ملاحظة على جيومورفولوجية
وادى فاطمة وموارده المائية

للدكتور السيد الحسينى ابراهيم*

وادى فاطمة هو أحد الأودية العديدة التى تنحدر من المرتفعات الغربية فى المملكة العربية السعودية غربا لتصب فى البحر الأحمر ، هذا الوادى يجمع تصريف عدد كبير من الأودية والروافد التى تتصرف إليها مياه مرتفعات الحجاز شمال الطائف وأهمها واديا الشامية واليمنية . ويلتقى هذان الواديان بالقرب من سولا ليكونا معاً المجرى الرئيسى لوادى فاطمة الذى يواصل سيره لمسافة ١٢٦ كم قبل أن يصل إلى البحر الأحمر جنوبى جدة وتقدر مساحة حوض تصريفه بنحو ٤٦٥٠ كم٢ .

يتكون حوض وادى فاطمة من صخور نارية ومتحولة تمثل فى مجموعها جزءا من الدرع العربى المعروف وتنتمى إلى عصر ما قبل الكمبرى تعلوها تكوينات رسوبية أحدث (تكوينات فاطمة) التى تشكل مجموعة الكتل الجبلية على طول الجانب الأيمن للوادى فى مجراه الأوسط ، كما تغطى رواسب الزمن الرباعى مساحات كبيرة فى الحوض وتتمثل فى المراوح الغرينية والسهول الفيضية والكثبان الرملية والطفوح البركانية والأخيرة تكون هضابا قليلة الارتفاع لعل أكبرها حرة النهامية التى تشرف على الوادى فى مجراها الأعلى .

ينقسم المجرى الرئيسى لوادى فاطمة إلى ثلاثة أقسام متميزة : القسم العلوى والقسم الأوسط والقسم الأدنى . أما القسم العلوى (٤٠ كم) وهو أشدها إنحدار (١ : ١٦٠) ولا يزيد عرض الوادى على الكيلومتر

(*) استاذ مساعد بقسم الجغرافيا ـ كلية الآداب ، جامعة القاهرة .

ويتميز بوجود وادى أصلى حفر فى صخور القاعدة ووادى صغير ذو حواف شديدة الانحدار حفر فى رواسب الحصى والرمال والطين التى تراكمت فى قاع الوادى الأصلى . ومن المرجح أن الأودية الأصلية قد حفرت خلال فترات مطيرة بينما الأودية الصغيرة هى نتاج الظروف الراهنة . والقسم الأوسط ويتميز باتساع الوادى وقلة الانحدار نسبيا (١ : ٢٧٠) فتتباعد جوانب الوادى لتفسح المجال لسهل فيضى واسع (٢ — ٥ كم) يتكون من طبقة سميكة من رواسب الطمى والرمال . وقد استطاعت السيول الحديثة حفر مجرى ضيق لا يتعدى عرضه بضع مئات من الأمتار وسط هذا السهل الفيضى وبعمق يتراوح بين ٤ ، ٦ متر . ويفصل بين السهل الفيضى لوادى فاطمة والسفح الأيمن (الغربى) نطاق من المراوح الغرينية المتجاورة التى تنتظم فى شكل رصيف ينحدر من حافة الجبل حتى أطراف السهل الفيضى وتتراوح درجة انحداره بين ٥ ، ٧ عند القمة ويقل الانحدار تدريجيا حتى تختفى هذه المراوح أسفل رواسب السهل الفيضى الأحدث ، بينما يغطى السفح الشرقى (الأيسر) للوادى وهو أقل منسوبا إرسابات سميكة من الرمال السافيه .

ويمكن تفسير اتساع الوادى فى القسم الأوسط على ضوء التاريخ الجيولوجى للمنطقة ، ففى هذا القسم لم يحفر النهر مجراه بواسطة عمليات النحت النهرى العادية وإنما تكون هنا نتيجة لعدة حركات من التصدع والانكسار نتج عنها مجموعة من الأخاديد شغلها مجرى وادى فاطمة الأوسط وعدد من روافده القصيرة مثل وادى فج ووادى كر ووادى ضاف بينما تبرز الهورستات فى شكل مجموعة من الكتل الجبلية مثل جبل أبو غارة وجبل مكسر وجبل ضاف .

تنقسم موارد المياه فى وادى فاطمة إلى نوعين الأول وهو المياه السطحية (السيول) والثانى وهو المياه دون السطحية (الآبار والديول) أما السيول

ومعظمها يأتى من مناطق المنابع العليا للوادى والتى تشغل نحو ثلاثة أرباع المساحة الإجمالية لحوض التصريف النهرى كما تستحوذ على أكثر من ٨٠ ٪ من كمية الأمطار الساقطة على الحوض . ويتراوح عدد السيول بين ٣ ، ٦ فى المتوسط كل عام ولا يتعدى جريان السيل بضع ساعات إلا أن بعض العواصف الغزيرة المطر والطويلة المدى تؤدى إلى تدفق المياه فى الأودية فى سيول جارفة قد تستمر بضعة أيام . هذه السيول غير العادية تحدث مرة واحدة كل عدة سنوات .

أما الحوض الأدنى للوادى (المجرى الرئيسى) فتكمن أهميته فى حجم الغطاء الرسوبى الذى يغطى أرضية الوادى باعتباره خزاناً طبيعياً هائلا للمياه التى تتسرب فى التربة فى مناطق المنابع وتنساب أسفل السطح إلى الحوض الأدنى . وتقدر طاقة هذا الغطاء الرسوبى على اختزان المياه بنحو ٧٥٠ مليون متر مكعب بينما تقل كمية المياه المختزنة فيه بالفعل عن نصف طاقته الإجمالية . ويتم الاستفادة بهذا المخزون المائى بواسطة الآبار التى يقدر عددها بنحو ١٥٠ بئراً ، تتراوح أعماقها بين ١٠ ، ٣٠ متراً دون أرضية الوادى .

أما الديول فهى شبكة من السراديب الأرضية أو الأنفاق التى تحمل المياه فى بطن الوادى نحو المناسيب الأدنى ، والأجزاء العليا من الديل عبارة عن أنفاق ترشيح تستمد مياهها من الفروع التى تغذى الديل الرئيسى . هذه الديول كانت ومازالت مورداً هاماً من موارد المياه بالوادى ولكن مع انخفاض مستوى الماء الجوفى نتيجة لسحب مياه الوادى وضخها فى أنابيب للاستعمالات الحضرية فى مدينتى مكة وجدة جفت أعداد غير قليلة من الديول ، ومن ثم فإن أهمية وادى فاطمة لا تنبع من اعتماد هاتين المدينتين على الوادى كمورد للمنتجات الزراعية فحسب بل من اعتمادها على موارده المائية أيضاً .