

الإشارات الفلكية في الشعر الأندلسي

د. محمود شاكر ساجت منديل الجنابي د. عبد الناصر هاشم محمد الهيتي
قسم اللغة العربية في كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة الانبار

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص البحث

أسهمت الثقافة العلمية في إثراء الحضارة العربية الإسلامية لتبلغ أوج تطورها وازدهارها من خلال الاحتكاك بالأمم والحضارات الأخرى أو من خلال ما تفتحت عليه عقول وقرائح العلماء من منجزات كان لها الفضل على البشرية جمعاء، وبما ان الشعر هو مرآة الواقع، ويمثل البيئة التي ينشأ فيها؛ لذلك لم تكن هذه المنجزات بعيدة عن الشعر. وعلم الفلك من العلوم التي استهوت العلماء، وهو ((علم الأجرام السماوية ورصدها ودرسها، وقد بدأت الأرصاد الفلكية بمعرفة الفصول وتحديد حركات الشمس والقمر ومواقعها في حضارة وادي الرافدين في وقت مبكر جداً حيث هناك أدلة تشير إلى انها قد بدأت منذ منتصف الالف الثالث قبل الميلاد))^١، وقد ((ظل الإنسان يؤمن بصحة شيئين فيما يخص الأرض والشمس . الأول: أن الأرض التي يعيش عليها تمثل مركز الكون، والثاني: أن الشمس تدور حول الأرض))^٢، فقد ((كان الاعتقاد السائد ان الأرض هي مركز الكون، وان الأجسام السماوية الأخرى - الشمس والقمر والسيارات والنجوم - تدور حولها ويُعرف هذا الاعتقاد بنظرية مركزية الأرض للكون، وقد دعم هذه النظرية الفلكي بطليموس^٣ (القرن الثاني قبل الميلاد) واخذ بها أكثر الناس وبينهم زعماء الدين مدّة تزيد على ١٠٠٠ سنة))^٤، وهذه هي حال الفكر اليوناني القديم، فأرسطو يشير إلى كون الأرض هي مركز الكون ((أما الأرض فهي ساكنة في مركز العالم))^٥، ولم يستطع الفكر الغربي أن يثبت عكس هذه الفكرة إلا في مرحلة متأخرة على يد كوبر نيكوس^٦ الذي أكتشف أن الشمس هي مركز المجموعة الشمسية وأن الأرض مجرد تابع للشمس، وليست المركز كما كان معتقداً من قبل^٧، فقد كان ((اول من خطأً نظرية مركزية الأرض للكون

قائلاً ان الشمس، لا الأرض هي مركز الكون، لكن نظرية مركزية الشمس جُوبِهت بمعارضة عنيفة، وعلى الأخص من المتذرعين بأسباب دينية . لقد كان الاعتقاد السائد ان الأرض هي اهم جرم في السماء، ولذا فهي مركز الكون، وقد حُبس الفلكي غاليلو^٨ بأمر من رجال الكنيسة وأُجبر على التراجع عن اعتقاده بأن الشمس هي مركز الكون^٩ .

اما بالنسبة للعرب ((فقد بُني الفكر الجغرافي العربي في هذا المجال على اساس ما ورثه من الحضارات القديمة وما أخذه من الإغريق والرومان وكلاهما يؤكّدان ثبوت الأرض وحركة الشمس، ومع ذلك فإن الفكر العربي خرج على الإجماع العلمي الذي كان سائداً في العصور الوسطى، وأشار إلى احتمال حركة الأرض))^{١٠}، ولا أعتقد انه أشار إلى احتمال ذلك، وإنما أكّده في مرحلة سابقة فقد عني العرب منذ أقدم الأزمنة بدراسة علم الفلك وحركات النجوم . قال تعالى ((وَعَلَامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ)) النحل: ١٦ . وقد أشار القرآن الكريم إلى مسألة الحركة . قال تعالى: ((وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ)) الانبياء: ٣٣، وقال تعالى ((لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ)) يس: ٤٠ .

والسباحة تفيد الحركة لا السكون . يقول يحيى بن هذيل الأندلسي (٣٨٩هـ):

من اين اقبلت يا من لا تشبيه له
ومن هو الشمس والدنيا له فلك^{١١}
وهذه هي المسألة الاولى التي قد يشير اليها البيت ألا وهي الحركة ، أو ربّما اراد ان الشمس هي مركز المجموعة الشمسية وبقية الكواكب تدور في فلكها . يقول ابراهيم بن الحاج (٧٦٨هـ):

وأصَبَحْتُ كَالْفَلَكَ فِي السَّيْرِ وَالسُّرَى
فَهَا أَنَا فِي مِصْرٍ ادْوَرُّ عَلَى الْقُطْبِ^{١٢}

يقول ابن الخطيب (ت ٦٧٦هـ):

سَلَالَةُ أَعْلَامٍ وَفَرْعٌ مَكَارِمٍ
بِهِمْ فَلَكَ الْعِلْيَاءُ دَارَ عَلَى قُطْبِ^{١٣}

ويقول ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ):

فَلَكَ عَلَى قُطْبٍ يَدُورُ لِحَكْمَةٍ
عِنْدَ الرِّيَاضِ ذِمَامُهَا يَتَأَكَّدُ^{١٤}

في ما تقدم إشارة إلى ان لهذا الفلك قطباً كقطب الرحي يدور عليه، لذلك أشار الشعراء إلى ممدوحهم بهذه الصفة، لكن لم تتبين ملامح هذه القطبية لديهم، وهي أكثر وضوحاً عند علماء الفلك العرب، فقد برز العديد من الفلكيين العرب، ومنهم البيروني^{١٥}، واهم اكتشافاته ((حركة القطر الأكبر لمسار الأرض حول الشمس في الفضاء، ما سمّاه بحركة الأوج ابعـد نقطة في المسار))^{١٦}. وقد اشار إلى ذلك ايضاً البتاني^{١٧}، وكذلك ابراهيم الزرقالي^{١٨} الذي كان من مشاهير الرياضيين والفلكيين والذي كتب في الفلك فضلاً عن الأدوات المستعملة فيه ولاسيما الاسطرلاب، وكان اول من قال بدوران الكواكب في مدارات بيضوية أهليلجية وكان هذا الرأي غير معروف في عصره^{١٩}، ويشير ابن عبد ربه (ت ٣٢٨ هـ) إلى هذه المسألة:

كأنَّها أنجَمٌ يجري بها فَلَكٌ للراح لا أسَدٌ فيها ولا حَمَلٌ^{٢٠}

وقوله:

وكأنَّ كَفَّ مُدِيرِها ومُدِيرِها فَلَكَ يدورُ بِشمسِهِ وهَالِكِهِ^{٢١}

ويقول ابن اللبابة (ت ٥٠٧ هـ):

كأنَّ غَلاكِ افلاكٌ وفَلَكَ بأرْزاقِ البريةِ جارياتٍ^{٢٢}

ويقول ابن السيّد البطلوسي (ت ٥٢١ هـ):

بِالْفَلَكَ الدَّوَّارِ قد ضلَّ مَعشَرٌ وللبَيراتِ السَّبعِ دَاحٍ وسَاجِدٌ^{٢٣}

وقوله:

هو الفَلَكَ الدَّوَّارُ في صهواتِهِ لبدرِ الدَّيَاجي مَطْلَعٌ وأُفُولٌ^{٢٤}

ونجد ابن الأبار (٦٥٨ هـ) يرسخ هذه الفكرة من خلال وصفه للدولاب:

وكأنَّه بُنْثارُهُ ومَدَارُهُ فَلَكَ كواكِبُهُ لها أذْنا بٌ^{٢٥}

ويذكر ابن الخطيب (ت ٦٧٦ هـ) دوران الشمس:

واطلع منك الفلك شمساً مُنيرةً لها فلكٌ بالعلم والحلم دائر^{٢٦}

ويصف ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ) جريان النجوم في هذا الفلك:

تمدُّ له الجوزاء كفَّ مُصافح ويدنو لها بدرُ السماءِ مُناجيا

وتَهوى النجومُ الزُّهرُ لو ثَبَّتْ بها ولم تك في أفقِ السماءِ جواريا^{٢٧}

فشعراء الأندلس أكدوا على حقيقة جريان الاجرام السماوية في فلكها موظفين هذه الصورة في اشعارهم من حيث ان هذه الاجرام تدور حول قطب واحد له الصدارة في الاهمية، فكذاك هي حال ممدوحهم .

ب- كروية الأرض^{٢٨} :

من الحقائق الفلكية التي أكدها الإنسان كروية الأرض، فالعقل الإنساني في بداية نضجه ومحاولته لمعرفة حقيقة الكون لم يكن يبني أحكامه على أسس علمية دقيقة، وإنما تداخلت مع الأساطير والخرافات التي سيطرت على عقله ردحاً من الزمن، ومع ذلك فإن اغلب الحضارات القديمة كانت تؤيد هذه الفكرة إذ ((إن العلماء اليونانيين متفقون على كروية الأرض إلا أنهم اختلفوا حول حركة الأرض ومركزها بالنسبة للكون))^{٢٩}، فبطليموس اعتقد ان الارض مركز الكون^{٣٠} وهو رأي متقدم ومخالف لرأي كوبر نيكوس . أما بالنسبة لكروية الأرض فقد كان الفلكيون الاقدمون يعتقدون ان الارض مسطحة، مع ان بعض مفكري اليونان كأرسطو^{٣١} قالوا باستدارتها^{٣٢}، فقد أيد هذا الرأي مستدلاً على ذلك بجملة من الأمور:

١- ظهور ظل الارض المستدير على سطح القمر أثناء الخسوف الجزئي.

٢- نجاح قياس محيط الأرض من قبل الرياضيين وهذا مؤشر صحة الكروية.

٣- تباين اختفاء النجوم باختلاف دائرة العرض كلما سار الإنسان شمالاً أو جنوباً^{٣٣}.

وربما كانت الفكرة قبله على غير ما تبدو عليه فأنكسيماند^{٣٤} ((كانت أراءوه في الفلك أكثر بعداً عن الحقيقة عما سبقوه، كالقول بأن الأرض والقمر والشمس اسطوانية

الشكل))^{٣٥}، ومع ذلك كان له الفضل في جملة من الامور فيقال مثلاً ((إنه اخترع المزولة، والارجح انه اخذها عن البابليين إذ كانت معروفة عندهم، وانه صنع كرة فلكية، ووضع خريطة ارضية استناداً إلى المعلومات التي كان يأتي بها اليونان إلى ملطية من انحاء العالم المعروف وقتذاك، فرسم الارض تحيط ببحر ويحيط بها بحر))^{٣٦}.

ولم يقتصر الأمر على الحضارة اليونانية فقط فقد ((عرف الهنود كروية الأرض نتيجة العلوم الإغريقية التي أشارت إليها بوضوح والتي وصلت إليهم عن طريق المستعمرات الإغريقية))^{٣٧}.

والحضارة العربية الإسلامية أكدت ذلك ولم تتخلف عن بقية الركب فقد ((اسهم الفكر العربي الإسلامي في تثبيت كروية الأرض عن طريق صناعة الكرة الأرضية))^{٣٨}.

الفضل في ذلك يعود للدريسي^{٣٩} الذي ((اخترع النموذج الكروي ورسم عليه خرائط البلاد التي زارها، ويعتبر ذلك أول إبراز للشكل الكروي لكوكب الأرض))^{٤٠}.

إذن فقد أكد العرب هذه الحقيقة بالرغم من ان بعضهم لم يستوعب الأمر وكان يتهمهم على العلماء الذين اشاروا الى ذلك، ومنهم ابن عبد ربه (ت ٣٢٨هـ):

وقلت: انَّ جَمِيعَ الْخَلْقِ فِي فَلَكٍ	بِهِمْ يُحِيطُ وَفِيهِمْ يُقَسَّمُ الْأَجَلُ
وَالْأَرْضُ كَوْرِيَّةٌ حَفَّ السَّمَاءُ بِهَا	فَوْقًا وَتَحْتَ وَصَارَتْ نُقْطَةً مَثَلًا
صَيْفُ الْجَنُوبِ شِتَاءٌ لِلشَّمَالِ بِهَا	قَدْ صَارَ بَيْنَهُمَا هَذَا وَذَا دَوْلًا
فَإِنَّ كَانُونَ فِي صِنْعَا وَقَرْطَبَةٍ	بَرْدٌ وَابِلُولُ يُذَكِّي فِيهِمَا الشُّعْلَا
هَذَا الدَّلِيلُ وَلَا قَوْلٌ غُرِرَتْ بِهِ	مِنَ الْقَوَانِينِ يَجْلِي الْقَوْلَ وَالْعَمَلَا ^{٤١}

وهذه وثيقة علمية هامة يذكر فيها ابن عبد ربه وكروية الأرض وتباين فصول السنة بين نصفها الشمالي والجنوبي^{٤٢}. فضلاً عن ذكر أسماء بعض الشهور الميلادية، فابن عبد ربه كان يعرف هذه الحقيقة ولا يؤمن بها، وقد ينظر الشاعر إلى المسألة من منظور ديني في بعض الاحيان، وهذا ما نجده عند القحطاني (ت ٣٨٧هـ)^{٤٣} في نونيته:

كَذَبَ الْمُهَنْدِسُ وَالْمُنَجِّمُ مِثْلَهُ
الارضُ عِنْدَ كُلِيهِمَا كَرْوِيَّةٌ
والارضُ عِنْدَ أُولَى النَّهْيِ لَسَطِيحَةٌ
واللهُ صَيَّرَهُمَا فَرَاشاً لِلرُّوَى
واللهُ أَخْبَرَ أَنَّهَا مَسْطُوحَةٌ
وهو في ذلك ينطلق من منطق ديني بحث بعيداً عن المنطق العقلي، ونجد بعض الإشارات إلى كروية الشمس عند ابن الزقاق (ت ٥٢٩هـ) إذ يقول:

وتَكَوَّرَتْ شَمْسُ الْعَلَاءِ وَأُطْفِئَتْ
والتكوير يكون للعمامة ولا تكوّر إلا على شكل كروي، فقد تأثر الشاعر بالصورة القرآنية التي وردت في قوله تعالى: ((إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ)) التكوير: ١، ونجد إشارة أوضح عند ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ):

سَلِيمَةٌ فِي جِسْمِهَا تُبْتَلَى
بَآفَةٍ فِي الْوَجْهِ فِي بَعْضِ حِينٍ
كُورِيَّةُ الشَّكْلِ فَانْ كُوِّرَتْ
فَأَخَّرَ الْعُهُدَةَ بِالْعَالَمِينَ^{٤٦}
وآفة الوجه الكسوف، وقد ذكر شكلها الكروي مع الإشارة إلى التكوير الذي لا يكون إلا على شكل كروي .

ج- الكواكب:

عرف القدماء اغلب الكواكب السيارة، وقد اشار اليونان إلى ذلك . والكواكب اجسام كروية، منها سبعة يُقال لها السيارة، وهي من اعلى إلى اسفل: زحل فالمشتري فالمرخ فالشمس فالزهرة فعطارد فالقمر^{٤٧}، والملاحظ انهم يشيرون إلى الشمس على انها كوكب مع انها نجم، والقمر وهو تابع للارض على انه كوكب مستقل، وهذا العدد مقارب لما عرفه العلم في العصر الحديث إذ ((تدور تسع سيّارات حول الشمس في الاتجاه نفسه، واقرّب كوكب سيّار من الشمس هو عطارد، ويليه الزهرة ثم الارض فالمرخ، فالمشتري فرحل فاورانوس فبتون

واخيراً بلوتو، وقد عرف علماء اليونان والعرب الاقدمين الكواكب الستة الاولى ولم يُكتشف نبتون إلا عام ١٨٤٦م وبلوتو في عام ١٩٣٠م بسبب بعدهما الكبير، وقد تنبأ العلماء بوجود كوكب عاشر وراء بلوتو^{٤٨}، وقد عرف العرب هذه الكواكب بالاسماء نفسها أو ربّما اطلقوا عليها بعض الاسماء نتيجة احتكاكهم ببقية الامم ومن اشهر هذه الاسماء (كيوان)^{٤٩}. يقول ابن عبد ربه (ت٣٢٨هـ):

وغيركم في لونه الكاتب^{٥٠}

خانكم كيوان في قوسه

ويقول ابن الرقاق (ت٥٢٩هـ):

حسناً وبين جفونته كيوان^{٥١}

فكان بدر التّم فوق سراته

ويقول الرصافي البلسي (ت٥٧٢هـ):

الملك في الارض والايوان كيوان^{٥٢}

من راء حضرته العليا رأى عجباً

ويقول عبد الكريم القيسي (ت٨٩٧هـ):

تُزري بعقد الدر والمرجان

نظمتها نظم العقود فاصبحت

اضحت بكم تزهو على كيوان^{٥٣}

ضمّنتها لكم الهناء بخطّة

ويجمع ابن عبد ربه (ت٣٢٨هـ) اسماء الكوكب الاعجمية:

لا بل عطارد او برجيس او زُحلا^{٥٤}

زعمت بهرام او بيدخت يرزقنا

وبهرام المريخ وبيدخت الزهرة وبرجيس عطارد^{٥٥}.

وقد يشير الشاعر إلى أكثر من كوكب في موضع واحد، وهذا فيه دلالة على مقدرة

الشاعر ومعرفته الوثيقة بهذه الكواكب: يقول ابن اللبانة الداني (ت٥٠٧هـ):

وحلّ يداً عني المشتري

رمى زحل في اظفاره

فأرجع منك إلى عنصري^{٥٦}

عطارد هل لك من عودة

ونجده يشير إلى المريخ في موضع اخر :

كأنما سكبت في جوفِ بارقةٍ بنارِ نورٍ من المريخِ وقادٍ^{٥٧}
وهو يشير إلى مسألة مهمة ينماز بها المريخ ألا وهي لونه الاحمر، ويؤكد هذه المسألة
في موضع اخر ذاكرًا المشتري ايضاً:

طافتُ عليه بجمرة من خمرة فرأيتُ مريخاً براحةٍ مُشتري^{٥٨}
فاتخذ الشاعر من اللون اساساً للصورة، فما يُسقى به لونه احمر كالمريخ والذي
يسقيه وضياء الحسن ابيض كالمشتري . وقد يذكر الشاعر الكواكب مرادفة للنجوم . يقول ابن
اللبانة (ت ٥٠٧هـ):

فكأن نجمَ المُشتري في سَعْدِهِ والنيرين تجمعتُ لقرانٍ^{٥٩}
فكأن المشتري في سَعْدِهِ ونجوم الثريا في تقاربها مقترنة قد اجتمعت لحفل زفاف،
وهو يشير إلى مسألة مهمة الا وهي اقتران كوكب المشتري (مع انه ذكره بصيغة النجم) عند
العرب بالسعد، كما اقترن عندهم كوكب زحل بالنحس، ونجد هذه الصورة اوضح عند التطيلي
(ت ٥٢٥هـ) وهو ينفي هاتين الصفتين عنهما بسبب سعد ممدوحه الدائم:

فَسَعْدُكَ يَسْتَنْجِحُ الطَّالِبُونَ وإن رَغِمَ المُشتري أو زُحَلُ^{٦٠}
وهي اكثر وضوحاً عند الحكيم الداني (ت ٥٢٩هـ):

يا بؤس ما صنع الزمانُ بمنزلٍ امسى به زُحَلٌ بِدِيلِ المُشتري^{٦١}
أذ يصف تحوُّل الزمان من السعد إلى البؤس وكأن زحل قد حلَّ في محلَّ المشتري،
ويحاول الشاعر في موضع اخر ان ينفي هذه الصفات عن هذين الكوكبين، ويرجع السعد
والنحس إلى مشيئة الله سبحانه وتعالى:

لا ترجُ في امرِكَ سَعْدَ المُشتري ولا تخفُ في فَوْتِهِ نحسَ زُحَلٍ
وارجُ وخفُ رُبُّهُما فهو الذي ما شاء من خيرٍ ومن شرٍّ فعلُ^{٦٢}
قد يقرنون المريخ بالسعد ايضاً . يقول مرج الكحل (ت ٦٣٤هـ):

فتخالهم خلَّلَ السَّمَاءِ كواكباً قد قارنتْ بسُعودِها المَريخا^{٦٣}

ويكثر الشعراء من ذكر المشتري وزحل لإقترانها بالسعد والبؤس. يقول ابن الأبار (ت ٦٥٨هـ):

كالمُشتري اسعداً لكن مكانته فاتت مدى زحل ياشد ما عرجا^{٦٤}

ويقول ابن الخطيب (٧٧٦هـ) فيهما:

لَمْ لَا تَنَالِ الْغَلَا أَوْ يُعْقِدُ النَّاجُ وَالْمُشْتَرِي طَالِعَ وَالشَّمْسُ هَيْلَاجُ
وَالسَّعْدُ يَرْكُضُ فِي مِيدَانِهَا مَرَحًا جَذْلَانِ، وَالْفَلَكَ الدَّوَارُ هَيْلَاجُ^{٦٥}

وبقية الكواكب ترد بنسبة اقل، وأكثر ما يرد منها عطارد، فوجد الحكيم الداني (ت ٥٢٩هـ) يشير إلى مسألة مهمة وهي ان هذا الكوكب اقرب إلى الشمس من الزهرة:

عطارد في جلّ اوقاته ادنى إلى الشمس من الزهرة^{٦٦}

ويقول ابن الأبار (ت ٦٥٨هـ) ذاكراً إيّاه مع المشتري:

ف(المُشتري) يُمْلِي عَلَى (عطارد) مَا امْلَتْ مِنْابِرِ الْمَسَاجِدِ^{٦٧}

ويقول ابن الخطيب (ت ٦٧٦هـ) ايضاً:

تولّى عطارد اتقائها توَلَّى عطارد اتقائها

وللقمر ومنازله شأن في اشعار شعراء الاندلس، كالهلال والمحاق والبدر والقمر . يقول ابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ):

أَقْسَمْتُ لَوْ أَخَذَ الْهَلَالُ كَمَالَهُ عَنْهُ لَتَمَّ تَمَامٌ غَيْرُ مُحَاقٍ^{٦٨}

ويقول الرصافي البلنسي (ت ٥٧٢هـ) في ذلك:

مَكَانُكَ مَا تَدْرِيه مِنْ أَفْقِ الْغَلَا فَخُذْ مَاخَذَ الْأَقْمَارِ فِي النَّقْصِ وَالتَّمِّ^{٦٩}

ويقول الرندي (ت ٦٨٤هـ) ذاكراً النجوم مع الهلال:

وَالثَّرِيَّا تَمُدُّ كَفًّا خَضِييًّا اعْجَمْتُ بِالسَّمَاءِ نَوْنَ الْهَلَالِ^{٧٠}

ويذكر ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ) البدر والمحاق في شعره:

مَا كَانَ إِلَّا الْبَدْرُ طَالَ سَرَارُهُ حَتَّى رَمَتْهُ يَدُ الرَّدَى بِمَحَاقٍ ٧٢

ولعمري ان هذه الصورة في الرثاء افضل واصدق من الرصافي، والقافية حسنت في هذا الموضوع حسناً يفوق قافية ابن خفاجة، ويشير إلى الكلف الذي يبدو في وجه البدر إذ يقول:

بُوجِهٍ يُرِينَا الْبَدْرَ عِنْدَ طُلُوعِهِ وَفِي وَجْنَةِ الْبَدْرِ الْمُتَبَرِّجِ التَّكْلُفُ ٧٣

ويوظف يوسف الثالث (ت ٨١٩هـ) صورة القمر في شعره ايضاً:

صَافَحَتْ شَمْسُ الضُّحَى وَجَنَّتْهُ وَبَدَا الْبَدْرُ بِهَا وَالْمُشْتَرِي ٧٤

ويلاحظ ان المشتري يرد مرادفاً للبدر في شدة اللمعان والضياء:

إِنْ يَكُنْ أَوْذَى عَلَيَّ فَلَنَا بَدْرٌ تَمَّ وَهَلَالٌ يَطْلُعُ ٧٥

ويقول ابن فركون (ت ٨٢٠هـ) في المعنى نفسه:

كَالْرُّوضِ لَوْ لَمْ يَكُنْ تَذُوْى أَزَاهِرِهِ وَالْبَدْرُ لَوْ لَمْ يَلُحْ فِي وَجْهِهِ كَلْفُ ٧٦

يمكن ان نستنتج من كل ذلك ان شعراء الاندلس كان لهم المام ومعرفة بالكواكب وصفاتها، وهو ما لمسته جلياً في اشعارهم .

ح - النجوم ٧٧ :

قد تكون النجوم من أكثر مفردات الفلك التي يتردد صداها عند شعراء الاندلس، وهذا ليس بمستغرب للإهتمام بها منذ اقدم الأزمنة (فقد اهتم الانسان ومنذ القديم برصد النجوم ووضع الاسماء لها، فبطليموس على سبيل المثال وضع رسماً توضيحياً لمواقع أكثر من ألف نجم)) ٧٨، ((ويعود اصدار اول اطلس فلكي إليه الذي احتوى على اسماء ومواقع ١٠٢٨ نجماً بالتحديد)) ٧٩، إذ((وجد الفلكيون العرب ان أكثر علوم الفلك تنظيماً هو ما كتبه اليونان ولاسيما ما كتبه بطليموس الذي عاش في الاسكندرية في القرن الثاني الميلادي، وكان

قد جمع بحوثه الفلكية في كتاب جامع شامل متكامل ترجمته العرب عدّة ترجمات وسمّوه
المجسطي^{٨٠}.

كما ان الحسن المراكشي ^{٨١} ((وضع جدولاً يضم مئتين واربعين نجماً رصدتها حوالي ١٢٢٢م)) ^{٨٢}، وقبله وفي القرن الرابع الهجري العاشر الميلادي اعاد الفلكي المسلم ابو الحسن ^{٨٣} رصد نجوم بطليموس نجماً نجماً وتحقق من مواقعها واستدرك على بطليموس الكثير من الاخطاء التي وقع فيها او فاتته واودع تصويباته في كتابه الشهير)) ^{٨٤}، الذي يدعى ((صور الكواكب الثمانية والاربعين لعبد الرحمن الصوفي)) ^{٨٥}.

والعرب كانوا يهتمون بالنجوم لذلك فقد عرفوا الكثير منها ووضعوا لها اسماء مخصوصة، فكان للشعراء نصيب في ترديد هذه الاسماء. يقول الجزار السرقسطي (ت ٥١٧هـ):

سَرِيَتْ إِلَيْهِ وَالسَّمَاءُ كَأَنَّهَا	غَدِيرٌ لَهُ زُهُرُ النُّجُومِ حَبَابُ
وَشُهْبُ الدَّرَارِي تَخْفُقُ الْجَوَّ وَالْذُّجَا	كَمَا اشْتَجَرَتْ يَوْمَ الْهِيَاجِ حِرَابُ
كَأَنَّ طُلُوعَ الشُّعْرِيِّينَ بَاثِرَهَا	رَقِيبٌ بَا حَدَى مُقْلَتِيهِ مُصَابُ
وَسَلَّتْ يَدُ الْإِصْبَاحِ مُرْهَفَ فَجْرِهِ	فَذَلَّتْ رِقَابُ اللَّيْلِ وَهِيَ صِعَابُ
وَقُلِّصَتْ الظُّلُمَاءُ وَارْتَاعَ سِرْبُهَا	كَمَا طَارَ عَنْ بَيْضٍ اَكْنَ غُرَابُ ^{٨٦}

فالشاعر من خلال جملة من التشبيهات والاستعارات استطاع ان يرسم صورة بديعة للسماء التي يشبّها بغدير الماء والنجوم وهي تُزَيَّنُ صفحتها بالحباب ذلك الكائن الحي الذي يُضِيءُ مزِيناً صفحة النهر في طيرانه، والشهب إذ تخترق ظلام الليل كأنها الحراب التي تخترق ظلام الحرب، وقد عكس الشاعر هذه الصورة خارجاً بها عن المؤلف، فالشعراء غالباً ما يشبّهون الرماح والسيوف في المعركة بالشهب والنيازك . يقول بشار بن برد مثلاً:

كَأَنَّ مَثَارَ النَّقَعِ فَوْقَ رُؤُوسِهِمْ وَاسِيَا فَنَا لَيْلٌ تَهَاوَى كَوَاكِبُهُ ^{٨٧}

وشبّه الشعريين وهما نجمان كأنهما رقيب يرقب هذا المشهد وقوله (مصاب) فيه إشارة لطيفة إلى الشعري الغميصاء التي هي اخت الشعري العبور ^{٨٨}.

فهذه التشبيهات مع الاستعارات (يد الاصباح، رقاب الليل، ارتياح الظلام) اسهمت في ان يبدع الشاعر في رسم ملامح الصورة .

ونجد الاعمى التطيلي (ت ٥٢٥هـ) يرسم صورة أكثر وضوحاً واعم في تفصيلاتها للنجوم:

وطال ثواء الفرقدين^{٨٩} بغيطة
وزابل بين الشعريين مُصرّف
فان تذهب الشعري العبور لشأنها
وجنّ سهيل بالثريا^{٩٠} جنونه
وهيهات من جور القضاء وعدله
شامية الوث بدين يمان^{٩١}

فالشاعر يذكر اسماء مجموعة من النجوم خلال نظمه كالفرقدين والشعريين وسهيل والثريا، ونراه في موضع اخر يذكر مجموعة اخرى:

واعفى من الفرقة الفرقدين
وخذّ لذي الرمح ان لا يروع
إلى ان يقول:

لقام فبدد شمل الثريا
لو انها زبنت بالزباني^{٩٢}

فالفرقدان نجمان والسماكان ايضاً (السماك الرامح والسماك الاعزل) والثريا والزباني. وابن الرقاق (ت ٥٢٩هـ) له نصيب في ذلك ايضاً:

يزهي باعلاق المعالي حلية
طالت به رمح السماك يراعة
ويقول في موضع اخر:

والشر مقتصّ باشارك الردى
وبنات نعش في الدجى ايتام^{٩٤}

ويقول ابن السيد البطليوسي (ت ٥٢١هـ):

ولما ترقت في سمالك همّتي
غدا اخمصي فوق النعائم والنسر^{٩٥}

النعائم نجوم والنسر نجمان (النسر الطائر والنسر الواقع). ويفصل الجزار السرقسطي (ت ٥١٧هـ) في مضمون ليلة من الليالي مستعملاً التشبيه ب(كأن) في صور متلاحقة لهذه الليلة ونجومها:

كأنَّ الفرقدين إذا استكنا	حبيبان استكانا للغرام
كأنَّ سهيلها رجل مروع	توجَّس خيفةً من ذي انتقام
كأنَّ خفوقه قلب المعنى	تشكى ما يلاقي من هيام
كأنَّ تبرج الشعري خليع	من الفتيات واضعة اللثام
كأنَّ بنات نعش إذا تبدت	خوائم حول منهلها ظوامي
كأنَّ سها النجوم بها عليل	ينازع ما يبين من السقام
كأنَّ الحوت حين بدا غريق	بأذي من الامواج طام
كأنَّ كواكب الجوزاء فيها	وشاخ فصلوه شذور شام ^{٩٦}

ونجد الرندي (ت ٦٨٤هـ) ايضاً يتخذ من الوصف ومن النجوم نبزاً واساساً لنظمه حاله حال من سبقه في توظيف التشبيه ب(كأن) :

كأنَّ مدار قطب بنات نعش	ندي والنجوم بها ندام
كأنَّ بناته الكبرى جوار	حوار والسهي فيها غلام
كأنَّ بناته الصغرى جمال	حوار والسهي فيها غلام
كواكب بث ارعاهن حتى	كأنني عاشق وهي الدمام
إلى ان مزقت كف الثريا	جيوب الافق وانجاب الظلام ^{٩٧}

والقيسي (ت ٨٩٧هـ) قد نحا هذا النحو ايضاً:

كأنَّ الثريا حين تسري لمغرب	ازاهير روض او بنات تصافح
كأنَّ السهي مثلي وقد حكم الهوى	علي ووافتي الخطوب الفوادح

كأن سهيلاً والنجوم تحفه

امير بعين العدل للناس طامح^{٩٨}

((منذ القدم يرى الانسان في السماء نجوماً مختلفة في لونها وفي شدة اضاءتها وفي توزيعها، وكان يرى ان بعض النجوم الساطعة تتجمع مع بعضها في نواح معينة لتصنع اشكالاً مختلفة اسماءً مختلفة، وقد اخذ كل شعب يطلق على هذه التشكيلات بحسب ما كان يرى فيها، فوجدنا الحيوانات مثل الدب والكلب والناقة والحشرات مثل العقرب والسرطان والانسان مثل العذراء والجبار والادوات مثل القيثارة وما إلى ذلك. وكان للعرب منذ ايام الجاهلية تشكيلاتهم الخاصة بهم التي تعارفوا عليها في الجزيرة العربية التي اعتمدها الشعر العربي على عكس العلماء العرب الذين اعتمدوا التشكيلات اليونانية))^{٩٩} يقول الحكيم الداني ذاكراً احد النجوم في شعره

هيهات اين من العيوق طالبه

لو كان سُدّد منه الفكرُ والنظر^{١٠٠}

ويقول ابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ) ايضاً:

وزارَ به نَجْمُ السَّهْيِ قَمَرُ الدُّجَى

فباتا بحالِ الفرقدينِ وصَلا^{١٠١}

والرصافي (ت ٥٧٢هـ) يقرن السهي بالفرقدين في شعره:

نَبَغِي لِقَاءَكَ وَهُوَ أَكْرَمُ حَاجَةٍ

نَهَبْتُ لَهَا الْخَيْلُ السَّهْيِ وَالْفَرْقِدَا^{١٠٢}

ويقول ايضاً:

لَوْ لَمْ يَعِدُوا مِنْ دَعَائِمِ بَيْتِهِمْ

رُوحَ السَّمَاءِ لَخَانَهُ التَّقْوِيمُ

مَاتُوا وَلَكِنْ لَمْ يَمُتْ بِكَ فَخَرُهُمْ

فَالْمَجْدُ حَيٌّ وَالْعِظَامُ رَمِيمٌ^{١٠٣}

فالنجوم غالباً ما ترتبط عند هؤلاء الشعراء بالرفعة والعلو والمجد والعزة والمنعة، فهمة الممدوح تبلغ النجوم وان كانت من البعد بمكان، لكن الشاعر يحاول ان يقرّر هذه الحال. يقول الجراوي (ت ٦٠٩هـ):

لَوْ كَانَتْ الْجُوزَاءُ مِنْ أَعْدَائِهِ

لَمْ تَنْجُ مِنْ غَارَاتِهِ الْجُوزَاءُ^{١٠٤}

ويقول ايضاً:

لا يَبْلُغُ البُلْغَاءُ غَايَةَ وَصْفِهِ إلا إذا بَلَّغُوا السَّمَاءَ الْاَعْزَلَا^{١٠٥}

فمهما مدحه المداح فلن يبلغوا غاية وصفه حتى يبلغوا السماء الاعزل، وكان الشاعر يريد ان يقول ان ممدوحه بلغ تلك النجوم، فقد يبلغ الشاعر فوق الغاية حدَّ الشطط في المبالغة لإثبات بعض الصفات لممدوحه كما مرَّ آنفاً، او كقول ابن الابرار(ت٦٥٨هـ):

فُؤْلٌ وَقَدْ اَمَّ الْوَفُودُ قِبَابَهُ مُطْنَبَةٌ فَوْقَ السَّمَاكِينِ وَالنَّسْرِ
على رَسْلِكُمْ ان الكواكبَ بعض ما تَدُوسُ مُطَايَاكُمْ إِلَى الْكَوْكَبِ الدَّرِيِّ^{١٠٦}

ويقول ايضاً:

تَبَوَّاتِ جَنَاتِ النَّعِيمِ وَلَمْ تَزَلْ نَزِيلَ الثَّرِيَّا قَبْلَهَا وَالتَّعَائِمِ^{١٠٧}

وتجد ذكر النجوم عند اغلب شعراء الاندلس ومنهم ابن فركون(ت٨٢٠هـ):

وَبَقِيَتْ تَصَعَّدُ وَالزَّمَانُ مُسَاعِدٌ حَتَّى تَسَامِيَ الطَّرْفَ وَالْجُوزَاءَ^{١٠٨}

وتبقى النجوم ملهمة للشعراء في الوصف والمديح والثناء بصورة اقل، فلم يتخلف شعراء الاندلس عن ركب الشعراء العرب الذين زَيَّنُوا اشعارهم بذكرها.

خ - الخسوف والكسوف:

تُعَدُّ مِنَ الظُّوَاهِرِ الْقَرِيبَةِ إِلَى الْإِنْسَانِ ((وكانت من الظواهر التي تُرصد وتتابع في جميع مناطق حضارة وادي الرافدين سواء أكان ذلك في العصر البابلي أم الاشوري))^{١٠٩}، ((وقد بلغ تقدُّم الفلكيين البابليين حدًّا بحيث انهم استطاعوا التنبؤ بكسوف الشمس وخسوف القمر وتحديد طول الليل والنهار))^{١١٠}، ثم ((انتقلت تلك الطرق البارة إلى اليونان، وقد بلغ الفلكي البابلي من الشهرة ما جعلهم يطلقون عليه مصطلح العلم الكلداني))^{١١١}، و حدد طاليس^{١١٢} موعد كسوف الشمس يوم الثامن والعشرين من آيار سنة ٥٨٥ ق . م، فوقع ذلك كما توقَّعه، فكان اول توقُّع علمي محسوب لحدوث كسوف ثبت تدوينه في التاريخ^{١١٣}، ولم

يقتصر ذلك على حضارة وادي الرافدين، فقد كانت المعلومات الهندية الفلكية على درجة كبيرة من التقدم، ((إذ عرفوا مواقع النجوم وتابعوا حركة الشمس والقمر وعرفوا ظاهرة الكسوف والخسوف))^{١١٤}.

والعلماء المسلمون كان لهم دور في متابعة هاتين الظاهرتين ومنهم البيروني الذي تناول هذا الموضوع. ((فوجد أنواع خسوف القمر وكسوف الشمس وكيفية حسابها ودراساتها مفصلة في مسارات الاجرام السماوية مع جداول لمواقعها))^{١١٥}، وقد رصد ابن يونس^{١١٦} خسوف القمر وكسوف الشمس^{١١٧} كذلك كان للبثاني اكتشافات مهمة في مجال رصد الخسوف والكسوف وفي تحديد تسارع القمر في حركته خلال قرن من الزمن^{١١٨}.

والشعراء لم يكونوا بمعزل عن ذلك، فتناولوا هاتين الظاهرتين في اشعارهم. يقول ابن

عبد ربه (ت ٣٢٨هـ):

لا غرو إن نال منك السُّقْمُ ما سَلا قد يُكسِفُ البدرُ أحياناً إذا كَمَلا^{١١٩}

ويقول ابن اللبابة (ت ٥٠٧هـ):

وإذا ما الهلالُ غابَ بغيِمٍ لم يكن ذلك المغيِبُ انكسافاً^{١٢٠}

ويتخذ الأعمى التطيلي (ت ٥٢٥هـ) من حسن التعليل وهذه الظاهرة أساساً لنظمه:

لا تسترِبُ من ذا التَّحوُّلِ فأنَّهُ صدأُ أصابَ الصَّارِمَ المَصْفُولا

فالبدرُ يُكسِفُ في غُلُوِّ مكانِهِ والوعكُ يَدْخُلُ للهِزْبِ الغِيلا^{١٢١}

وابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ) يوظف حسن التعليل مع الجنس أيضاً :

ولا تُكسِفُ الأَقْمَارُ أَلَا حَسَادَةً لمُضْطَلَعٍ بالمَجْدِ يَسْعَى فَيَسْعَدُ^{١٢٢}

ويقول أيضاً:

وسايرُ أخاكِ البدرِ يَهْوِي وتَرْتَقِي جَلالاً وَيَرِيدُ انكِسافاً وتُشْرِقُ^{١٢٣}

ونجد مثل هذا المعنى عند ابراهيم بن سهل الاشيلي (ت ٦٤٣هـ) :

(فُعُوجِلَ) لَمَّا أَنْ تَكَامَلَ مَجْدُهُ وَلَيْسَ كُسُوفُ الْبَدْرِ إِلَّا إِذَا تَمَّ^{١٢٤}

وهذه الصورة تكاد تكون اوضح عند ابراهيم بن الحاج (ت ٧٦٨هـ):

فَبَدَتْ شُمُوسًا فِي الْبُرُوجِ وَجُوهُهُمْ وَهِيَ الشُّمُوسُ إِذَا بَدَتْ لَمْ تُكْسَفِ^{١٢٥}

فالشمس في الحقيقة يعترىها الكسوف، ووجوههم كذلك الشمس على المجاز إلا انه لا يعترىها ما يعترى الشمس من كسوف، ونجد ابن عبد ربه يفرق بين المصطلحين من غير لبس في موضع واحد:

لَا غَرَوْا إِنْ نَالَ مِنْكَ السَّقَمُ وَالضَّرَرُ قَدْ تُكْسَفُ الشَّمْسُ لِأَبْلِ يَخْسَفُ الْقَمَرُ^{١٢٦}

او يفرق بينهما في موضعين مختلفين فيقول في الكسوف:

حَتَّى تَخَالَ الشَّمْسُ يُكْسَفُ نُورُهَا وَالْأَرْضُ تَرَعْدُ رَعْدَةَ الْمَحْمُومِ^{١٢٧}

وفي الخسوف:

يَا قَمْرًا أَجْحَفَ الْخُسُوفِ بِهِ قَبْلَ بُلُوغِ السَّوَاءِ فِي الْعَدَدِ^{١٢٨}

ويقول السرقسطي (ت ٥١٧هـ) في ذلك في احدى موشحاته:

غَزَالٌ مِنَ الْإِنْسِ

مَحَاسِنُهُ أُنْسِي

نَفِيسٌ سَبَى نَفْسِ

إِذَا التَّاحَ لِلشَّمْسِ

^{١٢٩} فشمس الضحى تكسف له والبدور

ويقول ابن الرقاق (ت ٥٢٩هـ):

كَسَفَتْ هَلَالَ سَمَائِهَا مِنْ بَعْدَمَا وَافَاهُ مِنْ كَرَمِ الْجَلَالِ تَمَامُ^{١٣٠}

ان الهلال هو الذي يكسف الشمس وليس العكس او قوله ينسب الكسوف إلى
البدر:

كَذَا يُكْسَفُ الْبَدْرُ الْمَنِيرُ مَتَمًّا كَذَا يَعْقُبُ الصُّبْحُ الْمَنِيرَ دَجُونُ^{١٣١}

ويقول ابراهيم بن سهل (ت ٦٤٣هـ):

لَوْ أَنَّ لِلْبَدْرِ إِشْرَاقًا كُفِّرَتْهُ كَانَ الْكُسُوفُ عَلَيْهِ غَيْرَ مَتَّهِمٍ^{١٣٢}

فالملاحظ ان الكثير من الشعراء يخلطون بين المصطلحين والقلّة بينهم من يفرّق بينهما ومنهم الحكيم الداني (ت ٥٢٩هـ) الذي كان فلكيّاً وله المام بهذا العلم:

وَقَدْ كُسِفَتْ شَمْسُ الْعُلَا وَتَضَالَّتْ لَهَا الشَّمْسُ حَتَّى كَادَ مَصْبَاحُهَا يَخْبُو^{١٣٣}

وقد ترجع تلك المعرفة إلى اسباب دينية . يقول ابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ):

فَقُلْتُ ارْزَى الشَّمْسَ مَكْسُوفَةً فَقَوْمُوا نُصَلِّ صَلَاةَ الْكُسُوفِ^{١٣٤}

وعلى هذا الاساس لا يمكن ان نعذر الشعراء بحال من الاحوال لهذا الخلط الحاصل لديهم ؛ لان هذين المصطلحين معروفان لدى المسلمين، ففي الشرع توجد صلاة الكسوف وصلاة الخسوف . يقول الرصافي (ت ٥٧٢هـ) في كسوف الشمس:

وَالَا مَا لَهَا تَرَبُّدٌ سَوْدًا كَأَنَّ شَمُوسَهَا قَطَعَ الْكُسُوفِ^{١٣٥}

ويقول مرج الكحل (ت ٦٣٤هـ):

الشَّمْسُ يَغْرُبُ نُورُهَا وَلَرِيَّمَا كُسِفَتْ وَنُورُكَ كُلِّ حِينٍ يَسْطَعُ^{١٣٦}

لكن من الممكن ان نلاحظ ان الشعراء المتأخرين قد استقرّ المصطلحان عندهم فذكروا لكل ما يناسبه . يقول ابن البار (ت ٦٥٨هـ):

أَلَمْ تَرَ لِلْخُسُوفِ وَكَيْفَ أَوْدَى بَدْرٍ التَّمَّ لَمَاعِ الضِّيَاءِ

كَمَرَاةٍ جَلَاهَا الصَّقْلُ حَتَّى أَنْارَتْ ثُمَّ رُدَّتْ فِي غِشَاءِ^{١٣٧}

ويقول في موضع آخر:

نَظَرْتُ إِلَى الْبَدْرِ عِنْدَ الْخُسُوفِ وَقَدْ شِينَ مِنْظَرُهُ الْأَزِينُ
كَمَا سَفَرْتُ صَفْحَةً لِلْحَبِيبِ فَحَجَّجَهَا بَرْقَعٍ أَدَكُنْ^{١٣٨}

ويقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦هـ):

هُوَ الْبَدْرُ إِلَّا أَنَّهُ الدَّهْرُ كَامِلٌ إِذَا صِيبَ نُورُ الْبَدْرِ بِالنَّقْصِ وَالْخُسْفِ^{١٣٩}

ويقول في موضع آخر:

لَوْ عَادَ الْبَدْرُ بِغُرَّتِهِ لَمْ يَخْشَ الْخُسْفَ وَلَا امَّحَقَا^{١٤٠}

ويذكر كسوف الشمس اذ يقول:

بَعَثَ إِلَى أَرْضِ الْعِدَا بَكْتِيَّةً تَكَاذُبَهَا شَمْسُ الظَّهْرِ تَكْسَفُ^{١٤١}

وقد تتوضَّح الصورة أكثر في موضع آخر:

وَالْبَدْرُ يَكْسِفُ جُرْمَ الشَّمْسِ عَادَتُهُ هَذَا الْخُسُوفُ الَّذِي كُنْتُ ارْتَقِيهِ^{١٤٢}

ويقول ابن فركون (ت ٨٢٠هـ):

وَسَاجَلَهَا الْبَدْرُ لَمْ يَحْتَجِبْ وَأَمْلَهَا الْبَدْرُ لَمْ يَخْسِفِ^{١٤٣}

ويقول ايضاً:

فَمَا الْيَوْمُ إِلَّا كَاسِفَ الشَّمْسِ بَعْدَهُ وَلَا اللَّيْلُ إِلَّا دَاجِيَ الْجِنْحِ الْيَلَا^{١٤٤}

د- النجوم المشعة والكواكب الخامدة:

إن من الحقائق العلمية الأخرى ان النجوم هي التي تشع الضوء والكواكب تستمد النور منها، وقد علل ارسطو اشعاع النجوم بقوله ((ولما كانت حركة الافلاك سريعة جداً فانها تسخن بالحرارة وتصير مضئية))^{١٤٥}، ولا يخفى ما في هذا الرأي من فساد إذ ((إن مصدر طاقة الشمس هي التفاعلات النووية التي تتم في داخلها، إذ ان النواة محاطة بغاز الهيدروجين وبفعل

ارتفاع درجات الحرارة ينشأ الهليوم من نوى الهيدروجين بفعل عملية الانصهار النووي التي تؤدي إلى تحرر كمية كبيرة من الطاقة التي تشكّل اشعاع الشمس))^{١٤٦}، وهكذا هي الحال لبقية النجوم إلا ان الكواكب ليست كذلك، فالقمر مثلاً ((غير منير بذاته، وهو يشرق ليلاً بفضل ما يعكسه من ضوء الشمس))^{١٤٧}، وذكر القرآن الكريم هذه المسألة، وهي من معجزاته الخالدة . قال تعالى : ((هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ)) يونس: ٥، فالضياء مصدر اشعاع الشمس والنور ما يعكسه القمر من هذا الاشعاع فيبدو مشعاً هو الآخر.)) فالشمس هي التي تضيء لانها مصدر، واما القمر فهو يتلقى الضوء فينير في جوانبه، فلذلك ذكر انه نور، بينما ذكر الشمس وخصّها بالضياء، فسبحان الله كيف كان النبي (صلى الله عليه وسلم) والعرب حوله . بل واهل ذلك الزمان جميعاً يعلمون مثل هذا العلم ؟ لا شك في ان هذا هو علم العليم الخبير))^{١٤٨} . اذن فهذه هي حال الشمس والكواكب التي تدور في فلكها مشكّلة المجموعة الشمسية . يقول التطيلي(ت٥٢٥هـ):

فان حَظِيَتْ وَأَرْجُو أَنْ سَتَحْطَى فانَّ الشَّمْسَ نَوَّرَتْ الْهَالَا^{١٤٩}

فالقمر على اختلاف اشكاله إنما يعكس نور الشمس من على سطحه فتراه العين ساطعاً منيراً . يقول الحكيم الداني(ت٥٢٩هـ) ايضاً:

الْبَدْرُ مِنْ شَمْسٍ الضُّحَى نُورُهُ وَالشَّمْسُ مِنْ نُورِكَ تَسْتَمْلِي^{١٥٠}

ويشير ابن زمرك (ت٧٩٧هـ) إلى ذلك متأثراً بقول النابغة:

فَإِنَّكَ شَمْسٌ وَالْمُلُوكُ كَوَاكِبٌ إِذَا طَلَعَتْ لَمْ يَبْدُ مِنْهُمْ كَوَكَبٌ^{١٥١}

إذ يقول:

الشَّمْسُ أَنْتَ وَالْمُلُوكُ كَوَاكِبٌ وَالشَّمْسُ تُهْدِي نُورَهَا لِلْكَوَكِبِ^{١٥٢}

فالشاعر يشير صراحة ان الكواكب انما تستمد نورها من الشمس وضوء القمر انعكاس لذلك الضوء، وقد استعمل الشاعر اسلوب التشبيه البليغ إذ لم يذكر الاداة ووجه الشبه، وقد عكس التشبيه الاول مبالغة في المدح، فالملوك تبع له كما ان الكواكب تبع للشمس . يقول ابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ):

سَادَ السَّرَاةُ بِمَا اسْتَفَادُوا عَنْهُمْ إِنَّ الشُّمُوسَ لَعَلَّةُ الْأَقْمَارِ^{١٥٣}

ونجد ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ) يركّز على هذه المسألة كثيراً:

وَمَا أَنْتَ إِلَّا الشَّمْسُ إِنْ غَابَ قُرْصُهَا يَلُوحُ بَدْرٌ نُورُهَا وَشِهَابٌ^{١٥٤}

ويكرّر ذلك في موضع آخر:

فَمَا كَانَ إِلَّا الشَّمْسُ إِنْ غَابَ قُرْصُهَا يُجَلِّي لَنَا أَنْوَارَهَا بَعْدَهَا الْبَدْرُ^{١٥٥}

وقد يذكر هذه المسألة بشكل غير مباشر:

فَلَا زِلْتَ شَمْسًا لِلْبَدْرِ مُكَمَّلًا وَنُورُكَ يُعْشِي كُلَّ مَنْ يَتَأَمَّلُ^{١٥٦}

ويقول ابن فركون (ت ٨٢٠هـ) ايضاً:

إِنْ غَابَتِ الشَّمْسُ الْمُنِيرَةُ أَطْلَعَتْ بَدْرًا يَتَوَبُّ سَنَاهُ عَنْ مَحْجُوبِهَا^{١٥٧}

ويذكر ابن فركون في موضع آخر حقيقة مهمة وهي ان نور الشمس يخفى بقية النجوم بشدة سطوعه:

الشَّمْسُ أَنْتَ وَمَنْ جَارَاكَ نَجْمٌ دُجِي يَخْفَى إِذَا نُورُهَا فِي أَفْقِهِ بَرَّخَا^{١٥٨}

ذ - الابراج:

وهي المنازل التي تحلّ فيها الكواكب ((ودائرة البروج هي شريط وهمي ترسمه الكرة السماوية في مجموعات نجمية واضحة الحدود والمعالم، تظهر ثابتة ولكنها في الحقيقة غير ثابتة، لأن بعدها الشاسع عنا لا يسمح لنا برؤية التغير الذي يطرأ عليها، ... وممرور الشمس تحت تلك الدوائر الوهمية يقسمها (اي الدائرة) إلى ١٢ قسماً متساوياً . كل قسم منها يسمى

برجاً مدته شهر واحد، أي أن الشمس بحاجة إلى شهر واحد لتقطع البرج من أوله إلى آخره ... وقد اصطلح على أن تبدأ الأبراج من تلك النقطة التي يبدأ بها الاعتدال الربيعي وهي ٢١ آذار حيث تساوى الليل والنهار فكان أول برج الحمل) ^{١٥٩} . وغالباً ما يقترن ذكر تلك الأبراج في الشعر الاندلسي بذكر النجوم والكواكب . يقول ابن اللبانة الداني (ت ٥٠٧هـ):

وَجِيءَ نَوْءُ بَنَانِهِ بِغَرِيْبَةٍ تَرَوِي الرُّبْيَى وَالشَّمْسُ فِي السَّرَطَانِ ^{١٦٠}

فبرج السرطان بداية الصيف إذ تقلُّ الأمطار، لكن نوء بنانه يأتي بالغرائب فهو يهمني كرمًا وجوداً حتى أن كانت الشمس في السرطان، وفي ذلك دلالة على أن بنانه دائمة الهطل عكس الغمام الذي شُبِّهَ به، ونجد التطيلي (ت ٥٢٥هـ) يركز على برج الثور والحمل:

وَقَانِدٌ تَزْدْهِى الْآفَاقُ طَلْعَتُهُ إِذَا دُكَّاءُ زَهَاها الثَّوْرُ وَالْحَمَلُ ^{١٦١}

وبرج الثور والحمل يوافقان الشهر الأول والثاني من فصل الربيع الذي يقترن بالخير والصفاء واعتدال الجو ؛ لذلك ركَّز الشعراء كثيراً على برج الحمل ؛ لأنه بداية الربيع، وقد يذكر الشاعر الأبراج بصورة عامة من غير التركيز على أيٍّ منها . يقول ابن الرِّفَاق (ت ٥٢٩هـ):

وَتُنْبِئُ مِنْ أَسَلِ الرِّمَاحِ كَوَاكِبُ مَا إِنَّ لَهَا إِلَّا الْعَوَامِلَ أَبْرُجُ ^{١٦٢}

ويشير الحكيم الداني (ت ٥٢٩هـ) إلى الأبراج بصورة عامة أيضاً:

وَأَنْتَ الشَّمْسُ مَطْلَعُهَا ذَرَاهَا وَلَيْسَ سِوَى الدُّسُوتِ لَهَا بُرُوجُ ^{١٦٣}

ويقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦هـ):

إِذَا سَرَتْ سَارَ الثَّوْرُ حَيْثُ تَعُوجُ كَأَنَّكَ بَدَرٌ وَالْبِلَادُ بُرُوجُ ^{١٦٤}

لكن يبقى لبرج الحمل اليد الطولى عند شعراء الاندلس . يقول ابن خفاجة (ت ٥٣٣هـ):

أَلَا هَلْ أَطْلَأَ الْأَمِيرُ الْأَجَلَ أَمِ الشَّمْسُ حَلَّتْ بِرَأْسِ الْحَمَلِ ^{١٦٥}

ويقول ابن الأبار (ت ٦٥٨ هـ) أيضاً:

وَعِنْدَ حُلُولِ الشَّمْسِ بِالْحَمَلِ انْتَهَى
يَا سَعَادَكَ الْإِبْدَارُ لِلْقَمَرِ السَّعْدِ ١٦٦

فالشمس اشد ما تكون اشراقاً عندما تحل بهذا البرج لذلك شبه اطلالة الامير باطلالتها، وتكرر هذه الصورة عند الرندي (ت ٦٨٤ هـ):

كَأَنَّ وَجْهَكَ لَمْ يُشْرِقْ لَنَاظِرِهِ
كَالْبَدْرِ فِي السَّعْدِ أَوْ كَالشَّمْسِ فِي الْحَمَلِ ١٦٧

ويؤكد هذه المسألة في موضع اخر:

جَلَا عَنِ الْعَيْنِ وَالْدُّنْيَا دَجَى نُوبٍ
بَغْرَةَ كَضِيَاءِ الشَّمْسِ فِي الْحَمَلِ ١٦٨

ويقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦ هـ) أيضاً:

وَاهْتَزَّتِ الْأَرْضُ فِي رِيْعَانِهَا وَرَبَّتْ
كَأَنَّ مُلْكَكَ شَمْسٌ، حَلَّتِ الْحَمَلَا ١٦٩

ويقول ايضاً ذاكراً برج الاسد:

لَأَنْتَ يَا مَوْلَايَ شَمْسُ الْغُلَا
حَقًّا، وَهَذَا الْبُرْجُ بُرْجُ الْأَسَدِ ١٧٠

وهذا يدل على انهم عرفوا الابراج إلا انهم ركزوا على برج الحمل لأقترانه في ادبياتهم بالخير العميم لأنه اول اشهر الربيع والشمس ابهى ما تكون فيه وما عدا ذلك نزر يسير .

ر - المجرة ١٧١:

المجرة الكثير من كل شيء وهي منطقة في السماء فيها نجوم كثيرة، فعلى الرغم من ان النجوم بعيدة جداً عن بعضها، فانها تقع في مجتمعات تدعى (المجرات) . والشمس هي واحدة من ملايين النجوم التي لا تحصى والتي تؤلف مجرتنا درب التبانة ... اما المجرة فهي ضخمة للغاية وتحتاج مركبة فضائية إلى ١٠٠٠٠٠ سنة ضوئية لتجتازها، ولكي تصل المركبة إلى اقرب مجرة منها وهي مجرة (المرأة المسلسلة) يلزمها مليون سنة ١٧٢، ويرى الفلكيون أن الكون برمته يتضمن مئة مليار مجرة ١٧٣، وقد ورد ذكر المجرة في الشعر الأندلسي . يقول الحكيم الداني (ت ٥٢٩ هـ):

سَكَبَتْ أَكْفَهُمُ الْمَنَایَا وَالْمُنَى سَكَبَ الصَّوَاعِقُ فِي الْغُيُومِ الرَّجْسِ

لِلَّهِ مَجْلِسُكَ الْمُنِيفُ قِيَابَهُ

بِمَوْطِدٍ فَوْقَ السَّمَاءِ مُؤَسَّسٍ

مُوفٍ عَلَى حُبِّكَ^{١٧٤} الْمَجْرَّةُ تَلْتَقِي

فِيهِ الْجَوَّارِيُّ بِالْجَوَّارِيِّ الْكَنَسِ

تَتَقَابَلُ الْأَنْوَارُ مِنْ جَنَابَاتِهِ

فَاللَّيْلُ فِيهِ كَالنَّهَارِ الْمُشْمِسِ

عَطَفَتْ حَنَائِيَاهُ دَوِينَ سَمَائِهِ

عَطَفَ الْأَهْلَةُ وَالْحَوَاجِبُ وَالْقِسِي^{١٧٥}

و ابن سهل (ت ٦٤٣ هـ) يذكر المجرة في شعره أيضاً:

حَسَبَ يَجْرُ عَلَى الْمَجْرَةِ ذَيْلُهُ

وَمَنَاقِبُ تَذُرُ الثُّرَيَّا كَالثَّرَى^{١٧٦}

ويقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦ هـ):

شَرَفَ يَجْرُ عَلَى الْمَجْرَةِ ذَيْلُهُ

بَلَغَ السَّمَاءَ وَزَاوَمَ الْأَفْلَاكَ^{١٧٧}

ويقول ابن زمر (ت ٧٩٧ هـ):

كَالشَّمْسِ فِي الْأُفُقِ الْأَعْلَى مَجْرَتُهَا

وَالنُّورُ مِنْهَا إِلَى الْأَبْصَارِ مُقْتَرِبُ^{١٧٨}

ويكرر هذا البيت في موضع آخر مع بعض التغيير في القافية:

كَالشَّمْسِ فِي الْأُفُقِ الْأَعْلَى مَجْرَتُهَا

وَالنُّورُ مِنْهَا إِلَى الْأَبْصَارِ قَدْ وَضَحَا^{١٧٩}

ويذكر ابن فركون (ت ٨٢٠ هـ) نهر المجرة:

فَلَمْ يَرْضَ فِي نَهْرِ الْمَجْرَةِ مَوْدًا

وَلَا يَازَاءُ الْأَنْجُمِ الرَّهْرِ مَرَبَطًا^{١٨٠}

فرفعة حسبه جعلته يتيه في علو مكانته وكأنه يجر اذياله تيهاً على المجرة ونجومها،

ولفظ المجرة ورد بنسبة اقل من بقية الالفاظ الفلكية الواردة في الشعر الاندلسي .

ز - الشَّهْبُ والنِّيازك^{١٨١}:

وهي خطوط ضوئية تخترق السماء ((تنتج عن احتراق كتلة الحجر وهي تخترق جو الأرض بسرعة تزيد على ٣٠٠٠ ميل في الساعة))^{١٨٢} . وهي تحترق في الجوَّ وقلَّما تصل إلى الأرض .

وقد اشار شعراء الاندلس إلى هذه الظاهرة . يقول ابن الزقاق (ت ٥٢٩هـ) ذاكراً الشهب وتوقُّدها في الجو:

كُلُّ شَهَابٍ عِنْدَهُ خَامِدٌ وَكُلُّ بَرْقٍ عِنْدَهُ خُلْبٌ^{١٨٣}

وقد ذكر البرق ايضاً وهو من الظواهر التي ترافق المطر . ويقول ايضاً:

وَقَدْ خَفَقَتْ زُهْرُ النُّجُومِ كَأَنَّمَا تَهْزُ بِأَيْدِي الرِّيحِ مِنْهَا نِيَاكُ^{١٨٤}

ويقصد بالشهب هنا اللون الاشهب، وقد رسم الشاعر بالفاظ قليلة صورة جميلة من خلال توظيف التشبيه بالاداة (كأن)، والاستعارة في قوله: (ايدي الرياح) . يقول الحكيم الداني (ت ٥٢٩هـ) في وصف فرس:

وَأَشْهَبَ كَالشَّهَابِ اضْحَى يَلُوحُ فِي مُذْهَبِ الْجَلَالِ

قَالَ حَسُودِي وَقَدْ رَأَاهُ يَحْبُ خَلْفِي إِلَى الْقِتَالِ

مَنْ أَلْجَمَ الصُّبْحَ بِالثُّرَيَّا وَاسْرَجَ الْبَرْقَ بِالْهَلَالِ^{١٨٥}

فقد شبه الفرس بالشهاب في سرعة انقضاضه على الاعداء، وكذلك لونه الملتهب، فمازج بين اللون والحركة لتخرج الصورة بابهي حلة .

وربما قصد بالشهب الكواكب والنجوم . يقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦هـ):

وَدُونَ غُلَاكَ مَا تُنْمِي إِل يَه السَّبْعَةُ الشُّهْبُ^{١٨٦}

ويقول ابن زمرك (ت ٧٩٧هـ):

أَلَمْ تَرَ الشُّهْبَ فِي الْأَفْقِ كُلَّمَا تَجَلَّى لَهَا الْإِصْبَاحُ فَهِيَ أَوَّافِلُ^{١٨٧}

وقد تتخذ هذه الصورة من القرآن الكريم أساساً في تفصيلاتها . ويقول الاعمى

التطيلي (ت ٥٢٥هـ):

وَدُمَّ شِهَاباً بِأَفْقِ السَّعْدِ مُتَقَدِّماً إِذَا رَقَى مُسْتَرْقُ السَّمْعِ يَحْرِقُهُ^{١٨٨}

يقول ابن الرقاق (ت ٥٢٩هـ):

سِيرَ تَذَكُّرُنَا اسَاطِيرَ الْأُلَى كَانُوا الدَّعَائِمَ لِلزَّمَانِ الْأَقْدَمِ
تَحْكِي نَجُومَ الْقَذْفِ انْجُمُهَا فَا ن مَرَدَتْ شَيَاطِينُ الْحَوَادِثِ تُرْجَمُ
يَا جَوْهَرِ الْأَلْبَابِ دُونَكَ جَوْهَرًا لَوْلَا نِظَامُ عَلَاكَ لَمْ يَنْتَظِمِ^{١٨٩}

ويقول حازم القرطاجني (ت ٦٨٤هـ):

وَاسْعَدَ بُرْهَرِ كَوَاكِبِ اطْلَعَتْهَا يَقْذِفَنَّ دُونَكَ كُلَّ غَاوٍ مَارِدٍ^{١٩٠}

ويقول ابن الخطيب (ت ٧٧٦هـ):

هَذِي الْجَزِيرَةُ لَا تَرَالُ عَزِيرَةً مَحْفُوظَةً بِكَ يَا إِمَامَ وُلَايَتِهَا
إِنْ طَافَ شَيْطَانُ الْعِدَا بِسَمَائِهَا رَحِمَتُهُ شَهْبُ صَلَاتِهَا وَزَكَاتِهَا^{١٩١}

وهؤلاء الشعراء يقتبسون من قوله تعالى: ((إِنَّا زَيْنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ ٦ وَحِفْظًا مِنْ كُلِّ شَيْطَانٍ مَارِدٍ ٧ لَا يَسْمَعُونَ إِلَى الْمَلَأِ الْأَعْلَى وَيُقْذَفُونَ مِنْ كُلِّ جَانِبٍ ٨ دُخُورًا وَلَهُمْ عَذَابٌ وَاصِبٌ ٩ إِلَّا مَنْ خَطِفَ الْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ١٠)) الصافات: ٦ - ١٠ .

س - أدوات علم الفلك:

وقد تعرّض شعراء الاندلس لأدوات علم الفلك بنسبة اقل في اشعارهم، وهي اشارات بسيطة إلى ما كان يستعمله علماء الفلك من جداول وأدوات كانوا يستعملونها في عملهم . يقول ابن عبد ربه (ت ٣٢٨هـ):

فَأَيْنَ الزَّيْجُ وَالْقَانُو
نُ وَالْأَرْكَدُ وَالْكَمَّةُ
وَأَيْنَ السَّنْدُ هِنْدُ الْبَا
طِلُّ الْجَدُولُ هَلْ ثَمَّةُ؟
سَوَى الْإِفْكَ عَلَى اللَّهِ
تَعَالَى مُنْشِرُ الرَّمَّةِ^{١٩٢}

والمتبع لابن عبد ربه يجد بما لا يقبل الشك عدم ايمانه بعلم الفلك، وهذه الحال عامة عنده، فقد يعود ذلك إلى قضية شخصية ربّما كما مرّ سابقاً في شعره، او يعود إلى العامل الديني لأرتباط علم الفلك بالتنبوء بالغيب وغيرها من الامور كما في قصيدة القحطاني .

لكن في الجانب الآخر نجد بعض الشعراء من لا ينظر بهذا المنظار، بل ربما كان من المشتغلين بهذا العلم، كالحكيم الداني (ت ٥٢٩ هـ) الذي لديه قصيدة في وصف الاسطرلاب:

جرمٌ إذا ما التمسّت قيمته
مُختَصِرٌ وهو - إذ تفتشهُ
ذو مُقَلَّةٍ تستبينُ ما رَمَقَتْ
لَوْ لَمْ يَدْرِ بِالْبَنَانِ لَمْ يَدْرِ
عَنْ صَائِبِ اللَّحْظِ، صَادِقِ النَّظَرِ
عَنْ جَلٍّ مَا فِي السَّمَاءِ مِنْ خَبَرٍ
أَبْدَعَهُ رَبُّ فِكْرَةٍ بَعْدَتْ
غَايَتَهَا أَنْ تُقَاسَ بِالْفِكْرِ^{١٩٣}

واخيراً يمكن ان نقسم شعراء الاندلس بالنظر إلى تأثيرهم بعلم الفلك إلى اربعة

اقسام:

- ١ - قسم منهم تأثر من خلال المعلومات التي توارثوها عن اباائهم واجدادهم.
- ٢ - وقسم آخر تأثر من خلال الاحتكاك بحضارات الامم الاخرى .
- ٣ - وآخر تأثر من خلال البيئة التي عاشوا فيها مع الازدهار الحضاري الذي بلغته الاندلس آنذاك مما ترك بصمة واضحة في اشعار الشعراء.
- ٤ - تاثيرات غير مباشرة، فابن عبد ربه مثلاً انما ذكر كروية الارض وبعض المعلومات الفلكية مفنداً ما ذهب إليه علماء الفلك في عصره، فهجاؤه لأبي عبيدة دعاه بالضرورة إلى ان

يتأثر، وكذلك الحال معه ومع القحطاني في تأثرهم اخذين بنظر الاعتبار الاعتبارات الدينية التي تتعارض وهذا العلم.

وفي نهاية البحث يمكن القول ان الشعر الاندلسي يحوي اشارات فلكية كثيرة تستحق التوقف عندها، ويمكن ان تشكل منها دراسة اوسع واشمل واعم .

الهوامش والاحالات:

- ١- العراق في التاريخ: ٢٣١-٢٣٢ .
- ٢ - الفكر الجغرافي: ٣٦ .
- ٣ - بطليموس (بتولمي) كلاوديوس **or Claudius ptolemaeus Ptolemy** فلكي اغريقي مصري (٩٠ - ١٦٨) واحد من ابرز علماء الاسكندرية، وهو صاحب الكتاب الشهير المجسطي **ALMagest** والكلمة هذه ناتج الاختصار العربي للاسم الحقيقي للكتاب الذي كان مرجعاً للفلك حتى عصر كوبرنيكوس وفيه اعتقد بطليموس أن الارض هي مركز الكون . موسوعة العلماء والمخترعين: ٦٢ .
- ٤ - موسوعة علم الكون والفضاء: ٣٦ . ٣٧ .
- ٥ - تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٩٣ .
- ٦ - كوبرنيكوس . نيكولاس **coparnicus nicolaus**: فلكي وعالم بولوني من اصل الماني (١٤٧٣ - ١٥٤٣م). ينظر موسوعة العلماء والمخترعين: ٢٢٤ .
- ٧ - م - ن: ٢٢٤ .
- ٨ - غاليلي، غاليليو **Galilie Galileo**: رياضي وفلكي ومخترع ايطالي (١٥٦٤ - ١٦٤٢ م) . ينظر: موسوعة العلماء والمخترعين: ١٦٦ .
- ٩ - موسوعة الكون والفضاء: ٣٧ .

- ١٠ - الفكر الجغرافي: ١٥٧.
- ١١ - شعر يحيى بن هذيل القرطبي الأندلسي (٣٨٩ هـ): ١١٠، وقد نطقت العرب للشمس باسماء منها: ذكاء، والجارية، والجونة، والغزالة ولم تقل العرب الغزالة إلا للشمس فإذا ارادوا تأنيث الغزال قالوا: الطيبة، وإلهة وهي مثل ذكاء لا يدخلها الالف واللام، والضحي، والضح، ويوح بالياء اخر الحروف، وبعضهم يقول: بوح بالباء الموحدة وليس بشيء. ينظر الغيث المسجم: ٢٤٣.
- ١٢ - ديوان ابراهيم بن الحاج النميري: ٤٦.
- ١٣ - ديوان الصيّب والجهام والماضي والكهام: ٢٦٣.
- ١٤ - ديوان ابن زمرك: ١٢٣.
- ١٥ - ابو الريحان البيروني (محمد بن احمد) **AL-Biruni**: فيلسوف ورياضي اسلامي((٩٧٣ - ١٠٥٠ م) وهو المعروف بالاستاذ. اصله من فارس، وولد في بيرون عاصمة خوارزم. موسوعة العلماء والمخترعين: ٨٥.
- ١٦ - عباقره الفكر الاسلامي الذين اُثروا في الفكر الغربي والحضارة الاوربية: ١٣٦.
- ١٧ - البتّاني (محمد بن جابر بن سنان) **AL-Battabi**: فلكي ومهندس عربي (٨٥٨؟ - ٩٢٩). ينظر موسوعة العلماء والمخترعين: ٥٣.
- ١٨ - ابراهيم الزرقالي **AL- Zaraqali. Ibrahim**: عالم فلكي وصانع ادوات ومخترع عربي اندلسي (١٠٢٩ - ١٠٨٧). ينظر موسوعة العلماء والمخترعين: ١٤٦.
- ١٩ - ينظر: م - ن: ١٤٦.
- ٢٠ - ديوان ابن عبد ربه: ٢٠٩.
- ٢١ - م - ن: ٢١٥.
- ٢٢ - شعر ابن اللبانة الداني: ٢٣.
- ٢٣ - ابن السّيد البطليوسي اللغوي الاديب (٤٤٤هـ - ٥٢١هـ): ١٠٩.
- ٢٤ - م - ن: ١١٩.

- ٢٥ - ديوان ابن الابار البلسي: ٦٥
- ٢٦ - ديوان الصيب والجهام والماضي والكهام: ٥٢١ .
- ٢٧ - ديوان ابن زمرك: ١٢٥ .
- ٢٨ - تبين للعلماء ان الارض تشبه الاجاصة التي يقع عودها في القطب الشمالي وهذا الشكل (الإجاصي أو الكُمثري) للارض لا يختلف في ابعاده كثيراً عن الشكل الكروي لذلك من الصعب ان تميز بينهما، ولهذا السبب تعدُّ الارض في الحسابات التقريبية كرة يبلغ نصف قطرها (٦٣٧٠) كم . والطريف ان الارض لو كانت كروية فعلاً لتعرضت لسلسلة من الكوارث والفيضانات . موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٤١٦ . وقد اشار القرآن الكريم إلى هذا الشكل عندما شبه الكرة الارضية بالبيضة او الشكل البيضوي . قال تعالى: ((وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا)) (النازعات: ٣٠).
- ٢٩ - الفكر الجغرافي: ١٠١ . وينظر تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٩٣ .
- ٣٠ - ينظر موسوعة العلماء والمخترعين: ٦٢ .
- ٣١ - ارسطو طاليس **Aristotle**: فيلسوف وطبيعي يوناني (٣٨٤ - ٣٢٢ ق.م) . م - ن: ٢٥ .
- ٣٢ - موسوعة علم الكون الفضاء: ٣٦ .
- ٣٣ - الفكر الجغرافي: ١٠١ . وينظر تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٩٣ .
- ٣٤ - اناكسيماند **Anaximander**: فيلسوف اغريقي مخترع الخرائط الجغرافية (٦١١ - ٥٤٧ ق.م) . موسوعة العلماء والمخترعين: ٣٤ .
- ٣٥ - م - ن: ٣٤ .
- ٣٦ - تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٤ .
- ٣٧ - الفكر الجغرافي: ٩٦ .
- ٣٨ - م - ن: ١٥٦ .

٣٩ - ابو عبد الله المعروف بالشريف الادريسي **AL-Idrisi**: جغرافي وطبيب عربي (١٠٩٩ - ١١٥٣ م). ولد في الاندلس وتعلّم في قرطبة له كتاب (نزهة المشتاق في اختراق الافاق). موسوعة العلماء والمخترعين: ٢٢.

٤٠ - م - ن: ٢٢.

٤١ - ديوان ابن عبد ربه: ٢١١-٢١٢.

٤٢ - بسبب ميل محور الارض الذي تدور حوله، وهي تدور حول الشمس بزاوية تبلغ ثلاث وعشرين درجة ونصف، وهذا المحور ثابت الاتجاه في الفضاء. ينظر كل شيء عن النجوم: ١٩.

٤٣ - ابو محمد عبد الله بن محمد القحطاني الاندلسي السلفي المالكي (٣٨٧هـ).

٤٤ - نونية القحطاني: عبد الله بن محمد الاندلسي ابو محمد، تحقيق: محمد بن احمد سيد احمد، مكتبة السوادي للتوزيع، السعودية، ط ٣، ١١٤١٥هـ - ١٩٩٥م: ٢٨ - ٢٩. وينظر ديوان ابن مشرف: ١٣١. فقد نُشرت النونية القحطانية ملحقة بالديوان ايضاً.

٤٥ - ديوان ابن الزقاق: ١٠٤.

٤٦ - ديوان ابن زمرك: ٢٣١.

٤٧ - ينظر تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٩٢. اشتقاق زحل من الزحل وهو التنحي والتباعد لما كان فوق الكواكب الستة المتحيرة، وقيل زحل فلان اذا ابطأ فكأنه لما كان فلكه بطيء السير على ما يظهر فيما بعد سُمي زحل، وقيل الزحل: الزحيل الحقد وذلك في طبعه على ما يزعمه المنجمون من نسبة إلى أنه نحس اكبر، كما قالوا في المشتري أنه سُمي بذلك لحسنه كأنه اشترى الحسن لنفسه. وقيل في المريخ: لما كان في لونه حمرة اشتقوا له ذلك من المرخ وهو الشجر الذي تُحك غصونه فتوري النار، وقيل في المريخ: سهم لا ريش له إذا به لا يستوي في ذهابه، والمريخ فيه التواء في سيره لأن له فلك تدوير. وقيل في الشمس: لما كانت واسطة الافلاك والواسطة في المخنقة تُسمى شمسة. وفي هذا نظر. وقيل في الزهرة أنها مشتقة من الزاهر وهو الابيض النير من

كل شيء، وقيل في عطارد أنه النافذ في الامور، وقيل لا يستمر على حال فكأنه اعطى ورد، وقيل في القمر أنه مأخوذ من القمرة وهي البياض . ينظر الغيث المسجم: ٢٤٤-٢٤٥ .

٤٨ - موسوعة علم الكون والفضاء: ٤٧ .

٤٩ - وهو اسم لكوكب زحل . ينظر الغيث المسجم: ٢٤٥ .

٥٠ - ديوان ابن عبد ربه: ٦٢ . والكاتب اسم يطلق على كوكب عطارد . ينظر الغيث المسجم: ٢٤٥ .

٥١ - ديوان ابن الزقاق: ٢٧٤ .

٥٢ - ديوان الرصافي البلسني: ١٢٨ .

٥٣ - ديوان عبد الكريم القيسي: ١٣٩ .

٥٤ - ديوان ابن عبد ربه: ١٣٨ .

٥٥ - ينظر الغيث المسجم: ٢٤٥ . ومن اسماء الشمس: مهر، ومن اسماء الزهرة: اناهيد، والمشتري تير، وعطارد: هرمس، والقمر: الزبرقان، وزمهير، والغاسق، والوباص، والمتسق، والباهر، والسنمار، والطورس، والحكم . واهل المغرب يسمون زحل: المقاتل، والمريخ: الاحمر، وعطارد: الكاتب، وقد جمع بعض الشعراء أسماء الكواكب الاعجمية فقال:

لا زلت ترقى وتبقى في العلى ابدًا ما دام للسبعة ألافلاك أحكامُ

مهر وماء، وكيوانٌ وتيرٌ معاً وهرمسٌ وأناهيدٌ وبهرامُ

ينظر الغيث المسجم: ٢٤٥ .

٥٦ - شعر ابن اللبانة الداني: ٥١ .

٥٧ - م - ن: ٤٣ .

٥٨ - م - ن: ٥٥ .

٥٩ - م - ن: ١٠١ .

- ٦٠ - ديوان الاعمى التطيلي: ١٣٤ .
- ٦١ - ديوان الحكيم الداني: ٩٨ .
- ٦٢ - م - ن: ١٣٦ .
- ٦٣ - مرج الكحل الأندلسي سيرته وشعره: ١١٤ .
- ٦٤ - ديوان ابن الابار: ١٠٥ .
- ٦٥ - ديوان الصيّب والجهام والماضي والكهام: ٣٦٠ . هيلاج: دليل العمر . والهيلاج خمسة: الشمس والقمر، والطالع، وسهم السعادة، وجزء الاجتماع والاستقبال، والهملاج: المركب الحسن السير . اللسان (هملاج) .
- ٦٦ - ديوان الحكيم الداني: ٩٢ .
- ٦٧ - ديوان ابن الابار: ١٣٣ .
- ٦٨ - ديوان الصيّب والجهام والماضي والكهام: ٤٠١ .
- ٦٩ - ديوان ابن خفاجة: ١٦٠ .
- ٧٠ - ديوان الرصافي البلسني: ١٢٦ .
- ٧١ - شعر ابي البقاء الرندي (٦٠١ . ٦٨٤هـ): ٧٢٥ .
- ٧٢ - ديوان ابن زمرك: ٤٤٥ .
- ٧٣ - م - ن: ٤٤١ .
- ٧٤ - ديوان ملك غرناطة يوسف الثالث: ٨٤ .
- ٧٥ - م - ن: ١٦٦ .
- ٧٦ - ديوان ابن فركون: ٢٧١ .
- ٧٧ - النجم جسم سماوي ضخم يتكوّن من غازات ساخنة تقع داخل مجال جاذبيته ويصدر إشعاعاً كهرومغناطيسياً خاصاً نتيجة للتفاعلات النووية داخل النجم . موسوعة علم الكون والفضاء: ٩٨ .
- ٧٨ - ينظر موسوعة العلماء والمخترعين: ٦٢ .

- ٧٩ - ينظر موسوعة علم الكون والفضاء: ١٠٠ .
- ٨٠ - تفصيلات النجوم عند العرب: ٣١ .
- ٨١ - ابو علي الحسن بن علي بن عمر **AL-Marrakishi . AL-Hassan**: رياضي وفلكي وجغرافي اسلامي القرن الثالث عشر . موسوعة العلماء والمخترعين: ١١٨
- ٨٢ - م. ن: ١١٨ .
- ٨٣ - ابن يونس ابو الحسن علي بن عبد الرحمن الصوفي المصري **Ibn-Yanis**: فلكي ورياضي عربي (١٠٠٩ - ١٠٠٠) ينتمي إلى اسرة يمنية سكنت مصر . موسوعة العلماء والمخترعين: ٢٠ .
- ٨٤ - موسوعة علم الكون والفضاء: ١٠٠ - ١٠١ .
- ٨٥ - ينظر تفصيلات النجوم عند العرب: ٣١ .
- ٨٦ - روضة المحاسن وعمدة المحاسن: ١٦٦ .
- ٨٧ - ديوان بشر بن برد: ١٤٦ .
- ٨٨ - فقد ورد في الاسطورة العربية: كان هناك اخوة ثلاثة . رجل اسمه سهيل واختان اسمهما الشعريان، وحدث ان تزوج سهيل بالجوزاء لكن سرعان ما حدث بينهما سوء تفاهم، فنزل سهيل ضرباً في الجوزاء حتى كسر فقارها . وخاف ان تعلم قبيلتها بما حدث ففر هارباً إلى الجنوب، حيث هو الآن، وقد خافت اختاه ايضاً من ان تتأثر قبيلة الجوزاء منهما، فحملتا نفسيهما وبدأتا الفرار لاحقتين اخاهما، ومرتا بنهر المجرة، فقطعته احدي الشعريين إلى الجنوب شطر اليمن، فسُمّت الشعري اليمانية ولانها عبرت النهر سميت الشعري العبور . اما الاخرى فيبدو انها كانت ضعيفة او جبانة فلم تستطع عبور نهر المجرة، وبقيت في الجهة الشمالية لهذا سميت الشعري الشامية اي جهة الشام، ولانها بقيت وحيدة في هذه البقعة وخائفة اخذت تبكي إلى ان غمست عيناها فسميت الغميصاء . تفصيلات النجوم عند العرب: ٧٥ .
- ٨٩ - الفرقدان: نجمان .

- ٩٠ - سهيل: نجم . والثريا: مجموعة نجوم . وسميت الثريا بهذا الاسم لأن العرب يتبركون بها وبطلوعها يزعمون ان المطر الذي يأتي عند نوئها تكون فيه الثروة، وهي تصغير ثروى وصغروها لتقارب كواكبها . ينظر دليل السماء والنجوم: ١٧٣ .
- ٩١ - ديوان الاعمى التطيلي: ٢٢٤ - ٢٢٥، ويشير إلى قول عمر بن ابي ربيعة:

أَيُّهَا الْمُنْكُحُ الثَّرِيَّا سُهَيْلًا، عَمَرَكَ اللَّهُ، كَيْفَ يَلْتَقِيَانِ
هِيَ شَامِيَّةٌ إِذَا مَا اسْتَقَلَّتْ، وَسُهَيْلٌ إِذَا اسْتَقَلَّ يَمَانِي

شرح ديوان عمر بن ابي ربيعة: ٤١٦ .

- ٩٢ - ديوان الاعمى التطيلي: ١٩١-١٩٢، والسماكان نجمان . السماك الرامح، والسماك الاعزل، والزباني: كوكب على شكل زبان العقرب .

٩٣ - ديوان ابن الزقاق: ١٦٠ .

٩٤ - م - ن: ٢٦١ .

٩٥ - ابن السيد البطليوسي اللغوي الاديب: ١٢١ .

٩٦ - روضة المحاسن وعمدة المحاسن: ١٨٧ - ١٨٨

٩٧ - شعر ابي البقاء الرندي: ٧٣٠ .

٩٨ - ديوان عبد الكريم القيسي: ١٤١ .

٩٩ - ينظر تفصيلات النجوم عند العرب: ٣١ .

١٠٠ - ديوان الحكيم الداني: ٩١ .

١٠١ - ديوان ابن خفاجة: ١٢٤ .

١٠٢ - ديوان الرصافي البلسني: ٥٦ .

١٠٣ - م - ن: ١٢٣ .

١٠٤ - ديوان ابي العباس الجراوي: ٢٧ .

١٠٥ - م - ن: ١٣٢ .

- ١٠٦ - ديوان ابن الأبار: ١٩٢ . النسر: نجمان: النسر الواقع، والنسر الطائر .
- ١٠٧ - م - ن: ٢٨٢ . النعائم: نجوم .
- ١٠٨ - ديوان ابن فركون: ٣١٢ . والطرف: كوكبان يقدمان جبهة الأسد وسميًا بذلك لأنهما عينا الأسد ينزلهما القمر . القاموس المحيط: (طرف).
- ١٠٩ - الفكر الجغرافي: ٧٦ .
- ١١٠ - العراق في التاريخ: ٢٨٨ .
- ١١١ - م - ن: ٢٣٢ .
- ١١٢ - طاليس: رياضي وفلكي اغريقي (٦٤٠ - ٥٤٦ ق.م) . موسوعة العلماء والمخترعين: ١٦٢ .
- ١١٣ - ينظر م - ن: ١٦٢ .
- ١١٤ - الفكر الجغرافي: ٩٧ .
- ١١٥ - عباقرة الفكر الاسلامي: ١٣٧ .
- ١١٦ - ابن يونس: ابو الحسن علي بن عبد الرحمن الصوفي المصري . ينظر الهامش رقم: ٨٧ .
- ١١٧ - موسوعة العلماء والمخترعين: ٢٠ .
- ١١٨ - ينظر م - ن: ٥٣ .
- ١١٩ - ديوان ابن عبد ربه: ٢١٢ .
- ١٢٠ - شعر ابن اللبانة الداني: ٦٨ .
- ١٢١ - ديوان الاعمى التطيلي: ٢٥٠ .
- ١٢٢ - ديوان ابن خفاجة: ١٩٦ .
- ١٢٣ - م - ن: ١٨٧ .
- ١٢٤ - ديوان ابراهيم بن سهل الاشيلي: ٣٢٣ .
- ١٢٥ - ديوان ابراهيم بن الحاج النميري: ١٨٧ .

- ١٢٦ - ديوان ابن عبد ربه: ١٢٤ .
١٢٧ - م - م - س: ١٥٧ .
١٢٨ - م - ن: ٦١ .
١٢٩ - روضة المحاسن وعمدة المحاسن: ٢٠٦ .
١٣٠ - ديوان ابن الزقاق: ٢٦٠ .
١٣١ - م - ن: ٢٧٨ .
١٣٢ - ديوان ابراهيم بن سهل الاشيلي: ٣٣٤ .
١٣٣ - ديوان الحكيم الداني: ٥٠ .
١٣٤ - ديوان ابن خفاجة: ١٨٩ .
١٣٥ - ديوان الرصافي البلنسي: ١٠٨ .
١٣٦ - مرج الكحل سيرته وشعره: ١٢٦ .
١٣٧ - ديوان ابن البار: ٥٤ .
١٣٨ - م - ن: ٣٢٦ .
١٣٩ - ديوان الصيّب والجهام والماضي والكهام: ٦٢٦ .
١٤٠ - م - ن: ٦٣٢ .
١٤١ - م - ن: ٦٢٢ .
١٤٢ - م - س: ٣٠٦ .
١٤٣ - ديوان ابن فركون: ٣٥٩ .
١٤٤ - م - ن: ٣٨٥ .
١٤٥ - تاريخ الفلسفة اليونانية: ١٩٢ .
١٤٦ - موسوعة علم الكون والفضاء: ٤٥ .
١٤٧ - م - ن: ٥٣ .
١٤٨ - موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٤٠٢ .

- ١٤٩ - ديوان الاعمى التطيلي: ٢٤٥ .
- ١٥٠ - ديوان الحكيم الداني: ١٣٥ .
- ١٥١ - ديوان النابغة الذبياني: ٢٦ .
- ١٥٢ - ديوان ابن زمرك: ٨٦ .
- ١٥٣ - ديوان ابن خفاجة: ٣٨ .
- ١٥٤ - ديوان ابن زمرك: ١٧٤ .
- ١٥٥ - م - ن: ٢٨٤ .
- ١٥٦ - م - س: ٨٦ .
- ١٥٧ - ديوان ابن فركون: ٢٥٤ .
- ١٥٨ - م - ن: ٢٨٧ .
- ١٥٩ - موسوعة علم الكون والفضاء: ٢٨ - ٣٠ . بقسمة الابراج على الفصول يكون لكل فصل ثلاثة ابراج. الربيع: الحمل والثور والجوزاء، وفصل الصيف: السرطان، والاسد والعذراء، وفصل الخريف: الميزان والعقرب والقوس، وفصل الشتاء: الجدي والدلو والحوث . ينظر: م . ن: ٢٩ . ٣٠ .
- ١٦٠ - شعر ابن اللبانة الداني: ١٠٠ .
- ١٦١ - ديوان الاعمى التطيلي: ١١٥ .
- ١٦٢ - ديوان ابن الزقاق: ١١٨ .
- ١٦٣ - ديوان الحكيم الداني: ٦٩ .
- ١٦٤ - ديوان الصيّب والجهام والماضي والكهام: ٣٥٤ .
- ١٦٥ - ديوان ابن خفاجة: ١٠٢ .
- ١٦٦ - ديوان ابن الأبار: ١٦٢ .
- ١٦٧ - شعر ابي البقاء الرندي: ٧٢٤ .
- ١٦٨ - م - س: ٧٢٨ .

- ١٦٩ - ديوان الصيّب والجهم والماضي والكهام: ٦٦٠ .
- ١٧٠ - م - ن: ٤٦٤ .
- ١٧١ - نظام نجمي يرتبط ببعضه ويسير وفق نظام معين ويتحرك في الفضاء ككتلة واحدة مع اختلاف حركة اجزائه الداخلية وتشكون المجرة من بلايين النجوم والكواكب والمذنبات والنيازك بالإضافة إلى الغبار الكوني والغازات (اهمها الهيدروجين) والسحب الكونية، تدور بعضها حول بعض وتربطها قدرة الباري بالجاذبية فتجعلها وحدة متماسكة عظيمة، وهناك الملايين من المجرات في الكون وهذه المجرات تتحرك منتشرة في الفضاء الكوني . موسوعة علم الكون والفضاء: ٥ - ٦ . وتقسم إلى ١- المجرات الحلزونية. ٢- المجرات المخططة. ٣- المجرات الاهليلجية. م- ن: ١٢٢ . ولمزيد من التفصيل ينظر: موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٣٠٢
- ١٧٢ - م - س: ٤ - ٥ . وينظر موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٣٠٢ .
- ١٧٣ - موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٣٠٢
- ١٧٤ - قال تعالى: ((وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ)) (الذريات: ٧)، وكلمة حُبُك ومشتقاتها تدل على معنى تجتمع فيه دلالة اللغة في الاشارة إلى الصنع المحكم والتلاحم الوثيق والابداع في الخلق. موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن: ٣٨٦
- ١٧٥ - ديوان الحكيم الداني: ١٠٣ .
- ١٧٦ - ديوان ابراهيم بن سهل الاشيلي: ١٤٠ .
- ١٧٧ - ديوان الصيّب والجهم والماضي والكهام: ٥٥٠ .
- ١٧٨ - ديوان ابن زمرك: ١٧٩ .
- ١٧٩ - م - س: ٣٧٧ .
- ١٨٠ - ديوان ابن فركون: ١٨٨ . ونهر المجرة خط اسود في السماء يشبه النهر وهو الذي لم تستطع الشعري الغميصاء عبوره .

- ١٨١ - اغلب الاحجار النيزكية هي شظايا تخلفت عن مذنب متفتت . ينظر كل شيء عن النجوم: ٨٧ .
- ١٨٢ - م - ن: ٨٧ .
- ١٨٣ - ديوان ابن الزقاق: ٨٤
- ١٨٤ - م - ن: ٢٢٣ .
- ١٨٥ - ديوان الحكيم الداني: ١٣٣ .
- ١٨٦ - ديوان الصيّب والجهم والماضي والكهام: ٢٧٥ .
- ١٨٧ - ديوان ابن زمرك: ٤٥٢ .
- ١٨٨ - ديوان الاعمى التطيلي: ٢٣٩ .
- ١٨٩ - ديوان ابن الزقاق: ٢٥٢ .
- ١٩٠ - ديوان حازم القرطاجني: ٤٥ .
- ١٩١ - ديوان الصيّب والجهم والماضي والكهام: ٣٢٨ .
- ١٩٢ - ديوان ابن عبد ربه: ٢٣٦-٢٣٧ . الزيج والقانون: علم تتعرف منه مقادير حركات الكواكب السيارة، ومعرفة منفعة كل واحد من الكواكب السبعة بالنسبة إلى فلكه وإلى فلك البروج وانتقالاتها ورجوعها . الاركنند والكمه: كتابان هنديان يبحثان في احكام النجوم ((ترجما إلى العربية في أوائل العصر العباسي)). . السند هند: كتاب فلك هندي ((نقل إلى العربية ايام جعفر المنصور)). .
- ١٩٣ - ديوان الحكيم الداني: ٩٦ .

المصادر والمراجع

- تاريخ الفلسفة اليونانية، تاليف: يوسف كرم، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٣٥٥هـ. ١٩٣٦م .

- دليل السماء والنجوم، د. عبد الرحيم بدر، وزارة الثقافة والاعلام . دار الرشيد للنشر، بغداد . العراق، ١٩٨١ م.
- ديوان ابراهيم بن الحاج النميري (ت ٧٦٨هـ)، تقديم وضبط د. عبد الحميد الهرامة، المجمع الثقافي، ابو ظبي، الامارات، ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣ م.
- ديوان ابراهيم بن سهل الاشيلي (ت ٦٤٣هـ)، حققه ورتبه: د. محمد فرج الدغيم، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، ط ١، ١٤١٨هـ - ١٩٩٨ م.
- ديوان ابن البار (ابي عبد الله محمد بن البار القضاعي البلسي ٥٩٥ - ٦٥٨، قراءة وتعليق: د. عبد السلام الهراس، الدار التونسية للنشر، تونس، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ١٩٨٨ .
- ديوان ابن خفاجة (ابو إسحاق إبراهيم بن خفاجة ت ٥٣٣هـ)، تحقيق، د. سيد غازي، مطبعة المعارف، الاسكندرية، مصر، ط ٢، ١٣٩٨هـ - ١٩٧٩ م.
- ديوان ابن الزقاق البلسي (علي بن ابراهيم بن عطية بن مطرف بن سلمة اللخمي ت ٥٢٩هـ)، تحقيق عفيفة محمود الديراني، دار الثقافة، بيروت، لبنان.
- ديوان ابن زمرك (محمد بن يوسف الصريحي ت ٧٩٧هـ)، تحقيق د. محمد توفيق النيفر، دار الغرب الاسلامي، بيروت، لبنان، ط ١، ١٤١٧هـ - ١٩٩٧ م.
- ديوان ابن عبد ربه (احمد بن محمد بن عبد ربه ٢٤٦ - ٣٢٨هـ)، تحقيق: الدكتور محمد رضوان الداية، دار الفكر - دمشق - سوريا، ط ٣، ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣ م.
- ديوان ابن فركون (ابو الحسين احمد بن سليمان القرشي ت ٨٢٠هـ)، تقديم وتعليق: د. محمد بن شريفة، مطبوعات اكاديمية المملكة المغربية، الرباط، المغرب، ١٤٠٧هـ - ١٩٨٧ م.
- ديوان ابي العباس الجراوي (احمد ابن عبد السلام الجراوي ت ٦٠٩هـ)، صنعة د. علي ابراهيم كردي، دار سعد الدين، دمشق، سوريا، ط ١، ١٤١٤هـ - ١٩٩٤ م.

- ديوان الاعمى التطيلي (أبو جعفر احمد بن عبد الله بن هريرة ت ٥٢٥هـ)، تحقيق د. احسان عباس، دار الثقافة، بيروت، لبنان، ١٣٨٣هـ-١٩٦٣م.
- ديوان بشار بن برد، شرحه ورتّب قوافيه وقدم له: مهدي محمد ناصر الدين، دار الكتب العلمية، بيروت. لبنان (ط)، ١٩٩١م
- ديوان حازم القرطاجني (حازم بن محمد بن حسن الأنصاري ت ٦٨٤هـ)، تحقيق عثمان الكعاك، دار الثقافة، بيروت، لبنان، ١٣٨٤هـ-١٩٦٤م.
- ديوان الحكيم (أبو الصلت أمية بن عبد العزيز الداني ت ٥٢٩هـ)، تحقيق محمد المرزوقي، دار الكتب الشرقية، تونس، (د-ط)، ١٣٩٤هـ-١٩٧٤م.
- ديوان الرصافي البلسني (أبو عبد الله محمد بن غالب ت ٥٧٢هـ)، جمعه وقدم له د. احسان عباس، دار الشروق، بيروت، لبنان، ط ٢، ١٤٠٣هـ-١٩٨٣م.
- ديوان الصيّب الجهم والماضي الكهام، لسان الدين بن الخطيب (ابو عبد الله محمد بن عبد الله بن محمد ت ٧٧٦هـ)، دراسة وتحقيق، د. محمد الشريف قاهر، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر، (د-ط)، ١٣٩٣هـ-١٩٧٣م.
- ديوان عبد الكريم القيسي الأندلسي (عبد الكريم بن محمد بن عبد الكريم ت ٨٩٧هـ): تحقيق د. جمعة شيخة و د. محمد الهادي الطرابلسي، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والنشر (بيت الحكمة)، تونس ودار الغرب الإسلامي، بيروت- لبنان .
- ديوان ملك غرناطة يوسف الثالث (يوسف بن يوسف بن محمد الغني بالله ت ٨١٩هـ)، تحقيق عبد الله كنون، دار الجيل للطباعة، القاهرة، مصر، ط ٢، ١٣٨٥هـ-١٩٦٥م.
- ديوان النابغة الذبياني (ابو امامة زياد بن معاوية)، اعتنى به وشرحه حمدو طماس، دار المعرفة، بيروت، لبنان، ط ١، ١٤٢٦هـ-٢٠٠٥م.
- روضة المحاسن وعمدة المحاسن، ديوان ابي بكر يحيى بن محمد المعروف بالجزار السرقسطي (ت ٥١٧هـ)، وفصول من كتابه بادرة العصر وفائدة المصير، صنفه أبو عبد الله

- محمد بن عبد الله بن مطروح السرقسطي ت (٦٠٦هـ)، تحقيق ودراسة د. منجد مصطفى بهجت، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، العراق، ١٤٠٩هـ-١٩٨٨م.
- شرح ديوان عمر بن أبي ربيعة، شرحه وقدم له عبد-أ-مهنا، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٤٠٦هـ-١٩٨٦م.
- ابن السّيد البطليوسي اللغوي الأديب (٤٤٤-٥٢١هـ) حياته - منهجه في النحو واللغة- شعره، الدكتور صاحب أبو جناح، مركز البحوث والدراسات الإسلامية، العراق، ط ١، ١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م.
- شعر ابن اللبانة الداني جمع وتحقيق: د. محمد مجيد السعيد، منشورات جامعة البصرة، العراق، ١٣٩٧هـ. ١٩٧٧م.
- شعر أبي البقاء الرندي (٦٠١-٦٨٤هـ)، جمعه وحققه: د. انقاذ عطا الله العاني، مجلة الاستاذ، كلية التربية (ابن رشد)، بغداد، العراق، ع ٢٥، ١٤٢٢هـ-٢٠٠١م.
- شعر يحيى بن هذيل القرطبي الأندلسي (ت ٣٨٩هـ)، تحقيق: محمد علي الشوابكة، جامعة مؤتة. الاردن، ١٤١٦هـ. ١٩٩٦م.
- عباقرة الفكر في الاسلام الذين أثروا في الفكر الغربي والحضارة الاوربية، مكتب عمر ابو النصر، بيروت. لبنان، ١٩٧٠م.
- العراق في التاريخ، مجموعة مؤلفين، دار الحرية للطباعة، بغداد. العراق، ١٤٠٣هـ. ١٩٨٣م.
- الغيث المسجّم في شرح لامية العجم، الشيخ صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي (٧٦٤هـ)، دار الكتب العلمية، بيروت. لبنان، ١٤١١هـ. ١٩٩٠م.
- الفكر الجغرافي: د. عبد خليل فضيل د. ابراهيم عبد الجبار المشهداني، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد. كلية التربية / ابن رشد
- كل شيء عن النجوم، تأليف: آن ترى هوايت، ترجمة: إسماعيل حقي، دار المعارف، القاهرة. مصر، ط ٥، ١٩٨١م.

- مرج الكحل الأندلسي سيرته وشعره (ت٦٣٤هـ)، د. صلاح جرار، دار البشير للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ط١، ١٤١٤هـ-١٩٩٣م.
- موسوعة الاعجاز العلمي في القرآن، هيثم جمعة هلال، دار النهج للدراسات والنشر والتوزيع، حلب. سوريا، ط١، ١٤٢٨هـ. ٢٠٠٧م .
- موسوعة العلماء والمخترعين: د. إبراهيم بدران، د. أسعد فارس، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت. لبنان، ط١، ١٩٧٨م .
- موسوعة علم الكون والفضاء، الاستاذة شفيقة العريس، دار اليوسف، بيروت. لبنان، ط١، ٢٠٠٤. ٢٠٠٥ م .
- نونية القحطاني، ابي محمد عبد الله بن محمد الأندلسي، تحقيق: محمد بن احمد سيد احمد، مكتبة السوادي للتوزيع، جدة. السعودية، ط٣، ١٩٩٥ م .