دراسة علمية فلكية معاصرة لوضع تقويم للمناسبات الدينية الإسلامية المقدسة للقرن الخامس عشر الهجري

أ. د. مجيد محمود جراد

Scientific and Astronautically Modern Study to Perform a Holly Religious and Islamic Feasts Calendar For The 15th Hijra Century

Ph.D. Majeed Mahmoud Jarad

The search consists an astronautically and scientific study in order to confirm the first days of the lunar months (Islamic calendar) and showing lunatic birth exact dates and their locations in the horizon and the search mentioned the possibilities of observing ,or absurdity

C'est une étude modèrne d'astronomie scientifique pour développer un calendrier des occasions religieuses sanctuaires de XVe siècle islamique

Le Prof. D . Majid Mahmoud Jarad

La recherche comprend une étude scientifique d'atronomie pour déterminer les débuts des mois lunaires et la déclaration des dates de naissances des **lunes** nouvelles et leurs lieux à l'horizon mentionnant la chance de les voir ou non ou leur inclination…

بسم الله الرحمن الرحيم

الخلاصـــــة

في هذه الدراسة تم حساب أوائل الأشهر القمرية لأشهر المناسبات الدينية الإسلامية المقدسة للقرن الخامس عشر الهجري بطرق علمية فلكية من خلال استخراج بيانات تخص القمر وحركته حول الأرض بالنسبة إلى الشمس والعوامل المؤثرة على عناصر مداره بواسطة برامج رياضية علمية خاصة كتبت لهذا الغرض باستخدام الحاسبات الالكترونية ذات الدقة العالية، وقد شملت هذه البيانات لحظة ولادة الهلال بدقة عالية جداً، وموقعه وقت غروب الشمس ضمن مواقع جغرافية منتخبة في بعض الدول العربية والإسلامية، وقد شملت البيانات التي تم حسابها ارتفاع الهلال عن الأفق عند غروب الشمس وبعده الزاوي عن الشمس ومدة مكث الهلال بعد غروب الشمس وإمكانية رؤيته في يوم المراقبة من عدمها وفقا للمعايير العلمية المختلفة لرؤية الأهلة، وعلى أساس ذلك تم تحديد أوائل الأشهر القمرية ذات المناسبات الدينية المقدسة من خلال الحدود المتوقعة لرؤية الهلال بعد ظهوره من وقت المحاق (الولادة). الجدول رقم (١) يتضمن خلاصة لتقويم المناسبات الدينية الإسلامية المقدسة للقرن الخامس عشر الهجري.

المقدمـــــة

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ﴾

(صدق الله العظيم)

لقد أحتل العلم منزلة رفيعة في الإسلام وجاء ذكر العلم والعلماء في مئات من آي الذكر الحكيم ولم يكن المقصود من العلم في هذه الآيات هو علم الدين فحسب بل هو كل علم نافع يرفع من قدر الإنسان وينمي عقله ويجعله أكثر خبرة في الحياة وأوفر اطلاعا على أحوالها. وقد أجمع العلماء على أن الإسلام لا يرسخ ويتطور إلا بالعلم والتعليم حتى صار العلم بعد ذلك منهاجا وأساسا في المجتمع الإسلامي وقد ربط

العلماء المسلمين العلوم الطبيعية بالحياة اليومية المختلفة ففي مجال علم الفلك الذي نحن بصدده تم استثمار المعارف الفلكية من اجل تعيين سمت القبلة وتعيين مواعيد الصلاة والأعياد ومطالع الأهلة وغيرها كثير للاستفادة منها في السفر برا وبحرا وتعيين المواسم والفصول. ولوضع هذه العلوم والمعارف موضع التطبيق ابتكر علماء الفلك الآلات الفلكية للرصد من أجل التوصل إلى معلومات صحيحة ودقيقة عن أحوال السماء والقبة السماوية وحركة الأجرام والكواكب وقاموا بأعداد الكثير من الأزياج والجداول المختلفة الأنواع والأغراض.

أن الجدول الفلكي الذي تم أعداده وحسابه في هذه الدراسة، ما هو إلا أحد الجداول الفلكية المهمة الخاصة بحركة القمر ودورانه حول الأرض وعوامل مداره والمؤثرات عليه وسرعة دورانه في المدار ومطالع أهلته وتولده وولادته والعوامل الفلكية والجغرافية المؤثرة على رؤيته والمعايير العلمية الفلكية لإمكانية واحتمالية رؤيته بالعين المجردة في يوم مراقبته (يوم الولادة للهلال في بداية كل شهر قمري)، إذ تمت دراسة الأهلة دراسة مستوفية شملت كل الجوانب الفلكية الأنفة الذكر لغرض تسخير علم الفلك لخدمة المسلمين وتحديد مواعيد مناسباتهم الدينية المقدسة بأسلوب علمي فلكي دقيق.

تحديد بدايات الأشهر القمرية:

كما أسلفنا فأن أشهر المناسبات الدينية الإسلامية تحدد بواسطة رؤية الهلال بعد ظهوره من وقت المحاق، وبما أن القمر يرى فقط بواسطة انعكاس أشعة الشمس من على سطحه إلى الراصد على الأرض، لذلك يجب أن يكون كل من الشمس والقمر في موقع هندسي معين بالنسبة إلى الراصد لأجل رؤيته بسهوله غير أن الرؤية تعتمد على عوامل عده منها جغرافيه ومنها متغيرات جوية.

أ – فمن الناحية الجغرافية فأن تباعد البلاد الإسلامية على سطح الأرض قد يؤدي إلى سهولة رؤية الهلال في أحدى البلاد وصعوبة رؤيته في بلد ثان ثم استحالة رؤيته في بلد ثالث والسبب هو الاختلاف في المواقع وتباعدها واختلاف خطوط الطول والعرض وتأثير ذلك على غروب الشمس والقمر في المواقع المختلفة. فأحيانا" يمكن رؤية الهلال في موقع جغرافي معين بسبب ابتعاد الهلال عن الشمس بزاوية

كافيه قبل غروبها بينما تستحيل رؤيته في موقع يقع شرق الأول لعدم مرور المدة الكافية على حصول المحاق وقت الغروب بحيث تمكن من رؤية الهلال.

ب– أما الظروف الجوية فتشمل عوامل عديدة تزيد من صعوبة رؤية الهلال مثل:

– تأثيرات الجو على السماء المحيطة بالمنطقة (كالسماء الملبدة بالغيوم، وبخار الماء والغبار).
– درجة احمرار الشفق وضوئه والذي يؤثر تأثيرا" سلبيا" على أمكانية الدينية.
– الإضاءة الخلفية للسماء.
– تأثير ظلال جبال سطح القمر على الجزء المرئي من قبل الراصد ثم الانكسارات الحاصلة في الغلاف الجوي الأرضي.

وبالرغم من التأثيرات أعلاه فبالإمكان الاتفاق على معيار معين يتم من خلاله تحديد اليوم الأول للشهر القمري لأية منطقه، وفيما يلي نقدم شرحا" مختصرا" لتطور المعايير الفلكية العلمية الخاصة برؤية الأهلة.

تطور المعايير الخاصة برؤية الأهلة:

أن من أقدم المعايير التي استخدمت لتقدير بداية الشهر القمري هو المعيار البابلي ويعتمد هذا المعيار على ضرورة أن يكون البعد الزاوي بين الشمس والقمر (الفرق في المطلع المستقيم لكل من الشمس والقمر) لحظة غروب الشمس أكثر أو يساوي ١٢ درجة، ولم يختلف المعيار الهندي عنه كثيراً لكن الهنود نوهوا إلى ضرورة الاعتماد أيضا على حجم الهلال.أما المعيار الإسلامي فقد تطور كثيراً لأن أمر الهلال وارتباطه بالمناسبات الإسلامية المقدسة حتم على علماء المسلمين أن يدلوا بدلوهم في هذا الميدان لتطوير هذا المعيار كما يلي:

يعتبر الخوارزمي من أوائل الفلكيين المسلمين الذين طوروا جداول للتحقق من إمكانية رؤية الهلال أو وضع بعض القواعد الرياضية لتوقعات الرؤية وكان معياره أن يكون الفرق في المطلع المستقيم لكل من الشمس والقمر (البعد الزاوي بينهما) أكبر من ٩,٥ درجة عند غروب الشمس.

ثم طور ابن مأمون هذا المعيار بحيث جعله معتمداً على الفصول فجعل حدوده لفصل الربيع وما بعده ٩ إلى ١٥ درجة، أما في فصل الخريف وما بعده ما بين ١٠ درجات إلى ٢٤ درجة. أما ثابت بن قرة فكان معياره عام ومحصور ما بين ١١ درجة إلى ٢٥ درجة.

أما البتاني فقد وضع معادلات حسابية لهذا المعيار فنتج عنها عدد من الجداول التي تستخدم لتحديد إمكانية رؤية الهلال، وخلاصة معياره أن يكون عمر الهلال لحظة غروب الشمس أكثر من ٢٤ ساعة، وان يكون البعد الزاوي أكبر من ١٢ درجة. أما الصوفي فقد أستخدم المعيار البابلي (البعد الزاوي ١٢ درجه) بالرغم من معاصرته للبتاني وقد حذا الكاشي حذوه في هذا المجال حيث استمر استخدام المعيار البابلي خلال القرون الماضية بعد تدهور الحضارة الإسلامية وما ترتب عليه توقف للتطور العلمي وانحطاط الخبرة العلمية عموماً وفي علم الفلك خصوصاً.

التطورات الحديثة والمعاصرة:

في بداية القرن العشرين أستخدم فثرنهام أرصادات أخذت في أثينا خلال السنوات ١٨٥٩-١٨٨٠م حيث جمع حوالي ٧٦ رصده لرؤية الهلال منها ما كانت نتيجتها إيجابية (أي إن الرؤية تمت) وبعضها سلبية (لم تتم الرؤية) وقام بحساب ارتفاع الهلال لحضه غروب الشمس وحساب البعد الزاوي بين الهلال والشمس لكل رصده، ثم رسم نتائج الارصادات بناءاً على حساباته فتوصل إلى منحني يتصل بين الرؤية الموجبة والرؤية السالبة وهذا المنحني يعتبر كأول معيار في العصر الحديث لاحظ الشكل رقم (٧) حيث يتضح منه وقوع بعض الارصادات الموجبة تحت الخط المعياري مما يدل إن المعيار يحتاج إلى المزيد من الدقة الآمر الذي حدا بموندير أن يستخدم أرصادات إضافية في محاولة لإعادة توزيع الارصادات مرة أخرى،فكانت النتيجة أن توصل إلى منحني أقل انخفاضا من منحني فثرنهام مما يدل على أن بعض الارصادات السالبة قد تكون لأهلة موجودة فعلاً لكن الراصد لم يتمكن من مشاهدتها الآمر الذي أيده أيشبروك، أما المعيار الهندي (١٢ درجه) الذي يتفق إلى

حد ما مع معيار موندير، وقد وضع العالم المسلم أيلياس هذا الاتفاق بين المعيارين الهندي ومعيار موندير.

ثم ظهر أول معيار لرؤية الهلال في العقود القليلة الماضية في سنة ١٩٧٧م عندما قام بروين بعمل معيار نظري معتمداً على الاعتبارات التي أخذ بها البتاني ومن أتى بعده وضمنها متغيرات أخرى مثل إضاءة السماء بعد الغروب وشدة التركيز الضرورية للعين المجردة الذي يمكنها من رؤية الهلال إضافة إلى شدة لمعان الهلال كدالة بالنسبة لسمكه. وكان معيار بروين عبارة عن منحنيات تمثل الفرق بين ارتفاع الهلال عن الشمس كدالة لانخفاض الشمس عن الأفق بعد الغروب مباشرةً لعدة قيم سمك القمر، وكانت اصغر حدود وضعها بروين لسمك الهلال تساوي نصف دقيقة قوسيه، وعندما تمت مقارنة معيار بروين النظري مع معيار موندير ألرصدي العملي أتضح وجود مفارقات بينها حيث استطاع ألياس أن يقارب ويوفق بين المعيارين وذلك بعد تعديل الحدود الدنيا لسمك الهلال في معيار بروين. كذلك أوضح تشيفر بأن معيار بروين أحتوى على الكثير من الافتراضات الخاطئة حيث وضع تشيفر إضافات تصحيحية لإكمال معيار بروين النظري وكانت النتيجة ظهور معيار خاص به. أما محاولات ألياس بخصوص رؤية الهلال فقد تتابعت وظهرت العديد من الأبحاث التي تضمنت خلاصتها كتابة (فلكيات التقويم الهجري) حيث تلخصت في ثلاثة نقاط وكما يلي:

أ- ارتفاع الهلال: وفيه يتضح أن ارتفاع الهلال عن الأفق عند غروب الشمس التي يمكن رؤيته يجب أن تكون أكثر من خمسة درجات عندما يكون البعد الزاوي بين الهلال والشمس محصوراً بين ٢٥ درجة إلى الصفر وان يكون بحدود ٤ درجات عندما يكون البعد الزاوي أكثر من ٢٥ درجة.

ب – عمر الهلال: وفيه يتضح أن عمر الهلال يعتمد على خط العرض للموقع المطلوب، ومنه نجد أنه عند خطوط العرض الدنيا يمكن إن يصل عمر الهلال إلى حوالي (١٥) ساعة.

ج – مكث الهلال: وهو الفترة الزمنية التي يبقى فيها الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس وفيه يتضح بأن فترة المكث عند خطوط العرض الدنيا بحدود ٤٠ دقيقة.

هذا وقد أسفرت الجهود المبذولة مؤخراً في الربط بين الأساليب النظرية والارصادات المتوفرة لغرض التعرف على أقل فترة يمكن أن يرى فيها الهلال بعد ولادته من خلال الشفق فوق الأفق الغربي تبعاً لظروف الرؤية التي يمكن تقسيمها إلى ظروف ترتبط بالهلال (عمر الهلال، ارتفاعه عن الأفق،بعده الزاوي عن الشمس،فترة مكثه) وظروف ترتبط بموقع الراصد (صفاء الجو،ارتفاع الراصد عن مستوى سطح البحر،كمية الرطوبة،درجة الحرارة،الضغط الجوي) وظروف تتعلق بالراصد نفسه (حدة بصره،خبرته في الرصد والمشاهدة،عدالته ودقته،عمر الراصد).

الشروط الفلكية لرصد الأهلة:

إن دخول الأشهر القمرية وخاصة شهر (رمضان، شوال، وذي الحجة) تعتمد على وجود الهلال في وقت ومكان معيَّنين، ويجب توافر شرطين أساسين، وهي شروط بداية الشهر القمري:

١– أن يولد الهلال –الاقتران– وذلك بوقوع الشمس والقمر والأرض على خط واحد او في مستوى واحد.

٢– أن يكون غروب القمر بعد غروب الشمس بمعنى للهلال مكث.

هذا ومن المعروف أن الكسوف لا يحدث عند كل اقتران بسبب ميلان مدار القمر بمقدار خمس درجات تقريبًا عن مستوى مدار الأرض حول الشمس وبالتالي قد يقع القمر بين الأرض والشمس، ولكن ليس بالضرورة على نفس الخط الواصل بينهما، فقد يكون أعلى أو أدنى من ذلك الخط. أما إذا وقع على نفس الخط أو قريبا منه(أي عندما يكون مقدار بعد القمر عن إحدى عقدتيه اقل من ١٣,٥ درجة) فعندها يحدث الكسوف، وهذا يسمى اقترانًا مرئيًّا. ولا يعني تولد الهلال (الاقتران) أنه بداية ظهور الهلال؛ بل تولّد الهلال هو وقوع القمر بين الأرض والشمس تمامًا، وتكون نسبة إضاءة القمر وقتها بالنسبة للراصد ٠% تقريبًا، وفي هذه الحالة فإن الوجه المقابل للأرض

من القمر لا يمكن رؤية شيء منه من على سطح الأرض،ويسمى هذا الوضع أيضا: المحاق، وذلك لانمحاق أي ضوء قادم من القمر أو انعدام رؤية أي شيء من القمر. وإذا حدث الاقتران قبل منتصف الليل – بالتوقيت العالمي – فيعد ذلك بداية الشهر فلكيا، ولكنه ليس بداية الشهر شرعيا، ولا بد لبداية الشهر شرعا من رؤية الهلال الجديد بعد غروب الشمس، أو إمكان رؤيته على الأقل، وإذا حدث الاقتران وقت غروب الشمس فإن القمر في هذه الحالة يغيب مع غياب الشمس وتستحيل رؤيته لأن الوجه المضيء للقمر بأكمله باتجاه الشمس، وليس مقابل الأرض إلا الوجه المظلم. أما إذا حدث الاقتران قبل غياب الشمس بعدة ساعات فإن القمر يغيب بعد الشمس بوقت قصير لا يكفي لإمكانية رؤيته، فإن سرعة الشمس الظاهرية أكبر من سرعة القمر كما يراهما المراقب من فوق سطح الأرض. ومتوسط الزمن الذي يتأخر القمر عن الشمس حوالي (٥٠ دقيقة) في كل يوم معنى هذا أن القمر يتأخر عن الشمس–كما يراهما أهل الأرض– بمعدل دقيقتين في كل ساعة أي إن (كل ساعة من عمر الهلال تعادل دقيقتين من المكث)، فإذا تم الاقتران قبل غروب الشمس بخمس ساعات فإن القمر سيغيب بعد الشمس بعشر دقائق تقريبا، وفي هذه الحالة أيضا تصبح رؤية الهلال الجديد غير مؤكدة لأمرين:

أولا: أن الجزء المضيء من القمر المواجه للأرض صغير جدا لا يساوي إلا حوالي جزءا من سبعين جزءً من سطح القمر.

ثانيا: أن الهلال الصغير هذا يكون قريبا جدا من الشمس، وهو في مجالها الضوئي القوي، بحيث تكون أشعتها في الأفق بعد الغروب بعدة دقائق أقوى من ضوء الهلال الوليد.

لذلك فمن الصعب أن يرى الهلال إلا إذا لم يتأخر غيابه عن غياب الشمس بما لا يقل عن (٢٩) دقيقة، وهذا يعني أن يكون قد مضى على الاقتران حوالي (١٥) خمس عشرة ساعة، أما إذا كانت الأرض في أقرب ما تكون من الشمس أي في أقصى سرعة لها، وكان القمر كذلك في الحضيض،

أي في أقصى سرعة له، فإنه يمكن أن يُرى الهلال بعد حوالي (١٢ ساعة) من الاقتران، وإذا كانت الأرض في أبعد نقطة لها عن الشمس أي في أقل سرعة لها، وكان القمر كذلك في الأوج، أي في أقل سرعة له فلا يرى الهلال قبل مرور حوالي (١٨ ساعة) على الاقتران.

ومن الجدير بالذكر أن هذه المعلومات والأرقام قد وضعت بعد مراقبة مستمرة – لمئات السنين– من قبل الكثير من المراصد، وان أقل زمن أمكنت رؤية الهلال فيه بعد الاقتران يعد من الأرقام القياسية التي تسجل، وإذا ثبت أن أحدا رأى الهلال بعد الاقتران بزمن أقل فإن هذا الرقم الجديد يسجل، ولكن الأمر بلغ من الدقة أن الرقم الجديد لا يختلف عن الرقم القديم (١٤ ساعة) إلا بالدقيقة أو أجزائها وتستحيل رؤية الهلال بعد الغروب – وهي الرؤية المعتبرة شرعا – إذا رئي الهلال صباحا قبل طلوع الشمس، لأن هذه الرؤية تعني أن الاقتران لم يحدث بعد، وأن القمر مازال – كما يُرى من فوق الأرض – أمام الشمس، وهذا يعني أنه لا بد من مرور(١٢ ساعة) على الأقل – إذا كانت الأرض والقمر في أقصى سرعة لهما – حتى يحدث الاقتران، وإلى (١٢ ساعة) أخرى بعد الاقتران لتمكن رؤيته، ويجب مرور هذا الوقت كله وهو ٢٤ ساعة على الأقل ما بين رؤيته قبيل طلوع الشمس وما بين بعيد غروب الشمس، وهذا مستحيل حتى في أطول نهار من أيام السنة.كما أنه من المستحيل رؤية الهلال قبل حدوث الاقتران بساعات، لأنه في هذه الحالة سيغيب قبل الشمس، ومن المستحيل أن يُرى على صغره أثناء سطوع الشمس، وحتى لو رئي – فرضا – فلا يعتد بهذه الرؤية لأن هذا الهلال ليس هو هلال الشهر الجديد، وإنما هو بقية هلال الشهر السابق، ولذلك لا يعتد بهذه الرؤية لا شرعيا ولا فلكيا.

العوامل التي يعتمدها الفلكيون لرؤية الهلال:

والمقصود بها هي مجموعة العوامل المعتبرة في الهلال والراصد، وذلك بعد تولد الهلال وخروجه من المحاق لكي يصبح الهلال ممكن الرؤية.وهذه العوامل يمكن تقسيمها إلى أنواع:

أولاً – العوامل الجغرافية والطبوغرافية:

وهي تباعد البلاد على سطح الكرة الأرضية. وفيها يؤخذ بعين الاعتبار موقع الراصد بالنسبة لخطوط الطول والعرض الجغرافي، وتأثير ذلك على غروب الشمس والقمر في مواقع مختلفة، إذ تسهل أحياناً رؤية الهلال في موقع جغرافي معين بسبب ابتعاده عن الشمس بزاوية كافية قبل غروبها، بينما تستحيل رؤيته في موقع يقع شرقي المكان الأول لعدم انقضاء المدة الكافية على حصول الاقتران والمحاق وقت الغروب. وعليه فإن احتمالية الرؤية تزداد بالاقتراب من المناطق الاستوائية. وكذلك بالاتجاه للمناطق الغربية. أي أنه كلما اتجهنا باتجاه الجنوب الغربي مع ثبوت العوامل الأخرى يزداد احتمال الرؤية.

ثانياً: العوامل الفيزيائية الجوية:

وهي تشمل عدّة عوامل منها الظروف الجوية لسماء الغربية عند غروب الشمس من درجة الحرارة وشفافية الهواء والغيوم وتدرج الظروف التي قد تزيد من صعوبة رؤية الهلال وتقلل من شدة أضاءته ومنها:

أ) تأثيرات حالة الجو في الفضاء المحيط بمنطقة الرصد، كالسماء الملبدة بالغيوم، والدخان والغبار والتلّوث الضوئي، ودرجة حرارة الأرض وحرارة الجو، والرطوبة (نسبة بخار الماء)، وهنالك نوعان من التشتت هما تشتت ريليه (Rayleigh) نسبة إلى الفيزيائي البريطاني ريليه، وتشتت ماي (Mie) نسبة إلى الفيزيائي الألماني ماي. ويحدث تشتت ريليه بسبب تشتت أشعة الشمس عن جزيئات الغلاف الجوي (الأوكسجين والنتروجين بشكل رئيسي) وهذا التشتت يحدث عندما يكون قطر الجسم المسبب للتشتت اصغر بكثير من طول موجة الأشعة القادة من

الجرم السماوي (أشعة الشمس المنعكسة عن الهلال في هذه الحالة)، ويتميز تشتت ريليه بأنه يعتمد بشكل كبير على طول الموجة، فالتشتت الحاصل للون الأزرق يكون اكبر بكثير من التشتت الحاصل للون الأحمر ولذلك نرى السماء بلونها الأزرق في النهار. أما تشتت ماي فيحدث هذا النوع بسبب تشتت الأشعة عن ذرات بخار الماء العالقة في الغلاف الجوي (الرطوبة) والغبار والعوالق الكبيرة مثل الدخان، وهذا التشتت يحدث عندما يكون قطر الجسم المسبب للتشتت اكبر أو يساوي طول موجة الأشعة، واعتماد تشتت ماي على طول الموجة اقل بكثير من تشتت ريليه، وبشكل عام يمكن القول انه لا يعتمد على طول الموجة على وجه التقريب. وخلاصة ذلك أننا نرى الهلال خافت الإضاءة بسب تشتت ريليه عن جزيئات الغلاف الجوي وبسبب تشتت ماي عن بخار الماء والغبار والدخان والعوالق الكبيرة، ولكل من هذين النوعين خصائصه وصفاته، ومن هنا يمكن القول بأنه لا يمكن لأي باحث يريد دراسة إمكانية رؤية الهلال وتأثير العوامل الجوية عليه أن يقوم بهذا البحث دون الفهم الكامل لهذين النوعين من التشتت وخصائصها.

ب) درجة احمرار الشفق الذي يتأثر كثيرا بوجود جزيئات الغبار، والتلوث الغازي.

ج) الإضاءة الخلفية للسماء وتألق الأجرام السماوية فوق موقع الرصد وبالقرب من موقع القمر في السماء.

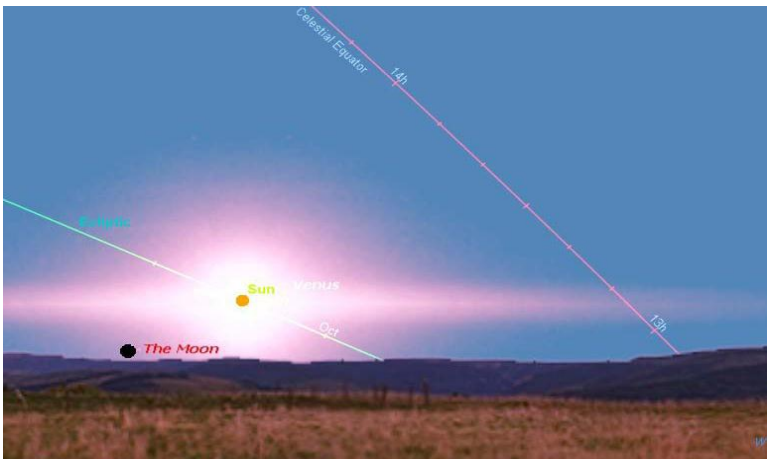
د) تأثير ظلال جبال سطح القمر على الجزء العاكس لضوء الشمس أثناء الرصد، إضافة إلى الانكسارات الضوئية الحاصلة في الغلاف الجوي للأرض، فضلاً عن الانتشار الضوئي الذي يؤثر سلباً على وضوح الهلال.

ثالثاً: العوامل الفلكية والهندسية لموقع الهلال:

وهي عوامل مهمة جداً في رؤية الهلال أو عدمها منها:

أ)عمر الهلال: أي المدة الزمنية من لحظة الولادة إلى غروب الشمس.

ب)مدة مكث الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس: إذ تعتمد هذه المدة على الزاوية بين مداري القمر والأرض، التي تتراوح بين ٤ درجات و٥٧ دقيقة قوسيه (الحد الأدنى) إلى ٥ درجات و٢٠ دقيقة (الحد الأقصى). وهذه تعتمد أيضاً على يوم الرصد وموقعه بالنسبة إلى مدار الأرض حول الشمس، وموقع الراصد بالنسبة إلى خط العرض الجغرافي للأرض، هذا وما تجدر الإشارة إليه أنه قد يولد الهلال قبل غروب الشمس ولكنه يغرب قبل غروبها كما هو واضح في الشمل التالي:



غروب القمر قبل الشمس على الرغم من حدوث الاقتران المركزي قبل الغروب

ج)ارتفاع الهلال: عن الأفق وقت الغروب، وبعده الزاوي عن الشمس، الذي يعتمد على عمر الهلال وإحداثياته السماوية، وموقع الراصد وإحداثياته الكروية.

د)بعد القمر عن الأرض: موقع القمر وموقع الشمس بالنسبة إلى الراصد وارتفاع موقع الراصد عن مستوى سطح البحر.

رابعًا: العوامل الخاصة بالراصد نفسه:

أ) حدة بصر الراصد: يجب أن يكون الراصد سليم البصر لكي يتمكن من مشاهدة الهلال.

ب) خبرة الراصد في الرصد والمشاهدة: ليتمكن من معرفة المكان الذي يحتمل رؤية الهلال فيه وموقعه.

ج)عدالة الراصد ودقته وعمره: لكي يكون صادقا في دعواه ومقبولا في الشهادة عند القضاء حال الرؤية لإثبات الشهر القمري، وهنالك عوامل أخرى تؤثر في إمكانية التنبؤ برؤية الهلال منها:

١- مسار القمر ليس دائرياً وحركته غير منتظمة مما يجعل سرعته المداريةً أكبر وأحياناً أصغر من السرعة المتوسطة.

شكل يوضح حجم القمر كما يبدو من سطح الأرض عندما يكون قريبا من الأرض إلى (اليسار) وعندما يكون بعيدا عن الأرض (إلى اليمين)

٢- نواحي السطح القمري المختلفة تعكس كميات متفاوتة من الضوء إذ أن ألمع فوهة على سطح القمر – أبسطاكس – تعكس ١٦,٣ % من الضوء – أي النسبة المتوسطة للقمر مرتين – ويكون بذلك شديد السطوع، بينما لا تعكس ناحية سيوس ميديي سوى ٥,٤ % من الضوء وتكون بذلك أكثر النواحي ظلاماً، وهذه ظاهرة مدهشة في القمر بحيث يعرف اليوم . عند المختصين . أن هناك علاقة وطيدة بين تضاريس وتركيب النواحي المختلفة للقمر وبين خاصياتها الإضائية أضف إلى ذلك الإنفجارات الإشعاعية للشمس والتي تؤثر بشكل مباشر على سطوع ضوء القمر بنسب لم تكن متوقعة من قبل الراصد. وقد ظهرت بعض الفروق بين النتائج النظرية والنتائج التجريبية التي قام بها العلماء. أضف إلى ذلك أمور أخرى كثيرة لها تأثيرها على إمكانية الرؤية وعدمها قد تكون غائبة عن الراصد الفلكي لأنها تكون وليدة ساعتها ويومها بحيث لا يستطيع التنبؤ بها قبل حدوثها بفترة زمنية.

مشكلات الشهادة برؤية الهلال:

إن للشهادة بالرؤية مشكلات متعددة يعاني منها المسلمون في العالم مع بداية كل شهر من أشهر رمضان أو شوال، وتتركز هذه المشكلات في أن الشهادة بالرؤية إنما تكون عادة من واحد أو اثنين أو عدد قليل من الشهود، وتعد هذه الشهادة شهادة ظنية تحتمل الخطأ، وتحتمل الكذب، ولذلك لم يقبل الحنفية الشهادة في حال الصحو إلا من جمع كثير من الناس. ومما يتعجب منه اليوم كيفية رؤية الهلال بالعين المجردة قبل ولادته بـ (٤ أو ٥ ساعات) كما حدث عام ١٩٩٨-١٩٩٩م حيث أعلنت اليمن ثبوت رؤية هلال رمضان يوم ١٩٩٩١١٢١٧م وقد ذكر البيان الرسمي اليمني أسماء ووظائف الأشخاص الذين شهدوا برؤية الهلال، وكان منهم أئمة مساجد، فإذا اعتبرنا الشهود المائة الذين رأوا الهلال تلك السنة صادقين في شهاداتهم ولم يتعمدوا الكذب فالسؤال المطروح، ماذا شاهدوا ؟ وللإجابة عليه نلفت النظر إلى أمر وهو أنّ الأجواء والآفاق المحيطة بالكرة الأرضية في هذه الأيام تختلف اختلافاً كبيراً عما كانت عليه منذ قرن من الزمن. كما حدث أثناء تجربة شيفر بالاستهلال في الولايات المتحدة الأمريكية بأن شهد ١٥% من المستهلين برؤية وهمية، على امتداد تجربة دامت أربع سنوات.

ولذلك من الضروري إعادة النظر في أسلوب التدقيق والتحقيق المتبع في قبول الشهادة أو رفضها. ولا من أحد يكذب الشهود أو يلومهم لأنهم شاهدوا ما يشبه الهلال في الأفق الغربي لأن أمثال تلك الرؤية الوهمية الناتجة عن الخطأ والاشتباه ممكنة الحدوث. إذاً كيف يمكن أن يشاهدوا الهلال وما هي الأسباب؟

أسباب الخطأ أو التوهم في رؤية الهلال:

١. عدم صفاء الجو: إن الآفاق والأجواء المحيطة بالكرة الأرضية ملوثة بالكثير من الأبخرة، والغازات والسحب الدخانية على اختلاف أنواعها ودرجاتها من دخان وضباب عالي وبخار ماء، وغشاوة ضبابية، ونفثات غازية متقطعة، وغبار...الخ الجو اليوم مليء بهذه الأشياء، وكلها تحمل مجموعة من الغازات مثل بخار الماء، وغاز الكلور الناتج عن تبخر مياه البحار والمحيطات، وأول وثاني أوكسيد الكربون

الناتج عن احتراق البنزين في محركات السيارات والطائرات، وثاني وثالث أوكسيد الكبريت الناتج عن محطات توليد الطاقة الكهربائية ومحطات تكرير النفط، والهيدروجين الكبريتي الناتج عن تفاعل ثاني أوكسيد الكبريت في الفضاء مع بخار الماء في تأثير الأشعة فوق البنفسجية وأول وثاني أوكسيد النيتروجين والحرائق...الخ، مما جعل التلوث في الجو يصل إلى مستويات لم تعرفها البشرية من قبل، ولذلك فقد يكون الهلال موجودا ولا يُرى، وهذه مشكلة حديثة نسبيا. حيث لا يخلو حالياً أفق أو جزء من أجواء الأرض مهما بدا نقياً وصافياً من آثار هذه الغازات السابحة في الأفق الغربي على شكل (ريشة) تبدو لعين الناظر بعد مغيب الشمس كأنها هلال، لأنها بسبب كثافتها المختلفة عن كثافة الهواء وارتفاعها فوق الأفق تعكس أشعة الشمس بعد المغيب وترتفع هذه الشذرات الشاردة من سطح الأرض إلى أعالي الجو على شكل (تدفق ريشي) بسبب حركة الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق. ويمكن للراصد في هذه الأيام أن يشاهد بالعين المجردة في كل ليلة من ليالي الشهر أهلّةً وهمية إذا أمعن النظر بعد مغيب الشمس في كل بلدان العالم تقريباً.

٢. إضافة إلى كل هذه الأمور التي ذكرناها والتي تثير الشكوك في الرؤية يدخل عامل آخر هام يُعرف باسم التلوث الضوئي وهو النور الذي ينتشر في الجو فوق المدن المنارة بالمصابيح الكهربائية في الشوارع والطرقات وأمام المنازل والمصانع وما شابه ويؤدي إلى إحداث توهج في الفضاء ينعكس عن بعض الريشات الغازية من الضباب الرقيق التي تأخذ شكل خيط دقيق من النور يشبه الهلال.

٣. إن تواجد آلاف الأقمار الصناعية المصنوعة من مادة معدنية مصقولة ولامعة وعاكسة للنور (حوالي٦ آلاف قمر صناعي) تدور بشكل مستمر وبسرعة متباينة تصل أحياناً إلى سرعة دوران الأرض حول نفسها، ويلاحظ الناظر إلى الأفق الغربي بعد المغيب في معظم الأحيان أن الجزء المواجه للشمس من القمر الصناعي يعكس النور فيبدو كأنه هلال قمر طبيعي.

٤. كثرة الطائرات في الجو مما يجعل أشعة الشمس بعد غروبها تبقى فترة من الزمن في مقابلة هذه الطائرات، ويُحدث ذلك لمعانا يراه الذي يقف على الأرض، ويظنه بعض الناس الهلال الجديد.

٥. عدم الخبرة في مراقبة الهلال عند الناس إلا ما ندر: يظن بعض الناس أن الأمر سهل ولا يحتاج إلى خبرة، وتنتشر بين هؤلاء الناس كثير من الأخطاء الشائعة التي يظنون أنها لا يرقى إليها شك، فلقد وصل الأمر ببعض من شهد برؤية الهلال أن يقول عندما سئل عن الموعد الذي رأى فيه الهلال إنه رآه بعد الفجر، وأجاب آخر بأنه رآه قبل غروب الشمس، ويظن البعض أنه يعرف عمر الهلال بدقة بمجرد النظر إليه في أي يوم من أيام الشهر، دون معرفة موعد ولادته، وهذا لا يمكن لاحتمال وقوع الهلال في أعلى المنزلة أو أدناها، وإنما يعرف من موعد الاقتران، وهذا كمن يحاول معرفة عمر الطفل الصغير الذي عمره أيام من مجرد النظر إليه دون معرفة تاريخ ولادته ولقد ثبت أن الخطأ في هذه الشهادات غير قليل.

ومما يدل على عدم الدقة في الشهادة ما يلي:

١. حدوث الكسوف في اليوم الأول من الشهر بحسب الشهادة، وهذا يعد دليلا قاطعا على أن الشهادة برؤية الهلال في اليوم السابق للكسوف كانت غير صحيحة، كما حدث ذلك في السعودية سنة ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م)، وتبعتها في ذلك أكثر الدول الإسلامية، فقد شهد بعضهم برؤية الهلال مساء الجمعة أي ليلة السبت، وحدث كسوف للشمس يوم السبت – كما كان ذلك متوقعا سلفا من الفلكيين – ورئي هذا الكسوف في عدة دول، فدل هذا بلا أدنى شك على أن السبت ليس بداية رمضان، وأن الشهادة لم تكن صحيحة. والأعجب من ذلك أن هناك – في السنة نفسها – من شهد بعد غروب شمس يوم التاسع والعشرين من رمضان ابتداء من السبت الذي زعم البعض أنه رأى هلال رمضان ليلته، أي يوم الثامن والعشرين من رمضان في الحقيقة، هناك من شهد أنه رأى هلال شوال وقبلت شهادته، وتم إعلان عيد الفطر، ثم صدرت الفتوى – بعد ذلك – بقضاء يوم، لأن رمضان لا يمكن أن يكون ثمانية وعشرين يوما.

٢. إن رؤية الهلال بعد غروب شمس اليوم الأول من الشهر الهجري الجديد (أي في ليلته الثانية) تكون في غاية السهولة، ولا تحتاج رؤيته إلى بحث في الأفق أو تركيز نظر، ولذلك يتأخر الإعلان عن ثبوت هلال شهر ذي الحجة يوما كاملا على الأقل للتأكد من رؤيته بعد غروب اليوم الأول منه، وهذا أمر جيد، وقد تم اللجوء إليه لحدوث بعض الأخطاء في الشهادة برؤية هلال ذي الحجة في بعض السنوات، ولأن في الأمر متسعا من الوقت، بخلاف شهري رمضان وشوال حيث لا مجال لتأخير الإعلان عن بداية الشهر.

٣.أن يكون الفرق في إثبات الشهر بين منطقتين في العالم أكثر من يوم، وقد حدث هذا في بعض السنوات كسنة ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م) حيث صامت السعودية والكويت وقطر والبحرين وتونس وغيرها يوم الخميس كلها برؤية السعودية، وصامت الأردن ومصر والعراق والجزائر والمغرب وغيرها يوم الجمعة، وصامت باكستان والهند وإيران وعُمان يوم السبت.

٤. من المستحيل أن تتم رؤية الهلال أول ما يُرى في كل شهر أو في أغلب الشهور في منطقة بعينها، أو في دولة واحدة من بين دول العالم كلها.

٥.أن يشهد الشاهد بشيء مستحيل كالحالات التي سبق ذكرها.

من أجل هذا كله فإن الواجب يدعو إلى التدقيق والتمحيص العلمي في شهادات كل من يتقدم للشهادة برؤية الهلال. إنّ ادعاء الرؤية الحاصل من بعض الناس والهلال لم يولد بعد إنما هو اشتباه وخطأ كبير إنّ تحريات بعض العلماء مع المراصد الفلكية العالمية صحيحة وصادقة، وإن جميع المؤسسات العلمية الفلكية أكدت استحالة رؤية الهلال قبل ولادته ولا شك في وقوع خطأ واشتباه في الشهادات التي أعلنت لأنّ من لوازم الرؤية أن يتأخر غروب القمر عن غروب الشمس، فلا رؤية لقمر قد غرب قبل الشمس أو معها كما أن القمر حينئذٍ يكون نصفه المواجه للأرض معتماً محاقاً لا نور ينعكس عنه والقمر لا يسمى هلالاً قبل ظهور قوس النور فيه، فلا هلال إلا بنور ولا نور إلا بعد اقتران ولا هلال قبل اقتران، فمنزلة الاقتران سابقة على منزلة الاستهلال، ولذلك لا يرصد الهلال عند الغروب إذا لم يكن الاقتران قد حدث، ولا عبرة

في الاقتران الذي يحدث بعد الغروب لاستحالة وجود الهلال في الأفق الغربي، فالاستمرار على هذا الخطأ الناشئ عن الشهادات المزورة لا يجيزه النص ولا القياس، ولن نعذر عند الله وعند خلقه بالسكوت عنه فلأن نخطئ في التوثق والاحتياط أولى من أن نخطئ في التساهل والاستعجال.

يوم المراقبة ورؤية الهلال الوليد:

من المعروف أن يوم المراقبة يحدد بشكل نهائي بداية الشهر القمري الجديد خاصة في أشهر المناسبات الدينية الإسلامية المقدسة، لهذا يتعين علينا تحديد يوم المراقبة بدقة عالية وهو اليوم التاسع والعشرين من الشهر السابق. أن هذا الأمر يتطلب التأكد من بداية الشهر السابق، ويمكن التأكد منه فلكياً بدقة عالية إذ أن تحديد ذلك يتم بوسائل وطرق فلكية مختلفة سواءً عن طريق الحساب أو الرصد الفلكي وهو أسهل بكثير من تحديد بداية الشهر القمري.

ماذا يحدث في يوم المراقبة:

أن ما يحدث في يوم المراقبة هو قيام الغالبية العظمى من الفلكين والناس الآخرين المهتمين برؤية الهلال بالبحث والتحري عن هلال أول الشهر في الأفق الغربي بعد غروب الشمس مباشرةً. أن من بين هؤلاء الناس من له خبرة ودراية واسعة في معرفة المكان الذي يحتمل وجود الهلال فيه ومنهم من لديه حسابات علمية فلكية دقيقة عن مواصفات الهلال في يوم المراقبة كارتفاعه عن الأفق وبعده الزاوي عن الشمس وعمره الزمني عند غروب الشمس ومدة مكثه فوق الأفق ومقدار نورانيته وشكله في السماء وزمن غروبه. أن هؤلاء الذين لديهم مثل هذه المعلومات العلمية الدقيقة هم بالطبع الفلكين الذين بالإضافة إلى معلوماتهم غالباً ما يكونوا مزودين بالتلسكوبات المحوسبة أو التلسكوبات البصرية الكبيرة المخصصة لهذه الأغراض مما يجعلهم أكثر المهتمين برؤية الهلال معرفةً وخبرةً في الأرصاد وإمكانية الرؤية من عدمها. أما بقية الناس الآخرين فهم وفي كثير من الأحيان يعتمدون على قوة أبصارهم وتجربتهم البسيطة في الأرصاد.

بعد مرور مدة من الزمن بعد غروب الشمس وبحدود ساعة أو ساعتين ينتهي عمل المراقبين والراصدين والباحثين عن الهلال، فيلجئوا إلى الجهات الدينية والقضائية أو إلى الهيئات المتخصصة بإثبات رؤية الهلال والموجودة في كل الدولة العربية والإسلامية. عندها تعلن هذه الهيئات استنادا إلى شهادات الشهود العدول أثبات رؤية الهلال من عدمها. فإذا تأكد لديها ثبوت رؤية الهلال مساء يوم المراقبة كان اليوم التالي هو أول أيام الشهر القمري الجديد أما ثبت لديها العكس كان اليوم التالي مكملاً لعدة الشهر السابق ثلاثون يوماً واليوم الذي يليه هو أول أيام الشهر القمري الجديد.

الاختلافات التي قد نظهر في تحديد بداية الشهر القمري:

بطبيعة الحال هنالك اختلافات كثيرة قد تظهر في هذا المجال منها اختلافات مقبولة إلى حد ما، ومنها ما تكون غير مقبولة على الإطلاق. فالاختلافات المقبولة تحصل بسبب اختلاف المطالع وهذا أمر طبيعي لأن لكل بلد مطلعه وكلما كان البلد يقع إلى الغرب كانت فرصة رؤية الهلال اكبر من البلد الذي يقع إلى الشرق بسبب خطوط الطول الجغرافية التي يتأخر بسببها غروب القمر ويزداد عمره الزمني فترتفع احتمالية رؤية الهلال إضافة إلى تأثيرات خطوط العرض الجغرافية أيضاً وهذه الاختلافات قد لا تزيد عن يوم واحد فقط. أما الاختلافات الغير مقبولة فهي التي يتناقض فيها الحساب العلمي الفلكي الدقيق مع إمكانية الرؤية كأن يكون الهلال لم يولد بعد (لم يخرج من الاقتران) أو أن يكون الهلال يغرب قبل الشمس. مثل هذه الاختلافات لا يقبلها الفلكيين على الإطلاق ودائماً ما ينبهون عنها وبانزعاج كبير. أما أذا كان الهلال مولوداً وموجوداً فوق الأفق مهما كانت مدة مكثه ومهما كانت قيم الشروط الأخرى للرؤية وفقا للمعايير الرؤية الفلكية، فأن هذه الحالة تستوجب التمحيص والدقة الشديدة في حالة تقدم ألشهود بالشهادة لإثبات الرؤية و كالأتي:

١.أذا توفرت شروط الرؤية وفقاً لأكثر المعايير الفلكية تساهلا في إمكانية الرؤية، فمن الممكن قبول هذه الشهادات وعدم ردها آخذين بنظر الاعتبار أن بعض الناس قد منحهم الله حدة في البصر تمكنهم من الرؤية ما لم تمكن الآخرين منها، وهم بهذه المناسبة كثيرون.

٢.أذا لم تتوفر شروط الرؤية على الإطلاق فأن الشهادات يجب ردها وعدم الأخذ بها.

ما يحصل أحياناً:

- تعلن بعض الدول ثبوت الرؤية دون تدقيق وتمحيص لشهادات الشهود وعلى الرغم من أن الهلال لم يكن موجوداً بسبب عدم ولادته بعد أو لغروبه قبل الشمس وذلك لأسباب كثيرة منها:
- عدم الأكترات بالحسابات العلمية الفلكية وعدم الأخذ بها على الرغم من كونها دقيقة جدا وذلك للاعتقاد بأن هذه الحسابات ظنية وليست قطعية.
- رؤية كوكب من كواكب المجموعة الشمسية كالزهرة أو المريخ أو غيرها بدلاً من الهلال الوليد كما حصل في حالات كثيرة فتصوم تلك الدول أو تفطر لرؤية الزهرة مثلاً.
- أسباب تتعلق بعدم مصداقية الشهود سعياً وراء الحصول على الهبات والمكافآت المادية المختلفة.
- دول أخرى تتأخر في الإعلان بيوم أو يومين على الرغم من أن الهلال موجوداً في سمائها وإمكانية الرؤية له متيسرة وذلك لأسباب كثيرة قد يكون جزءا منها سياسية.
- أسباب سياسية بحتة وهذا يدلل على تدخل السياسة بأمور الدين.

من هنا نجد ولسوء الحظ أن الاختلافات في تحديد بداية الشهر القمري قد تصل إلى يومين أو ثلاثة أيام.

أننا ومن خلال خبرتنا في هذا الميدان ننصح الناس جميعاً وبالأخص منهم زملائنا الفلكيين أن لا يغضبوا أو يتطيروا كثيراً عند حصول مثل هذه الاختلافات في تحديد بداية الشهر القمري، فمن هذه الاختلافات وخاصةً الاختلاف بيوم واحد قد يكون طبيعياً جداً بسبب اختلاف المطالع كما أسلفنا. أما الاختلافات الأخرى فمنه ما نرده إلى عدم مصداقية الشهود وهذا أمر يتعلق بالشهود أنفسهم إذ هم من يتحمل الوزر في مثل هذه الحالات. أو أن يكون الاختلاف لأسباب أخرى لا نعرف أهدافها وهذا الأمر متروك للدول التي تعتمده فهي المعنية بهذا الأمر وعليها تقع المسؤولية والتبعات. أما نحن الفلكيين فعلينا واجبات كثيرة في مثل هذه الحالات منها:

- أجراء الحسابات العلمية الفلكية لتحديد يوم المراقبة (التاسع والعشرون من الشهر المنتهي).
- تقديم المواصفات التفصيلية الخاصة بهلال أول الشهر وإمكانية رؤيته في يوم المراقبة من عدمها ولمختلف دول العالم العربي والإسلامي، وعرضها على الناس من خلال المحطات التلفزيونية الفضائية أو النشرات والصحف والمجلات أو أي وسيلة أخرى مناسبة.
- تثقيف الناس وخاصةً رجال الدين من خلال دعوتهم لحضور الندوات العلمية الفلكية والمحاضرات والمؤتمرات التي يجب أن تعقد كلما أتيحت الفرصة لذلك.

الظهور على الفضائيات المختلفة قبل يوم المراقبة لشرح مواصفات الهلال وإمكانية رؤيته وعمل المناظرات مع رجال الدين بهدف التثقيف وزيادة المعلومات العلمية الفلكية لدى المشاهدين، كما يمكن استخدام قنوات الراديو لهذا الغرض.

ضوابط قبول الشهادة بدخول الشهر:

١- إذا كانت الحسابات العلمية الفلكية تؤكد إمكانية الرؤية، أو على الأقل ولادة الهلال قبل غروب الشمس في يوم المراقبة وان للهلال مدة مكث معينة.

٢- إذا كان الشاهد ذا ثقافة فلكية معينة وله خبرة في الرصد والمراقبة.

٣- إذا كان بصر الشاهد حادا لا ضعف فيه وكان عمره مناسبا للشهادة.

أخيرا وليس آخرا نستطيع القول إن الحسابات الفلكية لا تتعارض مع الشريعة الغراء والسنة النبوية، بل جعلت الأصل في بدايات الشهور القمرية هو الحساب إذا عم العلم بالحساب الفلكي في الأمة،والحسابات الفلكية تنهي الخلاف بين المسلمين في بدايات الشهور القمرية وخاصة لشهري رمضان وشوال، وتعمل على اتحاد الأمة الإسلامية وتوافقها في بداية شهري رمضان و شوال المباركين.

المعيار الجديد لرؤية الهلال:

لقد تم إجراء حسابات لولادة الهلال ومواصفاته وظروفه في يوم المراقبة للفترة من ١٨٥٩ -١٩٩٦م حيث تم مقارنتها مع الأرصاد العملي الفعلي لرؤية الهلال الوليد بالعين المجردة وهذه الارصادات العلمية موثقة عالمياً ومحلياً، ومن خلال الموازنة بين

حساباتنا للحظة ولادة الهلال ونتائج الارصادات العلمية تم تعين عمر الهلال عند المشاهدة الأولى، ومن خلال هذه النتائج تمكنا من إيجاد اصغر عمر للهلال (العمر الحرج) الذي تتحقق معه الرؤية الفعلية إذا ما توفرت بقية الشروط الأخرى للرؤية مثل ارتفاع الهلال عن الأفق وبعده الزاوي عن الشمس ومدة مكثه، وقد دونت هذه النتائج في الجدول الذي يبن انه يمكن مشاهدة الهلال بالعين المجردة وعمره الحرج (١٠) ساعات وفي مجال شروط الرؤية الحرجة وجدنا انه يجب إدخال عوامل أخرى كشروط لرؤية الهلال الوليد حيث لا يجوز الاعتماد على عمر الهلال فقط لأنه من الضروري جداً الأخذ بنظر الاعتبار فترة مكث الهلال وارتفاعه الزاوي عن الأفق والبعد الزاوي بينه وبين الشمس.

من خلال الارصادات التي جمعت في هذه الدراسة والبحوث العلمية السابقة ومنها بحث معادلة احتمالية رؤية الأهلة بالعين المجردة تم وضع ملاحظاتنا حول أمكانية رؤية الهلال من عدمها في يوم المراقبة (يوم ولادة الهلال) وخاصة لشهري رمضان وشوال المباركين آخذين بنظر الاعتبار أن احتمالية رؤية الهلال ستكون ممكنه في حالة أن الحسابات العلمية الفلكية تؤكد وجود الهلال فوق الأفق بعد غروب الشمس في يوم المراقبة وذلك من خلال الاستعانة بالأجهزة الفلكية الحديثة عملاً بمبادرة المملكة السعودية بجواز استخدام الوسائل الفلكية في التحري عن الهلال. أن الأساس أو المعيار الذي أعتمد عليه في تحديد بدايات الأشهر الفلكية في هذه الدراسة هو انه أذا تمت ولادة الهلال قبل منتصف الليل (حسب التوقيت المحلي) من يوم الولادة أعتبر اليوم التالي أول يوم من أيام الشهر الجديد هذا بالنسبة للأشهر التي لا تتطلب بداياتها أثبات رؤية الهلال، أما في حالة الأشهر التي يتطلب تحديد بداياتها ثبوت رؤية الهلال (الرؤية الشرعية) فقد تم حساب عمر وموقع الهلال واحتمالية رؤيته في مساء يوم التاسع والعشرون من الشهر القمري السابق وتم تحديد بدايات مثل هذه الأشهر (محرم، ربيع الأول، رمضان، شوال، ذي الحجة) باليوم الذي يلي الرؤية إذا كانت ممكنه وفقا" للحسابات والمعايير العلمية الفلكية الحديثة التي تم اعتمادها ضمن هذه الدراسة.

أن الغرض الأساسي من وضع المعايير العلمية الفلكية لرؤية الأهلة هو المساعدة في تحديد إمكانية الرؤية من عدمها وتقدير شهادة الشهود التي يدلون بها إلى القضاة، وفي هذا المجال يمكن القول بأنه لا تزال الكثير من الدول العربية والإسلامية تستخدم طرقها الخاصة لتحديد أوائل الأشهر القمرية الآمر الذي يجب توحيده للخروج بمجموعة من المعايير المتفق عليها بين علماء الفلك وعلماء الشريعة الإسلامية سيما وان ولادة الهلال وبإجماع العلماء هي أمر قطعي وليس ظني وأن ولادة الهلال ولادة عالمية لكل الأرض وليست محلية لذلك وجدنا من الضروري أن نورد بعض التوصيات الأساسية التي يمكن أن تساعد في تأكيد الرؤية من عدمها ومساعدة المسلمين في تحديد بدايات مناسباتهم الدينية المقدسة بدقة ومن خلال ما يلي:

١- أذا لم تحدث ولادة الهلال فعلا" وفقا" للحساب العلمي الفلكي ولم يكن للهلال الوليد مدة مكث فأن أدعاء رؤية الهلال أمر مشكوك فيه يتطلب التمحيص والتدقيق.

٢- الاستعانة بالمراصد الفلكية التي تساعد على الرؤية خاصة وان السماء لم تعد صافية بالقدر الذي يسمح لرؤية الهلال عندما يكون قريباً من الأفق حيث يمكن عمل ذلك للتأكد من شهادة الشهود وخاصة في الحالات الحرجة.

٣- اختيار مواقع مناسبة في مناطق مختلفة لأجراء اختبارات مكثفة على تلك المواقع لتحديد ما يصلح منها لإنشاء مراصد للأهلة وأن تتبنى الدول الإسلامية مهمة إنشاء هذه المراصد.

٤- تكوين لجان يتألف أعضائها من رجال الدين وعلماء الفلك لاستخدام المراصد الفلكية لتحري رؤية الهلال.

٥- نظراً لأن معظم الدول الإسلامية يجمعها ليل واحد وحيث إن وسائل الاتصال السريعة قد ربطت معظم هذه الدول بعضها ببعض فأنه يتعين على أي دولة يرى فيها الهلال أن تبلغ ذلك للدول الأخرى بتنسيق مسبق ويتم تدارس هذا الأمر للتأكد منه قبل إعلانه حيث يمكن الاستفادة من هذه الرؤية والاستئناس بها لغرض أثبات دخول الشهر الجديد من عدمه.

جدول تقويم أوائل أشهر المناسبات الدينية الإسلامية المقدسة للقرن الخامس عشر الهجري

السنة الهجرية	بداية السنة الهجرية (١) محرم		المولد النبوي الشريف (١٢) ربيع الأول		بداية شهر رمضان المبارك (٩) رمضان		عدد أيام شهر رمضان	عيد الفطر المبارك (١) شوال		عيد الأضحى المبارك (١٠) ذي الحجة	
	اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ		اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ
١٤٠١	الأحد	١٩٨٠/١١/٩	الأحد	١٩٨١/١/١٨	الجمعة	١٩٨١/٧/٣	٢٩	السبت	١٩٨١/٨/١	الخميس	١٩٨١/١٠/٨
١٤٠٢	الخميس	١٩٨١/١٠/٢٩	الخميس	١٩٨٢/١/٧	الأربعاء	١٩٨٢/٦/٢٣	٢٩	الخميس	١٩٨٢/٧/٢٢	الثلاثاء	١٩٨٢/٩/٢٨
١٤٠٣	الاثنين	١٩٨٢/١٠/١٨	الاثنين	١٩٨٢/١٢/٢٧	الأحد	١٩٨٢/٦/١٢	٣٠	الثلاثاء	١٩٨٢/٧/٢١	السبت	١٩٨٢/٩/١٧
١٤٠٤	الجمعة	١٩٨٣/١٠/٧	السبت	١٩٨٣/١٢/١٧	الجمعة	١٩٨٣/٥/٢٠	٢٩	السبت	١٩٨٣/٦/٢٠	الخميس	١٩٨٣/٨/٢٥
١٤٠٥	الأربعاء	١٩٨٤/٩/٢٦	الأربعاء	١٩٨٤/١٢/٥	الثلاثاء	١٩٨٤/٥/٨	٣٠	الخميس	١٩٨٤/٦/٧	الاثنين	١٩٨٤/٨/١٣
١٤٠٦	الاثنين	١٩٨٥/٩/١٦	الاثنين	١٩٨٥/١١/٢٥	السبت	١٩٨٥/٤/٢٧	٣٠	الاثنين	١٩٨٥/٥/٢٦	السبت	١٩٨٥/٨/٢
١٤٠٧	الجمعة	١٩٨٦/٩/٥	الجمعة	١٩٨٦/١١/١٤	الأربعاء	١٩٨٦/٤/٢٣	٣٠	الجمعة	١٩٨٦/٥/٢٣	الأربعاء	١٩٨٦/٧/٣٠
١٤٠٨	الثلاثاء	١٩٨٧/٨/٢٥	الأربعاء	١٩٨٧/١١/٤	الاثنين	١٩٨٧/٤/١٣	٢٩	الثلاثاء	١٩٨٧/٥/١٧	الاحد	١٩٨٧/٧/٢٤
١٤٠٩	الاحد	١٩٨٨/٨/١٤	الاحد	١٩٨٨/١٠/٢٣	الجمعة	١٩٨٨/٣/٤	٣٠	الاحد	١٩٨٨/٤/٣	الخميس	١٩٨٨/٦/٩
١٤١٠	الخميس	١٩٨٩/٨/٣	الخميس	١٩٨٩/١٠/١٢	الاربعاء	١٩٨٩/٢/٢٨	٢٩	الخميس	١٩٨٩/٣/٢٩	الثلاثاء	١٩٨٩/٦/٢٨
١٤١١	الاثنين	١٩٩٠/٧/٢٣	الثلاثاء	١٩٩٠/١٠/٢	الاحد	١٩٩٠/١/٢٧	٣٠	الثلاثاء	١٩٩٠/٢/٢٥	الاحد	١٩٩٠/٤/٢٤
١٤١٢	الاحد	١٩٩١/٧/١٤	السبت	١٩٩١/٩/٢١	الجمعة	١٩٩١/٢/١٥	٢٩	السبت	١٩٩١/٣/١٦	الخميس	١٩٩١/٥/٢٣
١٤١٣	الخميس	١٩٩٢/٧/٢	الخميس	١٩٩٢/٩/١٠	الثلاثاء	١٩٩٢/٢/٤	٢٩	الثلاثاء	١٩٩٢/٣/٥	الثلاثاء	١٩٩٢/٥/١٢
١٤١٤	الاثنين	١٩٩٣/٦/٢١	الاثنين	١٩٩٣/٨/٣٠	السبت	١٩٩٣/١/٢٣	٢٩	الاحد	١٩٩٣/٢/٢١	السبت	١٩٩٣/٤/٣٠
١٤١٥	السبت	١٩٩٤/٦/١١	السبت	١٩٩٤/٨/٢٠	الاربعاء	١٩٩٤/١/١٢	٣٠	الجمعة	١٩٩٤/٢/٩	الاربعاء	١٩٩٤/٤/١٩
١٤١٦	الاربعاء	١٩٩٥/٥/٣١	الاربعاء	١٩٩٥/٨/٩	الاثنين	١٩٩٤/١٢/٢٢	٢٩	الثلاثاء	١٩٩٤/١٢/٢٩	الاحد	١٩٩٤/٤/٩
١٤١٧	الاحد	١٩٩٦/٥/١٩	الاحد	١٩٩٦/٧/٢٨	الجمعة	١٩٩٥/١٢/١٠	٣٠	الاحد	١٩٩٥/١٢/٢٩	الجمعة	١٩٩٥/٤/٨
١٤١٨	الخميس	١٩٩٧/٥/٨	الخميس	١٩٩٧/٧/١٧	الاربعاء	١٩٩٦/١١/٢٦	٢٩	الخميس	١٩٩٦/١٢/٢٥	الثلاثاء	١٩٩٦/٤/٢٧
١٤١٩	الثلاثاء	١٩٩٨/٤/٢٨	الاثنين	١٩٩٨/٧/٦	الاحد	١٩٩٧/١٢/٢٠	٣٠	الثلاثاء	١٩٩٨/١/١٩	الاحد	١٩٩٨/٤/١٧
١٤٢٠	السبت	١٩٩٩/٤/١٧	السبت	١٩٩٩/٦/٢٦	الخميس	١٩٩٩/١٢/٩	٣٠	السبت	٢٠٠٠/١/٨	الخميس	٢٠٠٠/٣/١٦
١٤٢١	الخميس	٢٠٠٠/٤/٦	الخميس	٢٠٠٠/٦/١٥	الاثنين	٢٠٠٠/١١/٢٧	٣٠	الاربعاء	٢٠٠٠/١٢/٢٧	الثلاثاء	٢٠٠١/٣/٥
١٤٢٢	الاثنين	٢٠٠١/٣/٢٦	الاثنين	٢٠٠١/٦/٤	السبت	٢٠٠١/١١/١٧	٢٩	الاحد	٢٠٠١/١٢/١٦	الجمعة	٢٠٠٢/٢/٢٢
١٤٢٣	الجمعة	٢٠٠٢/٣/١٥	الجمعة	٢٠٠٢/٥/٢٤	الاربعاء	٢٠٠٢/١١/٦	٣٠	الجمعة	٢٠٠٢/١٢/٦	الاربعاء	٢٠٠٨/٢/١٢
١٤٢٤	الاربعاء	٢٠٠٣/٢/٥	الثلاثاء	٢٠٠٣/٥/١٤	الاثنين	٢٠٠٣/١٠/٢٧	٢٩	الثلاثاء	٢٠٠٣/١١/٢٥	الاحد	٢٠٠٤/١/٢١
١٤٢٥	الاحد	٢٠٠٤/٢/٢٢	الاحد	٢٠٠٤/٥/٢	الجمعة	٢٠٠٤/١٠/١٥	٣٠	الاحد	٢٠٠٤/١١/١٤	الجمعة	٢٠٠٥/١/٢١
١٤٢٦	الخميس	٢٠٠٥/٢/١٠	الخميس	٢٠٠٥/٤/٢١	الاربعاء	٢٠٠٥/١٠/٥	٣٠	الجمعة	٢٠٠٥/١١/٤	الثلاثاء	٢٠٠٥/١٠/٢٠
١٤٢٧	الثلاثاء	٢٠٠٦/١/٣١	الاثنين	٢٠٠٦/٤/١٠	الاحد	٢٠٠٦/٩/٢٤	٣٠	الثلاثاء	٢٠٠٦/١٠/٢٤	الاحد	٢٠٠٦/١٢/٣١
١٤٢٨	السبت	٢٠٠٧/١/٢٠	السبت	٢٠٠٧/٣/٣١	الخميس	٢٠٠٧/٩/١٣	٣٠	السبت	٢٠٠٧/١٠/١٣	الخميس	٢٠٠٧/١٢/٢٠
١٤٢٩	الخميس	٢٠٠٨/١/١٠	الخميس	٢٠٠٨/٣/٢٠	الاثنين	٢٠٠٨/٨/١	٣٠	الاربعاء	٢٠٠٨/١٠/١	الاثنين	٢٠٠٨/١٢/٨
١٤٣٠	الاثنين	٢٠٠٨/١٢/٢٩	الاثنين	٢٠٠٩/٣/٩	السبت	٢٠٠٩/٨/٢٢	٢٩	الاحد	٢٠٠٩/٩/٢٠	الجمعة	٢٠٠٩/١١/٢٧
١٤٣١	الجمعة	٢٠٠٩/١٢/١٨	الجمعة	٢٠١٠/٢/٢٦	الخميس	٢٠١٠/٨/١٢	٢٩	الجمعة	٢٠١٠/٩/١٠	الاربعاء	٢١٠/١١/١٧
١٤٣٢	الثلاثاء	٢٠١٠/١٢/٧	الثلاثاء	٢٠١١/٢/١٥	الاثنين	٢٠١١/٨/١	٣٠	الاربعاء	٢٠١١/٨/٣١	الاحد	٢٠١١/١١/٦
١٤٣٣	السبت	٢٠١١/١١/٢٦	السبت	٢٠١٢/٢/٤	الاحد	٢٠١٢/٧/٢١	٢٩	الاثنين	٢٠١٢/٨/١٩	الجمعة	٢٠١٢/١٠/٢٦
١٤٣٤	الخميس	٢٠١٢/١١/١٥	الخميس	٢٠١٣/١/٢٤	الاربعاء	٢٠١٢/٧/١٠	٣٠	الاثنين	٢٠١٢/٨/٨	الاثنين	٢٠١٢/١٠/١٥
١٤٣٥	الثلاثاء	٢٠١٣/١١/٥	الاثنين	٢٠١٤/١/١٣	الاحد	٢٠١٤/٦/٢٩	٣٠	الثلاثاء	٢٠١٤/٧/٢٩	الاحد	٢٠١٤/١٠/٥
١٤٣٦	السبت	٢٠١٤/١٠/٢٥	السبت	٢٠١٥/١/٣	الخميس	٢٠١٥/٦/١٨	٢٩	الجمعة	٢٠١٥/٧/١٧	الاربعاء	٢٠١٥/٩/٢٣
١٤٣٧	الاربعاء	٢٠١٥/١٠/١٤	الاربعاء	٢٠١٥/١٢/٢٣	الاثنين	٢٠١٦/٦/٦	٣٠	الاربعاء	٢٠١٦/٦/٢٥	الاحد	٢٠١٦/٩/١١
١٤٣٨	الاحد	٢٠١٦/١٠/٢	الاحد	٢٠١٦/١٢/١١	السبت	٢٠١٦/٥/٢٧	٢٩	الاحد	٢٠١٦/٦/٢٦	الجمعة	٢٠١٧/٩/١
١٤٣٩	الخميس	٢٠١٧/٩/٢١	الخميس	٢٠١٧/١١/٣٠	الخميس	٢٠١٧/٥/١٧	٣٠	الجمعة	٢٠١٧/٦/١٥	الثلاثاء	٢٠١٧/٨/٣١
١٤٤٠	الثلاثاء	٢٠١٨/٩/١١	الاثنين	٢٠١٨/١١/١٩	الاثنين	٢٠١٨/٥/٧	٣٠	الاربعاء	٢٠١٨/٥/١٥	الاحد	٢٠١٨/٨/١١
١٤٤١	السبت	٢٠١٩/٨/٣١	السبت	٢٠١٩/١١/٩	الجمعة	٢٠١٩/٤/٢٤	٣٠	الاحد	٢٠١٩/٥/٢٤	الجمعة	٢٠٢٠/٧/٣١
١٤٤٢	الخميس	٢٠٢٠/٨/٢٠	الاربعاء	٢٠٢٠/١٠/٢٨	الثلاثاء	٢٠٢٠/٤/١٣	٣٠	الخميس	٢٠٢٠/٥/٢٣	الثلاثاء	٢٠٢١/٧/٢٠
١٤٤٣	الاثنين	٢٠٢١/٨/٩	الاثنين	٢٠٢١/١٠/١٨	السبت	٢٠٢١/٤/٢	٣٠	الاثنين	٢٠٢١/٥/١٢	السبت	٢٠٢٢/٧/٩
١٤٤٤	السبت	٢٠٢٢/٧/٣٠	السبت	٢٠٢٢/١٠/٨	الخميس	٢٠٢٢/٣/٢٣	٢٩	الجمعة	٢٠٢٢/٤/٢١	الاربعاء	٢٠٢٢/٩/٢٨
١٤٤٥	الاربعاء	٢٠٢٣/٧/١٩	الاربعاء	٢٠٢٣/١٠/٢٨	الاحد	٢٠٢٣/٣/١٠	٢٩	الاربعاء	٢٠٢٣/٤/١٩	الاحد	٢٠٢٣/٧/٢٨
١٤٤٦	الاحد	٢٠٢٤/٧/٧	السبت	٢٠٢٤/١٠/١٤	الاثنين	٢٠٢٤/٢/٢٩	٢٩	الاحد	٢٠٢٤/٤/٧	الاثنين	٢٠٢٤/٦/١٧
١٤٤٧	الخميس	٢٠٢٥/٦/٢٦	الخميس	٢٠٢٥/٩/٤	الجمعة	٢٠٢٥/٢/١٩	٣٠	الاثنين	٢٠٢٥/٣/٣١	الثلاثاء	٢٠٢٥/٦/٦
١٤٤٨	الثلاثاء	٢٠٢٦/٦/١١	الاثنين	٢٠٢٦/٨/٢٤	الاربعاء	٢٠٢٦/٢/٨	٢٩	الثلاثاء	٢٠٢٦/٣/٩	الاربعاء	٢٠٢٧/٥/٢٧
١٤٤٩	الاحد	٢٠٢٧/٥/٣١	السبت	٢٠٢٧/٨/١٤	الجمعة	٢٠٢٧/١/٢٨	٢٩	السبت	٢٠٢٧/٢/٢٦	الجمعة	٢٠٢٧/٥/١٦
١٤٥٠	الخميس	٢٠٢٨/٥/٢٥	الخميس	٢٠٢٨/٨/٣	الثلاثاء	٢٠٢٨/١/٢٦	٣٠	الخميس	٢٠٢٨/٢/١٥	الثلاثاء	٢٠٢٨/٤/٢٤

تابع لجدول تقويم اوائل اشهر المناسبات الدينيه الإسلاميه للقرن الخامس عشر الهجري

السنة الهجرية	بداية السنة الهجرية (١) محرم		المولد النبوي الشريف (١٢) ربيع الأول		بداية شهر رمضان المبارك (١) رمضان		عدد أيام شهر رمضان	عيد الفطر المبارك (١) شوال		عيد الأضحى المبارك (١٠) ذو الحجة	
	اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ		اليوم	التاريخ	اليوم	التاريخ
١٤٥١	الاثنين	١٥/٤/٢٠٢٩	الاثنين	٢٤/٦/٢٠٢٩	السبت	٥/٣/٢٠٢٩	٣٠	الاثنين	٥/٤/٢٠٢٩	السبت	١٣/٤/٢٠٢٩
١٤٥٢	الجمعة	٣/٤/٢٠٢٩	السبت	١٣/٦/٢٠٢٩	الخميس	٢٤/٢/٢٠٢٩	٢٩	الجمعة	٤/٤/٢٠٢٩	الاربعاء	١/٤/٢٠٢٩
١٤٥٣	الاربعاء	٢٣/٣/٢٠٢٩	الاربعاء	٢/٦/٢٠٢٩	الاثنين	١٣/٢/٢٠٢٩	٣٠	الاربعاء	١٥/٣/٢٠٢٩	الاثنين	٢٢/٣/٢٠٢٩
١٤٥٤	الاحد	١١/٣/٢٠٢٩	الاحد	٢٠/٥/٢٠٢٩	السبت	٢/٢/٢٠٢٩	٢٩	الاحد	٤/٣/٢٠٢٩	الجمعة	١١/٣/٢٠٢٩
١٤٥٥	الجمعة	١/٣/٢٠٢٩	الخميس	٩/٥/٢٠٢٩	الاربعاء	٢٣/١/٢٠٢٩	٣٠	الجمعة	٣/٣/٢٠٢٩	الاربعاء	١/٣/٢٠٢٩
١٤٥٦	الاسبوع	٢١/٢/٢٠٢٩	الاحد	٢٩/٤/٢٠٢٩	الاحد	١٢/١/٢٠٢٩	٣٠	الاسبوع	٢/٣/٢٠٢٩	الاحد	١٨/٢/٢٠٢٩
١٤٥٧	الاحد	١١/٢/٢٠٢٩	الاحد	٢٩/٤/٢٠٢٩	الخميس	١/١/٢٠٢٩	٣٠	السبت	١/٣/٢٠٢٩	الخميس	٢/٢/٢٠٢٩
١٤٥٨	الخميس	٢٨/١/٢٠٢٩	الخميس	١٨/٤/٢٠٢٩	الاثنين	٢٠/١٢/٢٠٢٨	٣٠	الاربعاء	٣٠/١/٢٠٢٩	الاحد	٢٩/١/٢٠٢٩
١٤٥٩	الاثنين	١٦/١/٢٠٢٩	الاسبوع	٢٨/٤/٢٠٢٨	السبت	١٠/١٢/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	٢٨/١/٢٠٢٩	السبت	١٦/١/٢٠٢٩
١٤٦٠	الجمعة	٥/١/٢٠٢٩	السبت	١٧/٤/٢٠٢٨	الخميس	٣٠/١١/٢٠٢٨	٢٩	الجمعة	٢٩/١/٢٠٢٨	الاربعاء	٥/١/٢٠٢٩
١٤٦١	الاربعاء	٢٤/١٢/٢٠٢٨	الاربعاء	٦/٤/٢٠٢٨	الاثنين	١٩/١١/٢٠٢٨	٣٠	الاربعاء	٢٩/١٢/٢٠٢٨	الاثنين	٢٦/١٢/٢٠٢٨
١٤٦٢	الاحد	١٣/١٢/٢٠٢٨	الاحد	٢٥/٣/٢٠٢٨	السبت	٨/١١/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	٢٨/١٢/٢٠٢٨	الجمعة	١٥/١٢/٢٠٢٨
١٤٦٣	الجمعة	٢/١٢/٢٠٢٨	الجمعة	١٥/٣/٢٠٢٨	الاربعاء	١٨/١١/٢٠٢٨	٢٩	الخميس	٢٧/١١/٢٠٢٨	الاربعاء	٤/١٢/٢٠٢٨
١٤٦٤	الاسبوع	٢١/١١/٢٠٢٨	الخميس	٢٤/٣/٢٠٢٨	الاحد	١٧/١١/٢٠٢٨	٢٩	الاثنين	٢٦/١١/٢٠٢٨	الاحد	١٣/١١/٢٠٢٨
١٤٦٥	الاحد	١١/١١/٢٠٢٨	الاحد	١٣/٣/٢٠٢٨	الخميس	٢/١١/٢٠٢٨	٣٠	السبت	٢٥/١١/٢٠٢٨	الخميس	١٢/١١/٢٠٢٨
١٤٦٦	الخميس	٣٠/١٠/٢٠٢٨	الخميس	١٢/٣/٢٠٢٨	الاسبوع	١٦/١٠/٢٠٢٨	٢٩	الاربعاء	٢٤/١٠/٢٠٢٨	الاثنين	٣١/١٠/٢٠٢٨
١٤٦٧	الاثنين	٢٠/١٠/٢٠٢٨	السبت	٢٠/٢/٢٠٢٨	الاثنين	٣٠/٩/٢٠٢٨	٣٠	الاثنين	٢٤/١٠/٢٠٢٨	الجمعة	١٠/١٠/٢٠٢٨
١٤٦٨	الجمعة	١٠/١٠/٢٠٢٨	الجمعة	٩/٢/٢٠٢٨	الخميس	٢٩/٩/٢٠٢٨	٢٩	الجمعة	٣/١٠/٢٠٢٨	الاربعاء	١٠/١٠/٢٠٢٨
١٤٦٩	الاسبوع	٣٠/٩/٢٠٢٨	الاربعاء	٢٧/١/٢٠٢٨	الاثنين	١٨/٩/٢٠٢٨	٣٠	الاربعاء	٢٧/٩/٢٠٢٨	الاثنين	٢٩/٩/٢٠٢٨
١٤٧٠	الاحد	٢٠/٩/٢٠٢٨	الاحد	١٩/١/٢٠٢٨	السبت	١٣/٩/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	٢٧/٩/٢٠٢٨	الجمعة	١٨/٩/٢٠٢٨
١٤٧١	الجمعة	١٠/٩/٢٠٢٨	الجمعة	١٨/١/٢٠٢٨	الاربعاء	٢/٩/٢٠٢٨	٢٩	الخميس	٢٧/٨/٢٠٢٨	الاربعاء	٧/٩/٢٠٢٨
١٤٧٢	الاسبوع	٢٨/٨/٢٠٢٨	الخميس	١٧/١/٢٠٢٨	الاحد	٢٢/٨/٢٠٢٨	٣٠	الاثنين	٢٥/٨/٢٠٢٨	السبت	٢٢/٨/٢٠٢٨
١٤٧٣	السبت	١٢/٨/٢٠٢٨	السبت	١٦/١/٢٠٢٨	الخميس	١١/٨/٢٠٢٨	٢٩	السبت	٢٥/٨/٢٠٢٨	الخميس	١٢/٨/٢٠٢٨
١٤٧٤	الاربعاء	٦/٨/٢٠٢٨	الخميس	١٦/١/٢٠٢٨	الاسبوع	٣١/٧/٢٠٢٨	٣٠	الخميس	٢٤/٨/٢٠٢٨	الاثنين	٥/٨/٢٠٢٨
١٤٧٥	الاحد	٢٥/٧/٢٠٢٨	الاثنين	١٤/١/٢٠٢٨	الاحد	٢٠/٧/٢٠٢٨	٢٩	الاثنين	٢٤/٧/٢٠٢٨	السبت	٢٢/٧/٢٠٢٨
١٤٧٦	الجمعة	١٥/٧/٢٠٢٨	السبت	١٣/١/٢٠٢٨	الخميس	٩/٧/٢٠٢٨	٣٠	السبت	٢٤/٧/٢٠٢٨	الاربعاء	١٢/٧/٢٠٢٨
١٤٧٧	الاربعاء	٥/٧/٢٠٢٨	الجمعة	١٢/١/٢٠٢٨	الاثنين	٢٩/٦/٢٠٢٨	٢٩	الاربعاء	٢٣/٧/٢٠٢٨	الاثنين	٥/٧/٢٠٢٨
١٤٧٨	الاحد	٢٤/٦/٢٠٢٨	الاحد	١١/١/٢٠٢٨	الجمعة	١٧/٦/٢٠٢٨	٣٠	الجمعة	٢٣/٦/٢٠٢٨	الجمعة	١٤/٦/٢٠٢٨
١٤٧٩	الجمعة	١٤/٦/٢٠٢٨	الجمعة	١١/١/٢٠٢٨	الاربعاء	٧/٦/٢٠٢٨	٢٩	الخميس	٢٢/٦/٢٠٢٨	الاسبوع	١١/٦/٢٠٢٨
١٤٨٠	الاسبوع	٣/٦/٢٠٢٨	الخميس	١٠/١/٢٠٢٨	الاحد	٢٧/٥/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	٢١/٦/٢٠٢٨	الاحد	١/٦/٢٠٢٨
١٤٨١	السبت	٢٣/٥/٢٠٢٨	الاحد	١٠/١/٢٠٢٨	الجمعة	١٥/٥/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	٢١/٥/٢٠٢٨	الخميس	٣١/٥/٢٠٢٨
١٤٨٢	الاربعاء	١٣/٥/٢٠٢٨	السبت	٩/١/٢٠٢٨	الجمعة	٤/٥/٢٠٢٨	٣٠	السبت	٢٠/٥/٢٠٢٨	الاثنين	٢٩/٥/٢٠٢٨
١٤٨٣	الاثنين	٣/٥/٢٠٢٨	الاثنين	٨/١/٢٠٢٨	الاربعاء	٢٤/٤/٢٠٢٨	٢٩	الاثنين	١٩/٥/٢٠٢٨	السبت	٢٧/٤/٢٠٢٨
١٤٨٤	الجمعة	٢٢/٤/٢٠٢٨	الجمعة	٧/١/٢٠٢٨	الاثنين	١٣/٤/٢٠٢٨	٣٠	الاثنين	١٩/٤/٢٠٢٨	الاربعاء	٢٦/٤/٢٠٢٨
١٤٨٥	الاربعاء	١٢/٤/٢٠٢٨	الاربعاء	٢٦/١٢/٢٠٢٧	الاحد	٢/٤/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	١٨/٤/٢٠٢٨	الاحد	٢٥/٤/٢٠٢٨
١٤٨٦	الاحد	١/٤/٢٠٢٨	الاحد	٢٥/١٢/٢٠٢٧	السبت	٢٢/٣/٢٠٢٨	٢٩	السبت	١٧/٤/٢٠٢٨	الجمعة	٢٤/٤/٢٠٢٨
١٤٨٧	السبت	٢١/٣/٢٠٢٨	السبت	٢٤/١٢/٢٠٢٧	الجمعة	١١/٣/٢٠٢٨	٣٠	الجمعة	١٧/٤/٢٠٢٨	الخميس	٢٣/٤/٢٠٢٨
١٤٨٨	الجمعة	١٠/٣/٢٠٢٨	الجمعة	١٣/١٢/٢٠٢٧	الاربعاء	٢٠/٢/٢٠٢٨	٢٩	الاربعاء	١٦/٤/٢٠٢٨	الاسبوع	٢٢/٤/٢٠٢٨
١٤٨٩	الاسبوع	٢٨/٢/٢٠٢٨	الخميس	١٢/١٢/٢٠٢٧	الاحد	٩/٢/٢٠٢٨	٢٩	الاحد	١٥/٤/٢٠٢٨	الاحد	٢١/٤/٢٠٢٨
١٤٩٠	الاحد	١٧/٢/٢٠٢٨	الاحد	١١/١٢/٢٠٢٧	الخميس	٢٩/١/٢٠٢٨	٣٠	الخميس	١٤/٤/٢٠٢٨	السبت	٢٠/٤/٢٠٢٨
١٤٩١	الخميس	٦/٢/٢٠٢٨	الخميس	١٠/١٢/٢٠٢٧	الاثنين	١٨/١/٢٠٢٨	٣٠	الاثنين	١٣/٤/٢٠٢٨	الجمعة	١٩/٤/٢٠٢٨
١٤٩٢	الاثنين	٢٦/١/٢٠٢٨	الاثنين	٩/١٢/٢٠٢٧	السبت	٨/١/٢٠٢٨	٢٩	السبت	١٢/٤/٢٠٢٨	الخميس	١٨/٤/٢٠٢٨
١٤٩٣	السبت	١٦/١/٢٠٢٨	السبت	٨/١٢/٢٠٢٧	الجمعة	٢٧/١٢/٢٠٢٧	٢٩	الجمعة	١١/٤/٢٠٢٨	الاسبوع	١٧/٤/٢٠٢٨
١٤٩٤	الاربعاء	٥/١/٢٠٢٨	الجمعة	٧/١٢/٢٠٢٧	الاربعاء	٢٦/١٢/٢٠٢٧	٣٠	الاربعاء	١٠/٤/٢٠٢٨	الاحد	١٦/٤/٢٠٢٨
١٤٩٥	الاحد	٢٤/١٢/٢٠٢٧	الاسبوع	٦/١٢/٢٠٢٧	الاحد	٢٥/١٢/٢٠٢٧	٢٩	الاحد	٩/٤/٢٠٢٨	السبت	١٥/٤/٢٠٢٨
١٤٩٦	الجمعة	١٣/١٢/٢٠٢٧	الاحد	٥/١٢/٢٠٢٧	السبت	٢٤/١٢/٢٠٢٧	٢٩	السبت	٨/٤/٢٠٢٨	الجمعة	١٤/٤/٢٠٢٨
١٤٩٧	الجمعة	٢/١٢/٢٠٢٧	السبت	٤/١٢/٢٠٢٧	الجمعة	١٣/١٢/٢٠٢٧	٣٠	الجمعة	٧/٤/٢٠٢٨	الخميس	١٣/٤/٢٠٢٨
١٤٩٨	الاربعاء	٢١/١١/٢٠٢٧	الخميس	٣/١٢/٢٠٢٧	الاربعاء	١٢/١٢/٢٠٢٧	٢٩	الاربعاء	٦/٤/٢٠٢٨	الاسبوع	١٢/٤/٢٠٢٨
١٤٩٩	الاثنين	١١/١١/٢٠٢٧	الاثنين	٢/١٢/٢٠٢٧	الاثنين	١١/١٢/٢٠٢٧	٢٩	الاثنين	٥/٤/٢٠٢٨	الاحد	١١/٤/٢٠٢٨
١٥٠٠	الجمعة	٣١/١٠/٢٠٢٧	الجمعة	١/١٢/٢٠٢٧	الاحد	١٠/١٢/٢٠٢٧	٣٠	الجمعة	٤/٤/٢٠٢٨	السبت	١٠/٤/٢٠٢٨

المراجـــع

١. القران الكريم.

٢. الخصاونة، عوني محمد (١٩٩٩): تطبيقات علم الفلك في الشريعة الإسلامية. ط١ عمان.

٣. قاضي،عدنان عبد المنعم (٢٠٠٦): دراسة فلكية مقارنة بين يومي الدخول الرسمي والفلكي لشهر شوال في المملكة العربية السعودية ١٣٨٠-١٤٢٥هـ، المؤتمر الفلكي الإسلامي الرابع- التطبيقات الفلكية في الشريعة الإسلامية. عمان، الأردن.

٤. قنصل، خليل (٢٠٠٦م)، المؤتمر الفلكي الرابع: التطبيقات الفلكية في الشريعة الإسلامية.عمان، الأردن.

٥. جراد، مجيد محمود (٢٠٠٦): المعايير العلمية الفلكية لإمكانية رؤية الهلال الوليد والرؤية الفعلية الشرعية. المؤتمر الفلكي الإسلامي الرابع، التطبيقات الفلكية في الشريعة الإسلامي.عمان،الأردن.

٦. الحشاني، محمد عبد القادر(٢٠٠٦): طريقة حساب بدايات الشهور القمرية في ليبيا، مؤتمر الإمارات الفلكي الأول، تطبيقات الحسابات الفلكية.

٧. عودة، محمد (٢٠٠٤): الفرق بين الهلال وتولد الهلال، منشورات الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، كراس١٦.

٨. عبد الوهاب، حسوبي (١٩٧١م): الشهر القمري ويوم بدئه.منشورات مجلة الرسالة الإسلامية،ط١.

٩. ملاوي، عبد الرحمن علي سعيد (١٩٩٨): ظروف رؤية هلال الشهر العربي. أبحاث الدورة الثامنة للجنة التقويم الهجري الموحد، جدة – السعودية.

١٠. الشويخ، خالد عامر عبيد (٢٠٠٤): ثبوت رؤية الهلال بين الشريعة والفلك، رسالة ماجستير، كلية الإمام الأعظم، ديوان الوقف السني.

١١. عودة، محمد (٢٠٠٦): الفرق بين أطوار القمر المركزية والسطحية، مؤتمر الإمارات الفلكي الأول، تطبيقات الحسابات الفلكية.

١٢. عودة، محمد(٢٠٠٤): الهلال بين الحسابات الفلكية والرؤية، الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، كراس١٥.
١٣. مصطفى، زكي و حافظ،ياسر(٢٠٠١): تقويم أم القرى التقويم المعتمد في المملكة العربية السعودية، أبحاث المؤتمر الفلكي الإسلامي الثاني،عمان، الأردن.
١٤. الشامي، محمد صهيب (١٩٩٩): فلسفة الرؤية بين الفلكيين والفقهاء اختلاف لا خلاف. الندوة الفلكية السادسة، الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك، عمان – الأردن.
١٥. قضاة، أمين (١٩٩٩): ثبوت الشهر القمري بين الحديث النبوي والعلم الحديث، علوم الشريعة والقانون، العدد٢.
١٦. النعيمي، حميد مجول و رؤوف، سمير سليم (١٩٨٧): الطرق العلمية لتحديد بدايات الأشهر العربية والمناسبات الإسلامية، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية، العراق، عدد ٢٠٣، ص ٣٩.
١٧. العجيري، صالح (١٩٨٠): كيف نحسب حوادث الكسوف والخسوف. مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
١٨. هاري ساكز، (١٩٧٩): عظمة بابل. ترجمة عامر سليمان. جامعة الموصل – العراق.
١٩. طلافحة، محمد محمود(٢٠٠٦): اثر اختلاف المطالع في بدء الصوم والإفطار. المؤتمر الفلكي الرابع، الأردن.
٢٠. الخطيب، احمد شفيق (١٩٩٣): قاموس الفلك والفضائيات المصور، مكتبة لبنان.
٢١. قسوم، نضال (٢٠٠٦): خطوات في طريق حل مشكلة التقويم الإسلامي الموحد، المؤتمر الفلكي الرابع، الأردن.
٢٢. العمامي، صالح محمد و اشقيفه، منصور محمد (٢٠٠٦): الشهور القمرية بين الحساب والرؤية، المؤتمر الفلكي الرابع، عمان – الأردن.
٢٣. مجاهد، عماد عبد العزيز: دليل المسلم الفلكي، احد إصدارات دار الحنين، عمان – الأردن.
٢٤. السدحان، مساعد: تقويم أم القرى، في الدارة: مجلة فصلية العدد الثالث، السنة الثلاثون، ٢٠٠٥م.

٢٥. جراد، مجيد محمود (٢٠٠٦): معيار جديد لإمكانية رؤية الهلال. أبحاث المؤتمر الفلكي الرابع، الأردن.
٢٦. بندر، بتول عنيزي (٢٠٠٩): المعايير العلمية الفلكية لرؤية الأهلة. رسالة ماجستير كلية العلوم – جامعة الأنبار.
٢٧. عودة، محمد (٢٠١٢): رؤية هلال شعبان عام ١٤٣٣هـ، المشروع الإسلامي لرصد الأهلة، مدونة المرصد.

المراجـع الأجنبية

1- ilyas, m. (1982), towers a systematic world hijri calendar.
2- ilyas, m. (1988), earliest global visibility of the new moon 1981-1985.
3 −ilyas, m. (1988), astr. & astrophy. 206,133.
4- danjon, a.(1936), Astronomy ,50,2.
5 −fothringham, j.k.1910, m.n.r.a. soc. 527 , 70.
6 −mounder,e.w.1911,j.british.ast. as. soc. 21,356.
7 −ashbrook, j. 1971, sky of telescope.24,78.
8 −bruin, f. 1977. vistas in astronomy , 21 ,331.
9 −schaefer, b.e.1988.j. r. astro. soc. 29 ,511.
10 −ilyas, m. (1995), astronomy of Islamic calendar.
11 −al -mohamady,a.h ,al-naimiy. h. m, and jarad, m. m. 1996. iraqi sci. j.
12 −the astronomical almanac. 1987, 1988.
13 -w. m. smart, text book, spherical astronomy, sixth edition, Cambridge university, 1977.
14 - kopal, z. (1971): physics and astronomy of the moon.academic press, new york.