# الاستصحاء الصناعي (تقنية تبديد السحب): حقيقته، وحكمه

**د. سلطان بن علي بن محمد المزم**

**الأستاذ المساعد بقسم الدراسات الإسلامية**

**بكلية الآداب والعلوم الإنسانية في جامعة الباحة**

**الملخص:**

يهدف البحث إلى بيان حقيقة الاستصحاء وحكمه، وأنواعه ووسائله، وأسبابه وبواعثه، وآثاره ونتائجه، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الاستقرائي التحليلي، وتوصل البحث لعدد من النتائج من أهمها أن الاستصحاء نوعان: شرعي وصناعي، فالشرعي يدور حول رفع ضرر المطر بالدعاء، أما الصناعي فيدور حول منع تكون أحد مظاهر التكاثف الجوي أو تفريقها، أو تخفيفها، أو إزالتها، وذلك بإلقاء مواد طبيعية أو صناعية للتأثير على مكوناتها، أو آلية تشكلها، لدفع أضرارها، أو لنقلها إلى مناطق أخرى. وعمليات الاستصحاء كانت ذات نتائج مؤثرة في تبديد مظاهر التكاثف، وهذا يخضع لبعض الظروف الجوية والمناخية والاقتصادية والسياسية. ورغم إيجابية عمليات الاستصحاء في الحد من الأضرار، إلا أن لها آثارًا سلبيةً تعود بالضرر على البشر والبيئة. وبالتالي فالاستصحاء يكون محرمًا إذا ترتب عليه ضررٌ بالأنفس والممتلكات والبيئة، ويكون مباحًا – بقيود شرعية – إذا لم يترتب عليه ضرر بتلك الأمور، وأهم التوصيات تتمثل في أهمية دراسة المزيد من قضايا تعديل المناخ من منظور شرعي، وبالخصوص نازلة الاستصحاء، وتفعيل دور هيئات الرصد الجوي فيما يخص الوقاية والاحتراز من آثار الظواهر الجوية، وتوعية المجتمعات بالوسائل الوقائية والاحترازية، وحث الهيئات المتخصصة على إيجاد بدائل مأمونة الآثار، وملائمةً للبيئة، وأن تكون عمليات الاستصحاء خاضعة للضوابط الشرعية، ومراعية للقوانين والأنظمة الدولية.

**الكلمات المفتاحية:** الاستصحاء الصناعي؛ تبديد؛ تفريق؛ السحب.

**Artificial Rainmaking - the Technology of Clouds Dispersal - its Reality and Legal Ruling**

**Dr. Sultan bin Ali Mohammed Almzm**
**Assistant Professor, Department of Islamic Studies**
**Faculty of Arts and Humanities at Albaha University**

**Abstract:**

Thee research aims to reveal the fact of rainmaking and its legal ruling, types and methods, reasons, effects as well as its results. To achieve this objective, the researcher used the deductive and analytic methodology. The most important findings, there are two types of rainmaking: sharia and artificial. The legal one, which is related to sharia, is about preventing the harm of rain through prayers to Allah. The artificial one is about preventing the composition of atmospheric condensation or dispersing it or eliminating this phenomenon as well as removing it through adding natural or artificial materials to affect its compositions or the mechanism of its formation in order to remove its harm or to convert it to another place. Rainmaking operations had influential results regarding condensation and this is subject to some atmospheric, economic, political and climate conditions but it has negative impact that cause harm to human beings as well as environment. Rainmaking is legally prohibited if it causes harm to human, properties and environment. It is permissible and allowed, under sharia limitations, if it will not cause any harm for the abovementioned matters. The research reached the most important recommendations. It is very important to study more of climate modifications issues from the perspective of sharia, specially the matter of rain- making. It is also very important to activate the role of meteorological observation authorities regarding the prevention of the impact of atmospheric phenomenon. It is necessary to spread awareness among communities regarding the preventive methods as well as motivating the specialized authorities to find out alternatives that are safe and suitable for environment. The operations of rainmaking shall be subject to sharia control as well as international regulations and laws.

**Keywords:** artificial rainmaking, elimination, dispersal, Clouds.

**مقدمة:**

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له، ومن يضلل فلا هادي له، وأشهد ألا إله إلا الله وحده لا شريك له، وأشهد أن محمدًا عبده ورسوله، صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين؛ أما بعد:

فإن الله لما خلق الخلق استخلفهم في الأرض واستعمرهم فيها، فقال جل ذكره: ﴿هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا﴾ [سورة هود: ٦١]، ثم هيأ لهم أسباب الرزق والكسب فقال سبحانه: ﴿وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَٰيِشَ وَمَن لَّسْتُمْ لَهُۥ بِرَٰزِقِينَ﴾ [سورة الحجر: ٢٠]، فأخذ البشر بالكدح في الأرض، والبحث عن السبل التي تكفل لهم عيشًا كريمًا، ورزقًا دائمًا، وقد كان للفطرة التي وهبها الله للبشر أثرٌ في تجدد اكتشافاتهم، وتطور وسائل معيشتهم، وتسخير ما أوجده الله لهم في الأرض لخدمتهم ورفاهيتهم. والإنسان بطبعه مكتشف وباحث ومنقب ومتأمل، فقلَّ شيءٌ إلا وسعى الإنسان لأن يسخره لنفعه وخدمته، فاتخذ من الجبال أكنانًا ومنازل، وجعل من جلود الأنعام بيوتًا ولباسًا، وحفر الأرض واستخرج منها ماءها، وطوَّع مجاري المياه النازلة من السماء والنابعة من الأرض، وشَقَّ القنوات للأنهار، ووضع السدود على مجاري الأودية، وهو في كلِّ ذلك يحاول أن ينتفع بالطبيعة بكل الوسائل الممكنة، حتى وإن أدى ذلك إلى العبث بالبيئة!.

وقد كان لكل حقبة من الزمن خصائصها في البحث والاكتشاف، وتطوير أسباب العيش والاستقرار، ففي كل زمن يتجدد بحث الإنسان في هذا الكون العظيم وملكوت الله الكبير وما فيه من السماء وأفلاكها ونجومها وكواكبها، وما فيها من ظواهر جوية كالسحب والأمطار والثلوج والبرَد والبرق والرعد وغيرها.

وقد نسَبت بعض الأمم في الجاهلية تلك الظواهر الجوية وغيرها إلى النجوم والكواكب، مستندين إلى عقائد باطلة، ونِحلٍ فاسدة، فأتى الشرع المطهر بالحق المبين، فأنكر تلك العقائد الباطلة، وأسند القدرة على تصريف الكون إلى الله عز وجل.

ومع تجدد الاكتشافات وتطور العلوم في عصر الثورة الصناعية حاول البشر التدخل لتعديل الطقس، وتغيير المناخ، وتكييفه بما يتناسب مع حاجاتهم وأهوائهم ورغباتهم، فأجريت العديد من التجارب لتعديل الطقس، واستخدمت وسائل متنوعة للتأثير على الظواهر الجوية كالسحب ونحوها، وظهر بعد ذلك ما يعرف بعمليات الاستصحاء الصناعي والاستمطار الصناعي[1]، وهذه العمليات التي يقوم

(١) الاستمطار الصناعي: هو عبارة عن عملياتِ تَدَخُّلِ الإنسان في الغيوم لمحاولة إسقاط ما فيها من ماء، وزيادة كمية الأمطار عن طريق تغيير خصائص محتويات الغيوم، وذلك برشِّ مواد صناعية في الغيوم لتكوين أنوية تكاثف تنمو بسرعة إلى أن تصبح قطرات كبيرة. انظر: مبادئ الطقس والمناخ، لقصي عبد المجيد السامرائي (ص: ٤٠٣)، الاستمطار، لعلي حسن موسى

بها الإنسان ماهي إلا إحدى محاولاته للتدخل في الطبيعة وتسخيرها لمصالحه، مع محاولاته تفادي تلك الظواهر وأضرارها.

وفي عصرنا الحاضر أصبحت عمليات الاستصحاء الصناعي للسحب والظواهر الجوية المرافقة لها محل تساؤل عن ماهيتها وحقيقتها، وجدواها وتأثيرها، ومثار إشكال حول أهدافها وأسبابها، وآثارها ونتائجها، وموطن بحثٍ في حكمها ومشروعيتها. وقد جاءت هذه الدراسة المعنونة بـ (الاستصحاء الصناعي - تقنية تبديد السحب - حقيقته وحكمه) لتجيب عن تلك التساؤلات، وتكشف عما يثار حول هذه القضية من إشكالات، وتبين الحكم الشرعي المترتب عليها في ضوء نصوص الشرع وقواعده ومقاصده.

وبعد البحث والاستقصاء عن الدراسات والبحوث السابقة حول هذا الموضوع تبين لي أنه لم تفرد دراسة خاصة بهذه القضية، ووقفت على رسالة علمية موسومة بـ (نازلة الاستمطار الصناعي)، للباحث: عبد اللطيف المقوشي، تناولت في أحد مباحثها موضوع الاستصحاء الصناعي بإيجاز[(١)]، ومن هنا رأت الدراسة الحالية أن الموضوع يحتاج إلى المزيد من التصوير والتكييف والاستدلال، وتعميق البحث في الوسائل والأسباب والآثار، وتوضيح الحكم الشرعي وفق الأدلة الشرعية، والقواعد الفقهية، والغايات والمقاصد الشرعية، وإضافة المزيد من الأدلة والقيود الشرعية في المسألة[(٢)]. ومن خلال تلك الأمور تظهر الإضافة العلمية في دراسة قضية الاستصحاء الصناعي، وتميز هذا البحث عن البحوث والفتاوى التي تناولت هذه القضية بالدراسة.

وقد تطلبت طبيعة هذه الدارسة أن أسلك فيها المنهج الاستقرائي التحليلي. وتشكلت خطتها من مقدمة، وثلاثة مباحث على النحو الآتي:

المبحث الأول: حقيقة استصحاء السحب، وفيه أربعة مطالب:

المطلب الأول: مفهوم السحب والتكاثف الجوي

المطلب الثاني: مفهوم الاستصحاء

المطلب الثالث: لمحات تاريخية عن استمطار السحب واستصحائها

المبحث الثاني: أسباب استصحاء السحب، ووسائله، وآثاره، وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: أسباب استصحاء السحب

المطلب الثاني: وسائل استصحاء السحب

المطلب الثالث: آثار استصحاء السحب

---

(ص: ٥٨)، الجغرافيا المناخية، لعلي أحمد غانم (ص: ٢٠٧).

(١) انظر: نازلة الاستمطار الصناعي، لعبد اللطيف بن صالح المقوشي، رسالة ماجستير، من كلية الشريعة، المعهد العالي للقضاء، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (٢٥٠-٢٥٨).

(٢) وهناك فتاوى معاصرة تناولت هذه القضية بصورة مجملة، كـ: فتوى الشيخ ذياب الغامدي على شبكة الإنترنت: http://www.thiab.net/main/articles.aspx?article_no=573

المبحث الثالث: حكم استصحاء السحب

ثم الخاتمة وفيها أهم النتائج والتوصيات التي توصلَت إليها الدراسة، وأخيرًا ثبت للمصادر والمراجع، وفهرس للموضوعات.

هذا ما قصدت بحثه وبيانه، ولا أدعي الاستيعاب والكمال، وأستمد من الله العون والتوفيق، وأسأله العفو عن الخلل والتقصير، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى وسلم على نبينا محمد وآله وأصحابه ..

**المبحث الأول: حقيقة استصحاء السحب، وفيه أربعة مطالب:**

**المطلب الأول: مفهوم السُّحبِ والتكاثفِ الجوي**

**أولًا- مفهوم التكاثف الجوي:**

لعملية التكاثف أهمية كبيرة في العمليات الجوية، فهي أساس عملية تكوين الظواهر المائية كالندى والضباب والصقيع والسحب، ومن ثم أنواع الهطول الأخرى كالأمطار والثلوج والبرَد[(١)].

وترتبط عملية استصحاء السحب بتبديد أو إفشال التكاثف، وحينئذ يتوقف تصور عملية الاستصحاء على فهم التكاثف الجوي.

ويحسن أن نقدم الكلام عن مفهوم التكاثف الجوي قبل الكلام عن مفهوم السحب؛ لأن السحب هي إحدى صور التكاثف ومظاهره.

**تعريف التكاثف في اللغة والاصطلاح:**

**التكاثف في اللغة:**

الكاف والثاء والفاء أصل صحيح يدل على تجمع وتراكب شيء على شيء. يقال: هذا شيء كثيف، وسحاب كثيف، وشجر كثيف[(٢)].

والكثيف: الغليظ المتراكب والملتف من كل شيء[(٣)]، وهو: اسمٌ يوصف به العسكر والسحاب والماء[(٤)].

**التكاثف في الاصطلاح:**

يعرف الجغرافيون التكاثف بأنه: التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة أو الصلبة، بحيث يمكن رؤيته بالعين المجردة، مثل: الندى، والضباب، والمطر، وهو عكس عملية التبخر[(٥)].

**ثانيًا- عوامل حدوث التكاثف الجوي:**

يتكون التكاثف الجوي نتيجة لعوامل ذاتيةٍ تحدث عند ارتفاع الهواء الرطب إلى أعلى بسبب انخفاض الضغط الجوي عند سطح الأرض، أو نتيجة لصعود الهواء إلى أعلى بتأثير التيارات الهوائية الصاعدة،

(١) انظر: الجغرافيا المناخية، لعلي أحمد غانم (ص: ١٧٦).

(٢) انظر: المقاييس في اللغة، لأبي الحسن أحمد بن فارس القزويني (ص: ٩١٩) مادة/ كثف.

(٣) انظر: المحكم والمحيط الأعظم، لأبي الحسن علي ابن سيدة (٧٩٧/٦) مادة/ كثف.

(٤) انظر: القاموس المحيط، لمجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزآبادي (ص: ٧٦٣) مادة/ كثف.

(٥) انظر: أصول الجغرافيا المناخية، لحسن سيد أحمد أبو العينين (ص: ٣٣١)، الطبيعة الجوية، لمحمد جمال الدين الفندي (ص: ١٧٠).

وتجمع الهواء أو الكتل الهوائية على طول أسطح الجبهات الهوائية، وارتفاع الهواء فوق المنحدرات والسفوح الجبلية[١].

وقد يتكون التكاثف نتيجة لانخفاض درجة الحرارة بعوامل غير ذاتية؛ كفقدان حرارة الأرض المكتسبة من أشعة الشمس عن طريق الهواء الرطب الذي يؤدي إلى تكون السحب والضباب، أو بسبب ملامسة الهواء البارد للأسطح الدافئة الموجودة على سطح الأرض الذي يؤدي لتكون الندى أو الصقيع، أو نتيجة لاختلاط الهواء الدافئ مع الهواء البارد الذي يؤدي إلى انخفاض حرارة الهواء الدافئ فيحدث التكاثف[٢].

ولكي يحدث التكاثف لابد من أن تتوفر ظروف جوية محددة؛ فلابد من وجود نوى التكاثف[٣]، والهواء الرطب، وأن تنخفض درجة الهواء الرطب إلى ما دون نقطة الندى[٤].

**ثالثًا- مظاهر التكاثف الجوي:**

وهي الصور والأشكال التي يتخذها بخار الماء عند ما يتكاثف في الهواء. وفيما يأتي سنبين حقيقة كل مظهر من هذه المظاهر:

**أ- مظاهر التكاثف العلوي، وتتكون تلك المظاهر في الهواء المرتفع عن سطح الأرض؛ وهي أربعة مظاهر:**

**المظهر الأول: السُّحب**

**السُّحُبُ في اللغة:**

جمعُ سَحَابَة، وتجمع - أيضًا - على: سَحَاب، وسَحَائِب، وهي الغَيْم[٥]، والسين والحاء والباء أصلٌ صحيح يدل على جرِّ شيء مبسوط ومَدِّه[٦]، وسُمي السحاب سحابًا؛ لأنه ينسحب في الهواء انسحابًا، وهو مشتقٌ من قولهم: سحبتُ الشيء أسحبه سحبًا إذا جررته[٧]، ويسمى أول ما ينشأ في السماء النَّشء، فإذا انسحب في الهواء سمي سحابًا، فإذا تغيرت بسببه السماء سُمي غمامًا، ويختلف اسم

(١) انظر: المدخل إلى الطقس والمناخ والجغرافيا، لإبراهيم بن سليمان الأحيدب (ص: ٤٢٦).

(٢) انظر: المصدر السابق (ص: ٤٢٦).

(٣) نويات التكاثف: عبارة عن أجسام صغيرة متطايرة في الهواء يتكاثف عليها بخار الماء، وهي جزيئات من الأملاح والأحماض الذائبة، أو من ذرات الغبار، أو مخلفات الدخان وغيرها من المواد الصلبة المعلقة في الهواء. انظر: الطبيعة الجوية (ص: ١٧١)، جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٣)، الجغرافيا المناخية (ص: ١٧٧).

(٤) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢٢٢). ونقطة الندى: هي درجة الحرارة التي يصبح الهواء فيها مشبعًا ببخار الماء، بحيث تنخفض درجة حرارة الهواء إلى حدٍ تصبح فيه كمية بخار الماء كافية لإشباعه. انظر: الجغرافيا المناخية، لنعمان شحاده (ص: ١٠٢)، المناخ والطقس، لإبراهيم حلمي غوري (ص: ١٧٤)، معجم الفيزيقيا الحديثة (الصادر من مجمع اللغة العربية) إعداد: السيد رمضان الهدارة (ص: ٦٨/١).

(٥) انظر: الصحاح، لأبي نصر إسماعيل بن حماد الجوهري (١٦٥/١) مادة/ سحب.

(٦) انظر: المقاييس في اللغة (ص: ٥٠٩) مادة/ سحب.

(٧) انظر: لسان العرب، لأبي الفضل محمد بن مكرم بن علي ابن منظور (٤٦١/١) مادة/ سحب، المخصص، لابن سيدة (٤١٨/٢).

السحاب بحسب ارتفاعه وحجمه وشكله وتشكله ولونه وسرعته وصوت رعده وقدر مائه[١].

**وأما في اصطلاح الجغرافيين:**

فالسحب عبارة عن: كتلٍ من هواء رطب يحتوي على كثير من قطرات الماء، أو بلورات الثلج، أو الجليد[٢].

أو هي عبارة عن: تكاثف أبخرة المياه بفعل التبريد الذاتي، ليعطي مجموعات ضخمة من نقط الماء المختلفة الحجم والصفات، أو من بلورات الثلج، أو منهما معًا[٣].

وتعد السُّحُبُ أحد أهم أنواع التكاثف الجوي، بل إن بعض أنواع التكاثف تحدث نتيجة لتكاثف السحب؛ كالمطر والبرد والثلج[٤].

ويشكل تعديل السحب أهمية كبرى في تغيير أمور كثيرة في الطقس، ومن الأمور الأساسية التي تسهم في تحديد درجة إمكانية الإنسان من تعديل السحب هو معرفة آلية تشكلها، وطبيعة مكوناتها، وطريقة نموها، وإدراك حقيقة التفاعلات التي تجري بداخلها[٥].

وتتكون السحب نتيجة صعود الهواء الرطب إلى أعلى، فيتكاثف بخار الماء في الهواء بعيدًا عن سطح الأرض، أو في طبقات الجو العليا بفعل التبريد الذاتي مكونًا السحب[٦].

ويتوقف شكل ونوع السحابة المتكونة ونوعها على الطريقة التي يصعد بها الهواء[٧]، كما أن انخفاض درجة الحرارة يحدد أشكال الهطول سائلة كانت أم صلبة[٨].

**المظهر الثاني: البَرَد**

**البَرَدُ في اللغة:**

البَرَدُ بفتح الراء: حَبُّ الغمام، وقيل: شيءٌ ينزل من السحاب يشبه الحصى، ويسمى حبَّ الغمام، وحبَّ المزن[٩]. وتوصف السحابة بأنها بَرِدَةٌ، إذا

(١) للاستزادة في موضوع أسماء السحب وأصنافها وأشكالها انظر: المخصص (٢/٤١٨-٤٢٣)، فقه اللغة وسر العربية، لأبي منصور عبد الملك بن محمد الثعالبي (ص: ٢٤٧-٢٤٨)، الأزمنة والأمكنة، لأبي علي أحمد بن محمد المرزوقي (١/٣٢٨-٣٢٩)، السحب والغيوم، لعلي حسين موسى (ص:٤٥-٥٥)، الطقس والمناخ، لياسر أحمد السيد (ص: ٢٣٥-٢٥٠).

(٢) انظر: جغرافية المناخ والغطاء النباتي، لعبد العباس فضيخ الغريري وآخرين (ص: ١٣٦).

(٣) انظر: الطبيعة الجوية، للفندي (ص: ١٩٠).

(٤) المصدر السابق (ص: ١٨٣).

(٥) انظر: الاستمطار، لعلي حسين موسى (ص: ٥٨-٦٠).

(٦) انظر: الطبيعة الجوية (ص: ١٩٠)، الطقس والمناخ، فهمي هلالي هلالي أبو العطا (ص: ١٩٨)، الطقس والمناخ (ص: ٢٣١-٢٣٢).

(٧) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢٣١-٢٣٢).

(٨) انظر: جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٦).

(٩) انظر: الصحاح (١/٣٨٤)، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير، لأحمد بن محمد بن علي الفيومي (ص: ٣١) مادة/ برد.

كانت ذات برد[١]. قال الله عز وجل: ﴿وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِنۢ بَرَدٍ﴾ [سورة النور: ٤٣].

**وفي اصطلاح علماء الجغرافيا:**

البَرَدُ عبارة عن حبات مستديرة من الثلج يبلغ قطرها حوالي سنتيمترًا واحدًا ونصف (١.٥سم)، وقد تكون أكبر من ذلك، وتتألف الحبة الواحدة من عدة طبقات ثلجية متراكبة بعضها فوق بعض، وتتكون نتيجة لتكاثف بخار الماء في سحب المزن الركامي[٢] المؤلفةِ للعواصف الرعدية نتيجة لصعود قطرات الماء إلى أعلى بسبب دفعها بواسطة التيارات الهوائية الصاعدة في السحابة، فيتكون البرد ويثقل ثم ينزل نحو سطح الأرض نتيجة عامل جاذبية الأرض[٣].

وقد تتعرض حبات البرد أثناء سقوطها للذوبان قبل أن تصل لسطح الأرض، أو يقل حجمها نتيجة ارتفاع حرارة الهواء السفلي، وأحيانًا يزداد حجم حبات البرد إذا كان الهواء السفلي باردًا[٤].

وقد يُحدثُ البردُ بأشكاله الصلبة أضرارًا وخسائر بشرية وحيوانية وزراعية فادحة[٥].

**المظهر الثالث: الثلج**

**الثلج في اللغة:**

الثلج: الماء المتجمد الذي يسقط من السماء، يقال: أثلجت السماء، أمطرت الثلج، وأرض مثلوجة، أصابها الثلج، وثلجنا: أصابنا الثلج[٦].

**وفي اصطلاح علماء الجغرافيا:**

الثلج عبارة عن بلورات رقيقة مختلفة الحجم والشكل، ويصل قطر الواحدة منها أقل من سنتيمتر واحد (١سم)، وقد تتماسك ويزيد حجمها، وتبدو تلك البلورات عند سقوطها كالقشور، أو كأهداب الريش الأبيض، ويتكاثف الثلج في الهواء إذا بلغت نقطة الندى درجة الصفر المئوي أو دونها، ويكسو الثلج الأرض ويتراكم عليها لأعماق مختلفة قد تتجاوز المتر[٧].

وقد يشكل الثلج عند تراكمه في الأرض أو المرتفعات خطرًا على المحاصيل

(١) انظر: لسان العرب (٣/٨٥) مادة/ برد.

(٢) السحب الركامية: عبارة عن سحب تظهر بشكل كتل متفرقة متراكبة، يعلو بعضها فوق بعض، وتتطور رأسيًّا، كهيئة الجبال المرتفعة، وتتشكل في حال كون الكتلة الهوائية غير مستقرة. انظر: المخصص (٢/٤٢١)، الطقس والمناخ (ص: ٢٣٥)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ٤٣).

(٣) انظر: أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٤٧-٣٤٨)، الطقس والمناخ، لفهمي هلالي (ص: ٢٠٨)، جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٥٠).

(٤) أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٤٧-٣٤٨).

(٥) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢٠٩)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٤).

(٦) المخصص (٢/٤٣٥)، المحكم والمحيط الأعظم (٧/٣٧٠)، المعجم الوسيط، لمجموعة من المؤلفين (ص: ١١٩) مادة/ ثلج.

(٧) الطقس والمناخ، لفهمي هلالي (ص: ٢٠٩).

الزراعية، أو النقل والمواصلات، حيث يؤدي إلى انزلاق المركبات، وتوقف حركة المرور[1].

**المظهر الرابع: المطر:**

**المطر في اللغة:**

ماء السحب، والغيث النازل من السماء[2]، يقال: مطرتنا السماء وأمطرتنا، وذكر الراغب الأصفهاني: "أنه قيل: إن مَطَرًا يقال في مطر الخير، وأمطر يقال في مطر العذاب"[3]. وتمطَّر الرجل: تعرض للمطر، والمستمطِر: المحتاج للمطر، أو الذي أصابه المطر[4].

**المطر في اصطلاح الجغرافيين:**

عبارة عن قطرات الماء السائلة التي تسقط من السحب على سطح الأرض، وتتفاوت كميتها من مكان لآخر من سطح الأرض[5].

ويعد المطر أهم مظاهر تكاثف بخار الماء.

ويسقط المطر إذا انخفضت حرارة الهواء إلى ما دون نقطة الندى – فوق درجة التجمد[6] — فيبدأ بخار الماء في التكاثف، ويتحول إلى ذرات دقيقة من الماء تتجمع على شكل سحب، ويزداد حجمها تدريجيًّا كلما انخفضت حرارة الهواء، فلا يستطيع الهواء حملها فتسقط على شكل مطر[7].

**ب– مظاهر التكاثف السطحي، وتتكون تلك المظاهر في الهواء القريب من سطح الأرض؛ وهي ثلاثة مظاهر:**

**المظهر الأول: الضباب**

**الضباب في اللغة:**

سحابٌ رقيقٌ كالدخان أو الغبار يغشى الأرض، ويكثر في الغداة الباردة، وقيل: هو ندىً كالغيم، والضَبُّ والتضبيب، تغطية الشيء، ودخول بعضه في بعض، يقال: أضبت السماء من الضباب، إذا غشيها الضباب، وأرضٌ ضَبِبَةٌ، كثيرة الضباب، وضَبِبَ البلد، إذا كثر ضبابه[8].

**الضباب في اصطلاح الجغرافيين:**

عبارة عن ذرات مائية صغيرة جدًّا خفيفة الوزن تتطاير في الجو، ويزداد ثقلها مع اقترابها من سطح الأرض.

ولا تختلف مكونات الضباب عن مكونات السحب المنخفضة الطبقية إلا أنه يقع قريبًا من سطح الأرض، ويحدث الضباب نتيجة تكاثف بخار الماء في الهواء القريب من سطح الأرض

(١) انظر: الجغرافيا المناخية (ص: ٢١٦).

(٢) انظر: المقاييس في اللغة (ص: ٩٨٨)، المفردات في غريب القرآن، لأبي القاسم الحسين بن محمد الأصفهاني (ص: ٤٦٩) مادة/ مطر.

(٣) المفردات في غريب القرآن (ص: ٤٧٠).

(٤) انظر: القاموس المحيط (ص: ٤٢٩) مادة/ مطر.

(٥) الطقس والمناخ (ص: ٢١١).

(٦) انظر: الجغرافيا المناخية (ص: ٢٠٠).

(٧) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢١١).

(٨) انظر: العين، الخليل بن أحمد (١٥/٧)، المحكم والمحيط الأعظم (١٦٢/٨)، الصحاح (١٨١/١)، المعجم الوسيط (ص: ٥٥٨) مادة/ ضبب، ضب.

بسبب انخفاض درجة الحرارة خلال فصل الشتاء أو الربيع[١].

وينتشر الضباب في المناطق التي تكثر فيها المسطحات المائية أو الغابات أو الأمطار كالسواحل البحرية ومناطق الغابات ونحوها[٢]، وغالبًا ما ينقشع الضباب عند شروق الشمس، ويزول تمامًا عند الظهيرة، إلا في حالات خاصة يستمر فيها لأيام، وربما لأشهر[٣].

ويشكل الضباب خطرًا على حركة الطيران الجوية والملاحة البحرية والطرق البرية؛ لأنه يسبب تدنيًا في الرؤية البصرية[٤].

**المظهر الثاني: الندى**

**الندى في اللغة:**

بَلَلٌ يسقط على الأرض في الليل، وما يسقط نهارًا يقال له: السدى[٥]، ويطلق الندى على البلل في الشيء[٦]، وندى الأرض، بللها وندواتها، وأرضٌ نديةٌ، إذا أصابها الندى[٧].

**الندى في اصطلاح الجغرافيين:**

عبارة عن قطرات مائية تشاهد في الصباح الباكر متجمعة على الأسطح والأجسام البارزة والمعرضة للجو؛ كأوراق الأشجار والنباتات، وأسوار الحدائق، ونوافذ الزجاج، ويحدث ذلك في الليالي المصْحِية عند انخفاض حرارة الأجسام بالإشعاع الليلي، فتهبط درجة الحرارة إلى ما دون نقطة الندى الخاصة بالهواء الملامس لها، ويتحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى السائلة، فيتكون الندى[٨].

**المظهر الثالث: الصقيع**

**الصقيع في اللغة:**

الجليد الساقط من السماء بالليل كأنه ثلج[٩]، وهو مشتق من الصقع، وأحد معانيه: غشيان شيء لشيء، لأن البَرْدَ النازل من السماء يغشى الأرض ونباتها

(١) انظر: أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٣٣)، الطقس والمناخ (ص: ١٩٤)، جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٤).

(٢) انظر: الطقس والمناخ (ص: ١٩٤)، جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٤).

(٣) انظر: الجغرافيا المناخية (ص: ١٨٥)، الطقس والمناخ (ص: ٢٢٦).

(٤) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٢)، مبادئ الطقس والمناخ (ص:٤٠٥)، الاستمطار، لعلي حسين موسى (ص: ١١٤).

(٥) انظر: المحكم (٤٠١/٩) مادة/ ندي، المخصص (٩٧/٣).

(٦) انظر: المقاييس في اللغة: (ص: ١٠٢٠)، القاموس المحيط (ص: ١٢٠٤) مادة/ ندي.

(٧) انظر: الصحاح (١٨١٧/٢)، المعجم الوسيط (ص: ٩٥١) مادة/ ندا.

(٨) انظر: أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٣٢)، جغرافية المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٥)، الطقس والمناخ (ص: ٢٠٦).

(٩) انظر: الصحاح (٩٦٢/٢)، القاموس المحيط (ص: ٦٦٤) مادة/ صقع.

فيحرق النبات والزرع[1]، وصُقِعَت الأرض وأُصقِعَت أصابها الصقيع[2].

**الصقيع في اصطلاح الجغرافيين:**

عبارة عن بلورات من الثلج تظهر في بعض الليالي أو في الصباح الباكر على أوراق النباتات والأجسام الصلبة المعرضة للجو[3].

ويكون ظهورها لنفس أسباب ظهور الندى، ويشبهه من حيث أوقات ومواقع تكونه إلا أنه يختلف عنه في التكوين؛ حيث يتألف من بلورات صغيرة من الثلج، ويعزى ذلك إلى انخفاض حرارة الأجسام الصلبة والهواء الملامس لها في حالة تكون الصقيع حيث يكون صفرًا أو أقل من الصفر.

والصقيع يحدث في الشتاء كما يحدث في الربيع والخريف، وتتعرض له جميع جهات العالم، ولكن احتمال حدوثه يزداد في اتجاه القطبين[4].

والصقيع من الظواهر الجوية الضارة؛ حيث يؤثر على حركة النقل، ويتسبب في حوادث وخسائر بشرية ومادية، بسبب الطبقة الجليدية التي تغطي الطرق، كذلك هو مضرٌ بالنباتات والمحاصيل الزراعية؛ لأنه يوقف نموها، وربما تسبب في هلاكها[5].

ومن خلال عرض مظاهر التكاثف الجوي تتضح تأثيراتها ومخاطرها على المرافق الحيوية، والبنى التحتية، والثروتين الزراعية والحيوانية، وهذا ما جعل الناس يبحثون عن وسائل للوقاية من تلك الآثار والمخاطر، فكان الاستصحاء هو الوسيلة الفاعلة في تبديد تلك المظاهر.

لذا سيكون الحديث في المطلب التالي عن مفهوم الاستصحاء بنوعيه؛ الشرعي والصناعي.

**المطلب الثاني: مفهوم الاستصحاء**

**التعريف اللغوي والاصطلاحي للاستصحاء**

**التعريف اللغوي للاستصحاء:**

الصَّحْو في اللغة يدل على انكشاف شيءٍ ما، يقال: أصحت السماء، فهي صَحوٌ، أو مُصْحِيةٌ، والصحو تَفَرُّقُ الغيم، وذهابُ البَرَد[6].

والاستفعال في اللغة يأتي بمعنى الطلب والاستدعاء، وما كان على وزن استفعل يجيء بمعنى طلب الشيء واستدعائه[7]. واستصحى

(١) انظر: المقاييس في اللغة (ص: ٥٧١) مادة/ صقع.

(٢) انظر: المصادر السابقة.

(٣) انظر: الطبيعة الجوية (ص: ٢٠٦)، أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٣٣)، الطقس والمناخ (ص: ٢٠٥-٢٠٦).

(٤) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢٠٦)، جغرافيا المناخ والغطاء النباتي (ص: ١٣٦).

(٥) انظر: الجغرافيا المناخية (ص: ١٨٢)، الطقس والمناخ (ص: ٢٢٣).

(٦) انظر: المقاييس في اللغة (ص: ٥٨٧)، الصحاح (١٧٤٤/٢)، القاموس المحيط (ص: ١١٧٢) مادة/ صحو، صحا.

(٧) انظر: الكتاب (كتاب سيبويه)، لعمرو بن عثمان بن قنبر، المشهور بسيبويه (٢٣٩/٢)، المخصص (٣١١/٤).

على وزن استفعل، والاستصحاء على وزن الاستفعال؛ أي: طلب الصحو. يقول أبو بكر بن العربي: "الاستصحاء هو طلب الصحو، وقد استسقى النبي ﷺ واستصحى" (١).

**التعريف الاصطلاحي للاستصحاء:**

يختلف مفهوم الاستصحاء الشرعي عن الاستصحاء الصناعي؛ لذا يحسن أن نعرف بالاستصحاء الشرعي، ثم نتبعه بتعريف الاستصحاء الصناعي.

**أولًا- تعريف الاستصحاء الشرعي:**

الاستصحاء الشرعي: هو الدعاء بطلب رفع المطر عن المنازل والمرافق، إذا كثر وحصل به الضرر(٢).

**ثانيًا- تعريف الاستصحاء الصناعي:**

لم أقف – حسب اطلاعي – على تعريف اصطلاحي للاستصحاء الصناعي يعطي تصورًا واضحًا ودقيقًا لمفهوم عملية الاستصحاء، وقد ذكر الباحث الجغرافي الدكتور علي حسين موسى عند حديثه عن موضوع تعديل الظواهر الجوية أن "المقصود بتعديل الضباب: هو التخفيف من حدته - تقليل كثافته - أو حتى تبديده وإزالته كليًّا من منطقة على السطح، يشكل تشكله وتواجده فيها خطرًا على بعض الأمور الحيوية الهامة في بعض الأوقات"(٣).

وهذا التعريف يقتصر على تفريق الضباب دون المظاهر الأخرى للتكاثف، كما أن الاستصحاء الصناعي يتم في ظروف أخرى غير دفع الأضرار التي يحتمل وقوعها بسبب تشكل السحب أو بعض مظاهر تكاثف الطقس، وذلك كالاستصحاء لهدف إقامة المناسبات والاحتفالات، أو من أجل الإضرار ببعض الدول والشعوب.

لذا يمكن أن نحدد مفهوم الاستصحاء الصناعي بأنه(٤): عبارة عن منع تكون أحد مظاهر التكاثف الجوي كالسحب وغيرها، أو تفريقها وتبديدها، أو التخفيف من حِدتها ومخاطرها، أو إزالتها نهائيًّا، وذلك بإلقاء أو قذف مواد طبيعية أو صناعية على أحد تلك المظاهر، لكي تؤثر على مكوناتها، أو آلية تشكلها، بهدف دفع الأضرار والسلبيات التي قد تنجم عنها، أو لنقل أضرارها إلى مناطق أخرى في سطح الأرض، أو لإقامة المناسبات والاحتفالات، أو من أجل الإضرار بالغير.

(١) المسالك في شرح موطأ مالك، لأبي بكر محمد بن عبد الله بن العربي المعافري (٣/٣٠٢).

(٢) انظر: العدة في شرح العمدة في أحاديث الأحكام، لعلي بن إبراهيم بن العطار (٢/٧٤٨).

(٣) الاستمطار (ص: ١١٤).

(٤) انظر: نازلة الاستمطار (ص:٢٥٥).

**المطلب الثالث: لمحات تاريخية عن تجارب استمطار السحب واستصحائها**

**أولًا- لمحة تاريخية عن تجارب استمطار السحب:**

إن معرفة الأنواء والسحب والمطر والرياح عند العرب وغيرهم – قبل الإسلام وبعده - لم تكن كافية لسد حاجتهم من الغيث، فما كان منهم إلا أن تعلقوا بالظواهر الفلكية والطبيعية كالنجوم وغيرها، ولجأوا إليها في طلب الغيث، فكانوا يستمطرون ويستسقون بطرق غير مشروعة، فسدَّت الشريعة الإسلامية هذه الطرق، ولم تسمح بتطور هذه العلوم والأساليب وانتشارها، ولم تتح لهذه الممارسات المخالفة بالبقاء في المجتمع الإسلامي[1].

وسأذكر هنا أبرز هذه الأساليب والممارسات المحرمة:

١- كان للعرب قبل الإسلام في جاهليتهم الأولى نارٌ يستمطرون بها، ويسمونها نار الاستمطار[2]، فكانوا إذا تتابعت عليهم الأزمات، واشتد عليهم الجدب، واحتاجوا إلى الاستمطار، اجتمعوا وجمعوا ما قدروا عليه من البقر، ثم عقدوا في أذنابها وبين عراقيبها نبات السَّلَعِ[3] والعُشَر[4]، ثم صعدوا بها في جبل وعْرٍ، وأشعلوا فيها النار، وضجوا بالدعاء والتضرع، وكانوا يرون ذلك من أسباب السقيا، وربما زعموا أنهم يمطرون في الحين[5].

٢- ومن الأساليب - أيضًا - استمطارهم بالأنواء[6]، وعقدهم الآمال على بزوغ الكواكب وغروبها، يقول النبي ﷺ: "أربع في أمتي من أمر الجاهلية لا يتركونهن؛ الفخر في الأحساب، والطعن في الأنساب، والاستسقاء بالنجوم، والنياحة "[7]، فقد كانوا في جاهليتهم يتطلعون نحو السماء، وتتعلق أبصارهم بمطالع النجوم، ويربطون بين النجوم والظواهر الجوية، والحوادث الطبيعية، وكانوا ينسبون كل غيث يقع إلى منازل الأنواء التي تسبق وقوع الغيث، فيقولون مطرنا بنوء كذا وكذا، كأن المطر من

(١) انظر: نشوة الطرب في تاريخ جاهلية العرب، لأبي الحسن علي بن موسى الشهير بابن سعيد الأندلسي (ص: ٧٨٦،٧٩٩)، مكانة الفلك والتنجم في تراثنا العلمي، لعبد الأمير المؤمن (ص: ١٣٢).

(٢) انظر: المخصص، لابن سيدة (٢٧٦/٣)، نشوة الطرب في تاريخ جاهلية العرب (ص: ٧٩٩).

(٣) السَّلَع: شجرٌ طعمه مرٌّ، وقيل: هو السُّم. انظر: الصحاح (٩٥٣/٢)، القاموس المحيط (ص: ٦٥٦) مادة/ سَلَعَ، المخصص، لابن سيدة (٢٧٦/٣).

(٤) العُشَر: نوع من الشجر ورقه عريض، وله صمغ، وثمره منتفخ. انظر: الصحاح (٦٠٥/١)، تاج العروس من جواهر القاموس، لمحمد بن محمد الحسيني الملقب بمرتضى الزبيدي (٥٤/١٣) مادة/ عَشَرَ، المخصص (٢٥٨/٣).

(٥) انظر: كتاب الحيوان، لأبي عثمان عمرو بن بحر الجاحظ (٤٦٦/٤).

(٦) انظر: الأزمنة والأمكنة (ص: ٦٩-٧٠).

(٧) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب الجنائز، برقم (٩٣٤)، (٦٤٤/٢).

فعل الكوكب[١]، فجاء الإسلام بإبطال هذه الممارسات الشركية، وذمَّ هذه المعتقدات الباطلة التي يَنسِبُ فيها البشرُ القدرةَ على إنزال المطر إلى غير الله عز وجل، فأنزل الله في شأنهم قوله تعالى: ﴿ وَتَجْعَلُونَ رِزْقَكُمْ أَنَّكُمْ تُكَذِّبُونَ ﴾ [سورة الواقعة: ٨٢]، وروي عن غير واحد من الصحابة والتابعين في معنى هذه الآية: أن الناس يجعلون شكرهم على ما أنزل الله عليهم من الغيث والرحمة منسوبًا إلى النجوم والأنواء، فيقولون: مطرنا بنوء كذا وكذا. فكان ذلك منهم كفرًا بما أنعم الله عليهم[٢].

وعن ابن عباس رضي الله عنهما قال: مطر الناس على عهد النبي ﷺ، فقال: النبي ﷺ: "أصبح من الناس شاكر ومنهم كافر، قالوا: هذه رحمة الله، وقال بعضهم: لقد صدق نوء كذا وكذا" قال: فنزلت هذه الآية: ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴾ حتى بلغ: ﴿ وَتَجْعَلُونَ رِزْقَكُمْ أَنَّكُمْ تُكَذِّبُونَ ﴾ [الواقعة: ٧٥-٨٢][٣].

وعن زيد بن خالد الجهني رضي الله عنه قال: صلى لنا رسول الله ﷺ صلاة الصبح بالحديبية على إثر سماءٍ كانت من الليلة، فلما انصرف أقبل على الناس، فقال: "هل تدرون ماذا قال ربكم؟" قالوا: الله ورسوله أعلم، قال: "أصبح من عبادي مؤمن بي وكافر، فأما من قال: مطرنا بفضل الله ورحمته؛ فذلك مؤمن بي وكافر بالكوكب، وأما من قال: بنوء كذا وكذا؛ فذلك كافر بي ومؤمن بالكوكب"[٤].

لقد أرشد النبي محمد ﷺ أمته إلى اللجوء إلى الله، والتوبة، والاستغفار، والدعاء عند القحط والجدب وتأخر نزول الغيث، وشرَع لهم صلاة الاستسقاء، فعن عباد بن تميم، عن عمِّه - عبد الله بن زيد - قال: رأيت النبي ﷺ يوم خرج يستسقي، قال: فحوَّل إلى الناس ظهره، واستقبل القبلة يدعو، ثم حول رداءه، ثم صلى لنا ركعتين جهر فيهما بالقراءة[٥].

إن ضعف توكل الناس على الله ﷻ، وقلة اعتمادهم عليه في طلب الغيث، وعدم اللجوءِ إليه عند القحط والجدب؛ جعلهم يبحثون عن الأسباب المادية، ويتعلقون بالتجارب البشرية لاستمطار السحب، وزيادة مواردهم المائية، فأخذوا يجرون التجارب على السحب بإلقاء مواد تستحث السحب على إنزال المطر، وهذه التجارب مرت

(١) انظر: مكانة الفلك والتنجم في تراثنا العلمي، لعبد الأمير المؤمن (ص: ١٣٢)، تاريخ علم الفلك من عصر الأهرامات إلى عصر الفضاء، لعماد مجاهد (ص: ٩٠).

(٢) انظر: جامع البيان عن تأويل آي القرآن، لمحمد بن جرير الطبري (٣٦٨/٢٢-٣٧٣).

(٣) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب الإيمان، برقم (٧٣)، (٨٤/١).

(٤) أخرجه البخاري في صحيحه - واللفظ له - كتاب الاستسقاء، باب قول الله تعالى: (وتجعلون رزقكم أنكم تكذبون)، برقم (١٠٣٨)، (٣٣/٢)، ومسلم في صحيحه، كتاب الإيمان، (٥٩/١)، برقم (٧١).

(٥) أخرجه البخاري في صحيحه - واللفظ له - كتاب الاستسقاء، باب كيف حول النبي ظهره إلى الناس، برقم (١٠٢٥)، (٣١/٢)، ومسلم في صحيحه، كتاب الاستسقاء، برقم (٨٩٤)، (٦١١/٢).

بمراحل عديدة، وأجريت في عدة دول، وأظهرت نتائج متباينة، حسب الظروف المناخية، والمواد والتقنيات المستخدمة، وكانت بدايات هذه التجارب خلال القرن التاسع عشر الميلادي، واستندت هذه التجارب على شيء من الحقائق، وكانت تتم عن طريق إشعال الحرائق، أو إطلاق القذائف المدفعية، على اعتبار أن هذه العمليات تؤدي إلى تكاثف بخار الماء، وتشكل السحب، ومن ثم تهطل الأمطار[١].

لقد كان عام ١٩٣١م هو البداية الحقيقة لاستمطار السحب، حيث تمكن العالم النيوزلندي (فيرات) – ولأول مرة في التاريخ – من إثارة المطر صناعيًّا، وذلك بقذف حبيبات ثاني أكسيد الكربون الصلب على المياه فوق المبرَّدة من السحب بواسطة الطائرة، ولم يكتب لهذه التجربة النجاح[٢].

وفي عام ١٩٣٢م أُنشئت مؤسسة في روسيا تحت اسم (مؤسسة المطر الصناعي) لإجراء تجارب لاستمطار السحب[٣].

وفي أثناء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٢م قام العالم الألماني (فيندسن) بإجراء تجربة عن طريق طائرة تابعة لسلاح الطيران الألماني، فقام ببذر الرمال على سحابة فوق الأراضي التشيكوسلوفاكية، ولم تكن هذه التجربة ذات فعالية في تهطال السحب[٤].

وفي عام ١٩٤٦م قام العالم الأمريكي (فينسنت شافير) بإجراء تجربة علمية، حيث قام بإسقاط نحو كيلو ونصف الكيلو (١.٥كغ) من كريات الجليد الجاف الصغيرة من خلال طائرة إلى داخل سحابة ركامية قرب جبال بيركشير في ولاية ماساتشوستس الغربية الأمريكية، فتساقطت شرائح ثلجية من خلال تلك السحابة[٥].

ولم تكن تجربة العالم (شافير) هي الفريدة من نوعها، بل تبعتها العديد من تجارب الاستمطار، ففي عام ١٩٤٧م قام العالم الأوروبي (برنارد فنغر) بإجراء تجارب على السحب باستخدام مادة أيود الفضة[٦]، فوجد أنها تعمل كنوية جليدية عند درجات حرارة مرتفعة نسبيًّا تقارب ثلاث درجات مئوية تحت الصفر (-٣مْ)، وأثبتت هذه التجارب فعاليتها في استمطار السحب[٧].

---

(١) الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ٧).

(٢) انظر: المصدر السابق (ص: ٧).

(٣) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ٦٣).

(٤) انظر: المصدر السابق (ص: ٦٣).

(٥) انظر: الطبيعة الجوية (ص: ٢١١)، الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ٧)، الاستمطار، لعلي حسن (ص: ٦٤).

(٦) مادة أيود الفضة: وتسمى مادة: يوديد الفضة ( silver 1 iodide)، وهي عبرة عن مركب صلب عديم الرائحة، يوجد على شكل مسحوق أصفر اللون، ويسودُّ لونه إذا تعرض للضوء، وصيغته الكيميائية (agl) وهو غير قابل للذوبان في الماء والحموض، ويقبل الذوبان في المحاليل القوية، ويستخدم كمطهر. انظر: الموسوعة العلمية الكيميائية، لأكرم أمير علي (ص: ٦٧٥)، معجم الكيمياء (التعريفات العلمية)، لميرفانا ياسر سلامة (ص: ٢٤٦).

(٧) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ٧)، الاستمطار، لعلي حسن (ص: ٦٤).

في نهاية أربعينيات القرن العشرين تتابعت العديد من التجارب في جنوب شرق أفريقيا وأمريكا الجنوبية والوسطى وأستراليا والهند[١].

وفي عام ١٩٥٠م تسابقت الشركات الأمريكية والمؤسسات والأفراد في أمريكا وأوروبا على تصنيع مباذر مختلفة للسحب، وقامت العديد من الدول بتجربة عمليات بذر المواد الممطرة للسحب فوق أراضيها[٢]؛ ففي عام ١٩٥٢م أجريت بعض التجارب بواسطة البذر السحابي[٣] في أفريقيا الشرقية، وفي عام ١٩٥٤م قام العالم (فورنيه دي ألب) بإجراء سلسلة من التجارب في باكستان، وذلك بنثر الملح في الهواء المتصاعد إلى داخل السحب.

وفي ستينيات القرن العشرين نُفذت برامج استمطار في الهند، إلا أنها لم تعط نتائج ملموسة.

وفي عام ١٩٧٢م نُفذ برنامج عمل واسع في تايلند لاستمطار السحب[٤].

وقد كانت هذه التجارب نقطة البداية لبحوث واسعة في الاستمطار الصناعي في عدد من البلدان.

**ثانيًا- لمحة تاريخية عن تجارب استصحاء السحب:**

لم تتوقف تجارب العلماء والمؤسسات الحكومية في الدول عند نتائج عمليات الاستمطار، فعندما لاحظ علماء الطقس والمناخ الأضرار التي تخلفها الأمطار والأعاصير والبرَد والضباب، اتجهوا إلى إجراء تجارب على السحب للتأثير على قوتها وفعاليتها بتبديدها وتفريقها، أو التخفيف من الآثار التي تنتج عنها[٥]، وقد كانت تجارب التأثير على السحب لهذا الغرض متزامنة مع تجارب الاستمطار، ففي الفترة ما بين أعوام ١٨٩٩م-١٩٠٢م عقدت مؤتمرات عالمية لبحث التأثير على السحب العاموديةِ التكوين ومكافحة البَرَد، حيث أُنشئت جهاتٌ مختصة لمتابعة هذا الموضوع في كل من فرنسا وسويسرا، وأجريت تجارب عديدة للتأثير على السحب باستخدام قذائف المدفعية[٦].

وفي عام ١٩٣٨م قام العالم (هوتن واردفورد) بإجراء عدد من التجارب لإزالة السحب والضباب، واستخدم في تجاربه رش الملح على السحب والضباب[٧].

وكذلك قام العلماء بإجراء عمليات بذر للسحب لهدف مكافحة البَرَد والحد من أضراره؛ وذلك ببذر التيارات الصاعدة من قاعدة السحابة بمادة أيود

(١) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ٨).

(٢) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ٦٨).

(٣) المقصود بمصطلح البذر: محاولة تعديل السحب بواسطة نويات اصطناعية. وقيل: إنه مصطلح يطلق على ما هو أعم من ذلك ليدل على إطلاق أي مادة بمقدورها تعديل صفات السحب. الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ٦٢).

(٤) انظر: المصدر السابق (ص: ١٦٠).

(٥) انظر: المصدر السابق (ص: ٦٣، ١١٤).

(٦) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ٧).

(٧) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٢).

الفضة وغيره من المواد ذات التأثير على السحب بإلقاء مواد البذر عن طريق الطائرات، وكان الهدف من ذلك هو الحد من نمو البرد، ومن تلك العمليات ما قامت به الولايات المتحدة الأمريكية عدة مرات عام ١٩٤٨م، وما قامت به روسيا عام ١٩٥٣م. وبعد ذلك أجرت روسيا وفرنسا تجارب مماثلة في السبعينيات الميلادية، وكان من أكبر مشاريع بذر السحب لمكافحة البرد المشروع المقام في ولاية داكوتا الأمريكية أعوام ١٩٧٢م-١٩٧٥م.

وفي خمسينيات وستينيات القرن العشرين استخدم العلماء الروس أساليب أخرى تعتمد على استخدام الصواريخ التي تعمل على دفع قذائف مشحونة بأيود الفضة، تنفجر في الجزء المحدد لها في القسم العلوي من السحابة، وقد أعطت التجارب الروسية التي قام الروس بإجرائها في جبال القوقاز وكازخستان وغيرها نتائج إيجابية ومشجعة في إبطال فعالية البرد والتخفيف من أضراره[١].

وأجريت - أيضًا - في الستينيات وأوائل السبعينيات الميلادية العديد من التجارب لتعديل الأعاصير، وتخفيف حدتها، وتقليل أضرارها، ففي عام ١٩٦١م تم بذر إعصار (ايستر) بكميات من مادة أيود الفضة بواسطة الطائرات خلال يومين، وكانت النتيجة أن سرعة رياح الإعصار نقصت بنسبة عشرة بالمائة ١٠% بعد البذر في اليوم الأول[٢].

وفي عام ١٩٦٣م تم بذر إعصار آخر يدعى (بيولا) خلال يومين، وكانت النتائج مشابهة للنتائج التي أجريت على إعصار (ايستر)، ثم تلت ذلك مجموعة من العمليات كانت أهمها التجربة التي أجريت عام ١٩٦٩م على إعصار (ديبي)، وحققت التجربة نجاحًا باهرًا؛ حيث وجد الباحثون أن بذر الجليد الجاف، أو البذر بأيود الفضة بكميات معينة ينتج عنه تبديد السحب[٣].

إن عمليات تبديد السحب ومظاهر التكاثف لم تتوقف عند الحدِّ من الأضرار أو التخفيف منها، بل اتجهت بعض الدول إلى استخدام عمليات استصحاء السحب لأغراض أخرى؛ ففي عام ١٩٨٦م أجريت في روسيا عملية لتخفيف الأمطار وتبديد السحب فوق المنطقة المتأثرة بكارثة شرنوبل.

وفي عام ١٩٩٥م وفي ذكرى يوم نصر الروس على ألمانيا في الحرب العالمية الثانية قام الروس باستخدام مادة أيود الفضة لغرض تبديد السحب من فوق العاصمة موسكو؛ وذلك لإنجاح العرض العسكري، وقد تكللت هذه التجربة بالنجاح[٤].

وفي أغسطس عام ٢٠٠٨م استخدم الصينيون مادة أيود الفضة في تفريق السحب

(١) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٢٦-١٢٧).

(٢) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٣٣).

(٣) انظر: المصدر السابق (ص: ١٣٣).

(٤) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٠).

ومنع هطول الأمطار فوق العاصمة بكين أثناء فعاليات الألعاب الألومبية[١].

ثم استخدمت عمليات تعديل المناخ والطقس لأهداف غير مشروعة من بعض الدول[٢]، وتم استخدام عمليات الاستصحاء الصناعي كأسلحة فتاكة ومدمرة، تهدف إلى الإضرار بدول أخرى، وإحداث دمار بيئي، وكوارث بالطبيعة[٣].

ومن خلال تلك التجارب والعلميات السابقة تظهر الأسباب والبواعث التي جعلت الإنسان يخوض المحاولات ويجري التجارب وينوع الوسائل للتأثير على مظاهر التكاثف الجوي، وفي المبحث التالي سأبرز هذه الأسباب والوسائل، مع بيان آثارها الإيجابية والسلبية على الإنسان والبيئة.

**المبحث الثاني: أسباب استصحاء السحب، ووسائله، وآثاره، وفيه ثلاثة مطالب:**

**المطلب الأول: أسباب استصحاء السحب**

عندما حاول الإنسان أن يسيطر على بعض الظواهر الجوية - إما لتلافي أخطارها، أو للإفادة منها بأكبر قدر ممكن - حقق بعض النجاحات وأخفق في البعض الآخر، ويعود الإخفاق إلى عدم استطاعة الإنسان الكشف عن الأسرار الكاملة لبعض هذه الظواهر، فقد ذَلَّلَ الإنسانُ بعض هذه الظواهر في القِدَمِ ظنًّا منه أنه بهذه الطريقة يستطيع أن يقلل من أخطارها أو يمنع حدوثها.

أما في القرنين الماضيين فقد سلك الإنسان طريقتين حيال الظواهر الجوية:

**الطريقة الأولى:** محاولة التنبؤ بالظاهرة الجوية قبل حدوثها، وذلك في محاولة لتقليل الخسائر البشرية التي قد تنجم عنها.

ويتم التركيز والمراقبة للظواهر الجوية بشكل تقني دقيق عبر الأقمار الصناعية والأجهزة المتطورة، وتتفاعل وسائل الإعلام معه بشكل فوري، مما يقتضي التجهز والاستعداد للحذر أو للحد من أضرارها.

**الطريقة الثانية:** محاولة التعديل أو السيطرة على الظواهر الجوية، فقد بذل الإنسان جهدًا كبيرًا لتعديل الطقس أو السيطرة عليه، إلا أنه حقق نجاحات محدودة في هذا المجال؛ لأن ظواهر الطقس أكبر من أن يستطيع الإنسان السيطرة عليها[٤].

وفي الآونة الأخيرة بدأ الإنسان يستفيد من التقنية العلمية والفنية والصناعية في التعامل مع المناخ، مما ظهر أثره في هذا المجال بشكل كبير، وحقق نتائج

(١) انظر: الكميترل أخطر أسلحة المستقبل، للسيد محمد المسيري، مجلة الحرس الوطني (ص: ٤٦)، العدد (٢٤٣)، شعبان ١٤٣٣هـ.

(٢) انظر: غاز الكميترل، لمحمد سلمان إبراهيم، مجلة الأدب العلمي، (ص: ١٧٧)، العدد (١٧)، يناير كانون الثاني، ٢٠١٥م.

(٣) انظر: الكميترل أخطر أسلحة المستقبل (ص: ٤٦)، غاز الكميترل (ص: ١٧٧).

(٤) انظر: مبادئ الطقس والمناخ، لقصي عبد المجيد (ص: ٣٩٦-٣٩٧).

مذهلة، وخاصة في التدخل في تعديل المناخ أو تغييره لتجنب الأضرار الناتجة عنه، أو تحقيق غايات وأغراض معينة، فمحاولة التحكم بالسحب في الاستمطار، وتحديد كمية المطر النازل، ووجهته، وتبديده كلها محاولات في هذا الجانب(١).

وبما أن الأمطار والثلوج والبَرَد والضباب قد تتسبب في هلاك الأنفس والغرق، وهدم المساكن، وتدمير البنية التحتية، وتعطيل الطرقات، وغلق المطارات، وتعطيل محطات الكهرباء والاتصالات، وتلف البضائع التجارية، والحقول الزراعية، والثروة الحيوانية، ووقوع الضرر المادي والمعنوي بسببها(٢)؛ فقد حاول الإنسان السيطرة أو التدخل لتعديل تلك الظواهر الجوية والمناخية بالاستصحاء الصناعي وغيره؛ إما لتلافي أخطارها وأضرارها، أو للإفادة منها بأكبر قدر ممكن.

وفي المقابل فإن هناك أسبابًا أخرى جعلت الإنسان يتدخل لتعديل تلك الظواهر المناخية؛ كالاستصحاء لإقامة أنشطة ترفيهية، وفعاليات وأعياد وطنية، أو لاستخدام الاستصحاء كسلاح مناخي يضر ببعض الدول والشعوب.

لذا يصعب قصر أسباب الاستصحاء الصناعي على سبب معين؛ لتنوع رغبات الجهات التي تقوم به، إلا أن السبب الأصلي أو الجوهري في الغالب لا يختلف في مضمونه عن الأسباب الشرعية، والتي تدور بين دفع الضرر قبل وقوعه، أو رفعه بعد وقوعه، كما في حديث أنس بن مالك ﷺ عندما جاء رجل إلى رسول الله ﷺ فقال: يا رسول الله تهدمت البيوت، وتقطعت السبل، وهلكت المواشي، فقال رسول الله ﷺ: "اللهم على رؤوس الجبال والآكام، وبطون الأودية، ومنابت الشجر"(٣).

**ويمكن أن نوجز أهم أسباب استصحاء السحب فيما يأتي:**

١- درء المخاطر المحتملة التي تنشأ عن تكون بعض مظاهر التكاثف الجوي، وذلك بمحاولة منع تكون تلك المظاهر وتشكلها، ويظهر ذلك في منع تكون السحب والضباب والثلج والبرد(٤).

٢- التقليل من مخاطر وسلبيات تكون بعض مظاهر التكاثف الجوي وتشكلها التي تؤثر على البيئة والنشاطات البشرية، وذلك بالتخفيف من حدة تلك المظاهر وكثافتها، أو إزالتها نهائيًا، وهو ما نراه في عمليات تقليل كثافة الضباب والبرد والمطر، والحد من قوة العواصف المدارية والأعاصير(٥).

---

(١) انظر: المصدر السابق (ص: ٣٩٦-٣٩٧).

(٢) انظر: نازلة الاستمطار (ص٢٥٥).

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه - واللفظ له - كتاب الاستسقاء، باب الدعاء إذا انقطعت السبل من كثرة المطر، برقم (١٠١٧)، (٢/٢٩)، ومسلم في صحيحه، كتاب صلاة الاستسقاء، برقم (٨٩٧)، (٢/٦١١).

(٤) تمت الإشارة إلى شيء من ذلك عند الحديث عن مظاهر التكاثف الجوي.

(٥) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١١٤، ١٢٤، ١٢٨)، الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٠٥-١١١).

٣- تهيئة الجو المناسب لإقامة الأنشطة الترفيهية، أو الفعاليات الوطنية، أوالمناسبات الرسمية التي قد تعيقُ السحبُ أو هطولاتُها السائلةُ أو المتجمدةُ إقامةَ تلك الأنشطة والفعاليات بالصورة التي أعدت لها، أو تؤثر على ظهورها بالشكل المطلوب[١].

٤- استخدام آليات تعديل الطقس والمناخ والتحكم بمظاهر التكاثف الجوي بهدف الإضرار بالغير، وهو ما تقوم به بعض الدول من استخدام غاز الكميتريل[٢] على السحب بقصد التحكم بالطقس وتغييره[٣]، وجَعْلِ هذا التحكم والتغيير بالطقس سلاحًا مدمرًا يختلف في فاعليته عن الأسلحة التقليدية، وعرف ذلك بمسمى (حروب المناخ)[٤]، والهدف من هذا السلاح هو الإضرار بدول أو شعوب معادية للدول المستخدمة لهذا السلاح، ويتسبب استخدام غاز الكيمتريل ببعض الكوارث الطبيعية، والدمار البيئي؛ كإيقاف الأمطار عن بعض الدول مما يؤدي إلى موجات من الجفاف والتصحر، وبالتالي تلف المحاصيل والمنتجات الزراعية، وهلاك الثروة الحيوانية، والتسبب في حدوث المجاعات البشرية، أو إحداث أعاصير مدمرة، أو أمطار وسيول جارفة[٥].

وربما يستجد المزيد من دوافع وأسباب الاستصحاء الصناعي في قادم الأيام، وكل ذلك يخضع لرغبات المجتمعات والدول، ويتجدد بحسب أهدافهم.

**المطلب الثاني: وسائل استصحاء السحب**

تتغير وسائل الاستصحاء وتختلف باختلاف الزمان والمكان، وتتنوع هذه الوسائل حسب احتياج الإنسان، وتخضع لأهواء البشر ورغباتهم[٦].

ومن الصعوبة بمكان حصر جميع وسائل الاستصحاء التي استخدمتها الأمم والشعوب لتعديل الطقس وتخفيف الآثار التي تنجم عن تكون بعض مظاهر التكاثف الجوي، فقد عرف الأوائل بعض الوسائل التقليدية والبدائية للاستصحاء، ويعود السبب في ذلك إلى أن الإنسان كيَّف نفسه للتأقلم مع الظروف المناخية وتقلبات الطقس[٧]، ثم جاءت الشريعة الإسلامية ببيان الطريقة الشرعية للاستصحاء؛ وذلك باللجوء إلى الله بالدعاء، والتضرع إليه، وبعد الثورة الصناعية الحديثة اختلفت وسائل الاستصحاء عن السابق اختلافًا كليًّا؛ لأنها تعتمد على الاختراع والابتكار العلمي، وتُبنى على

(١) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٠)، الكميترل أخطر أسلحة المستقبل (ص: ٤٦).

(٢) غاز الكميتريل: عبارة عن خليط من مادة أيود الفضة وبيركلورات البوتاسيوم وأملاح الباريوم وجزئيات هيدروكسيد الألمنيوم والفضة. انظر: غاز الكميترل (ص: ١٧٧).

(٣) انظر: غاز الكميترل (ص: ١٧٧).

(٤) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٠).

(٥) انظر: الكميترل (ص: ٤٧)، غاز الكميترل (ص: ١٧٦-١٧٧).

(٦) انظر: غاز الكميترل (ص: ١٧٦-١٧٧).

(٧) انظر: مبادئ الطقس والمناخ (ص: ٣٩٣).

التجارب الفنية والتقنية؛ لذا يمكن أن تصنف الوسائل المستخدمة للاستصحاء إلى ثلاثة أقسام:

**أولًا– الوسائل الشرعية: وتكون بـ:**

١–الدعاء والتضرع إلى الله عز وجل برفع ضرر المطر ونحوه عن البيوت والمرافق والطرقات، ففي الصحيحين من حديث أنس بن مالك ﷺ قال: جاء رجل إلى رسول الله ﷺ فقال: يا رسول الله هلكت المواشي، وانقطعت السبل، فادع الله، فدعا رسول الله، فمُطروا من جمعةٍ إلى جمعة، فجاء رجل إلى رسول الله ﷺ فقال: يا رسول الله تهدمت البيوت، وتقطعت السبل، وهلكت المواشي، فقال رسول الله ﷺ: "اللهم على رؤوس الجبال والآكام[١]، وبطون الأودية، ومنابت الشجر"، فانجابت عن المدينة[٢] انجياب الثوب[٣]. وفي الحديث دليلٌ على مشروعية اللجوء إلى الله بالدعاء عند الاستصحاء إذا أضر المطر ونحوه بالناس[٤].

٢–النداء بكلمات الأذان – المشروعة للإعلام بدخول أوقات الصلوات – لرفع المطر أو تخفيفه عند التضرر بكثرته.

والأصل أن الأذان شُرع للإعلام بدخول أوقات الصلوات الخمس المفروضة وصلاة الجمعة، فلا يؤذَّن لغير الصلوات المفروضة وصلاة الجمعة، يقول الشافعي رحمه الله: "وسنَّ رسول الله ﷺ الأذان للمكتوبات، ولم يحفظ عنه أحدٌ علمته أنه أمر بالأذان لغير صلاة مكتوبة.."[٥]، فلا أذان لفروض الكفايات والنوافل من الصلوات، كالعيدين، والاستسقاء، والكسوف وغيرها[٦]؛ لأنه لم يُؤذَّن على عهد

(١) الآكام: جمعُ أَكَمَة، وأصل الكلمة يدل على تجمع الشيء، وارتفاعه قليلًا، والأكمة ما ارتفع من الأرض، وقيل: هي التراب المجتمع، أو الجبل الصغير، أو الهضبة الضخمة، أو مكان فوق الرابية ودون الجبل. انظر: فقه اللغة وسر العربية، للثعالبي (ص: ٢٥٧)، المقاييس في اللغة (ص: ٨٥)، مشارق الأنوار على صحاح الآثار، لعياض بن موسى اليحصبي (ص: ٣٠).

(٢) انجابت عن المدينة: أي: خرجت الغيوم عنها كما يخرج الثوب عن لابسه. انظر: مشارق الأنوار (ص: ١٦٣).

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه – واللفظ له – كتاب الاستسقاء، باب الدعاء إذا انقطعت السبل من كثرة المطر، برقم (١٠١٧)، (٢/٢٩)، ومسلم في صحيحه، كتاب صلاة الاستسقاء، برقم (٨٩٧)، (٢/٦١١).

(٤) انظر: الكواكب الدراري شرح صحيح البخاري، لمحمد بن يوسف الكرماني (٦/٤٢)، إكمال المعلم بفوائد مسلم، لأبي الفضل عياض بن موسى اليحصبي (٣/٣٢١).

(٥) الأم، لمحمد بن إدريس الشافعي (٢/١٨١).

(٦) انظر: تحفة الفقهاء، لعلاء الدين السمرقندي (١/١١٣)، البحر الرائق، لنجم الدين ابن نجيم الحنفي مع حاشية منحة الخالق، لمحمد أمين المشهور بابن عابدين (١/٤٤٤–٤٤٥)، الكافي، لأبي عمر يوسف بن عبد البر (ص: ٣٧)، مواهب الجليل شرح مختصر خليل، للحطاب (٢/٧١)، تحفة المحتاج، لابن حجر الهيثمي (١/٤٦١)، نهاية المحتاج، للرملي (٢/٤٠٢)، الإقناع، لموسى بن أحمد الحجاوي (١/١١٧–١١٨)، شرح منتهى الارادات، لمنصور بن يونس البهوتي (١/٢٦٠)، مرعاة المفاتيح شرح مشكاة المصابيح، لعبيد الله بن محمد بن عبد السلام المباركفوري (٥/١٩٤)، أحكام الأذان والإقامة، لسامي بن فراج الحازمي (ص: ٣٤٨،

النبي ﷺ لغير الصلوات الخمس المكتوبات وصلاة الجمعة، فعن ابن عباس، وجابر بن عبد الله رضي الله عنهم قالا: "م يكن يُؤَذَّنُ يوم الفطر ولا يوم الأضحى"(١).

وعن جابر بن سمرة رضي الله عنه قال: "صليت مع رسول الله ﷺ العيدين غير مرة ولا مرتين بغير أذان ولا إقامة"(٢).

وقد حَكَى بعض العلماء الإجماعَ على أنه لا يشرع الأذان لغير الصلوات المفروضة(٣)، يقول الحافظ ابن عبد البر:"ولا تنازع بين الفقهاء أنه لا أذان ولا إقامة في العيدين ولا في شيء من الصلوات المسنونات والنوافل، وإنما الأذان للمكتوبات لا غير، وعلى هذا مضى عمل الخلفاء أبي بكر وعمر وعثمان وعلي وجماعة الصحابة وعلماء التابعين وفقهاء الأمصار"(٤).

أما الأذان لغير الصلوات؛ كالأذان في أذن المولود، وعند تغول الغيلان(٥)، ومن ساء خلقه؛ فقد ورد فيها أحاديث لا تخلو أسانيدها من مقال(٦)، وقد أورد بعض الفقهاء صورًا أخرى؛ كالأذان في أذن المهموم والمصروع والغضبان، وخلف المسافر، وعند الحريق، وعند تزاحم الجيش، وعند إنزال الميت في القبر، وعند ركوب البحر، وهي مما لم يرد فيه نص صحيح، أو أثر ثابت عن الصحابة رضي الله عنهم، وربما تكون من البدع التي لا أصل لها (٧).

**ثانيًا– الوسائل التقليدية:**

اقتصر الإنسان في بدايات تعديله لبعض مظاهر التكاثف الجوي على وسائل تقليدية وبدائية تتناسب مع بيئته التي يعيش فيها، ولم تتح له هذه الوسائلُ تعديلَ أكثر مظاهر وصور التكاثف الجوي، فاقتصرت محاولاته على تعديل مظاهر التكاثف

---

٣٦٣)، المسائل المهمة للأذان والإقامة، لعبد العزيز بن مرزوق الطريفي (ص: ٨٩-٩١).

(١) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب العيدين، باب المشي والركوب إلى العيد، والصلاة قبل الخطبة بغير أذان ولا إقامة، برقم (٩٥٧)، (١٨/٢)، ومسلم في صحيحه، كتاب صلاة العيدين، برقم (٨٨٦)، (٦٠٤/٢).

(٢) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب صلاة العيدين، برقم (٨٨٧)، (٦٠٤/٢).

(٣) انظر: المحلى؛ لأبي محمد ابن حزم الظاهري (١٤٠/٣)، المجموع شرح المهذب، لأبي زكريا يحيى بن شرف النووي (٨٣/٣-٨٤).

(٤) التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد، لأبي عمر يوسف بن عبد البر (٢٣٩/٢٤).

(٥) تَغَوَّلَت الغِيْلَان: تلونت وتشكلت أنواع من الجن والشياطين في الفلاة والطريق في صور شتى؛ لكي تفزع الناس وتضلهم عن طريقهم فتهلكهم. انظر: النهاية في غريب الحديث والأثر، لأبي السعادات المبارك بن محمد الجزري الشهير بابن الأثير (٣٩٦/٣).

(٦) راجع: أحكام الأذان والإقامة (ص: ٣٤٨، ٣٦٣)، المسائل المهمة للأذان والإقامة (ص: ٨٩-٩١).

(٧) انظر: البحر الرائق مع حاشية منحة الخالق (٤٤٤/١-٤٤٥)، مواهب الجليل (٨٥/٢-٨٦)، تحفة المحتاج، لابن حجر الهيثمي (٤٦١/١)، نهاية المحتاج، للرملي (٤٠٢/٢)، مرعاة المفاتيح شرح مشكاة المصابيح، لعبيد الله بن محمد بن عبد السلام المباركفوري (١٩٤/٥)، أحكام الأذان والإقامة (ص: ٣٦٣)، المسائل المهمة للأذان والإقامة (ص: ٨٩-٩١).

السطحي؛ كالصقيع والضباب السطحي، وكان من أبرز وسائله التقليدية في الاستصحاء:

١- ما يستعمله بعض المزارعين من إيقاد للنار في الأخشاب ونحوها لتدفئة سطح الأرض؛ حيث يساعد الدخان المنبعث من هذا الاحتراق على حفظ الهواء السطحي، وحفظ حرارة سطح الأرض، ويقلل من فقدان الحرارة بالإشعاع أثناء الليل، وبالتالي فهو يمنع تكون الصقيع[١] أو الضباب[٢].

٢- استخدام مراوح كبيرة لخلط الهواء الدافئ بالهواء البارد في حالة تكون الضباب؛ وذلك لرفع درجة حرارة الهواء، ومن ثم تبخر الماء وزوال الضباب[٣]، وفي حالة الصقيع تخلط المراوح الهواء الدافئ المرتفع عن الأرض بالهواء الملامس للتربة الذي يتعرض للتجمد، مما يرفع حرارة التربة جزئيًّا، فينقشع الصقيع[٤].

**ثالثًا- الوسائل العلمية الحديثة:**

استطاع العلماء منذ أواخر القرن التاسع عشر الميلادي أن يوظفوا التقنيات الحديثة في التعامل مع الطقس، وحاولوا تكييف بعض الظروف المناخية من خلال الكثير من التجارب والاختراعات العلمية التي غيرت فكرة وطريقة تعديل الظواهر الجوية، فاستخدموا الطائرات، والصواريخ، والمدافع، والمولدات الأرضية، لإيصال مواد البذر الصناعية إلى السحب[٥]؛ إما لاستمطارها، أو استصحائها، أو التغيير من بنيتها وقوتها وتأثيرها، ولا بد من الإشارة إلى أن وسائل استصحاء السحب وتفريقها تتشابه إلى حدٍ كبير مع وسائل زيادة هطول الأمطار أو ما يعرف بالاستمطار الصناعي، إلا أن عملية الاستصحاء تعتمد على زيادة كمية المواد المبذورة فوق السحب والضباب أكثر من المواد المبذورة في عمليات الاستمطار، وذلك وفق نسب ومعايير علمية محددة[٦]، وسأذكر هنا أهم الوسائل الحديثة لاستصحاء السحب:

**١- وسائل تفريق السحب والضباب:**

أ- بذر مادة الجليد الجاف أو الصلب (ثاني أكسيد الكربون الجاف)[٧]، أو مادة أيود الفضة فوق السحب والضباب عن طريق الطائرات

(١) انظر: الطبيعة الجوية (ص: ١٨٥)، أصول الجغرافيا المناخية (ص: ٣٣٣).

(٢) انظر: الطقس والمناخ (ص: ٢٣١)، الجغرافيا المناخية (ص: ١٨٦).

(٣) انظر: الجغرافيا المناخية (ص: ١٨٦).

(٤) انظر: مبادئ الطقس والمناخ (ص: ٤٠٠)، الجغرافيا المناخية (ص: ١٨٣).

(٥) راجع: اللمحة التاريخية لاستصحاء السحب.

(٦) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٢).

(٧) الجليد الجاف أو الثلج الصلب (ثاني أكسيد الكربون الصلب): هو عبارة عن غاز عديم اللون والرائحة، وهو أثقل من الهواء، ويدخل في عمليات البناء الضوئي، وهو حمضي الطعم، ويسمى حمض الكربونيك، وصيغته الكيميائية ($CO_2$)، ويستخدم كمادة للتبريد في عمليات الإسعافات وغيرها. انظر: معجم مصطلحات علم الكيمياء، لمصطفى حسن مشهور (ص: ٢١٢)، الموسوعة العلمية الكيميائية (ص: ١٠٣).

وغيرها، وعند دخول تلك المواد في السحب تتبخر قطيرات الماء، ويترسب الماء المنطلق منها على رقائق الجليد، وفي بعض الأحيان تصبح رقائق الجليد كبيرة بشكل يكفي لسقوطها كجليد متجمد، مما يبدد السحب والضباب[١]. وزيادةُ البذر بمادة الجليد الجاف أو أيود الفضة يؤدي إلى تجمد جميع الأجزاء العليا من السحابة شديدة البرودة، وهذا يعيق عمليات النمو التراكمي لبلورات الجليد المتشكلة، وبالتالي يقل تهطال المطر؛ لأن تدني حجم البلورات الثلجية وقطر قطيرات المطر يعرضها للمزيد من التبخر تحت قاعدة السحابة[٢].

ب- تقنية الطريقة الحرارية التي تستخدم فيها مصادر حرارية شديدة مثل المحركات النفاثة؛ بهدف تدفئة الهواء وتبخير الضباب أو السحب، وقد تستخدم الطائرات العامودية لمزج الهواء الجاف من المستويات العليا في الجو لغرض تبخير السحب والضباب[٣].

جـ- استخدام مواد متميعة لتبديد الضباب أو السحب، وتعتمد تلك الطريقة على بذر نويات التكاثف القابلة للذوبان؛ كملح الطعام، أو كلورايد الصوديم فوق الضباب والسحب، فتعمل تلك المواد على تجفيف الهواء بفعل عملية التكاثف، ومن ثم تتبخر السحب والقطيرات الضبابية[٤].

د- استخدام الماء لتبديد الضباب الجليدي، وذلك عن طريق رش الماء عند درجة حرارة دون الصفر المئوي[٥].

هـ- تشجيع تلاحم قطيرات الضباب بواسطة موجات صوتية قوية.

و- تبخير السحب وقطيرات الضباب بالتسخين بحزم ليزرية.

ز- إدخال جزيئات مشحونة كهربائيًّا لتجميع قطيرات الضباب[٦].

**٢- وسائل إبطال مفعول البرَد والتخفيف منه:**

أ- بذر الأجزاء العليا من السحابة البردية بكميات كبيرة من نويات التجمد؛ كأيود الفضة، وثاني أكسيد الكربون الصلب (الجليد الجاف)، فتتجمد إثر ذلك كافة قطيرات الماء فوق المبرد، مما يؤدي إلى إبطال نمو حبات البرد، ويعرقل إمكانية تكونها بأحجام كبيرة[٧].

ب- إدخال أجنةِ بردٍ صناعية بكميات عالية منافسةٍ لنويات الجليد الطبيعيةِ وقطراتِ الهطولِ

(١) انظر: المصدر السابق (ص: ٢٢٣)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١١٦-١١٩).

(٢) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٣).

(٣) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٢)، الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١٠٩).

(٤) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٢)، الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١١٩).

(٥) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٣).

(٦) انظر: المصدر السابق (ص: ١٢١).

(٧) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٣)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٥).

المكونةِ لأجنةِ البرد، مما يعوق نمو حبات البرد إلى حجم كبير، ويهيؤ فرصة كبيرة لإذابة البرد الصغير قبل وصوله إلى سطح الأرض، أو على الأقل تكون الأضرار طفيفة أو منعدمة.

جـ- بذر الأجزاء الدنيا من السحابة البردية بنويات قابلة للذوبان؛ كملح الطعام ونحوه، وذلك لتحريض هطول المطر دون مستوى الصفر المئوي، مما يؤدي إلى إنقاص كمية الماء التي تصعد للأعلى إلى درجة ما فوق الصفر المئوي التي تغذي نمو حبات البرد، وبالتالي تمنع نمو حبات البرد، وتسمى هذه العملية بفكرة تشجيع التلاحم.

د- بذر التيارات الهوائية الصاعدة بالنويات المتميعة، أو بالجليد الجاف، أو بأيود الفضة، لهدف خلق تأثيرات ديناميكية تؤثر على عملية نمو حبات البرد[1].

**٣- وسائل تعديل الأعاصير والتخفيف من قوتها:**

أ- بذر أعلى السحب التي تحيط بعين الإعصار بمادة أيود الفضة أو الجليد الجاف عدة فترات (كل ٩ ساعات تقريبًا)، وذلك لتقليل انحدار الضغط الشديد بين مركز الإعصار والهواء المحيط به، لتوسيع عين الإعصار، وفي حال نجاح ذلك فإن الرياح المصاحبة للإعصار التي تسبب الدمار ستقل طاقتها، وتخف سرعتها إلى نسبة تصل إلى ٣٠%[2].

ب- إيجاد طبقة سحب رقيقة مثل سحب السمحاق[3]، وذلك للتقليل من الإشعاع الشمسي الواصل إلى سطح الماء، ومن ثم خفض درجة حرارة الماء[4]؛ لأن الأعاصير تستمد معظم طاقتها من انطلاق الحرارة الكامنة في بخار الماء في الجو[5].

جـ- رش سطح المياه (مياه المحيطات) بطبقة من الزيت؛ مما يقلل كثيرًا من نسبة تبخر الماء، أو يخفف من استمرار عملية تصاعد الهواء الرطب من سطح الماء إلى الإعصار، فيعوق ذلك عملية التكاثف؛ لأن الهواء المتدفق نحو الإعصار يكتسب طاقة إضافية من مياه المحيط[6]، والطبقة الزيتية تمنع تدفق المياه من المحيط باتجاه مركز الإعصار.

هذه هي أبرز وسائل الاستصحاء الصناعي، وهي من آخر الوسائل التي توصل إليها العلماء لتعديل الطقس، أو محاولة تكييفه للمصالح البشرية.

---

(١) انظر: فيزياء الغيوم (ص: ٢٢٣)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٥).

(٢) انظر: مبادي الطقس والمناخ (٤٠١)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٣٢).

(٣) سحب السمحاق: هي عبارة عن سحب بيضاء اللون، وشفافة ورقيقة، تتكون من جزيئات وبلورات ثلجية، وقد لا تحجب أحيانًا ضوء الشمس والقمر. انظر: الطقس والمناخ (ص: ٥٠٥-٢٠٦)، السحب والغيوم، لعلي حسن موسى (ص: ٥٩-٦١).

(٤) انظر: مبادئ الطقس والمناخ (ص: ٤٠١).

(٥) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٩).

(٦) انظر: مبادئ الطقس والمناخ (٤٠١)، الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٣٠).

ولكن هل هذه الطرق والوسائل المستخدمة للاستصحاء تترك آثارًا إيجابية على الطقس والبيئة والإنسان، أم أنها تتسبب بأضرار على الطقس والبيئة والإنسان؟

هذا ما سيكون الحديث عنه في المطلب التالي.

**المطلب الثالث: آثار استصحاء السحب**

كما أن لعمليات استصحاء السحب وتعديل الظواهر الجوية آثارًا إيجابية ومنافع ظاهرة، فإن لها في المقابل آثارًا سلبية وأضرارًا على البيئة والإنسان، وسأبدأ بذكر الآثار الإيجابية أولًا، ثم أتبعها بذكر الآثار السلبية[١].

**أولًا- الآثار الإيجابية:**

١- التقليل من الأضرار أو المنع من المخاطر التي تحدث بسبب شدة الأمطار وكثافة الضباب وكبر حجم البرد وقوة الأعاصير وغيرها، كتعطيل وسائل المواصلات والاتصالات، وتلف المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، والتسبب في حوادث وخسائر لقطاعي النقل البري والطيران، والأنشطة الحيوية الأخرى[٢].

٢- الحدُّ من أضرار السيول والفيضانات التي قد يزيد ضررها ويعظم حجمها جراء المطر الغزير، فيخففُ الاستصحاءُ من تلك الأضرار التي تقع على الأرواح والممتلكات.

٣- قد يكون للاستصحاء أثرٌ نافعٌ في توزيع السحب وتوجيهها من المناطق المستصحاة إلى مناطق تحتاج إلى المطر[٣].

**ثانيًا- الآثار السلبية:**

١- تلويث البيئة - الجو والأرض والإنسان والحيوان والنبات — بالمواد المستخدمة لاستصحاء السحب[٤]؛ كأيود الفضة، وأيود الرصاص، فهاتان المادتان من أكثر مواد البذر إحداثًا للضرر البيئي، وتأثيرًا على صحة الإنسان بشكل سلبي، وتدميرًا للبيئة الزراعية والحيوانية، حيث إن هذه المواد التي تبذر في السحب عندما تسقط مع المطر أو البرد أو الثلج تحدث تأثيرات سُمِّيَّة في الأنهار والتربة[٥]، كما أن هذه المواد لا تتحلل ولا تترسب في التربة[٦].

ثم إن آثار التلويث البيئي قد تحدث بعد التجارب بمدة قصيرة، وقد لا تحدث إلا بعد عدة أعوام من التجارب[٧].

ومن أبرز مخاطر مادة أيود الفضة على صحة الإنسان أنها قد تتسبب في أمراض خطيرة مثل نزيف

(١) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٢٩).

(٢) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١١٤، ١٢٤، ١٢٨)، الجغرافيا المناخية (ص: ٢١٦، ٢١٨).

(٣) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٥٠).

(٤) انظر: حكم الاستمطار في الإسلام، لياسين محمد الغادي (ص: ٤٣٠)، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة الكويت، العدد (٥٢) شهر ذي الحجة ١٤٢٣هـ.

(٥) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٥٨).

(٦) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١١٤).

(٧) انظر: حكم الاستمطار في الإسلام (ص: ٤٣٠).

الأنف، وضيق التنفس، والصداع، وعدم التوازن، وأوبئة الأنفلونزا، وأمراض الزهايمر، وغيرها[١].

٢- أنه قد يؤدي فشل عمليات بذر السحب إلى نتائج عكسية وسلبية، فقد تحدث فيضانات وأمطار غزيرة وأعاصير مدمرة في نفس منطقة البذر[٢]، أو ينتقل الضرر إلى مناطق أخرى حسب اتجاه الرياح[٣]، لعدم قدرة هذه العمليات على التحكم في اتجاه السحب مع الرياح[٤].

وأما في مشاريع إبطال مفعول البرد أو تفريق السحب البردية فإنه قد تحدث تأثيرات بيئية على الحيوان والنبات بسبب أن البرد قد يكثر في بعض المناطق، فتزيد سماكة الغطاء المتجمد على السطح، وبالتالي قد يتأخر ذوبانه فترة طويلة، مما يؤثر على النباتات ونموها، وعلى الحيوانات التي تعتمد في غذائها على النباتات[٥].

٣- التكاليف المالية والاقتصادية الكبيرة لتجارب وعمليات استصحاء السحب والظوهر الجوية المرافقة لها؛ حيث يتطلب ذلك إجراءَ العديد من الدراسات والتجارب المكلفة اقتصاديًّا، وتتطلب التجارب والعمليات وجود أيدي عاملة، ومعامل ومواد صناعية لكل تجربة، كما أنه تستخدم لعمليات البذر الطائرات والصواريخ وغيرها، وهي ذات تكلفة مالية كبيرة[٦].

٤- أن عمليات الاستصحاء الصناعي قد تؤدي إلى مشاكل سياسية وقانونية إقليمية بين الدول المتجاورة، فبعض البلدان قد ترغب في كثرة المطر، وإجراء عمليات الاستصحاء الصناعي في الدول المجاورة قد يكون سببًا لإعاقة نزول المطر فيها[٧].

٥- أن بعض الدول قد تستخدم في عمليات الاستصحاء الصناعي ما يعرف بغاز الكميترل المكون من (أيود الفضة وبيكلورات الصوديم وغيرها) ويعد غاز الكميترل سلاحًا من أسلحة الدمار الشامل، وذلك لأنه يُحدث بعض الظواهر الطبيعية المدمرة كالبرق والصواعق والأعاصير والزلازل بشكل يفتك بالبشر والبيئة، وكذلك استخدامه في إيقاف الأمطار، ونشر الجفاف والتصحر في بعض البلاد غير المرغوب فيها[٨].

هذه هي أبرز آثار استصحاء السحب ومظاهر التكاثف الجوي المرافقة لها.

وفي المبحث التالي سأنتقل للحديث عن حكم استصحاء السحب.

---

(١) انظر: غاز الكميترل أخطر أسلحة المستقبل (ص: ٤٩).

(٢) انظر: المصدر السابق (ص: ٤٩).

(٣) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١١٥).

(٤) انظر: الاستمطار، لعلي حسن موسى (ص: ١٥٠ ، ١٦٧).

(٥) انظر: المصدر السابق (ص: ١٥٦).

(٦) انظر: حكم الاستمطار في الإسلام (ص: ٤٣٠).

(٧) انظر: الاستمطار، لمحمد سعيد حميد (ص: ١١٥)، أحكام البيئة في الفقه الإسلامي، لعبد الله بن عمر السحيباني (ص: ٢١٣).

(٨) انظر: غاز الكميترل (ص: ٤٨).

## المبحث الثالث: حكم استصحاء السحب

### أولًا: حكم الاستصحاء بالدعاء

اتفق العلماء على أن الاستصحاء مشروع عند الحاجة إليه لدفع الضرر ورفع الأذى الذي يحصل بسبب كثرة المطر[(١)]؛ لأن الضرر والأذى مما يُفزَعُ إلى الله في كشفه[(٢)]، وقد سمى الله كثرة المطر أذىً[(٣)]، قال الله تعالى: ﴿وَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِن كَانَ بِكُمْ أَذًى مِّن مَّطَرٍ﴾[سورة النساء: ١٠٢].

فإذا استدام نزول المطر، وتأذى الناس من نزوله، وخافوا تهدم البيوت بسببه، جاز لهم أن يسألوا الله أن يحبسه عنهم، وأن يصرفه إلى الأماكن التي تنتفع به كالصحاري والجبال ونحوها.

والاستصحاء في المشروعية كالاستسقاء، بجامع رفع الأذى والضرر فيهما، لأن كلًّا من قلة المطر وكثرته من الأذى والضرر الذي يُلجأ إلى الله في رفعه وزواله[(٤)].

وفي الصحيحين من حديث أنس بن مالك ﷺ قال: جاء رجل إلى رسول الله ﷺ فقال: يا رسول الله هلكت المواشي، وانقطعت السبل، فادع الله، فدعا رسول الله، فمُطروا من جمعةٍ إلى جمعة، فجاء رجل إلى رسول الله ﷺ فقال: يا رسول الله تهدمت البيوت، وتقطعت السبل، وهلكت المواشي، فقال رسول الله ﷺ: "اللهم على رؤوس الجبال والآكام[(٥)]، وبطون الأودية، ومنابت الشجر"، فانجابت عن المدينة[(٦)] انجياب الثوب[(٧)].

قال الإمام الشافعي رحمه الله: "وإذا خاف الناس غرقًا من سيل أو نهر دعوا الله بكفِّ الضرر عنهم، كما دعا النبي ﷺ بكفِّ الضرر عن البيوت إن

(١) انظر: الدر المختار، لمحمد بن علي الحصكفي (ص: ١١٥)، حاشية الطحطاوي على مراقي الفلاح شرح نور الإيضاح، لأحمد بن محمد الطحطاوي (ص: ٥٥٣)، شرح التلقين، لأبي عبد الله محمد بن علي المازري (١١٠٣/١)، مواهب الجليل شرح مختصر خليل، لمحمد بن محمد الرعيني الحطاب (٥٩٤/٢)، الأم، لمحمد بن إدريس الشافعي (٥٣٨/٢)، المجموع شرح المهذب، لأبي زكريا يحيى بن شرف النووي (٩٥/٥)، المغني، لموفق الدين عبد الله بن أحمد بن قدامه (٣٤٩/٣)، كشاف القناع عن متن الإقناع، لمنصور بن يونس البهوتي (٤٥٧/٣-٤٥٩).

(٢) انظر: شرح صحيح البخاري، لأبي الحسن علي بن خلف ابن بطال (١٢/٣)، إكمال المعلم (٣٢١/٣).

(٣) انظر: العدة في شرح العمدة في أحاديث (٧٤٨/٢).

(٤) انظر: الكواكب الداري بشرح صحيح البخاري (٤٢/٦، ١٠٧).

(٥) الآكام: جمعُ أَكَمَة، وأصل الكلمة يدل على تجمع الشيء، وارتفاعه قليلًا، والأكمة ما ارتفع من الأرض، وقيل: هي التراب المجتمع، أو الجبل الصغير، أو الهضبة الضخمة، أو مكان فوق الرابية ودون الجبل. انظر: فقه اللغة وسر العربية، للثعالبي (ص: ٢٥٧)، المقاييس في اللغة (ص: ٨٥)، مشارق الأنوار على صحاح الآثار، لعياض بن موسى اليحصبي (ص: ٣٠).

(٦) انجابت عن المدينة: أي: خرجت الغيوم عنها كما يخرج الثوب عن لابسه. انظر: مشارق الأنوار (ص: ١٦٣).

(٧) تقدم تخريجه (ص: ٢٥).

تهدمت، وكذلك يدعو بكف الضرر من المطر عن المنازل، وأن يُجْعَلَ حيث ينفع ..."[1].

وقال القاضي عياض رحمه الله: "وفيه وشبهه من الأحاديث جواز الاستصحاء إذا احتيج إليه، وأضر بالناس المطر"[2].

وقد وضع العلماء ضوابط للدعاء عند طلب الصحو؛ وهي:

١- ألا يكون الدعاء بطلب رفع الغيث جملة، وإنما يكون الدعاء بطلب رفع الضرر الذي قد يحدثه نزول المطر؛ كتهدم البيوت وخراب الطرقات والمرافق والمزارع، فيدعون الله أن يرفع عنهم ضرر المطر حتى لا يتضرر به من يسكن المنازل، ومن يسير في الطرقات.

٢- أن يكون الدعاء ببقاء الغيث في المواطن والأماكن المحتاجة إلى الغيث، كبطون الأودية، والأماكن التي ينبت فيها الزرع؛ حتى يبقى نفع الغيث والخصب في مواطن الحاجة[3].

٣- أنه لا تسن للاستصحاء صلاةٌ كالاستسقاء، وإنما يكتفى بالدعاء والتضرع لله عز وجل في خطبة الجمعة، أو عقب الصلوات، أو على أيِّ حال. وقد ذكر المازري رحمه الله أنه يكتفى بالدعاء من غير صلاة للاستصحاء، وأن القياس على صلاة الاستسقاء غير مستعمل[4].

٤- أنه لا يسن لمن يدعو بالاستصحاء أن يحوِّل رداءه بعد الدعاء؛ لأن هذا خاص بصلاة الاستسقاء[5].

**ثانيًا: حكم الاستصحاء الصناعي للسحب**

تعدُّ قضية الاستصحاء الصناعي من النوازل التي استجدت في هذا العصر، وهي مشابهة لقضية استمطار السحب، وكان ظهور هذه القضية نتيجةً لكثير من الأبحاث والتجارب العلمية التي أجريت على السحب والمناخ، وثمرةً للتطور العلمي في دراسة علوم الطقس والمناخ، أو جغرافية الطقس والمناخ[6].

وهذه القضية المستجدة - رغم أهميتها - لم تلق حظها من الدراسة والبحث في المجامع الفقهية أو الهيئات العلمية ونحوها.

وبعد أن أعطت تلك التجارب والدراسات التي أجريت على السحب نتائج واقعية وحقيقية وملموسة، وأظهرت للناس إمكانية تعديل عدد من الظواهر الجوية بوسائل وطرق متعددة تكفل لهم الحماية من الأضرار الناجمة عن شدة الأمطار والبرد والضباب والأعاصير؛ ظهر للناس عددٌ من الإشكالات والتساؤلات حيال تنزيل الحكم الشرعي

(١) الأم، للشافعي (٥٣٨/٢).
(٢) إكمال المعلم (٣٢١/٣).
(٣) شرح صحيح البخاري، لابن بطال (٣/ ١٢-١٣)، الكواكب الدراري (٤٢/٦، ١٠٧).
(٤) شرح التلقين (١١٠٣/١).
(٥) انظر: شرح صحيح البخاري، لابن بطال (٣/ ١٢-١٣)، الكواكب الدراري (٤٢/٦، ١٠٧).
(٦) انظر: حكم الاستمطار في الإسلام (ص: ٣٩٩).

المناسب لعملية استصحاء السحب صناعيًّا، وذلك لما يكتنف عمليات استصحاء السحب وتعديل بعض الظواهر الجوية من استخدامٍ لبعض المواد التي يحتمل أن تكون مضرة بالبيئة والإنسان، ولما ينتج عن بعض عملياتها من كوارث بيئية، واستخدامات حربية تفتك بالشعوب والدول[(١)].

فكان كشفُ هذه الإشكالات، والإجابةُ عن تلك التساؤلات، وبيانُ الحكم الشرعي لعملية الاستصحاء الصناعي - وما يترتبُ على هذه العملية من آثار ونتائج تخص المكلفين في حياتهم وأرزاقهم - أمرًا في غاية الأهمية.

وبعد تكييف الاستصحاء الصناعي، وبيان صور استصحاء السحب والظواهر الجوية المرافقة لها، والأسباب الباعثة للاستصحاء الصناعي، ووسائله، وآثاره؛ فإنه يمكن القول إن حكم الاستصحاء الصناعي يختلف بحسب هذه الأسباب، والوسائل، والنتائج والآثار المترتبة على عملية الاستصحاء، ولذا فإن حكم عمليات الاستصحاء الصناعي يدور بين التحريم والإباحة وفق القيود الشرعية.

**أولًا**: تحريم عمليات الاستصحاء الصناعي ومنعها إذا ترتب عليها إضرار بالناس وبيئتهم، وإفسادٌ لمعايشهم، وتضييقٌ لأرزاقهم، وإهلاكٌ للأنفس والأموال والممتلكات والزروع والحيوانات، أو كان السبب الباعث للاستصحاء الصناعي هو اللهو والترف، ويتأكد تحريم الاستصحاء الصناعي إذا كان الهدف منه هو العدوان على الدول والشعوب، وجعل تلك العمليات سلاحًا مدمرًا للبيئة، ومهلكًا للبشر والحيوانات والزروع.

ويعد هذا الاستخدام بتلك الصور المشار لها آنفًا من الإفساد الذي حرمه الإسلام قال الله جل وعلا: ﴿ وَإِذَا تَوَلَّىٰ سَعَىٰ فِي ٱلْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ ٱلْحَرْثَ وَٱلنَّسْلَ ۗ وَٱللَّهُ لَا يُحِبُّ ٱلْفَسَادَ ﴾ [سورة البقرة: ٢٠٥]، وهو مخالف لمقتضى الاستخلاف في الأرض، فالله خلق الإنسان وجعله خليفة في الأرض، وعهد إليه بعمارتها، قال الله تعالى: ﴿ هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا ﴾ [سورة هود: ٦١]، ومن أظهر معاني عمارة الأرض المحافظة على أسباب معيشة البشر وسعادتهم، والامتناع عن كل ما يؤدي إلى هلاكهم وفنائهم وإفساد معايشهم[(٢)]، قال الله جل وعلا: ﴿ وَلَا تُفْسِدُوا فِي ٱلْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَٰحِهَا ﴾ [سورة الأعراف: ٥٦]، وهذا يشمل كل أنواع الإفساد[(٣)] المؤدي إلى الإخلال بعمارة الأرض بعد إصلاحها على الوجه المطابق لمنافع الخلق ومصالح المكلفين، ومن ذلك الإضرار بالمصالح المعتبرة في الدنيا التي أكدت الشريعة الإسلامية على حفظها

(١) انظر: المصدر السابق (ص: ٣٩٩).

(٢) انظر: منظور الإسلام إلى المحافظة على البيئة، لعبد المجيد الطريبق (ص: ٢٥٠).

(٣) انظر: البحر المحيط، لأبي حيان محمد بن يوسف ابن حيان (٤٠٢/٤).

والعناية بها[1]؛ وهي الدين والعقل والنفس والنسب والمال[2].

**ثانيًا:** إباحة عمليات الاستصحاء الصناعي، ولكن يجب معرفة أن هذه الإباحة لابد أن تكون مقيدة بقيود شرعية تضبط استخدام عمليات الاستصحاء الصناعي بما لا يؤدي إلى الضرر والخطر على البشرية والطبيعة والبيئة، سأوردها بعد ذكر الأدلة التي تدل على إباحة الاستصحاء الصناعي.

**أدلة إباحة الاستصحاء الصناعي:**

يدل على إباحة الاستصحاء الصناعي أدلة كثيرة من نصوص الشريعة الإسلامية، والأدلة العقلية، ومقاصد الشريعة الإسلامية، والقواعد الفقهية[3]، ومن أظهر تلك الأدلة:

**أولًا- الأدلة من النصوص الشرعية:**

عموم النصوص الدالة على أن كل ما في هذا الكون مسخر من الله تعالى لنفع الناس، وأن الله قد أباح لهم الاستفادة منه[4]، وجعله تحت تصرفهم، ما دام أنهم يستعملونه فيما أباحه الله لهم مما يجلب النفع لهم، ويدفع الضرر عنهم[5]، يقول الله عز وجل: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ﴾ [سورة البقرة: ٢٩]، ويقول سبحانه: ﴿ أَلَمْ تَرَوْا۟ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةً وَبَاطِنَةً ﴾ [سورة لقمان: ٢٠]، ويقول جل ذكره: ﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ [سورة الجاثية: ١٣].

**ثانيًا- الأدلة من المعقول:**

وذلك بالقياس على عدد من الصور المشروعة والمباحة:

١- القياس على الاستصحاء الشرعي، بجامع رفع الضرر ودفع الخطر الذي يحصل بسبب كثرة الأمطار، وما يتبعها من برد شديد، أو أعاصير تدمر الممتلكات والمرافق، أو سيول تغرق الناس والمنازل.

٢- القياس على الاستمطار الصناعي الذي يحصل به النفع للناس بحفظ نفوسهم وممتلكاتهم، وإقامة معايشهم وأرزاقهم، ودوام استقرارهم وراحتهم، ودفع ما شأنه الإضرار بهم؛ لأن كلًّا من قلة المطر وكثرته من الضرر والبلاء الذي يجوز كشفه ودفعه[6].

(١) انظر: الموافقات في أصول الأحكام، لأبي إسحاق إبراهيم بن موسى الشاطبي (٣١/١).

(٢) انظر: تفسير مفاتيح الغيب (التفسير الكبير)، لفخر الدين محمد بن عمر الرازي (٢٨٣/١٤).

(٣) انظر: نازلة الاستمطار (ص٢٥٧-٢٥٨).

(٤) انظر: تفسير القرآن العظيم، لابن كثير (٢٦٦/٧)، تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان، لعبد الرحمن بن ناصر السعدي (ص: ٦٤٩).

(٥) انظر: أحكام البيئة، للسحيباني (ص: ٢١٢).

(٦) انظر: شرح صحيح البخاري، لابن بطال (١٢/٣)، إكمال المعلم (٣٢١/٣).

٣- القياس على مشروعية التداوي عند وقوع المرض، بجامع جلب النفع ودفع الضرر عن الأبدان، وهذا من أعظم المقاصد الكلية للتشريع[١].

٤- القياس على بناء السدود على مجاري الأنهار والأودية، بجامع منع الضرر قبل وقوعه، أو دفعه والتخفيف منه عند وقوعه، فبناء السدود يمنع ماء السيول والأنهار من الزيادة والفيضان على منازل الناس وممتلكاتهم ومزارعهم[٢]، وكذلك الاستصحاء الصناعي يمنع السحب والظواهر الجوية وما ينتج عنها من وقوع الضرر بالناس وممتلكاتهم ومنازلهم ومزارعهم.

**ثالثًا- الأدلة من المقاصد الشرعية، والقواعد الفقهية:**

١- أن عمليات استصحاء السحب صناعيًّا من جملة الوسائل التي يدفع بها الإنسان ما يتوقع ضرره، ويكشف بها ضُره، لأن المكلفَ مأذونٌ له في دفع المشاق التي تلحقه، ورفع الأضرار التي تصيبه، يقول الشاطبي موضحًا ذلك: "... وفُهم من مجموع الشريعة الإذن في دفعها على الإطلاق رفعًا للمشقة اللاحقة، وحفاظًا على الحظوظ التي أذن لهم فيها، بل أذن في التحرز منها عند توقعها وإن لم تقع ... فمن ذلك الإذن في دفع ألم الجوع والعطش، والحر والبرد، وفي التداوي عند وقوع الأمراض، وفي التوقي من كل مؤذٍ آدميًّا كان أو غيره، والتحرز من المتوقعات حتى يقدم العدة لها، وهكذا سائر ما يقوم به عيشه في هذه الدار من درء المفاسد وجلب المصالح ..."[٣].

٢- أن في عمليات الاستصحاء الصناعي حفظًا للأنفس والأموال، ودرءًا للخطر والضرر عنها، والأنفس والأموال من الضروريات الخمس التي أكدت الشريعة الإسلامية على المحافظة عليها وحمايتها وصيانتها[٤]، يقول الله عز وجل: ﴿ وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَآ أَحْيَا ٱلنَّاسَ جَمِيعًا ﴾ [سورة المائدة: ٣٢]، قال مجاهد في بيان معنى الآية: "من أنجاها من غرقٍ أو حرَقٍ أو هلكة"، وعمليات الاستصحاء الصناعي من وسائل حماية الأنفس والأموال من الغرق والهلاك والتلف[٥].

٣- أن الشريعة الإسلامية جاءت بجلب المصالح وتكثيرها، ودرء المفاسد وتقليلها[٦]، يقول شيخ الإسلام ابن تيمية:" ... الشريعة مبناها على تحصيل المصالح وتكميلها، وتعطيل المفاسد وتقليلها، وإلا فمن لم يوازن ما في الفعل والترك من المصلحة الشرعية والمفسدة الشرعية؛ فقد يدع واجبات ويفعل محرمات ..."[٧]، ومن أعظم المصالح التي جاءت الشريعة الإسلامية بتحصيلها حفظ الأنفس والأموال

(١) انظر: الموافقات (٢/٢٦٠).

(٢) انظر: أحكام البيئة (ص: ٢٢٨).

(٣) الموافقات (٢/٢٦٠).

(٤) الموافقات (٢/٢٦٠).

(٥) جامع البيان، للطبري (٨/٣٥٥).

(٦) انظر: الموافقات (١/٣١١)، مجموع الفتاوى، لتقي الدين أحمد بن عبد الحليم بن تيمية (٢٣/٣٤٣).

(٧) مجموع الفتاوى (١٠/٥١٢).

من التلف والهلاك، ودرء كل ما من شأنه أن يؤدي إلى إتلافها وإفسادها وفنائها، والاستصحاء الصناعي فيه تحقيق لهذه المصالح والغايات.

٤- ما نصت عليه القاعدة الشرعية من أن (الضرورات تبيح المحظورات)[١]، ويتبين هذا في أن عمليات الاستصحاء الصناعي وإن كان يكتنف بعض نتائجها شيء من الضرر والأذى الذي يلحق البشر والبيئة التي يعيشون فيها؛ فإن هذا الضرر يباح ويغتفر لضرورة حفظ الأنفس والأموال من الهلاك والتلف، وتحكُم هذه المسألة قواعد المصالح والمفاسد (فمتى تعارضت مفسدتان روعي أعظمهما ضررًا بارتكاب أدناهما ضررًا)، ومتى وجد ضرران أحدهما أشد من الآخر؛ فإن (الضرر الأشد يدفع بالضرر الأخف)[٢]، "فلا يجوز دفع الفساد القليل بالفساد الكثير، ولا دفع أخف الضررين بتحصيل أعظم الضررين"[٣].

**قيود إباحة الاستصحاء الصناعي:**

١- أن تكون هناك ظاهرة جوية حقيقية خطرة أو مدمرة؛ كالسحب البردية الشديدة، أو الأعاصير المدمرة، أو الهطولات المطرية القوية التي ينتج عنها سيول جارفة.

٢- أن يكون هناك تحذير من قبل الجهات المختصة بالرصد الجوي من خطورة هذه الظاهرة الجوية، أو أنه قد ينتج عنها آثار مدمرة، وإتلاف للأنفس والمباني والممتلكات ونحوها.

٣- أن يغلب على الظن وقوع أضرار وأخطار وآثار سلبية من هذه الظاهرة الجوية، فلا تسوغ عمليات الاستصحاء الصناعي لمجرد الظنون والتوهم والتخمين[٤].

٤- أن يكون تبديد هذه الظاهرة الجوية بالاستصحاء الصناعي حقيقيًّا ومؤثرًا بشكل إيجابي؛ بحيث يخفف أو يقلل من آثار هذه الظاهرة الجوية وأضرارها، فالباعث على استصحاء السحب هو جلب المصالح والمنافع للبشر، وإقامة حياتهم ومعايشهم، ودفع الخطر ورفع الضرر عنهم؛ وهذا من أهم مقاصد الشريعة الإسلامية وأسمى غاياتها[٥]، وإذا لم يكن الاستصحاء الصناعي ذا تأثير حقيقي ملموس، فهو بهذه الصفة لا يرفع الأضرار المحذورة، ولا يرعى المصالح المرجوة، فتنتفي حينئذٍ حاجة الناس إليه.

٥- أن تكون الوسائل والأدوات والمواد المستخدمة في عمليات الاستصحاء غير مضرة

(١) انظر: الأشباه والنظائر، للسيوطي (ص: ١٧٣)، الأشباه والنظائر، لابن نجيم (ص: ٩٤).

(٢) راجع الصفحة السابقة وما قبلها.

(٣) مجموع الفتاوى (٣٤٣/٢٣).

(٤) انظر: فتوى ذياب الغامدي http://www.thiab.net/main/articles.aspx?article_no=573

(٥) انظر: المستصفى، لأبي حامد الغزالي (٢١٦/١-٢١٧)، الموافقات (٣١١/١).

بالإنسان والبيئة، (فلا ضرر ولا ضرار)[١]، وإذا لم يكن ثمةَ طريق لاستصحاء السحب تحفظ به الأنفس والأموال من الهلاك والتلف غير استخدام الوسائل والأدوات والمواد التي تضر بالإنسان والبيئة؛ فإنه يجب أن يكون استخدامها مقيدًا بقَدْرِ ما يحفظ النفوس والأموال ويدرؤ عنها الضرر والخطر؛ لأن (ما أبيح للضرورة يُقَدَّرُ بقَدْرِهَا)[٢].

٦- أن تكون الوسائل المستخدمة في الوقاية والتحرز من أضرار الهطولات القوية، والأعاصير المدمرة، والبرد الشديد غير مجدية في دفع الأخطار ورفع الأضرار؛ لأن الوقاية والتحرز من الظواهر الجوية أولى من التدخل البشري لتغيير طبيعة الطقس والمناخ، أو العبث به بإلقاء مواد مضرة بالبيئة، ثم إن الأضرار الناجمة عن تلك الظواهر الجوية لم تحدث إلا بسبب تفريط الناس وإهمالهم في تحقيق الوقاية والتحرز من آثار الظواهر الجوية.

٧- عدم توفر بدائل لعمليات الاستصحاء الصناعي يمكن من خلالها توقي تلك المخاطر والأضرار أو دفعها أو التخفيف منها، دون التدخل البشري لتغيير طبيعة الطقس والمناخ.

٨- ألا تستخدم عمليات الاستصحاء الصناعي للإضرار بالدول والشعوب، وذلك بجعل الاستصحاء سلاحًا من أسلحة الدمار الشامل الذي تُستحدث به الظواهر الجوية كالبرق والرعد والعواصف والأعاصير وإيقاف هطول الأمطار ونشر الجفاف والتصحر ونحو ذلك مما يلحق الأذى والضرر بالناس[٣].

٩- ألا تؤدي عمليات الاستصحاء الصناعي إلى نتائج عكسية وضارة، وألا يترتب عليها ضرر أكبر من الضرر الذي تزيله؛ بحيث ينتج عنها نقل للظاهرة الجوية المستهدفة بالاستصحاء إلى مناطق أو مدن أو دول مجاورة مما يؤدي إلى إلحاق الضرر بتلك البقاع وسكانها ومرافقها إما بهطولات غزيرة وسيول جارفة، أو أعاصير مدمرة، فالقواعد الشرعية تنص على أن: (الضرر لا يزال بالضرر)[٤]، وأن (الضرر الأشد يزال بالضرر الأخف)[٥]، وأن (درء المفاسد أولى من جلب المصالح)[٦]، وعلى أنه: (إذا تعارضت مفسدتان روعي أعظمهما ضررًا بارتكاب أخفهما)[٧].

---

(١) انظر: الأشباه والنظائر، لعبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي (ص: ١٧٣)، شرح القواعد الفقهية، للزرقا (ص: ١٦٥).

(٢) انظر: الأشباه والنظائر، للسيوطي (ص: ١٧٤)، الأشباه والنظائر، لزين الدين بن إبراهيم بن نجيم (ص: ٩٥).

(٣) انظر: الكيمتريل أخطر أسلحة المستقبل (ص: ٤٨)، حكم الاستمطار في الإسلام (ص: ٤٣٢).

(٤) انظر: الأشباه والنظائر، للسيوطي (ص: ١٧٦)، الأشباه والنظائر، لابن نجيم (ص: ٩٦).

(٥) انظر: الأشباه والنظائر، لابن نجيم (ص: ٩٦)، شرح القواعد الفقهية، للزرقا (ص: ١٩٩).

(٦) انظر: الأشباه والنظائر، لتاج الدين عبد الوهاب بن علي السبكي (١/١٠٥)، الأشباه والنظائر، لابن نجيم (ص: ٩٩).

(٧) انظر: الأشباه والنظائر، للسيوطي (ص: ١٧٨)، مجلة الأحكام العدلية، تأليف مجموعة من العلماء م/٢٨ (ص: ٩٠).

١٠- ألا يؤدي تعلقُ البشر بالوسائل المادية للاستصحاء الصناعي إلى الانقطاع بها عن هدي النبي ﷺ في الاستصحاء بالدعاء والتضرع إلى الله عند وجود السبب الشرعي للاستصحاء.

١١- ألا يعتقد الإنسان أن قدرته على استصحاء السحب فوق قدرة الله وإرادته، وإنما يجب عليه أن يعتقد أن الوسائل التي يستخدمها للتأثير على السحب بأي شكل من أشكال التأثير والتغيير هي من جملة الأسباب التي سخرها الله له في هذا الكون ليستخدمها فيما يجلب له النفع ويدفع عنه الضرر[(١)]، قال الله تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ﴾ [سورة البقرة: ٢٩]، فلا يظن ظانٌ أن عمل الإنسان فيهِ تطاول على الله عز وجل، أو مساواة بين الإنسان وخالقه جل وعلا في القدرة والتأثير، فقدرة الله فوق قدرة البشر، وإرادته فوق إرادتهم، فهو قادرٌ على أن يسيِّر السحاب كيف يشاء، يقول الله سبحانه وتعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ يَشَآءُ ﴾ [سورة الروم: ٤٨]، وهو قادر على أن يصيب بالمطر من يشاء، ويصْرِفه عمن يشاء قال الله تعالى: ﴿ فَيُصِيبُ بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَيَصْرِفُهُۥ عَن مَّن يَشَآءُ ﴾ [سورة النور: ٤٣]، وهو عالم بمقادير ما ينزل من أرزاق السماء ﴿ وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا عِندَنَا خَزَآئِنُهُۥ وَمَا نُنَزِّلُهُۥٓ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴾ [سورة الحجر: ٢١]، يقول ابن مسعود رضي الله عنه في تحقيق هذا المعنى: "ما من عامٍ بأمطر من عام، ولكن الله يقسمه حيث شاء؛ عامًا هاهنا، وعامًا هاهنا "[(٢)].

**الخاتمة**

دارت هذه الدراسة حول الاستصحاء الصناعي - تقنية تبديد السحب - حقيقته وحكمه، وقد توصلت إلى عدد من النتائج والتوصيات أهمها:

**النتائج**

١- أن الدين الإسلامي حرص على حماية النفس البشرية والبيئة المحيطة بها، وذلك بتحصيل كل ما يجلب لها النفع والمصلحة، ودرء كل ما يجلب لها الضرر والخطر.

٢- أن استصحاء السحب نوعان: استصحاء شرعي، واستصحاء صناعي.

٣- أن الاستصحاء الشرعي: هو الدعاء برفع المطر عن المنازل والمرافق، إذا كثر وحصل به الضرر.

٤- أن الاستصحاء الصناعي: هو عبارة عن منع تكون أحد مظاهر التكاثف الجوي كالسحب وغيرها، أو تفريقها وتبديدها، أو التخفيف من حِدتها ومخاطرها، أو إزالتها نهائيًّا، وذلك بإلقاء أو قذف مواد طبيعية أو صناعية على أحد تلك المظاهر، لكي تؤثر على مكوناتها، أو آلية تشكلها، بهدف دفع الأضرار والسلبيات التي قد تنجم عنها،

(١) انظر: الإيمان (أركانه-حقيقته-نواقضه) لمحمد نعيم ياسين (ص: ٨٣)، الاستمطار حقيقته وضوابطه الشرعية، لملفي حسن الشهري (ص: ٧٥-٧٨).

(٢) انظر: جامع البيان، للطبري (١٤/٤٠).

أو لنقل أضرارها إلى مناطق أخرى في سطح الأرض، أو لإقامة المناسبات والاحتفالات، أو من أجل الإضرار بالغير.

٥- أن عمليات استصحاء السحب، والتجارب والدراسات التي أجريت لتعديل الطقس والمناخ، والتي استخدمت فيها العديد من الوسائل والمواد كانت ذات نتائج حقيقية ومؤثرة في السحب والظواهر المرافقة لها، إلا أن هذا التأثير يخضع لبعض العوامل والظروف الجوية والمناخية والاقتصادية والسياسية.

٦- حذرت الشريعة الإسلامية من اللجوء إلى الأساليب والممارسات الشركية والبدعية لطلب الغيث، أو طلب رفعه إذا زاد وخيف من ضرره، كما أنها أرشدتهم إلى اللجوء إلى الله بالصلاة والدعاء والاستغفار.

٧- إن محاولات الإنسان للسيطرة على الطقس وتعديله كانت تدور بين التنبوء بالظواهر الجوية قبل وقوعها والاستعداد لها، أو محاولة تعديلها والسيطرة عليها عند حدوثها.

٨- هناك العديد من وسائل الاستصحاء، وهي – إجمالًا - تنقسم إلى: وسائل شرعية، ووسائل تقليدية، ووسائل حديثة، والهدف منها غالبًا هو دفع أو منع الأضرار الناجمة عن أحد مظاهر التكاثف الجوي.

٩- من أهم الوسائل الحديثة لتفريق السحب ومظاهر التكاثف المرافقة لها: بذر مادة أيود الفضة، أو الجليد الجاف، أو مواد متميعة كملح الطعام، أو كلوريد الصوديم فوق السحب في ظروف معينة، وبكميات محددة، ومنها: استخدام التقنية الحرارية لتبخير السحب والضباب، وكذلك استخدام التبخير بالحزم الليزرية، أو تشجيع تلاحم قطيرات الضباب بواسطة موجات صوتية قوية، أو تجميعها عن طريق إدخال جزيئات مشحونة كهربائيًّا.

١٠- على الرغم من أنَّ لعمليات الاستصحاء الصناعي آثارًا إيجابية ملموسة تتمثل في التقليل أو القضاء على الأضرار والمخاطر التي تحدثها مظاهر التكاثف الجوي، فإن لهذه العمليات آثارًا سلبية تتمثل في ما تخلفه المواد المستخدمة في الاستصحاء من أضرار بيئية، وتلويث للطبيعة، ومخاطر على صحة الإنسان وتسببها في أمراض مزمنة وخطيرة، بالإضافة إلى أن هذه العلميات قد تكون ذات نتائج عكسية وضارة، فقد تسبب فيضانات وسيولًا جارفةً في حالة فشل عمليات البذر، هذا بخلاف تكلفتها المادية والاقتصادية الكبيرة، ومشاكلها السياسية والقانونية، واستخداماتها غير المشروعة للإضرار بالدول الشعوب.

١١- إن الطريقة المثلى للاستصحاء هي طلب الصحو بالدعاء المشروع، واللجوء إلى الله عند وقوع الضرر بسبب المطر، دفعًا للضرر عن الأنفس والممتلكات، وفقًا للضوابط التي قررها العلماء.

١٢- أن الاستصحاء الصناعي محرمٌ وممنوعٌ وذلك إذا ترتب عليه ضرر بالأنفس والأموال لأي سبب كان هذا الاستصحاء. ويكون الاستصحاء الصناعي مباحًا، ولكن هذه الإباحة مقيدة بعدد من القيود الشرعية؛ بحيث لا يترتب على الاستصحاء الصناعي ضرر أو خطر على الإنسان والبيئة.

**التوصيات**

١- التأكيد على أهمية دراسة المزيد من القضايا والنوازل المتعلقة بتعديل الطقس والمناخ وما يستجد في هذا الجانب من مسائل وصور، وبحثها من منظور شرعي وفقهي.

٢- الدعوة إلى التوسع في دراسة نازلة الاستصحاء الصناعي (تقنية تبديد السحب) في المجامع والهيئات الفقهية، والدراسات الأكاديمية، واستكتاب العلماء والباحثين في هذا الموضوع.

٣- أهمية تفعيل دور المراكز والهيئات المتخصصة برصد الظواهر الجوية والمناخية فيما يخص الجوانب الوقائية والاحترازية من الآثار السلبية والأضرار الناجمة عن تلك الظواهر، وتوعية المجتمعات بالوسائل الوقائية والاحترازية من آثارها ومخاطرها.

٤- حث المراكز والهيئات المتخصصة برصد الظواهر الجوية والمناخية على إيجاد بدائل لعمليات الاستصحاء الصناعي، بحيث تكون تلك البدائل مأمونة الآثار، وملائمةً للبيئة.

٥- بما أن عمليات الاستصحاء الصناعي للسحب لها آثار قانونية وأبعاد سياسية؛ فإن الباحث يوصي بأن تكون عمليات الاستصحاء الصناعي للسحب خاضعة للضوابط الشرعية، ومراعية للأعراف والقوانين والأنظمة الدولية التي تتفق مع قواعد ومبادئ الشريعة الإسلامية.

والله ولي التوفيق، وصلى الله وسلم على نبينا محمد وآله وأصحابه.

**المصادر والمراجع**


١) أحكام الأذان والإقامة دراسة فقهية مقارنة، الحازمي، سامي فراج، دار ابن الجوزي، السعودية، الطبعة الأولى، ١٤٢٥هـ.

٢) أحكام البيئة في الفقه الإسلامي، السحيباني، عبد الله بن عمر، دار ابن الجوزي، الطبعة الأولى، ١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م.

٣) الأزمنة والأمكنة، المرزوقي، أبو علي أحمد بن محمد بن الحسن، تحقيق: خليل المنصور، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م.

٤) الاستمطار حقيقته وضوابطه الشرعية، الشهري، ملفي بن حسن، دار المحدثين، مصر، الطبعة الأولى ١٤٣١هـ.

٥) الاستمطار، علي حسن موسى، دار الفكر المعاصر، بيروت، نشر: دار الفكر، دمشق، الطبعة الأولى، ١٤١٣هـ — ١٩٩٣م.

٦) الاستمطار، محمد سعيد حميد، طبع في صنعاء، الطبعة الأولى، ١٤٢٦هـ — ٢٠٠٥م.

٧) الأشباه والنظائر، السبكي، تاج الدين عبد الوهاب علي بن عبد الكافي، تحقيق: علي محمد معوض، وعادل عبد الموجود، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١١هـ - ١٩٩١م.

٨) الأشباه والنظائر، السيوطي، جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر، تحقيق: محمد المعتصم بالله البغدادي، دار الكتاب العربي، بيروت، الطبعة الرابعة، ١٤١٨هـ — ١٩٩٨م.

٩) الأشباه والنظائر، ابن نجيم، زين الدين بن إبراهيم بن نجيم الحنفي، وبهامشه: نزهة النواظر على الأشباه والنظائر، لابن عابدين، تحقيق: محمد مطيع حافظ، دار الفكر، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٠٣هـ - ١٩٨٣م.

١٠) أصول الجغرافيا المناخية، أبو العينين، حسن سيد أحمد، دار النهضة العربية، الطبعة السادسة، ١٤٠٨هـ - ١٩٨٨م.

١١) الإقناع لطالب الانتفاع، الحجاوي، شرف الدين موسى بن أحمد، دار هجر، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤١٩هـ.

١٢) إكمال المعلم بفوائد مسلم (شرح صحيح مسلم)، عياض اليحصبي، عياض بن موسى بن عياض اليحصبي، تحقيق: يحيى إسماعيل، دار الوفاء، المنصورة، مصر، الطبعة الأولى، ١٤١٩هـ - ١٩٩٨م.

١٣) الأم، الشافعي، محمد بن إدريس، تحقيق: رفعت فوزي، دار الوفاء، مصر، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ.

١٤) الأنواء في مواسم العرب، الدينوري، أبو محمد عبد الله بن مسلم، مطبعة دائرة المعارف العثمانية، (الطبعة: بدون) سنة الطبع: ١٩٥٦م.

١٥) الأنواء، الزجاج، أبو إسحاق إبراهيم بن السري بن سهل، تحقيق: عزة حسين، مطبوعات مجمع اللغة العربية، دمشق، الطبعة الأولى، ١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م.

١٦) الإيمان (أركانه-حقيقته-نواقضه) محمد نعيم ياسين، دار عمر بن الخطاب، الإسكندرية، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

١٧) البحر الرائق شرح كنز الدقائق، لزين الدين بن إبراهيم بن نجيم الحنفي، وتكملته، لعبد القادر بن عثمان الطوري، مع حاشية منحة الخالق، ابن عابدين، محمد أمين، تحقيق: زكريا عميرات، طبع: دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ - ١٩٩٧م.

١٨) البحر المحيط في التفسير، أبو حيان، محمد بن يوسف بن علي ابن حيان الأندلسي، تحقيق: عبد الرزاق

المهدي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

١٩) تاج العروس من جواهر القاموس، الزبيدي، السيد مرتضى الحسيني، تحقيق: علي هلالي، طبع مكتبة الكويت الحكومية، الطبعة الثانية، ١٤٠٧هـ.

٢٠) تاج اللغة وسر العربية، المسمى: الصحاح، الجوهري، أبو نصر إسماعيل بن حماد الفارابي، تحقيق: شهاب الدين أبو عمرو، دار الفكر، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ - ١٩٩٨م.

٢١) تاريخ علم الفلك من عصر الأهرامات إلى عصر الفضاء، عماد مجاهد، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، توزيع: دار الفارس، عمَّان، الطبعة الأولى، ٢٠٠١م.

٢٢) تحفة الفقهاء، السمرقندي، علاء الدين محمد بن أحمد، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٠٥هـ - ١٩٨٤م.

٢٣) تحفة المحتاج بشرح المنهاج، الهيثمي، أبو العباس أحمد بن محمد، ضبط: عبد الله عمر، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ.

٢٤) تفسير الفخر الرازي، المشتهر بالتفسير الكبير، ومفاتيح الغيب، الرازي، فخر الدين أبو عبد الله محمد بن عمر بن الحسن بن الحسين التيمي، دار الفكر، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٠١هـ - ١٩٨١هـ.

٢٥) تفسير القرآن العظيم، ابن كثير، أبو الفداء إسماعيل بن عمر الدمشقي، تحقيق: سامي بن محمد السلامة، دار طيبة، الرياض، الطبعة الثانية، ١٤٣٢هـ - ٢٠١١م.

٢٦) التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد، النميري، لأبي عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر، تحقيق: مصطفى أحمد العلوي، محمد عبد الكريم البكيري، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بالمغرب، (ط: بدون) ١٣٨٧هـ - ١٩٦٧م.

٢٧) تيسير الكريم الرحمن بتفسير كلام المنان، السعدي، عبد الرحمن بن ناصر، تحقيق: عبد الرحمن بن معلا اللويحق، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ - ٢٠٠١م.

٢٨) جامع البيان عن تأويل آي القرآن، المشهور بتفسير الطبري، الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، تحقيق: عبد الله بن عبد المحسن التركي، دار هجر، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ - ٢٠٠١م.

٢٩) الجغرافيا المناخية، غانم، علي أحمد، نشر: دار المسيرة، عمَّان - الأردن، الطبعة الأولى، ٢٠٠٣م.

٣٠) جغرافية المناخ والغطاء النباتي، الغريري، عبد العباس فضيخ، نشر: دار صفاء، عمَّان - الأردن، الطبعة الأولى، ٢٠٠١م.

٣١) جمهرة اللغة، لأبي بكر محمد بن الحسن بن دريد، تحقيق: رمزي منير بعلبكي، دار العلم للملايين، الطبعة الأولى، ١٩٨٧م.

٣٢) حاشية الطحطاوي على مراقي الفلاح شرح نور الإيضاح، الطحطاوي، أحمد بن محمد بن إسماعيل، ضبط وتصحيح: محمد عبد العزيز الخالدي، دار الكتب العلمية، بيروت، منشورات: محمد علي بيضون، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ - ١٩٩٧م.

٣٣) حكم الاستمطار في الإسلام، الغادي، ياسين بن محمد، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية ، الكويت، جامعة الكويت، العدد: (٥٢)، ذو الحجة ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣م، (من ص ٣٥٧ إلى ٤٣٩).

٣٤) حماية البيئة والموارد الطبيعية في السنة النبوية، الحمودي، فهد بن عبد الرحمن، دار كنوز أشبيليا، الرياض، الطبعة الأولى، ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م.

٣٥) الحيوان، الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي، الطبعة الثانية، ١٣٨٥هـ - ١٩٦٦م.

٣٦) الدر المختار شرح تنوير الأبصار وجامع البحار، الحصكفي، محمد بن علي بن محمد، تحقيق: عبد المنعم خليل إبراهيم، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٢م.

٣٧) السحب والغيوم، لعلي حسن موسى، نشر: دار الفكر، دمشق، الطبعة الأولى، ١٩٨٨م.

٣٨) شرح التلقين، المازري، أبو عبد الله محمد بن علي بن عمر التميمي، تحقيق: محمد المختار السلامي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، الطبعة الأولى، ١٩٩٧م.

٣٩) شرح القواعد الفقهية، الزرقا، أحمد بن الشيخ محمد، تصحيح وتعليق: مصطفى أحمد الزرقا، دار القلم، دمشق، الطبعة الثانية، ١٤٠٩هـ - ١٩٨٩م.

٤٠) شرح صحيح البخارى، ابن بطال، أبو الحسن علي بن خلف بن عبد الملك، تحقيق: أبو تميم ياسر بن إبراهيم، مكتبة الرشد، الرياض، الطبعة الثانية، ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣م.

٤١) شرح منتهى الإرادات في جمع المقنع مع التقيح وزيادات، البهوتي، منصور بن يونس، تحقيق: عبد الله التركي، دار الرسالة، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

٤٢) صحيح البخاري، المسمى الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله وسننه وأيامه، البخاري، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل، تحقيق: محمد زهير الناصر وغيره، دار طوق النجاة، بيروت، توزيع: دار المنهاج، جدة، الطبعة الأولى، ١٤٢٢هـ.

٤٣) صحيح مسلم، مسلم بن الحجاج القشيري، تحقيق: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء الكتب العربية، مصر، توزيع دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٢هـ - ١٩٩١م.

٤٤) الطبيعة الجوية، الفندي، محمد جمال الدين، مكتبة الفلاح، الكويت، الطبعة الثانية، ١٩٧٧م.

٤٥) الطبيعة في الشعر الجاهلي، القيسي، نوري حمودي، دار الإرشاد، بيروت، الطبعة الأولى، ١٣٩٠هـ - ١٩٧٠م.

٤٦) الطقس والمناخ - دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ، أبو العطا، فهمي هلالي هلالي، نشر: دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، الطبعة الأولى، ١٤٠٩هـ، ١٩٨٨م.

٤٧) الطقس والمناخ بين المتيورولوجيا والجغرافيا، ياسر أحمد السيد، نشر: مكتبة بستان المعرفة، (الطبعة: بدون) ٢٠٠٨م.

٤٨) العدة في شرح العمدة في أحاديث الأحكام، ابن العطار، علاء الدين علي بن إبراهيم، عناية: نظام محمد صالح يعقوبي، دار البشائر الإسلامية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م.

٤٩) العين، الفراهيدي، أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم البصري، تحقيق: مهدي المخزومي، وإبراهيم السامرائي، دار ومكتبة الهلال، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

٥٠) غاز الكميترل، محمد سلمان إبراهيم، مجلة الأدب العلمي، دمشق، مطبعة جامعة دمشق، العدد (١٧)، يناير كانون الثاني، ٢٠١٥م، (من ص: ١٧٦ إلى ص: ١٨١).

٥١) فقه اللغة وسر العربية، الثعالبي، أبو منصور عبد الملك بن محمد النيسابوري، تحقيق: فائز محمد، دار الكتاب العربي، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤١٦هـ - ١٩٩٦م.

٥٢) الفهرست، ابن النديم، أبو الفرج محمد بن إسحاق بن محمد الوراق، دار المعرفة، بيروت، (الطبعة: بدون)، ١٣٩٨هـ - ١٩٧٨م.

٥٣) فيزياء السحب، تأليف: د. و. بيري، تعريب: عزيز ميلاد فريصة، مراجعة: سيد عبد المنعم حسانين، نشر: وزارة التربية والتعليم، القاهرة، (الطبعة: بدون)، ١٩٦١م.

٥٤) فيزياء الغيوم، ر ر رجيرز، ترجمة محيي الدين عباس، ورشيد حمود النعمي، جامعة المستنصرية ببغداد (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

٥٥) القاموس المحيط، الفيروزآبادي، مجد الدين محمد بن يعقوب، إشراف: محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة السادسة، ١٤١٩هـ.

٥٦) قواعد الأحكام في مصالح الأنام، العز بن عبد السلام، أبو محمد عز الدين عبد العزيز بن عبد السلام السلمي، تحقيق: طه عبد الرحمن سعد، مكتبة الكليات الأزهرية، القاهرة، مصر، (الطبعة: بدون)، ١٤١١هـ - ١٩٩١م.

٥٧) الكافي في فقه أهل المدينة، النميري، لأبي عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤١٣هـ - ١٩٩٢م.

٥٨) كتاب سيبويه، سيبويه، أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر، تدقيق: محمد فوزي حمزة، مكتبة الآداب، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤٣٦هـ - ٢٠١٥م.

٥٩) كشاف القناع عن متن الإقناع، البهوتي، منصور بن يونس، تحقيق: لجنة متخصصة في وزارة العدل بالمملكة العربية السعودية، وزارة العدل، الطبعة الأولى، ١٤٢٣هـ — ٢٠٠٢م.

٦٠) الكميترل أخطر أسلحة المستقبل، المسيري، السيد محمد، مجلة الحرس الوطني السعودي، الرياض، العدد (٣٤٣)، السنة الثالثة والثلاثون، شعبان-رمضان ١٤٣٣هـ (من ص:٤٤ إلى ص:٤٩).

٦١) الكواكب الدراري شرح صحيح البخاري، الكرماني، محمد بن يوسف بن علي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤٠١هـ - ١٩٨١م.

٦٢) لسان العرب، ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن علي الأنصاري، دار صادر، بيروت، الطبعة الثالثة، ١٤١٤هـ، مصورة عن الطبعة الأولى، ١٣٠٠هـ.

٦٣) مبادئ الطقس والمناخ، السامرائي، قصي عبد المجيد، دار اليازوري، عمان — الأردن، الطبعة العربية، ٢٠٠٨م.

٦٤) مجلة الأحكام العدلية، تأليف: مجموعة من العلماء، عناية: بسام عبد الوهاب الجابي، دار ابن حزم، الطبعة الأولى، ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٤م.

٦٥) مجموع الفتاوى، ابن تيمية، تقي الدين أحمد بن عبد الحليم، جمعها: عبد الرحمن بن محمد بن قاسم، وابنه/محمد بن عبد الرحمن بن قاسم، طباعة ونشر: مجمع خادم الحرمين لطباعة المصحف الشريف بالمدينة المنورة، (الطبعة: بدون)، ١٤٢٥هـ — ٢٠٠٥م.

٦٦) المجموع شرح المهذب، النووي، محيي الدين أبي زكريا يحيى بن شرف، دار الفكر، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

٦٧) المحكم والمحيط الأعظم، ابن سيدة، أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده المرسي، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ - ٢٠٠١م.

٦٨) مختار الصحاح، الرازي، محمد بن أبي بكر، عناية: يوسف الشيخ محمد، المكتبة العصرية، بيروت، (الطبعة: بدون)، ١٤٢٢هـ.

٦٩) المخصص، ابن سيدة، أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده المرسي، تحقيق: خليل إبراهيم جفال، دار إحياء التراث العربي، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م.

٧٠) المدخل إلى الطقس والمناخ والجغرافيا المناخية الأحيدب، إبراهيم بن سليمان، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، (الطبعة: بدون)، ١٤٢٤هـ.

٧١) مرعاة المفاتيح شرح مشكاة المصابيح، المباركفوري، عبيد الله بن محمد بن عبد السلام، نشر: إدارة البحوث العلمية والدعوة والإفتاء، الجامعة السلفية، بنارس الهند، الطبعة الثالثة، ١٤٠٥هـ - ١٩٨٤هـ.

٧٢) المسائل المهمة في أحكام الأذان والإقامة، الطريفي، عبد العزيز بن مرزوق، مكتبة دار المنهاج، الرياض، الطبعة الأولى، ١٤٢٨هـ.

٧٣) المسالك في شرح موطأ مالك، ابن العربي، أبو بكر محمد بن عبد الله المعافري، تحقيق: محمد بن الحسين السُّليماني وعائشة بنت الحسين السُّليماني، دار الغرب الإسلامي، بيروت، (الطبعة: بدون)، ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م.

٧٤) المستصفى، الغزالي، أبو حامد محمد بن محمد بن محمد، اعتناء وتصحيح: نجوى ضو، دار إحياء التراث العربي، بيروت، الطبعة الأولى، (سنة الطبع: بدون).

٧٥) مشارق الأنوار على صحاح الآثار، أبو الفضل عياض بن موسى بن عياض اليحصبي، طبع ونشر: المكتبة العتيقة، تونس، دار التراث، القاهرة، (الطبعة: بدون)، ١٩٧٨م.

٧٦) المصباح المنير، الفيومي، أحمد بن محمد بن علي، دار الحديث، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م.

٧٧) المطلع على ألفاظ المقنع، البعلي، شمس الدين محمد بن أبي الفتح، تحقيق: محمود الأرناؤوط، وياسين الخطيب، نشر: مكتبة السوادي، جدة، الطبعة الأولى، ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣م.

٧٨) المعجم الوسيط، تأليف: مجموعة من العلماء، مراجعة: إبراهيم أنيس وغيره، مطبوعات مجمع اللغة العربية، دمشق، الطبعة الثانية، ١٣٩٢هـ - ١٩٧٢م.

٧٩) المغني، ابن قدامة، موفق الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد بن محمد المقدسي، تحقيق: عبد الله بن عبد المحسن التركي، وعبد الفتاح بن محمد الحلو، دار عالم الكتب، الرياض، الطبعة الثالثة، ١٤١٧هـ - ١٩٩٧م.

٨٠) المفردات في غريب القرآن، الراغب الأصفهاني، أبو القاسم الحسين بن محمد، تحقيق: محمد سيد كيلاني، دار المعرفة، بيروت، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

٨١) المقاييس في اللغة، ابن فارس، أبو الحسن، أحمد بن فارس بن زكريا القزويني، تحقيق: شهاب الدين أبي عمرو، دار الفكر، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٥هـ.

٨٢) مكانة الفلك والتنجيم في تراثنا العلمي، عبد الأمير المؤمن، دار العلم، دبي، الطبعة الأولى، ١٤١٨هـ – ١٩٩٧م.

٨٣) منظور الإسلام إلى المحافظة على البيئة، عبد المجيد الطريبق، طبع ونشر: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، المغرب، الطبعة الأولى، ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م.

٨٤) المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، النووي، محيي الدين زكريا بن يحيى، تحقيق: خليل مأمون شيحا، دار المعرفة، بيروت، الطبعة الخامسة، ١٤١٩هـ.

٨٥) المهذب في فقه الإمام الشافعي، الشيرازي، أبو إسحاق إبراهيم بن علي، تحقيق: محمد الزحيلي، دار القلم، بيروت، الطبعة الثانية، ١٤٢٢هـ.

٨٦) الموافقات، الشاطبي، أبو إسحاق إبراهيم بن موسى اللخمي، تحقيق: أبي عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، دار ابن عفان، الخبر، السعودية، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ - ١٩٩٧م.

٨٧) مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، الحطاب، محمد بن محمد بن عبد الرحمن الرعيني، ضبط: زكريا عميرات، دار الكتب العلمية، بيروت، الطبعة الأولى، ١٤١٦هـ.

٨٨) نازلة الاستمطار الصناعي، المقوشي، عبد اللطيف بن صالح، رسالة ماجستير، السعودية، كلية الشريعة، المعهد العالي للقضاء، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٤٣٢-١٤٣٣هـ.

٨٩) نشوة الطرب في تاريخ جاهلية العرب، ابن سعيد، أبو الحسن علي بن موسى بن عبد الملك، تحقيق: نصرت عبد الرحمن، جمعية عمال المطابع التعاونية، نشر: مكتبة الأقصى، عمَّان، الأردن، (الطبعة وتاريخ الطبع: بدون).

٩٠) نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج في الفقه على مذهب الإمام الشافعي، الرملي، شمس الدين محمد بن أبي العباس أحمد بن حمزة، دار الفكر، بيروت، (الطبعة: بدون)، ١٤٢٣هـ.

٩١) موقع الشيخ ذياب بن سعد الغامدي على شبكة الإنترنت http://www.thiab.net/main/articles.aspx?article_no=573