؤ عن احتمال سقوط المطر**

**ب- معرفة قوة التبخر /النتح وهاتان العمليتان تحددان درجة حاجة النبات للرى .**

**ج- تؤثر على راحة الانسان ونشاطه بتاثيرها على درجة الحراره المحسوسه وعملية الاتزان الحرارى للجسم البشرى.**

**د- تؤثر فى تعين مواقع بعض الصناعات مثل صناعة النسيج القطنى.**

**هـ- تؤثر على الصحه العامه بشكل مباشر فالجفاف droght يسبب تشقق الجلد والرطوبه الزائده تسبب الطفح الجلدى عند اقترانها مع درجات الحراره ألمرتفعه.**

## المحور الثانى: العناصر المناخيه واثرها فى الكائنات الحيه (الشمس نموذجا)

**الشمس هى مصدر كل حياه تبلغ حرارة مسطحها ١٢٠٠درجه فهرنهايت ،وكرتنا الارضيه بعيده عنها الى حد يكفى لان تمدنا هذه النار الهائله بالدفء الكافى وتلك المسافه ثابته بشكل عجيب ،وكان تغيرها فى خلال ملايين السنين من القله بحيث امكن استمرار الحياه كما عرفناها ، ولو ان درجةالحرارة على الكره الارضيه قد زادت بمعدل خمسين درجه فى سنه واحده فان كل نبت يموت ويمت معه الانسان حرقا او تجمدا، والكره الارضيه تدور حول الشمس بمعدل ثمانية عشر ميلا فى الثانيه ، ولو ان معدل دورانها كان مثلا ستة اميال او اربعين ميلا فى الثانيه ، فأن بعدنا عن الشمس او قربنا منها يكون بشكل يمتنع معه نوع حياتنا .**

**ثم ان كرتنا الارضيه مائله بزاويه قدرها ٢٣ درجه ولهذا دواع دعت اليه ،مثلا ان الكره الارضيه لم تكن مائله لكان القطبان فى حالة غسق دائم ، ولصار بخار الماء المنبعث من المحيطات يتحرك شمالا وجنوبا ، مكدسا فى طريقه قارات من الجليد وربما ترك صحراء بين خط الاستواء والثلج ، وفى هذه الحاله كانت تنبعث انهار من الجليد ، وتتدفق خلال اوديه الى قاع المحيط المغطى بالملح ، لتكون بركنا مؤقته من الملح الاجاج ، وكان ثقل الكتله الهائله من الجليد يضغط على القطبين ، فيؤدى ذلك فوران منطقه خط الاستواء او على الاقل كان يتطلب منطقه استواءيه جديده، كما ان انخفاض المحيط يعرض مساحات شاسعه جديده من الارض ، ويقلل من هطول المطر فى جميع ارجاء العالم وينجب عن ذالك عواقب وخيمة.١٥**

**السراج الوهاج: انه ذلك السراج الهائل الذى يبدد ظلمة اليل، وينير الارجاء انه الشمس التى اوقدها الله ، وسخرها بحكمته وانتفع الانسان بها من عهد ادم عليه السلام وفى هذا الزمان وستبقى الى ما شاء الله**

---

**١٥- شاكر عبد الجبار ، القران يفك لغز الأرض ، مطبعة اسعد ،بغداد ،نيسان ١٩٨٥، ص٤٨-٤٩.**

لا ينفد وقودها ولا ينطفئ ضوؤها فقال تعالى يصف الشمس ( وجعل الشمس سرجا) سورة نوح الايه ١٦، وقال تعالى (تبارك الذى جعل فى السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا) سورة الفرقان الايه ٦١.

وبعد متقدم هناك سؤالا يطرح نفسه وهو ماهى فوائد الشمس؟ان للشمس اهميه كبرى فى حياة الكائنات الحيه على ظهر هذا الكوكب يمكن توضيحا بما ياتى:

١- بضؤ الشمس نبصر ونسير فى الارض

٢- بحرارة وبصؤ من الشمس يتكون من النبات طعامنا وطعام كل كائن .

٣- بحراره من الشمس تدفأ الارض وتذهب البروده المميته التى تقضى على كل كائن حى يعيش على الارض.

٤- ومن اشعة الشمس وحرارتها خزن الخالق الجليل جلت قدرته الوقود للانسان فى الارض ، بتفاعل كيميائى ضوئى محكم فى الماده الخضراء فى النبات (النقط الخضراء تخزن حرارة الشمس فى النبات فى شكل اوراق ،او جذوع ، او عروق شجريه ، وبأيقادنا لهذه الاجزاء الشجريه تنطلق حرارة الشمس المخزونه ،اما اذا طمرت هذه الاجزاء الشجريه وتراكمت عليها طبقات من التراب او الضخور تحولت تلك الاجزاء الى فحم حجرى اوبترول ومنها نستخرج جميع انواع الوقود المستخدم فى زماننا هذا والذى بأستخدامه تنطلق الحراره التخزنت من حرارة الشمس بواسطة النقط الخضراء فى النبات .١٦ وفى هذا يقول الحكيم الخبير فى محكم كتابه العزيز (الى جعل لكم من الشجر الاخضر نارا فأذا انتم منه توقدون ) سورة ياسين الايه ٨٠الايشهد ذلك كله كما يشهد كل مسلم انه من صنع الخالق العظيم الحكيم المسيطر الرحمن الرحيم بلى يشهد وانا على ذلك من الشاهدين.

## الاشعاع الشمسى وعلاقته بعناصر المناخ الاخرى

لما كانت حياتنا تتوقف على بخار الماء الموجود فى الهواء –الجو- بدرجه لاتقل عن توقفها على الماء السائل الموجود على الارض وفيها ، فالطاقه القادمه من الشمس تشع من سطحها الذى تتجاوز حرارته ١٢٠٠درجه فهرنهايت ، ثم تحمل بواسطة خليط من الموجات ذات الاطوال القصيره نسبيا وكل من الزجاج وبخار الماء شفاف نسبيا لهذه الاشعه فبخار الماء لا يمتص اكثر من ١٥%من الحراره القادمه ويمتص سطح الارض ضوء الشمس القصير الموجه ولكنه يشع الحراره ثانية الى الفضاء وهذا ما نطلق عليه فى الدراسات المناخيه بالاشعاع الارضى (radiation )الذى يكون طويل الموجه ، ويرسل الاشعاع المنعكس من سطح الارض عند درجات الحراره الواقعه بين (٠-١٠٠)الى الخارج على متن موجات طويله لا تنفذ من الزجاج او بخار الماء الى حد كبير ولذلك يكون زجاج بيوت النبات او النوافذ

[١٦]- عبد المجيد عزيز الزندانى،كتاب التوحيد، الأجزاء(١-٢-٣)،مطبعة اليرموك ،١٩٩٠،ص١٣٩-١٤٢.

وكذلك بخار الماء العالق فى الجو بمثابة ((المصايد))للحراره فهى تسمح بدخول الحراره التى تحملها الموجات القصيره ولكنها تمتص اغلب موجات الحراره الطويله التى تحاول الخروج وفى الظروف العاديه لايسمح بخار الماء الموجود فى الهواء بالنفاد خلاله الا ٢٠% فقط من الاشعاع المنعكس من الارض اما الباقى فيمتص بواسطة بخار الماء غير المنظور الذى يستر ارضنا. ويتضح دور الشمس كمصدر للحراره فى حياتنا إذ (الإشعاع الحراري للشمس) بتبخر الماء فى المحيطات(ocean)وكل السطوح الارضيه المغطاه او المشبعه بالماء يتصاعد (بخار الماء) بهذا الشكل نحو الجو ليشكل سحبا عن طريق تكاثفه عندئذ تدخل الرياح لتوؤدى دورها فى ظل السحب بعد تشكلها الى مسافات متنوعه وقد تختفى السحب دون ان تعطى مطرا كما يمكن ان تلتقى كتل السحاب مع كتل اخرى لتعطى بذلك سحبا ذات كثافه كبرى وقد تتبخر لتعطى مطرا فى مرحله من تطورها وسرعان ما تتم الدوره بوصول المطر الى البحار وهذا ما نطلق عليه علميا فى الدراسات الطبيعيه بدورة الماء فى الطبيعه او الموازنه المائيه (water balance)، ان هذه الصوره الجغرافيه المناخيه قد اشار اليها القران الكريم فى قوله تعالى (الم تر ان الله يزجى سحابا ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاما فترى الودق يخرج من خلاله وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عن من يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالابصار) سورة النور الايه

١- المحور الثالث: العوامل المؤثره على تكثيف (بخار الماء)فى طبقات الجو العليا الى سحاب

بعد ان تظافرت جهود علماء الاحياء والكيمياء والفيزيا والفلك والجغرافيا بان الارض قد تكونت من انفصالها عن الشمس منذ سنين طويله وبمرور الزمن بردت تدريجيا وبعد ان تكونت الكره الصلبه للارض بدأ الانحلال الطبيعى للعناصر المشعه الموجوده داخل الكره الارضيه الامر الذى رفع درجة الحراره للقشره الصخريه وبالتالى ادى الى تحلل كيميائى لبعض المعادن الموجوده ومن خلال هذه العمليه تحررت من المركبات الكيميائيه غازات عديده منها جزيئلت مركب الماء H2Oوثانى اوكسيد الكاربون CO2وبعض الغازات الاخرى ، ثم خرجت هذه الغازات الى السطح من خلال البراكين فبخار الماء كان من اكثر الغازات المتحرره وحالما يصل سطح الارض يتكثف ليولد البحار والمحيطات.١٧

١٧- عبد الودود رشيد محمد، شهادة الكون، شركة السرمد للطباعة المحدودة،بغداد، ١٩٩٠،ص.٢٢

الماء فوق سطح الارض

عندما وصلت درجة حراره القشره الارضيه الى نحو ٣٧٠درجه مئويه ( وهى اعلى درجه يتكاثف فيها بخار الماء تحت الضغط العالى ) بدأ بخار الماء يتكاثف عليها حتى تساقط جميعه تقريبا بعد ان اصبحت درجة حرارتها اقل من ١٠٠ درجه مئويه ومن فوقه طبقه غازيه يخالطها قليل من بخار الماء نشأ عنها الهواء الجوي.

ويغطى الماء فوق الارض نحو ثلاث ارباع سطحها ويبلغ متوسط عمقه من سطح الماء نحو ٣اميال ولكن اطول عمق له يصل الى ٦ اميال ( فى الباسفيك) ويبلغ متوسط ارتفاع سطح الارض على سطح الماء اقل من ميل واحد فى حين يصل اكبر ارتفاع فيها ( مونت افرست) نحو خمسة اميال ونصف الميل.

وتدل البحوث على:

١- ان نحو ثلاثة ارباع ارض البحار عباره عن متسع من الارض المنبسطه وان اكثر من نصف سطح الارض فوق الماء ايضا عباره عن ارض منبسطه من سهول او هضاب.

٢- ان مياه البحار لو جمعت فى صورة كره لبلغ قطرها نحو ٨٥٠ميلا وحيث ان حجم الكره يتناسب مع مكعب نصف قطرها فيكون حجم الماء فوق الارض اكثر بقليل من واحد فى الالف من حجم الارض.

٣- ان مقدار ماء الارض فى سطحها فى بدأ تكوينه كان اكبر من مقداره الحالى بما يتسرب منه فى الطبقات اسفل القشره السطحيه للارض اذ للماء قدره كبيره على النفاذ خلال الاجسام حتى الصخور والمعادن .

٤- ويذكر العلماء انه لولا وجود الحراره الشديده فى الصخور الباطنيه التى اذا وصل اليها الماء بالتسرب او من شقوق حولته الى بخار وردته عنها فرجع الى حيث كان لضاع معظم اوجميع ماء الارض بالتسرب الى باطنها بمرور الزمن ولنضب سطحها منه واضحى غير صالح للحياة.١٨

عوامل تكاثف بخار الماء الغازى فى الهواء

١- دلت البحوث على ان المقدار المشبع من بخار الماء للهواء يزيد بزيادة درجة الحراره وينقص بنقصها لذلك كان تبريد الهواء الجوى غير المشبع ببخار الماء من اهم الوسائل على زيادة نسبة هذا البخار فيه الى حالة التشبع ثم تكاثفه الى دقائق مائيه سحابيه

٢- ان اهم العوامل الطبيعيه لتبريد الهواء الجوى هى الرياح WINDوالجبال الشاهقه فالاولى تصعد ببخار الماء فيها الى طبقات الجو العليا حيث يقل الضغط الجوى ودرجة الحراره فتبرد الى درجة يصبح فيها بخار الماء فوق مقداره المشبع فيتكاثف على هيئة سحاب ، والجبال العاليه فى تعرضها للرياح الافقيه المنخفضه تجبرها على الصعود الى اعالى الجو

١٨- حنفى احمد ،التفسير العلمى للآيات الكونية ،دار المعارف ،مصر،بدون تاريخ ،ص١٠٩.

حيث تبرد ويتكاثف بخار الماء فيها كما ان قممها العاليه التى تكون دائما مكسوه بطبقه من الجليد تبرد السحاب الذى يمر بها وتعمل على تكثيفه وانزال الماء منه وهذا هو السبب فى هطول الامطار على سفوح الجبال ونبع كثير من الانهار .

٣- ولايكفى مجرد تبريد الهواء لكي يتكاثف منه الزائد من بخار الماء الغازى على مقداره المشبع فلا بد من وجود شئ يتكاثف عليه هذا البخار مثل سطوح الاجسام المعرضه للجو التى يتكاثف عليها بخار الماء الجوى على هيئة الندى DEW عندما يبرد فى اليل او مثل الغبار DUSTالذى ينتشر فى الهواء. ١٩

## كشف الكهرباء فى الجو:(الكهربيه الجويه)

تعد الكهرباء فى الجو من اهم العوامل المساعده على تكثيف بخار الماء فى طبقاته العليا الى سحاب ، وتتلخص نتائج البحوث المختلفه فى هذه الاحداث بما ياتى:

١- ان بعض دقائق الهواء مكهرب بنوعى التكهرب لاسباب متعدده ، ووجود هه الكهرباء فى دقائق الهواء يجعل منها نوى يساعد كثيرا على تكاثف بخار الماء عليها على هيئة دقائق مائيه سحابيه مكهربه فى الطبقات العليا من الجو حيث يندر وجود نوى من تراب او غبار يتكاثف عليها بخار الماء وانه لولا وجود هذه الكهربيه الجويه لقل تكوين السحاب الى حد عظيم .

٢- يتكون السحاب الممطر عادة من نوعين سحاب عادى فى الجو المعتاد كل منها مكون من خليط من دقائق مائيه موجبه التكهرب واخرى سالبه ، وسحاب رعد ينشأ فى الجو العاصف بعضه كتل كبيره من دقائق موجبه فحسب والاخر كتل مكونه من دقائق سالبه التكهرب.

٣- وان التجاذب الكهربى بين نوعي الدقائق السحابيه يساعد كثيرا على تقريب بعضها من بعض عند تراكم السحاب ثم اجتماع بعضها ببعض وتكوين قطرات مائيه كبيره تسقط بغزاره وبسرعه على صورة المطر وتتحد شحنتا التكهرب فى دقائق السحاب العادى بهدوء ولكنها تتحدان بشده من عظم قدهما فى كتل السحاب الرعدى مع حدوث برق ورعد وصواعق احيانا

٤- وانه لولا وجود نوعى التكهرب فى دقائق السحاب التى هى من الضأله بمكان لقل االجتماع بعضها ببعض بالرغم من تراكم السحاب ولما كان منها قطرات مائيه كبيره تسقط بسرعه ولكان هبوطها الى الارض بطيئا جدا ولكن لا يزال كثير من حال الكهربيه الجويه بحاجه الى مزيد من البحث والدراسه.

٥- قد تبرد قطرات الماء المطريه فى الجو العاصف قبل سقوطها الى درجة التجمد او اقل منها فتتجمد وسقط على هيئة قطع مائيه جامده مختلفة الاحجام تسمى (بردا).

---

١٩- المصدر نفسه،ص١٠٩-١١١.

**٦- تحدث الشراره الكهربيه من اتحاد شحنتين كبيرتين متضادتين من الكهرباء ويتوقف طولها وشدتها على مقدارى الشحنتين ويصحب حدوثهما حاره وضوء وصوت .**

**٧- والبرق شرار كهربى عظيم الحراره شديد الضوء مفرط السرعه يحدث بمرور الكهرباء فى الهواء بين كتل السحاب الرعدى فيسخن الهواء من مقاومته وتمر الكهرباء خلاله الى درجه عظيمه ويتمدد بسرعه كبيره ولكنه يبرد ويرجع الى حالته الاصليه بسرعه كبيره ايضا فتتولد من من تمدده وانكماشه السريعين موجات صوتيه عظيمه السعه تنتشر فى الهواء بين السحاب والارض وينشأ عنها صوت الرعد وقصفه.**

**٨- والصاعق الجويه عباره عن شرر عظيم يمر فى الهواء بين سحاب شديد التكهرب فى الجو والاجسام اسفلها من سطح الارض وبخاصه المرتفع منها بعد ان يتولد**

**منها كهرباء بالتأثير من السحاب بالمكهرب فوقها فتخترقه هذه الاجسام بحرارة الشرار الحادث او تخرب وتدمر من اثر الارتجاج السريع الذى يحدثه فيها.[٢٠] وخير شاهد قوله تعالى فى سورة الرعد الايتان ١٢-١٣ (هو الذى يريكم البرق خوفا وطمعا وينشا السحاب الثقال ويسبح الرعد بحمده والملئكه من خيفته ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء وهم يجدلون فى الله وهو شدي المحال ).**

## المحور الرابع
## تصريف الرياح وتسخير السحاب وانزال المطر

**ان حركة الرياح افعال تصنع الاعاجيب بقدرة الخالق عز وجل ، وليس بصدفه ولا بحركه عشوائيه ، ان الرياح تتحرك فوق الارض فى كل لحظه وفى مختلف الاتجاهات وبمستوى من القوه والضعف متباين وبقدر من الحراره متفاوت بما يؤدى ذلك كله الى تحصيل اغراض جمه تمس حياة الكاءنات الحيه فوق الارض فى الصميم ، انها قدره عظمى ليست بخافيه على تصور العاقل ، اذ كيف تاتى الرياح لتجرى بما يحقق اجل المقاصد وتبقى مواضبه على وظائفها بكل داب والانظباط لولا توجيه من الاله الحكيم ولولا سيطره من الرب الرحيم ، ومن الذى عرف الرياح بالسحاب وفهمها انه محمل بالماء الضرورى جدا لحياة المخلوقات تقيم على الارض حتى تسوقه الى بلد اوشك على الموت فيهطل المطر ويسري مائه الى حيث الحاجه ليتفلعل مع ما ينتظره فتكون النتيجه ان تزدهر الحياه وتجود اشيائها بشتى صنوف العطاء كالثمار مثلا ذات الطعوم المختلفه التى يرويها سائل واحد معروف العناصر .**

**انها توافقت عجيبه من ظواهر صماء غير عاقله لا تعد ولا تحصى وقد اجتمعت لخدمة حياتنا فوق الارض ، الا تدلل على الفعل الالهى المتسم بالحكمه العليا ومن لا يحمل هذه المؤشرات على انها دلات كبرى**

---

[٢٠]-المصدر السابق نفسه،ص ١١٢ -١١٤

تعبر عن الخالق ومقاصده خير له ان لا يزعم انه ذو حواس ومدرك وان لا يدعى العلم والخبره.٢١ وسنذكر فى ما يلى الايات المقتبسه الدلاله على تصريفه تعالى (للرياح) وانشاءه للسحاب الممطر وما يحدث منه :

١- يقول تعالى فى سورة البقره/ الايه ١٦٤(ان فى خلق السموات والارض واختلف اليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما انزل الله من السماء من ماء فاحيا به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابه وتصريف الريح والسحاب والمسخر بين السماء والارض لايت لقوم يعقلون).

٢- ويقول فى سورة الاعراف/الايه ٥٧ ( وهو الذى يرسل الريح بشرى بين يدي رحمته حتى اذا اقلت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميت فانزلنا به الماء واخرجنا به من كل الثمرات كذلك نخرج الموتى لعلكم تذكرون).

٣- ويقول جل قدرته في سوره فاطر / الايه ٩ (ولله الذي ارسل الريح فتثير سحابا فسقناه الى بلد ميت فاحيينا به الارض بعد موتها كذلك النشور).

٤- ويقول في سوره الروم / الايه ٤٨ (الله الذي يرسل الريح فتثير سحابا فيبسطه في السماء كيف يشاء ويجعله كسفا فترى الودق يخرج من خلله فاذا اصاب به من يشاء من عباده اذا هم يستبشرون).

٥- ويقول في سوره الحجر/ الايه ٢٢ (وارسلنا الريح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فاسقينكموه وما انتم له بخزنين).

يمثل المطر **Rain fall** احد عناصر المناخ المهمه والذي يكون محصله ونتيجه لعنصري الحراره والرطوبه(بخار الماء)،فيتضح من الفقره (٢) في سوره الاعراف الايه ٥٧ ان مبشرات بقدوم المطر،والبشر هو النبا السار ،(حتى اذا اقلت) اي حملت ،ثم تذكر الايه انه كما قدرنا على احياء الارض الميته واخراج النبات منها فانا قادرون على احياء الناس بعد الموت.

اما في الفقره ٣,٤ في سورتي فاطر والروم فالاشاره الى تهيج وتحرك السماء الى المكان الذي لانبات فيه ولامرعى ولكن قدره الله احيته بالمطر وتتجلى روعه الوصف القرآني العضيم للسحب التي تكون مثل القطعه (ويجعله كسفا)،جمع كسفه وهي القطعه والمعنى يجمعه ويجعله قطعا كبيره، ثم يخرج المطر او القطر من فتوقه (الودق هو المطر)فيستبشر الذين اصابهم ذلك المطر.

ان آيه سقوط المطر تكون على مراحل وكما بينها القرآن الكريم في الآيات العظيمه التي اوردناها اعلاه فتكون العمليه كما يأتي:.

٢١شاكر عبد الجبار ، القران يفك لغز الارض، مصدر سابق،ص٥١- ٥٣.

اولا:اشاره السحاب: فلارسال ممعناه الاطالق مع التوجيه وقد وضح المفسرون قوله(فتثير)بعنى فتحرك وتهييج ولكن الثاره والثوران تطلب الحركه والضهور معا فيكون معنى قوله تعالى(فتثبر سحابا فسقناه البلد يمت )فتحرك اوتهيج وتظهر سحابا فسقناه الى بلد ميت، ويكون قولة تعالى ( فنشير سحابا فيبسطة في السماء ) معناة فنحرك وتظهر سحابا فينشرة في السماء ، ان المقصود اثارة الرياح للسحاب ليس نقل السحاب من مكان الى مكان بل تحريك وتهييج الاصل الذي يكون منه السحاب الموجود فى الهواء بحاله يتعذر معها رؤيته ثم اظهار هذا الاصل بحاله وصوره يمكن معها كشفهه بالنظر ، بعباره اخرى يدل قولى تعالى ( فتثير سحابا) على ان الهواء فيه ماء بصوره اجزاء غازيه منتشره فيه بحيث لا ترى تسمى فى هذه الحاله ب( بخار الماء ) الغازى فاذا ماتكاثف ها البخار ظهر فى صورة سحاب تراه العين.

ثانيا: تلقيح الرياح للسحاب او مجمل انشاء السحاب الممطر والفقره رقم ( ٥ ) في الصفحة السابقة والتي تضم الايه ٢٢من سورة الحجر ( وارسلنا الريح لواقح ) فلواقح جمع لاقح او ملقح، والناقة او الشجرة الاقح هى الحامله لناتج اجتماع مائى الذكر والانثى من الحيوان او ناتج اجتماع حبوب الطلع وبيضات عضوالتأنيث من النبات والملقح هو العامل على اجتماع المائيين او حبوب الطلع بالبيضات وحينما وجد الملقح وجد الاقح ، ومن المعلوم ان بين مائي الذكر والانثى من الحيوان وبين حبوب الطلع والبيضات فى النبات ملائمه وتجاذب طبيعى يعملان على اجتماع واندماج بعضهما فى بعض لانتاج الجنين منهما فيكون معنى الاقح هو الحامل لناتج شيئين من نوع واحد متضادين ومتجاذبين ومعنى الملقح هو العامل على اجتماع شيءين من نوع واحد متضادين ومتجاذبين .

وبناء على ماتقدم يكون مجمل نظام انزال الماء او ماء المطر ان الرياح المرسله تكون ملقحه اذ تثير سحابا ذا دقائق مائيه بحالتين متضادتين متجاذبتين ثم تجعله قطعا كبيره بعضه فوق بعض فتجمع الدقائق السحابيه بعضها على بعض تحت تأثير التجاذب بينها ثم تصير الرياح لاقحه تحمل قطرات الماء الناتج من اجتماع القائق السحابيه التى تنمو الى قطرات مائيه كبيره ثم تسقط مطرا ويسمي العلم بلغته هاتين الحالتين المتضادتين المتجاذبتين فى قطرات السحاب ( التكهرب الموجب واتكهرب السالب) وهكذا يتضح ان الرياح المرسله اى المطلقه الموجهه تكون اولا ملقحه ثم تصير لاقحه وان قول ( لواقح ) فى الايه الكريمه معناه ملقحه ولاقحه معا وانها ليست باحد المعنيين.٢٢ ونرى من الضروري ان نرجع لنتتبع حكمة هذا النظام (السنه الالهيه)

[٢٢] – حنفي احمد ، التفسير العلمي للايات الكونيه ، مصدر سابق، ص٣٦٣-٣٦٥

**١- لقد جعل الله حرارة الشمس والرياح سببا فى رفع بخار الماء من البحر الى فوق مستوى الجبال (فى الغالب) وذلك لكى لاتعوق الجبال انتقال الماء من فوق البحر الى اواسط القارات ورفع الله ماء البحر (بخارا) ولم يرفع معه الملح الذى يختلط بماء البحر لكى لا يضر ذلك الملح الانسان وانبات والحيوان. قال تعالى فى سورة الواقعه /الايه ٦٨-٧٠(افرءيتم الماء الذى تشربون) ( ءانتم أنزلتموه من المزن ام نحن المنزلون) ( لو نشاء جعلنه اجاجا فلولا تشكرون).**

**٢- لقد جعل الله الرياح وحرارة الشمس سببا فى رفع الماء من البحر الى فوق مستوى الجبال كما قال تعالى فى سورة الاعراف /الايه ٥٧ (حتى اذا اقلت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميت) واقلت اى حملت ورفعت وجعل الله البروده فى الجو التى تزداد بالارتفاع من مستوى سطح البحر الى ارتفاع ٨ميل سببا فى ايقاف ارتفاع الماء الى اعماق السماء ، ترى ما هى الحكمه من زيادة البروده بالارتفلع الى اعلى ؟ ولاجواب اذا ارتفعنا الى اعلى قربنا نسبيا من الشمس وكان المفروض ان تزداد درجة الحراره كما هو الحال فى طبقات الجو العليا ولكن الله تبارك وتعالى جعل الامر عكسيا كلما ارتفعنا انخفضت درجة الحراره الى مسفة ٨اميل بدلا من زيادتها وذلك لكى يسكن الماء الذى خرج من البحر فى جو الارض ولا يستمر تصاعده حتى يتبدد فى اعماق السماء ، قال تعالى فى سورة المؤمنون /الايه ١٨(وانزلنا من السماء ماء بقدر فاسكناه فى الارض وانا على ذهاب به لقادرون) والسؤال هنا هل هناك سنن او قوانين اخرى سنها الله للمشاركه فى تنظيم سير المطر والجواب نعم السنتان الالهيتان البقتان ( سنة رفع الماء عذبا من البحار فوق مستوى الجبال وسنة وقف ارتفاعه بالتكثيف والتلقيح بالرياح لتثقل ) عملتا على رفع ماء عذب الى فوق مستوى الجبال فقط.**

**٣- وهناك سنة ثاله وهي نقل الماء من فوق البحار الى اعماق القارات وذلك بواسطة الرياح التي تسوق السحاب دون ان تتقاضى من الناس ثمنا او اجرا لانها مسخره لهم بامر ربهم قال تعالى فى سورة الاعراف الايه ٥٧ التي ذكرناها سابقا (وهو الذي يرسل بشرا بين يدي رحمته ) وانظر الى الحكمه فى تقدير الرياح بحيث كان قدرها وسرعتها مناسبين جدا لاستثارة السحب وثقلها لا لتكون مدمره مخربه ولقد اعطانا الله عبره ببعض العواصف والاعاصير المدمره التي تبلغ سرعتها ٧٥ ميل /ساعه اما لو بلغت سرعة سير الريح ٢٠٠ ميل /ساعه لما ابقت شيئا على الارض الا دمرته ولنعلم باثار رحمة الله علينا فلنعلم ان هذه الرياح موجوده فى الارض فوق رؤوسنا ما بيننا وبينها سوى ٥اميال فقط حيث يوجد التيار النفات GET STRAMS**

**فى الرياح التي تسير بسرعة ٢٠٠ميل/ساعه على ارتفاع ٥اميال فوق سطح البحر ولو نزلت هذه الرياح مسافة بضعة اميال لاختل نظام الحياه بعد ان يختل النظام الذى يسير عليه المطر ولتعرض كل ما فى الارض للدمار .**

**٤– وهناك سنه الهيه تعمل على انزال المطر قطرات صغيره لا سيولا متدفقه تدمر كل شيئ.**

**٥– هنك سنه الهيه اخرى تجري الماء انهارا تنتشر فى الارض كأنتشار عروق الدماء فى جسم الانسان.**

**٦– سنه الهيه اخرى تعمل على امتصاص اغلب الماء لتحفظه من التعفن ولتصبح الارض صالحه للسير عليها بدون عائق من الماء .**

**٧– واخيرا هناك سنه الهيه تعمل على حفظ الماء قريبا من سطح الارض فينتفع به الناس فى شكل عيون وابار بواسطة صحن الهى من الحجر يحفظ لنا المياه الجوفيه CROUND WATER والذي نعرفه علميا بمكامن المياه الجوفيه حتى لاتغور في اعماق الارض٢٣ وقال تعلى في سورة الملك الآيه ٣٠ (قل ارايتم ان اصبح ماؤكم غورا فمن ياتيكم بماء معين)اذ هناك تصميم حكيم في هذه الارض يعمل تحت امر خالقه باتقان ونضام .فحمدا لله على جزيل نعماءه فمن مثل اضهار نعمه الماء في القرآن بشمولها الانسان وما يتصل بحياته من نبات وحيوان قوله تعالى ( هو الذي انزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجرفيه تسيمون ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعنب ومن كل الثمرات ان في ذلك لآيه لقوم يتفكرون)سوره النحل الآيه ١٠–١١ فالآيه قد عرضة عدة مضاهر تتجلى فيها نعمه الماء كونه شراب لبني الانسان وكونه سببا في الشجر الذي يرعون فيه دوابهم وكونه سببا في الشجر الذي يجدون فيه طعامهم وفاكهتهم وسائر حاجاتهم وليس ذلك الى للاشعار بهذه المنه يعرض مظاهرها المختلفه .٢٤**

## المصادر


**١–القرآن الكريم.**

**٢–ابو العينين ،حسن سعيد،اصول الجغرافيا المناخيه ،الدار الجامعيه للطباعه والنشر،بيروت،.١٩٨١**

**٣–محمد،بشيري ،مناخ موريتانيا(دراسه اقليميكيه) رساله الماجستير ،غير منشوره،معهد البحوث والدراسات الجغرافيه،.١٩٩٠**

**٤–الشلش،علي حسين،مناخ العراق ،ترجمه ماجدولي وعبد الاله كريل،جامعه البصره،١٩٨٨.**

**٥–الشلش،علي حسين،الغطاء النباتي (دراسه في جغرافيه النباتات الطبيعيه)،مجله كلية الاداب ،جامعة البصره،العدد٢ ،.١٩٨٢**

**٦–العراق،صادق جعفر ،مبادء علم البيئه والمناخ،الموصل،.١٩٨٠**

**٧ H.M.DIX,Environwental pollution: atmosphere, land, water and noise, ping haw ton, billon press ,inc,1981.**


**٢٣عبد المجيد عزيز الزنداني،كتاب التوحيد ،مصدر سابق ،صـــ٣٨–٤٣ .**

**٢٤ كاصد ياسر الزيدي الطبيعه في القرآن الكريم،المركز العربي للطباعه والنشر،بيروت ١٩٨٠ ،صـ٨٠.**

٨- Trewartha, An introduction to climate ,fourth edition,mc Grow-hill book comp,newyork,1968.

٩-النجم ،فياض وحميد مجول ،فيزياء الجو والفضاء ،الجزء الاول ،بغداد،.١٩٨٢

١٠-السلطان،عبد الغني جميل،الجو عناصره وتقلباته،منشورات وزارة الثقافه والاعلام،السله العلميه١٩٨٥,٢٢.

١١-الراوي،عادل سعيد،اهميته عامل لارتفاع في توزيع المطر،دراسه في التحليل الكمي الجغرافي،بحث غير منشور،.١٩٩٣

١٢-جودة، حنين جودة،الجغرافيه الطبيعيه والخرائط ،منشاه المصارف،الاسكندريه،.١٩٨٢

١٣-حديد ،احمد وفاضل الحسيني،علم المناخ، دار الحرية للطباعة، بغداد،.١٩٨٤

١٤-فرحان ،مهدي حمد ،اثر المناخ على صحة وراحة الانسان في العراق (دراسه في المناخ التطبيقي) رسالة ماجستير،غير منشوره،كليه التربيه، جامعة بغداد، .١٩٩٠

١٥-عبد الجبار،شاكر،القرآن يفك لغز الارض،مطبعه اسعد،بغداد،نيسان.١٩٨٥

١٦-الزنداني،عبد المجيد،كتاب التوحيد،الاجزاء(١-٢-٣-)،مطبعه اليرموك،١٩٩٠.

١٧-محمد ،عبد الودود رشيد،شهادة الكون،شركه السرمد للطباعه المحدوده،بغداد،.١٩٩٠

١٨-احمد ،حنفي،التفسير العلمي للآياة الكونيه،دار المعارف،مصر،(بدون تاريخ)

١٩- الزيدي،كاصد ياسر،الطبيعه في القرآن الكريم ،المركز العربي للطباعه والنشر،بيروت،١٩٨٩.