نحوه تشکیل و میکرومورفولوژی اریدید سولهای گچی و نمکی منطقه نوق رفسنجان

در ارتباط با سطوح میکرومورفولوژی

محمدهادی فربور، مصطفی کریمیان اقبال و حسین خادمی

چکیده

اریدید سولهای گچی از اهمت و گسترش نواحی در محیطهای شکار و لبه‌های بی‌حیات است. این اریدید در ناحیه غرب استان اصفهان در منطقه رفسنجان مرکزی ایران واقع است. این منطقه، منابع طبیعی این منطقه را در نظر می‌گیرد. اریدید سولهای گچی در منطقه رفسنجان می‌تواند با استفاده از بهترین زمان‌های پرتو ایکس، میکرومورفولوژی، فیزیکی و نسبی مشاهده شود.

پژوهشگر SEM

کلمه‌های کلیدی: خاک‌های گچی، اریدید سولهای گچی، میکرومورفولوژی، زنومورفولوژی، اریدید سولهای گچی

1. به نزدیک دانشجوی دکتری و دانشیاران خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعت اصفهان

71
مقدمه

خاک‌های گچی از خاک‌های معمول در مناطق خشک و نیمه‌خشک هستند (12 و 13). در مورد مساوات کل این دسته از خاک‌ها، امکان وجود ندارد. در حالی که سازمان خواربار چهارم (14) ۸۵ میلیون هکتار را برای زمین‌های گچی گزارش می‌کند، تهیه‌گر ۲۰۰ میلیون هکتار را به این زمین‌ها اختصاص می‌دهد. در مورد استریت دسته گچی در ایران نیز آمار منفی‌تری وجود دارد. بدین معنی که سازمان خواربار چهارم (13) سطح زمین‌های گچی ایران را ۴۰۰ هکتار، و مجموعی (۴) ۸۰ میلیون هکتار گزارش می‌کند.

منابع مختلف باید وجوه گچ در خاک ارائه گردد. است. محیطهای دریایی با مقادیر زیاد سولفات در شرایط احیایی، مناطق مساعدای برای تشکیل پیشرفت هستند. تحت شرایط اکسیدانی، پریت به جاروستی تبدیل می‌گردد (۱۱). در طی فراوان دسته اکسیداسیون و هواگردانی، کانی‌های فلزی به سولفوریک تبدیل می‌شود (۲۹)، و در خاک‌های آهکی با کلسیت یا دولومیت فرآوان، اسید سولفوریک به گچ تبدیل می‌شود. از سوی دیگر، برای تبخیر به عنوان معمول‌ترین سازوکار ترسب و تبلور گچ ذکر گردیده‌است (۸). اگرچه ۹ (مانند زیر) به عنوان منشأ گچ در خاک‌های ذکر گردیده است:

1. باران‌ها، که نمک‌های دریا را به خاک اضافه می‌کنند.
2. حرکت رو به بالا آب زیرزمین از سطح سطح‌های آب ور. 
3. هواگردانی شیمیایی سداب می‌باشد. به‌دنیا عملکرد عامل اصلی برای خاک‌های گچی گزارش می‌گردد.
4. رسوب مواد مادی برای حاوی گچ راوی سداب می‌شود. 

پریت منجر به حل شدن آلکه و تشکیل گچ و کریمات می‌شود.

2 گچی، سپس در عناصر اولیه برای نظیر گچ گزارش می‌گردد.

بررسی از استرالیا مهم‌ترین می‌داند. 

بررسی‌های جنگ در مورد نوید، به‌دنیا ذکر گردیده‌است. جعفر زاده و پروری (۲۲) با بررسی چندین پروتی که از ایران و به‌دنیا نیز سروکارهای از
توجه تشکیل و میکروفلوئوزی ارییدتوله‌های گچی و نمکی منطقه نوک رستگان در...

مختلف میکروسکوپی بلوره‌های گچ را در فضای مختلف شیب شناسایی و تفسیر کرده‌اند. نتایج پژوهش‌ها آن است که در اثر انحلال و رسوب گذاری مجدد گچ در حضور سبک گچ، فرم ریزولی‌های در مناطق مرتفع تهیه شده می‌شود. سپس فرم ریزولی‌های همراه با جراحات سطحی به طرف انتهای شیب حککت کرده و به صورت عدسی نبایند و این لحاظ بروز افتکه‌ای به صورت تعریف و یا به صورت خوش‌تکامل در داخل خلو و فرار دیده می‌شوند. در یک بخش وسط و باین‌ها مخروم آن، گچ به شورت موردنگارن و یا به شورت موردنگارن و...

برخی گشنی‌ها و بخش‌های متغیر بلوهای دانشی و عدسی و صفحات در هم فصل شده گچی را در استان اصفهان گزارش کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که گچ در خاک‌های وریکی‌ای عمدی با حککت و رو به پایین آب لحاظ عده‌ای در حمایت و فضای مختلف گچ افتخالت چسبی و سالیک به‌دست آمده، حاصل حککت رو به بایای آب شور می‌باشند. تجهیز مقدار زیادی گچ در فضاهای حسی شرایط بخار و در این سناتری افتکه‌ها گچی را در استان اصفهان گزارش کرده‌اند.

بررسی‌های منفعتی در میکروفلوئوزی بلوره‌های گچ و شرایط تشکیل هر شکل بلوری صورت گرفته است. استویس و ایلایوی (22) تحقیق می‌خواند تجهیز به صورت همکاری گچ و مقاطع نازک شناسایی، و بن شکل تجهیز گچ به طور نمکی تشکیل و

رفتار آن رابطه ایجاد کرده‌اند. این پژوهش‌های ماده مادم‌ها موقوفت بلوهای گچی که در اثر انحلال و رسوب گذاری مجدد گچ در حضور سبک گچ، فرم ریزولی‌های در مناطق مرتفع تهیه شده می‌شود. سپس فرم ریزولی‌های همراه با جراحات سطحی به طرف انتهای شیب حککت کرده و به صورت عدسی نبایند و این لحاظ بروز افتکه‌ای به صورت تعریف و یا به صورت خوش‌تکامل در داخل خلو و فرار دیده می‌شوند. در یک بخش وسط و باین‌ها مخروم آنکه گچ به شورت موردنگارن و یا به شورت موردنگارن و...

برخی گشنی‌ها و بخش‌های متغیر بلوهای دانشی و عدسی و صفحات در هم فصل شده گچی را در استان اصفهان گزارش کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که گچ در خاک‌های وریکی‌ای عمدی با حککت و رو به پایین آب لحاظ عده‌ای در حمایت و فضای مختلف گچ افتخالت چسبی و سالیک به‌دست آمده، حاصل حککت رو به بایای آب شور می‌باشند. تجهیز مقدار زیادی گچ در فضاهای حسی شرایط بخار و در این سناتری افتکه‌ها گچی را در استان اصفهان گزارش کرده‌اند.

بررسی‌های منفعتی در میکروفلوئوزی بلوره‌های گچ و شرایط تشکیل هر شکل بلوری صورت گرفته است. استویس و ایلایوی (22) تحقیق می‌خواند تجهیز به صورت همکاری گچ و مقاطع نازک شناسایی، و بن شکل تجهیز گچ به طور نمکی تشکیل و
را نشان می‌دهد. اقلیم منطقه خشک، شکل‌های انسانی و میانگین بارندگی سالانه حداکثر ۶۰ میلی‌متر است. منطقه نوک به صورت یک حوضه شمال غربی-جنوب شرقی قسمتی از واحدهای ایران مرکزی است. بخش کوامل فلش‌های انتهایی رودهای توده‌های نفوذی آذرین این است. در مقابل، کوه‌های دارائون شامل دولومیت، ماسه سنگ و باریک‌های آهک مربوط به اواسط کامیون تا زرولیک و کلیولیک‌های اولی رودهای است. سازنهای نوکون گچی- آهکی در جنوب و شمال شرقی رفسنجان یافته می‌شوند.

بررسی‌های آزمایشگاهی نمونه‌های هواخاکی خاک پس از کوبیدن از اکتا دو میلی‌متری عبور داده شد. توزیع اندازه‌های دو روش پیش‌بینی کردن یک وجود عامل کلیسی عامل یک روش تیراندازی برگشتی، و اندازه‌برداری نیمه‌کمی گچ به روش خشک کردن آم گچ با آن صورت گرفت (۲۱). هر سه تکنیکی در عرصه انتخاب با استفاده از دستگاه هدایت سنج حین و ۲۰۱۰ امتزاسبگیری شد. واکنش خاک در حیم انتخاب به وسایل دستانه‌بانها مناسب مدل ۲۰ متری تخمین زده شد. نمونه‌های انتخاب شده برای بررسی‌های کاشتنی سنگی رسی پس از آماده‌سازی به روش جکسن (۲۰)، به وسیله دستانه‌بان برتری ایکس مدل شیماندو و ولتاز ۴۰ کیلو ولت و آمپرس ۴۰ میلتر بی‌سی‌آر گردد. کلر خاک‌های حصیره دست‌نواخته خاک با مخلوطی از ۱۰۰ میلی‌متری تیر و رز و استوان (پروپائستیکی)، سه قطره کالک و ۲۰ قطره اسید استارکیک اشکاب شده، پس از سخت شدن به صورت مقطوعات بکس‌دانه متری برخ خودرو و صیفک شدن، سپس مقاطع صیقلی شده با رنگ تری اسلاید‌های شیشه‌ای ساخته شده، مجدداً با پودرها، کردن تا خشک شدن، ۲۰ میلی‌متری نازک شدند. مقاطع نازک تهیه شده به روش فوق با میکروسکوپ سنجش‌شدن مدل می‌باشد و عکس‌برداری گردیده است. شماری از بلورهاهای گچ و خاک‌دانها پس از مرجان‌دانه‌گی.
پایه‌های آلومینیومی، با طلا پوشش داده شده، سپس توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) بررسی شدند.

نتایج و بحث
شکل‌های ۱ و ۲ موقعیت منطقه مورد بررسی را نشان می‌دهند.
همان طور که در شکل ۲ دیده می‌شود، اشکال مختلف زمین
کوه‌های بدخش کوه (آذری‌نی) علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی/ سال هفتم/ شماره سوم/ پاییز 1382

درجه‌بندی جداوله‌ای تقسیم شد. در اثر ادامه بالاروی‌های دریاچه‌های فوقانی باید به دریاچه‌های بستر کوبک‌کت تیپ‌رتوید شود (۲۲). پلاکه‌های فوقانی، مثلی از همیان دریاچه‌های قدم‌های است. در اثر آب و هوا گرم و خشک ترش‌بازی‌ها یکی نمونه‌های بخیه‌ی، و مخصوصاً گچ در دریاچه‌ها و سال‌ها در بین دارای آب سوailand این دریاچه‌ها صورت پذیرفت. این سوائل دریاچه‌های قدم‌هایی که محل تجمع گچ بودند، سطح زنوموزولوزی پدیدانه متغیر زمان حال را تشکیل می‌دهند. که گاهی تا حدود ۸۰٪ گچ دارند (جدول ۲). به نظر می‌رسد این سطح (پدیدانه متغیر) به عنوان مثبت گچ برای سایر موقعیت‌های زنوموزولوزی (پرورشی) ۲ تا ۷ عمل

جدول ۲. ناحیه زمین‌شناسی کوه‌های بدخش که این گچ در آنها را پدیدانه می‌کنند.
جدول ۱. برخی ویژگی‌های مورفولوژی و طبقه‌بندی شماری از پروفیل‌های شاهد

| پروفیل ۱ پیداگون سنگی (Typic Haplogypsis) | عمق (cm) | افق
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rank (مرتبط)</td>
<td>Portrait (مرتبط)</td>
<td>ملاحظات</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>lo</td>
<td>m2gr</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fr</td>
<td>m2sblk</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fr</td>
<td>m2sblk</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
<td>m2sblk</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>lo</td>
<td>m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲. حذف واسط پیداگون پلاژا در سمت غرب (Typic Petrogypsis)

| پروفیل ۴. پلاژا (Gypsic Haplosalids) | افق
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Portrait (مرتبط)</td>
<td>P</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>lo</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fi</td>
</tr>
<tr>
<td>gs</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳. حذف به وسیله پلاژا در سمت شرق (Gypsic Haplosalids)

| پروفیل ۶. پلاژا (Gypsic Haplosalids) | افق
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Portrait (مرتبط)</td>
<td>P</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fi</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>efi</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fi</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>efi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴. حذف به وسیله پلاژا در سمت غرب (Petrogypsis Haplosalids)

| پروفیل ۷. پلاژا (Petrogypsis Haplosalids) | افق
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Portrait (مرتبط)</td>
<td>P</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>fr</td>
</tr>
</tbody>
</table>

۷۷
<table>
<thead>
<tr>
<th>رس اندازه‌گیری</th>
<th>رس</th>
<th>سیلیت</th>
<th>گچ</th>
<th>C.C.E</th>
<th>EC (dS/m)</th>
<th>pH</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>افق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(Typic Haplogypsids) پروفیل ۱، پدپیمان سنگی</td>
<td>۶۵</td>
<td>۲۳</td>
<td>۴۷</td>
<td>۴/۷</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۱۰-۱۵</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۶۰</td>
<td>۴/۵</td>
<td>۶/۷</td>
<td>۶/۵</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۱۵-۴۵</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۲۰</td>
<td>۴/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۳/۶</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۴۵-۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۱۶</td>
<td>۴/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۸۰-۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۱۱</td>
<td>۴/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۸</td>
<td>۴/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۲/۴</td>
<td>۷/۱</td>
<td>۱۵۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| (Typic Petrogypsids) پروفیل ۴، حد واسط پدپیمان و پلايا | ۲۷ | ۳۲ | ۴۳ | ۴/۷ | ۷/۱ | ۱۰-۱۵ |
| | ۲۵ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵-۳۵ |
| | ۲۶ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۳/۶ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۳۵-۶۵ |
| | ۲۴ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۳/۶ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۷۰-۱۰۰ |
| | ۲۲ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۳/۶ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۰۰ |
| | ۲۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۳/۶ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵۰ |

| (Gypsic Hapalsalids) پروفیل ۵، پلايا | ۴۵ | ۲۶ | ۲۶ | ۴/۷ | ۷/۱ | ۱۰-۱۵ |
| | ۳۷ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵-۳۵ |
| | ۳۵ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۳۵-۶۵ |
| | ۱۵ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۷۰-۱۰۰ |
| | ۱۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵۰ |

| (Gypsic Hapalsalids) پروفیل ۶، حاشیه پلايا | ۱ | ۳۵ | ۳۵ | ۴/۷ | ۷/۱ | ۱۰-۱۵ |
| | ۲۵ | ۲۷ | ۲۷ | ۴/۷ | ۷/۱ | ۱۵-۳۵ |
| | ۲۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۳۵-۶۵ |
| | ۱۵ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۷۰-۱۰۰ |
| | ۱۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵۰ |

| (Petrogypsic Hapalsalids) پروفیل ۷، پدپیمان سنگی | ۴۰ | ۳۰ | ۴۰ | ۴/۷ | ۷/۱ | ۱۰-۱۵ |
| | ۳۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵-۳۵ |
| | ۲۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۷۰-۱۰۰ |
| | ۱۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۲/۴ | ۷/۱ | ۱۵۰ |
گچی در اقی Byl پرورش واقع بر بیدمانت ستگی باید گفته شود که پس از تیخ آب در بیابانه بقیه دمی نوک، چگ به صورتی که این نوع موضعی شیب نتیجه یافته است. ویا گذشت زمان، شستاره عمقی گچ به پیشرفته فرسایش از وسایل فنازی، گچ به صورت یک‌لایه ۲۰ سانتی‌متری خالص در اقی که امرشده در نزدیکی سطح واقع شده (Byl)، در این موضعی شیب نتیجه یافته است.

بررسی‌های میکرومورفولوژی این خاک نشان داد که بلوهره‌های صفحاتی گچ (تصویر ۱) در و سطح‌های هم فصل شده گچی، و نیز کمی اشکال عدسی در کامی گچ در این موقعیت شیب در موضعی گذشت نشان داد که اساسی‌اً استفاده از این واح رای بینان تجمیع گچ در صحرا (میکرومورفولوژی) به کار رفته، گچی (Infillings) که در مقاطع نازک به صورت پرندگی‌های دیده می‌شود (۱۹ و ۲۰)، ویا از آن چاکا در بی‌بان میکرومورفولوژی بلوهره‌ک گچ واز آن‌ها روبروی این شکل از بلوهره (تصویر ۲) بافت نشده، به دلیل شماشت بلوهره به کامی از وازآ کامی شکل استفاده‌شده، با توجه به حلالیت نسبتاً زیاد گچ (۶/۵ گرم در لیتر)، حتی رادیاتی این بخش از منطقه نوک زیر یک بیانی چند روش روب دیواری گچ کافی است. توجه به این که تجمیع گچ در منطقه همواره با یک فرایند خاک‌سازی همراه است، بی‌بان، به نظر می‌رسد که به خصوص بلوهره‌ک عدسی، و سطح‌های در هم فصل شده گچی در این موقعیت شیب از نوع خاک‌ساز بوده و شکل‌سازی نیز احتمالاً خاک‌سازی به‌یاد در مورد شرایط تشکیل هر یک از اشکال میکرومورفیک در نظر قرار می‌گیرد. وجودیت دارا و خاک‌سازی حاصل نظر مفادی بیان کاربرد سیدی، به عنوان یکی از روش‌های ارزان ترسیب گچی شیب مکانیکی ذکر شده است (۷) کوبیده (۹) تشکیل این فرم از بلوهره را به محیط‌های عذری از مواد آلی اختصاص داده و معقید است که دما، شوری یا یایی تیم‌های...
جدول 3: مقایسه اشکال میکروسکوپی و ماکروسکوپی بلورهای گچ در سطوح مختلف زنومورفولوژی

<table>
<thead>
<tr>
<th>پدیدمینت سنگی (پروفیل 1)</th>
<th>میکروسکوپی</th>
<th>ماکروسکوپی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>By1</td>
<td>گچ کرمی، عدسی و صفحه‌ای</td>
<td>کلاه‌های خلاص گچی</td>
</tr>
<tr>
<td>By2, By3</td>
<td>آوریزه‌های یارک گچی</td>
<td>گچ کرمی، عدسی و صفحه‌ای</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>پدیدمینت پوشیده (پروفیل‌های 2 و 3)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>By1, By2, By3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>پدیدمینت وسیع (پروفیل 4)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bym1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>حاشیه بلورین (پروفیل 6)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Az, Bz1, Bz2, Bz3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>پدیدمینت با رنگ‌های سنگی (پروفیل 7)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Azy</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفحات در هم فتل شده گچی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Byzm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تصویر 1: بلورهای صفحه‌ای گچ در افق By1 (پدیدمینت سنگی). تصویر در حالته XPL. 250 μm.
تصویر ۲. بلورهای عدسی شکل گچ در افق By2 پروفیل ۱ (پدیمینت سنگی). تصویر در حالت XPL.

تصویر ۳. اشکال کرمی گچ در افق By2 پروفیل ۱ (پدیمینت سنگی). تصویر در حالت XPL.
تصویر یک قیم گچی خاص اشکاله کرده‌است. تصویر ۴ پلوره‌های سنتونی گچ در آوزه‌های را، که با میکروسکوپ الکترونی روبه‌رو شده، چشم مده‌دیه است.

کانونی رسمی سنتیکتکس، بالی‌گردمکس، اپارت و کارکرد
در خانه خنیاگر دو زیست سه یک جهت می‌گردد. شکل ۲ نمودارهای پرچم آشنایی ایکس مربوط به افق ۲ و ۰ یک ناچیز نشان می‌دهد. از آنجا که نتایج کانی‌شناسی رسمی مربوط به منطقه بررسی شده در قالب‌های جدیدانه پربررسی شده است. (۱) ۴.

بنابراین از توضیح مربوط به کانی‌شناسی رسمی و ارتقاء نوع و فرم کانی سطح زمینولوژی در یک منطقه خودداری شده است. بنابراین این عمل اکتفا می‌شود که پس از پیت‌رینگ گچ در محیط‌های ما در اینجا به قدمی است. نسبت Mg/Ca بالی‌گردمکس به صورت توزیع در سواحل قادیمی (پیشین سنتیکتکس) مهیا گردیده است. (۲۳) و غیره. در این ادامه تبخیر و تبلور گچ و تشکیل بالی‌گردمکس از بسی و پایین اپتودان سطح آب در نزدیک اثرات دیگری از میدانی می‌شود که گچی‌پایه‌ای Mg/Ca به درون شناختوی و شناخته شیرینی و کانی‌شناسی کم عمده. امکان افزایش و سبب شدنوی عمق گچ در این تشکیل Bym مقاطع نازک اف‌هی‌اگر و Bym مقاطع Bym احتمالاً در زمان پلیئوس تشکیل شده و رطوبت Bym فراوان‌تر این دوره باعث انحلال بلورهای عدسی گچ و تشکیل صفحات در هم قفل شده گچ در این افق می‌گردد، در حالی که چنین رطوبتی در زمان هولوس رونده بیشتر، بین زمان احتمالی تشکیل Bym متوسط نتایج است (تصاویر ۵ و ۶). تشکیل Bym این صفحات در هم قفل شده گچ و نقش سیمانی کننده آنها در Bym قبلاً باعث شده که در خط زمینولوژی، این تشکیل Bym به تدرک و مراكز از اثربخشی داشت (مقایسه تصاویر ۵ و ۶). بررسی نتایج مربوط به اثر وجود میان گچ‌های پایدار اکسیژن و دوتروم در آب هیدراته گچ این نتایج اقلیمی شکل داده است. تشکیل اف‌هی‌اگر Bym گچ تعیین دو یک چنین گچی‌پایه‌ای Bym نسبتاً منکرکار است و چرخش لازم برای مواد جدید روی را نداشته و از سویی دیگر شواهد دفن شدگان نیز در صحرا
جدول 4. مقایسه طبقاتی خاک‌های بررسی شده در سیستم‌های تاکسونومی خاک و WRB

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Typic Haplogypsids</td>
<td>Hypergypse Gypsisols</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Typic Petrogypsids</td>
<td>Petric Gypsisols</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Typic Haplosalids</td>
<td>Hypersalic Solonchaks</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Gyspic Haplosalids</td>
<td>Gyspic Solonchaks</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Petrogyspic Haplosalids</td>
<td>Gyspic Solonchaks</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل 3. نمودارهای پراش پروتئین اکسیدات بسترس مربوط به افرکت پروفیل 2 (بدیمت پوشیده)

تصویر ۴. میکروگراف میکروسکوپ الکترونی روبه‌روی نشان دهنده بلوهای سنوی گچ در افق پروفیل ۱ (پدیمین سنگی)

تصویر ۵. بلوهای عدسی شکل گچ در افق پروفیل ۴ (حد واسط پدیمین و پلاکا) تصویر در حالت XPL

کلمات کلیدی: میکروگرافی, میکروسکوپ الکترونی, بلوهای سنوی گچ, پروفیل, حالت XPL.
تحویله شکل و میکرومیکروسکوپی از پریشون گچی و نمکی منطقه طوق رستگان در...
تصویر 7. ریزساختار نوده‌ای در افق پروفیل 5 (پیلا)، تصویر در حالت PPL.

تصویر 8. میکروگراف میکروسکوپ الکترونی روشنایی نشان دهنده بلوره‌های درشت گچ که کریستالهای کوچک‌تر نمک را در افق پروفیل 5 (پیلا) حاوی کرده‌اند.

کمی نفوذپذیری در این موضعیت شیب و نیز دوری از منبع گچ می‌تواند از جمله دلایل توجیه کننده نتایج فوق باشد. زیرا تغییر هم به صورت نامعلوم است. مقاطع نازک نیز گچ را به صورت ریزولویشن نشان می‌دهند (جدول 3). سنگینی پودن خاک و
نحوه تشکیل و میکرومرفولوژی اریدی-سوله‌های گچی و نمکی منطقه تهران - فارس

آب که به یافته و در تبیین گچ و نمک به صورت اف Bz در به تجمع بازمانده می‌آید. ادامه ویژگی‌های نمک و فنوز

Bzm بنا بر تریاله‌های سازمانی شن و تشکیل اف Bz است. تغییراتی بسیار در شرایط این منطقه می‌باشد. در این

بافتن‌های عمده‌ترین عامل کنترل کندن آلیک در منطقه مورد

بررسی است. درست عکس تغییر بافت با رابطه با سطح

ژئومورفولوژی در پژوهش هر و همکاران (19) بوده و این

در تبیین به دانشگاه‌های بیکاری را تقویت می‌کند. زیرا در

هر دو مورد کمی نفوذ‌ناپذیر با عکس ریزولوژی گچ در ارتباط

است. بدان علتی که وقت خاک ریزولوژی و نفوذ‌ناپذیری

اندکی تازه‌تر، امکان فنونات ریزولوژی گچ برای ایجاد

بلورهای درشت محدود می‌شود. با توجه به توضیحات فوق,

گچ ریزولوژی در پلاکی به صورت شکل‌های تشکیل شده است.

در این کتاب ژئومورفولوژی و میکروسکوپی

الکترونی رشته، بلورهای آهک و گچ در مجاورت هم یافته

تشکیل می‌شوند. اطلاعات نگارش ارتباط از طریق ارتباط

حضوری که این است که اگر غلاف سولفات در محیط به

1/2 میلی‌متر بزرگتر، آهک به ناحیه ترمودینامیکی حل می‌شود. با

توجه به این که غلاف سولفات در کلیه نمونه‌های خاک بیش

از 1/2 میلی‌متر است، بهتر است احتمالاً بلورهای آهک حالت شدید و

کلیس آن به صورت گچ به‌شمار شده است. به همین دلیل

بلورهای آهک در بررسی‌های میکروسکوپی دیده نمی‌شود.

بما بیشترین تغییراتی در منطقه، با بررسی ایزوتروپی پایدار اکسیون

دوتروپ در آب هیدراته گچ به ایجاد منطقه (اطلاعات

منتشر نشده نویسنده از) همیشه دیده خامدی و همکاران

(25) بیان اف‌های تجمع شست‌شویان را در منطقه

اصلی‌های که ایزوتروپی مشابه با منطقه مورد بررسی در این پژوهش

دارد. گزارش کرده و تشکیل این اف‌ها را به اقلیم مرطوب تر

کدشته (احتمالاً پلی‌پروپیلن) ربط داده اند. به نظر می‌رسد که اف

در منطقه قبلاً در اقلیم مرطوب تر کدشته تشکیل شده و

Bt با افزایش نمک از سطح ایران اف‌ها به این پروفسور و سپس

Şakht شوری آن، این اف به صورت Bz درآمد است. با

دلیل بالا بودن میزان رس و نیز شوری در این اف، نفوذ عمیق

\text{Byz}
تصویر 9. پوشش رسی در اطراف دانه‌های ساخته‌ای در افق بر رویف ۶ (حاشیه پلاکا). تصویر در حالت PPL.

کانی در بر رویف ۷ لحاظ کرد. بندین معنی که پالیگوکسیت نیز هنگام گچ از دیگر سطوح زنومورفولوزیک به خصوص پدیده‌های واقع بر سازند نشون می‌دهد که کمبود به این موضوعات زنومورفولوزیک آورده شده است. در مورد نمک نیز سازوار مشابه وجود دارد. با این تفاوت که نمک از سطح پلاکا نمک در ناحیه‌ای که مبنا و نشانه‌های آن در این صورت باشند، در سطح اصلی آن مشخص نیست.

فرم دوکی بلوهاری گچ نیز نمای آن را در افق Azy این موقعیت شیب مشاهده شد (تصویر 11). این شیب از بر رویب شیب مناسب و نیز با مصرف ریز توانسته است دوکی دنیز را کرده است. شاید نقش کنترل کننده‌های هر منطقه کارایی دوکی را نشان دهد. گچ دنیزی که نشان می‌دهد نشانه‌های موجود در سطح سطح به صورت سطحی دوکی کرده است. شاید نقش کنترل کننده منطقه باشد.

پنک‌های آب و گرم رواج دارند. این دوکی در ناحیه که گچ دنیز را پوشش داده است. به صورت سطحی دوکی کرده است. شاید نقش کنترل کننده منطقه باشد.
تصویر 10. میکروگرافی میکروسکوپ الکترونی روبینی نشان دهنده پلورهای فشرده دوکی شکل پالیگورسکیت (پالیکرین) در افق برخی از پروفیل 7 بینمی‌شود.

تصویر 11. پلورهای دوکی شکل گچ در افق از پروفیل 7 تصور در حالی می‌باشند.

منبع گچ در سطح زنی‌مونتاژی پایین دست تفسیر داشته‌اند. اشکال میکروسکوپی گچ در موقعیت‌های مختلف شیب به طور کلی تبلور کاملاً گچ در سواحل این دریاچه‌ها (پدیم‌های زمان کنونی) شده است. این پدیم‌های با رخ‌نمن سنگی به عنوان
زمان‌های پایین دست به حساب می‌آید، از میزان گچ کاسته شده است. به طرف پایین شیب به میزان بلواره‌های عدسی و کرمی‌کننده، گچ از توده شده است، در حالی که شکل‌های مختلف بلواره‌کوبی گچ در آب‌زدایی است.

کلبی اشکال دیده‌شده گچ در سطوح مختلف از زمین‌فرمولوژی از نوع خاک‌ساز هستند. شکل‌های این توده‌های گچ به افق یا یکدیگر اشکال مختلف دیده شده است.

سیستم‌زنا

بدین وسیله از گره‌های خاک‌سوناسی و نیز دانشکده‌کاشفی کاشفی، دانشگاه صنعتی اصفهان، به دلیل حمایت‌های مالی و نیز فراهم سازی امکان استفاده از تجهیزات سایبر دانشکده‌ها و ارگان‌ها که قدردانی می‌شود.

منابع مورد استفاده

1. تومانیان، ن. ا. جلالی‌نژاد و ر. طالی‌نژاد. 1378. بررسی منشأ گچ در اراضی شمال غربی اصفهان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی 3(2): 25–29.

2. فروهر. م. 1374. رابطه خاک و زمین‌فرمولوژی در منطقه گدار کیک چهار محال و بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد خاک‌شناسی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.


4. محمودی، ش. 1373. خصوصیات و مدیریت اراضی گچی. چهارمین کنگره علوم خاک ایران، دانشگاه صنعتی اصفهان.

5. ناظر زاده شجاعی، م. 1377. گزارش مقدماتی زمین‌شناسی رسوبات کوانتن در حوضه اتی در فرسنگی. مسیر محاسبه زمین‌شناسی جنوب خاوری کرمان.


