

المَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ



العدد السادس عشر - محرم - ربيع الأول ١٤٢٧ هـ فبراير - إبريل ٢٠٠٦ م

- علاقة المسلمين بالقبائل المحيطة بالمدينة في العهد النبوي
- الخصائص الطبيعية لموقع معركة بدر وأثرها في أحداث الغزوة
- طريق جيش المسلمين إلى بدر
- طريق جيش المشركين إلى بدر
- الآثار الأمنية لغزوة بدر

١٦



جولوجية وجغرافية مدينة بدر

إعداد

كبير جيولوجين : محمد بن حامد الرحيلي

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

بسم الله الرحمن الرحيم

(ولقد نصركم الله ببدر وانتم اذلة فاتقوا الله لعلمكم تشكرون)

صدق الله العظيم

الموقع

٣٢" ٤٦ ٥٢٣ شمال

٣٦" ٤٨ ٥٣٨ شرق

وهي تبعد عن المدينة المنورة غرباً ١٥٣ كم تقريباً.
كما أن الطريق السريع يمر من الشمال الغربي عنها
بحوالي ٥ كم وترتفع عن سطح البحر ١٢٢ متراً.
وتقع في منطقة الحجاز الغربي.



مدينة بدر



مدينة بدر ويظهر هنا ميدان المعركة



مدينة بدر

طبوغرافية مدينة بدر

تقع في سهل منبسّط يحتوى على رسوبيات غرينيه (طينيه) والسهل المنبسّط لمنطقة بدر (ميدان المعركة) هو على هيئة شريط يمتد باتجاه الجنوب والشمال الغربي (كما يظهر في الصورة الجوية) ويحده في الشرق والشمال الشرقي جبال الصدماء. الصدماء الشمالية و الصدماء الجنوبية. اما من الغرب فيحدها جبل الاصفر. اما من الناحية الجنوبية فيحده كثبان رملية متوسطة الارتفاع وهي العدو القصى ومن خلفها جبل شامخ وهو جبل كراش واحدا ثيانه

٤٩ ٤٣ ٢٣ شمال - ٥٧ ٤٨ ٣٨ شرق

اما من الشمال والشمال الغربي فيحدها كثبان رملية عالية الارتفاع وهو العدو الدنيا - وبجواره سهل منخفض حيث عسكر الرسول صلى الله عليه وسلم في اول وصوله

٤٩ ٤٧ ٢٣ شمال - ٣٠ ٤٦ ٣٨ شرق



الجبل الاصفر



العدوة القصى



الحنان مع مسجد العريش



الحنان من جهة بدر



كثيب الحنان والعدوة الدنيا

كما تحتوي على عدة جبال اخري منها جبل القائمة وجبل البرقاه و جبل النوبه وجبل الرضمه الشماليه والجنوبيه
جيولوجيه منطقة بدر:
تتكون من ستة مجموعات صخريه وقد تمت نسبتها الى مجموعة الحمراء وتتبعها على النحو التالي
من الاقدم الى الأحدث
١- متكون بدر
٢- ~ ~ الفرع
٣- ~ ~ الحسنيه
٤- ~ ~ الخرماء
٥- ~ ~ الغرابه
٦- ~ ~ الصفراء

فوجد ان متكونى بدر والفرع يسودان منطقة بدر (محمد عبده يمانى) ١٩٩٤م
وهي جزء من الدرع العربي والذي تكونت صخوره من مواد ناريه بحيث تشمل القاعدة القديمة على طبقات متعاقبه من الصخور البازلتيه والجرانتيه التي تعرضت للانصهار وامتزجت بعضها مع بعض بسبب البراكين الثائره في تلك الفتره. وبسبب التحويلات الناتجة عن شدة الضغط والحرارة .

ويمكن تقسيم المنطقه الي:

- ١- منطقته جبليه وتتكون من صخور بركانيه وبركانيه رسوبيه من العصر البروتوزويك وتنتمى الى مجموعة صخور الحمراء وقد اقتحمت هذه المنطقه بصخور بلوتونيه كتليه وقواطع بركانيه
 - ٢- السهل الساحلي.. ويتكون من الصخور الرسوبيه وينتمى الى العصر الرباعي و العصر الثلاثي وبعض طفوح البازلت الألوفايني القلوى توجد فى المنطقه تشوهات من الطيات والصدوع ونتج عنها طبقات شستيه تتجه شمالا فى امتدادها.
- اما المعادن الاقتصادية فهي شحيحه فى المنطقه و تشمل على رمل واحجار، احجار جرانيت ورخام خاصة بالزينه. اما المعادن الفلزيه واللافلزيه فلا اثر لها فى المنطقه.

جيولوجية حوض بدر (ارض المعركة)

جبال الصدماء : وهي ماتسمى متكون بدر وتتكون من اندزاييت وداسايت الي ريولايت تف مع بعض البريشيا واللابه(بازلت)مع قليل من الانديزاييت المتكسر (epiclastic)البركاني واجلوميريت انيدزاييتي وقليل جداً من صخور السليكا القلويه والرخام وفي بعض الاحيان شست اي على شكل ورق متطبق نتيجة للتحويل.

يتخللها من الشمال بالقرب من الطريق السريع الآن متداخلات من صخور الجرانيت والتي هي عباره عن المنزوجرانيت وهي عباره عن متوسطه الى خشنه الحبيبات وتحتوي على نسيج بورفيرى ضعيف ويقطعها بعض المتداخلات من القلوية والفلسيه. كما ان اللون الاحمر pink ناتج عن صبغته بألوان الحديد. وعند فحص العينه فانها تحتوي على كواتز, بلاجوكليز, بوتاسيوم, فلوسيار, بايوتايت.



الصدماء الشمالية و الصدماء الجنوبية



صخر الشست

جبال الاصفر و العدو القصوي

حيث تتكون من الريولايت- الميكرجرانيت- والجرانوفير. و الوانها البيج , الاحمر, وهي صخور متداخلات قويه تتكون من المعادن التاليه : (كوارتز- البايث – برثايت وقليل من البيوتايث) وهي عباره عن كتل تدخل بين الصخور. جبال غرب وجنوب غرب (العدوة القصوي)

تتكون من صخور الجرانوديورايت والتي تحتوي على كل من هورنبلند وبيوتايث كما انها مجواه اي عملت يها عوامل التعريه مقاطع ومقالع وحفر ويخترقها كتل من الجرانيت الفلسبار القلوي ذو اللون البيج وبعض

الريولايت. وهو ذو نسيج متوسط الحبيبات ويمتد الى مسافه عدة كيلومترات الى الجنوب ويدفن برمل العدو القصوي. جبل كراش فى الجنوب والذي قدم بجواره جيش المشركين. ويتكون من الجرانيت القلوي ويتكون من صخور صلبه يتراوح ارتفاعها الى حوالى ١٠٠٠ متر.



مدينة بدر والجبل الاصفر



العدوة القصوى

وهو متوسط الى خشن الحبيبات ويحتوي على معدن اليربىكايت وبعض اليريروكسين الصودي (اكمايت-ايقرين - اوجايت) والذي بدأ عليه التحول (مالكولم كارك ١٩٨٣ م) كما انه يحتوي على بعض القواطع المافيه والتي تكونت فى الفواصل ذات الاتجاهات شمال - شرق

الرواسب الرباعية والحديثة :

جميع الرواسب الموجوده حول بدر تكونت من العصر الرباعي الى وقتنا الحاضر. وهي مكونات السهل الساحلي (سهل تهامه) من رمال وحصى وغرين ورمال شاطئيه .



وادي الصفراء



الفج



مدينة بدر وجبل الاصفر

ويكتنف بدر من الناحية الشمالية الغربية ما يعرف بكتيب الحنان ومن ناحيتها الغربية تراكمات رملية مستمدة من نفس صخور المنطقة الساحلية وهي ذات اشكال واحجام مختلفة وتكونت نتيجة نقل حبيبات الرمال بفعل العواصف والرياح حيث يزداد نشاط حركة هذه الحبيبات مع زيادة الاختلاف في حجمها فعندما تهب الرياح على الاسطح المغطاة بالرمل المتباينة الاحجام فأنها تعمل على تطاير الحبيبات الرفيعة مسافة اطول بالنسبة للحبيبات الخشنة وتظهر علامات تسمى علامات النيم (Ripple Mark) كما تم تحليل عينتين من كتبان الحنان العدوة الدنيا وكتبان العدوة القصوى وأظهرت النتائج تجانس العينتين في كل العناصر (Sheet no 1 – Sheet no 2) والمسافة بين العينتين مايقارب ٨,٥ كم كما يتميز حوض مدينة بدر بوجود السهل المنبسط فهو على هيئة شريط يمتد باتجاه الجنوب الشمال الغربي ويحده المرتفعات التي ذكرت من جميع الجهات.

ويتكون من طمي وجرين مع بعض الرسوبيات التي نقلتها اما الرياح او الامطار والسيول من الاودية .

تحليل عينتين من كتبان الحنان العدوة الدنيا وكتبان العدوة القصوى

JOB NO. & Seq. No.		Elements	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FerO ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	SO ₃	P ₂ O ₅	L.O.L. At 1000 °C	Au	Ag	As	B	Ba	Be	Bi
		DL	0.25	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	%	0.02	1.00	5.50	5.00	1.00	1.00	10.00
		Units	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
CL1316-01	Q-01		73.10	11.90	3.17	0.81	2.16	1.08	3.00	2.63	0.06	< 0.05	0.14	1.54	< 0.02	< 1.00	< 5.50	< 5.00	456.2	1.22	< 10.0
CL1316-02	D-01		74.20	10.80	3.66	1.04	2.36	1.00	2.59	2.45	0.07	< 0.05	0.13	1.48	< 0.02	< 1.00	< 5.50	< 5.00	418.5	1.17	< 10.0

JOB NO. & Seq. No.		Elements	Cd	Ce	Co	Cr	Cu	La	Li	Mo	Nb	Ni	Pb	Sb	Sn	Sr	V	W	Y	Zn	Zr
		DL	1.00	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	2.00	1.00	1.00	7.50	10.00	10.00	1.00	1.00	5.00	5.00	1.00	1.00
		Units	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
CL1316-01	Q-01		< 1.00	< 10.0	9.13	28.41	6.14	< 1.00	13.24	< 2.00	5.18	5.76	14.1	< 10.0	< 10.0	79.72	55.20	< 5.00	15.48	49.21	72.65
CL1316-02	D-01		< 1.00	< 10.0	10.11	31.55	5.78	< 1.00	14.80	< 2.00	10.24	7.10	375.5	< 10.0	< 10.0	79.74	69.89	< 5.00	16.59	43.21	89.58

“Minerals contents by XRD”

File No.	Sample No.	Major	Minor	Trace (?)
717	D-01	QUARTZ , ALBITE	MICROCLINE	SAPONITE , CLINOCHLORE , MUSCOVITE , RUTILE
718	Q-01	QUARTZ , ALBITE	MICROCLINE	PARGASITE , MUSCOVITE , CLOINOCHLORE

XRD Unit

Petrology Laboratory

- كما ان بدر يقطعها صدعان يأخذ الاتجاه شرق – غرب وجنوب غرب وهو يحاذي وادي الصفراء من دخوله بين الصدماء الشمالية والجنوبية. والآخر شمال شرق – جنوب غرب بمحاذاة كتبان الحنان ويمتد حتى العدوة القصوى قاطعاً بدر من الوسط .
- كما لايمكن رؤية طيات في حوض بدر لصغر المنطقة .



الصدوع في مدينة بدر

جغرافية حوض بدر

الأودية :

هي المجاري المائية المحدودة غالباً بالجبال من الجانبين وتمثل بطون الأودية او المناطق المجاورة او المناطق المنخفضة والتي تستقبل المياه الجارية عند هطول الامطار والتي تتطور الى سيول اما الشعاب .. فهي مجاري صغيرة تمثل فروعاً للأودية , واشهر هذه الأودية وادي الصفراء . وادي كبير فحل طويل في امتداده ويمر بوسط بدر ويصب في البحر الاحمر غرباً وتمر رائدة في ميدان معركة بدر.

وكان احد الأودية التي عطلت تحرك جيش المشركين للمتقدم للامام حيث سال تلك الليلة بعد هطول المطر.

ومع وجود الطين والظمي أعاق تقدم جيش المشركين لكثرتهم وكثرة حمولة ابلهم . كما ان الرياح هبت في وجوههم وهم مستقبليها من جهة الحنان .بالاضافة الى مارماه الرسول صلى الله عليه وسلم في وجوههم حيث عطل تقدمهم واعمى ابصارهم.



وادي الصفراء



بداية وادي الخشبي

وادي الخشبي ويمتد من الشمال ماراً بالجنوب ماراً بميدان المعركة وهو الذي طمست معظم الابار الموجودة عليه وبني الحوض بجانبه ويصب في وادي الصفراء وارضه طينية لزجة صالحة للزراعة ويمر بالقرب من شهداء بدر.

وادي اللوي يمر محاذياً لجبال الصدماء الشمالية ويدفع ماؤه بالقرب من جبال النوبه ويجتمع مع وادي الخشبي . كما ان هناك عدة اودية من ناحية المرتفعات الشرقية والجنوبية الشرقية عند العدو القصوى وادي الدقيقه ووادي ادمان وتصب جميعها في وادي الصفراء .

جيومورفولوجية حوض بدر

التجوية :

عبارة عن تفتيت وتكسير الصخور الكبيرة المتماسكة الى اجزاء صغيرة وهي في مكانها سواء ميكانيكية او كيميائية بواسطة العوامل الطبيعية وهي عملية بطيئة جداً تستغرق الالف السنين وقد تصل الى الملايين . وتبدو دلائل التجوية ببدر ويمكن رؤيتها في الصخور القريبة من العدو القصوى وكذلك غرب بدر بجوار الطريق المتجه الى جدة - ينبع .

➤ العوامل المؤثرة في التجوية .

١ . التباين الحراري

٢ . الامطار

٣ . الكائنات الحية

٤ . الانسان

المناخ :

يتسم مناخ منطقة بدر عموماً بالجاف والحرارة الشديدة صيفاً وبالبرودة العالية خاصة في المناطق الجبلية العالية مثل جبال ورقان - مع هطول امطار قليلة المعدلات . وتتسم بالفجائية كما ان وادي الصفراء ممكن ان يسيل دون هطول امطار على بدر . وهنا تبدو الخطورة .

الرطوبة :

تتميز معدلات الرطوبة في منطقة بدر بأنها متوسطة نظراً لقربها من البحر الاحمر .

المياه :

قلت المياه في بدر خاصة في الابار واصبحت تعتمد على التحلية ولذلك يجب بناء سداً لحفظ مياه وسيول وادي الصفراء لتغذية الابار.

الهيدروجيولوجيا :

تتميز منطقة الدرع العربي على وجه العموم اذا ما قارنها بمنطقة الرف العربي فتميز بقلة نسبة المياه فيها والسبب هي ان صخور الدرع العربي من النوع المتدني المسامية والنفاذية بحيث لايسمح بتسرب المياه وبما ان صخور الدرع العربي تغطي ٦٠-٧٠٪ من المنطقة فأنها فقيرة بالمياه الجوفية وكذلك بطون الاودية .

النباتات :

المحاصيل الزراعية هي التمور وكذلك بعض الحبوب والخضروات ومن الانواع المعمرة ومنها السدر والسرح والطلح والسلم والبشام والمرخ والعرفج والحرملة والائل والتنضب .
اما الحولية منها القطب والعشرق والضرم والعشب.

الحيوانات :

معظم الحيوانات البرية انقرضت الان ولكن توجد بعض منها .





وشكراً