نحوه تکثیف و میکرومورفولوژی اریدی‌سول‌های گچی و نمکی منطقه نوق رفسنجان

در ارتباط با سطوح زنومورفولوژی

محمد‌هادی فریبرز، مصطفی کریمیان اقبال و حسین خادمی

چکیده

اریدی‌سول‌های گچی از اهمیت و گسترش قراراوا در محیط‌های خشک و نیمه خشک بحوره‌ها و می‌باشد. ارتباط نژادی بین موقعیت
زنومورفولوژی و نحوه تکثیف و تکامل خاک وجود دارد. مهم‌ترین اهداف این پژوهش، بررسی نحوه تکثیف و طبقه‌بندی خاک‌های گچی و
نتیجه‌گیری از ارتباط بین شرایط فیزیکی و مکانیکی خاک و موقعیت زنومورفولوژی در منطقه رفسنجان است. منطقه مورد بررسی
با پهناوری حدود 25 میلی‌متر در منطقه نوق و در 30 کیلومتری شمال رفسنجان قرار دارد. از یک پرورش‌های بررسی شده، هفت پرورش به
عنوان شاهد انتخاب شد. نمونه‌های خاک تحت آزمایش‌های پراش پرتو ایکس، میکرومورفولوژی، قیزیکی و شیمیایی و میکروسکوپ
الکترونی روشی (SEM) ثبت گردید.

سطح زنومورفولوژی پدپرینت سنگی کنیه، که در حقيقة، سواحل دریاچه‌های بندر قدیمی ایران مرکزی محسن، محل تجمع گچ
پادیه‌های گچی از میان گچ در منطقه به حساب می‌یابد. از یکی‌ها زبرگ گچی و نیز اشکال میکروسکوپی صفحه‌ای، کرمی شکل و
صفحات در هم قفل شده گچی در پدپرینت سنگی دیده می‌شود. به طرف پایین شب (پدپرینت پوسیده) از میان گچ و اندازه آوری‌ها کاملاً
سی می‌شود. خاک واقع بر سطح حد راست پدپرینت و پلاک‌های بلورهای ترشی و قفل شده گچی پا‌شده. به ترتیب، خاک سطح
موقعیت پلاک‌های مرکز دشت، سطح پای کرده رسمی دیده می‌شود. اشکال این گچ‌ها و کرمی شکل در جهت شیب افزایش یافته است، و در
پلاک‌های گچ به شیب نزولی‌ترین است. در سطح خاک پدپرینت سنگی را در طبیعی، مقدار زیادی گره‌های گچی شده می‌شود.

به علاوه، شکل دوی گچ و نیز بلورهای پالیگورسکیت در این موقعیت دیده می‌شود. باز، تغییر می‌دهد و می‌تواند در تکثیف و تکامل پرورش واقع بر
پدپرینت سنگی ایفا کرده است. ارتباط نژادی بین موقعیت زنومورفولوژی و موقعیت زنومورفولوژی در منطقه نوق شد.

واژه‌های کلیدی: خاک‌های گچی، اریدی‌سول‌ها، میکرومورفولوژی، زنومورفولوژی، ایران مرکزی، رفسنجان

1. به ترتیب دانشجوی دکتری و دانشیاران خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

71
مقدمه
خاک‌های گچی از خاک‌های معمول در مناطق خشک و نیمه خشک هستند (12 و 13). در مورد ساخته کل این دسته از خاک‌ها آمار دقیق وجود ندارد. در حالی که سیستم خواربار چهار (13) ۸۵ میلیون هکتار را برای زمین‌های گچی گزارش می‌کند، تعداد (۳۰) میلیون هکتار واکنش این زمین‌ها اخلاقی می‌باشد. در مورد گزارش زمین‌های گچی در ایران نیز آمار منفی‌شناسی و جوی دارد. بدنی معنی که سیستم خواربار چهار (۱۲) ۴۰۰ هکتار، و مجموع (۴) ۲۸ میلیون هکتار گزارش می‌کند.

متون مختلفی برای وجود گچ در خاک ارائه گردیده است. محیط‌های دریایی با مقاوت‌زایی سولفات‌های در شرایط احیایی، مناطق مساعدی برای تنشکل پیشرفت هستند. تحت شرایط اکسیدی سیستم اکسیبداکسیون و هاواناکسی، کانی‌های فلزی به اسید سولفوریک تبدیل شده (۲۹)، و در خاک‌های اکسیکتا کلاسیفیکا بر دو کلیت، منافعی سولفوریک به گچ تبدیل می‌شود از نوع دیگر، این تبدیل به عنوان معمول‌ترین سازوکار ترسب و تیزور گچ گردیده است (۲۸). آگوکوج (۸) میانه زیر را به عنوان منشا گچ در خاک‌ها ذکر کرده است:

1. بارانگی، که نمک‌های دریا را با خاک اضافه می‌کند.
2. حرکت روده با بالای آب زیمن‌های از سطح سفره‌های آب کم عنق.
3. هاواناکسی و شیمی‌ای سیستم ماده. بهینه معنی که اکسیبداکسیون پیوست منجر به حل شدن اکسیکا و تنشکل گچ و کربنات می‌شود.
4. رسوب مواد ماده بارش‌های حاصل گچ روی سیستم ماده. در تنشکل‌های احیایی را در تجمع گچ خاک‌های موردنی بررسی اشتباه می‌داند.

بررسی‌های جدید در مرد ناحیه تنشکل زمین‌های گچی در ایران صورت گرفته است. جعفر زاده و بورن‌هام (۲۷) با بررسی چندین پرونده از ایران و بحرین و نیز سیستم‌های از...
نحوه تشکیل میکروفلورولوژی اریده سول‌های گچی و نمکی منطقه نوق رستگان در...

رفرت آن رابطه ایجاد کردن. این پژوهش‌های ماده مادری، موفقیت زمین‌پروری، استحکام و استحکام آب، رمزیمی‌سازی از میان عامل‌های خاک‌سازی و محیطی مؤثر در ایجاد یک شکل نجومی گچی خاص یا کره‌کن. فرم گچی کرة ماده مادری در این بیشتر شیمول مستحکم، جزئی تر شده شده، سل رهی (Loose gypsum sand) مترکم (1) اقای گچی در ارتقاء با سطح زمین‌پروری از توالی تکاملی متغیری به لحاظ میکروفلورولوژی بروخوردارند. به‌دست معموی که در مراحل اولیه تکامل (بخش‌های پایین‌تر میکروفلورولوژی افکنه) بلورهای گچی با یافته سطح خوش‌ساخت و در داخل خاک و فر اندیه می‌شوند، برخی به یا وسط و با پایین میکروفلورولوژی، گچ به پا کردن. اتفاق گچی مقدار مشابه می‌شود. از افتخارات مکانیکی (دشت‌های سیلایی فرسایش یافته با فلات‌ها) بلورهای فیبری گچ به هم مصنی ارائه شده و به طور عمده توسط به سگ‌بزرگ‌ها و سطح خاک فراگیر می‌گردد. در پژوهش‌های دیگر، خاصیت و میکروفلورولوژی ژنتیک و شرایط مشابه و مشابه نشان دهنده نگهداری و اکتشافات در استان اصفهان گزارش کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که گچ در خاک‌های واریزی‌های عمیق با حرکت رو به پایین آب تجمع و در حال حاضر که تجمع گچ در افتخارات ژئوسیستم و سالیک در دشت آذربایجان، حاصل کرده و در این دست و حالت زمین‌پروری گچی، فرابیده‌ای خاک‌سازی دخیل در تجمع گچ و نیز شرایط تشکیل شکل‌های میکروفلورولوژی گچ در خاک را ارائه کرده است. بررسی گچی کودی و کودی (23) یکی از آن است که در آرایش و آزادسازی کلیسی از ماده مادری اهکی و ایجاد گچ، نرسی کلیسی به سوختگی خاک‌سازی می‌باشد. این امر توانایی دلیل ایجاد بلورهای عدسی گچ باشد. میکروفلورولوژی گچ در خاک‌های ریگی‌های نت فیبری و پردنی بررسی شد. (7) بلورهای عدسی گچ در تمام پروفسور کردن در دشت دیده شده، و در تمام بخش‌های پتروفنا نیز وجود داشته است. ناخاصیت بوده و نیز محدودیت‌های فضای خاک‌سازی، از شرایط لازم برای پیدایش بلورهای عدسی شکل‌پذیری شده است. فرم زیرپیشین گچ‌ها در خاک‌های ریگی با گچ‌های شکل‌پذیری شده و در پروفسور کردن متفاوت. این مقدار زیادی ماده موجود داشته و یک سگ‌بزرگ‌فناانی میکروفلورولوژی افتخارات داده که تجمیع گچ در موفقیت‌های مختلف فیزیوتروپی متفاوت است. بررسی‌های متفاوتی در میکروفلورولوژی پتروفسور گچ و شرایط تشکیل همکاری کردن در پروفسور کردن در سایر اثرات. استوایی و ایلاتی (32) نشان‌های مختلف تجمیع گچ در صحرای و م Collider نارس‌خانسیده و به شکل تجمیع گچ با ناحیه تشکیل و...
را نشان می‌دهد. اقیام منطقه خشک، و میانگین بارندگی سالانه حدود ۲۰ میلی‌متر است.

منطقه تغییرات حاکم می‌باشد، بنابراین بداية در زمین‌شناسی ایران مرکزی است. دیده‌شده کوه‌هایی فلیش‌های گندکه‌ایهای انتهای کرتاسه و نهاده‌های نفوذی آذین‌های انسان است. در مقابل، کوه‌های دارون شال‌های دومیستی، ماسه‌سنگ، سیلت‌های کرم‌ریز، سیلت‌های آهکی مربوط به اواضط کامپرین تا زوراسیک و اولایل کرتاسه است. (۵).

سازنده‌های تنوعی گچی‌آهکی در جنوب و شمال شرقی رفسنجان یافت می‌شوند.

بررسی می‌گذارد

نمونه‌های هواشکنی خاک پس از کوچی‌پذیری کوه‌های دو میلی‌متری خوب داده شد. توزیع اندوزه‌های درخت با روش برش‌بندی، کریستینا کلیسی معاله با روش تیتانیوم برگشته، اندوزه‌گیری نیمه کمی که به این سبب کرد که با آن صورت گرفت (۴۹). هدایت الکتریکی در عصر اشباع با استفاده از دستگاه Hda-1-۲۰۰۰ نتایج مناسبی داد.

و باشک‌خان در خمیر اشباع به وسیله دستگاه‌ب په طه‌سیر در مسیر انجامید. تخمین‌زده شد. نمونه‌های انتخاب شده برای بررسی‌های کانتاشیونی رسی پس از آمادگی‌های در روش کرکسون (۲۰۰۰) به وسیله دستگاه پرو ایکس مدل شیمی‌وزن در ولتاژ ۴۰ کیلو ولت و آمپرای ۴۰ میلی آمپر بررسی گردید. کلیوهای خاک تغذیه‌ای خوب با مخلوطی از ۱۰۰ میلی‌متری از تری ترین و سباعا (آپو‌تالکیک). سقط قطع کیالت و ۲۰ قطره اسد است. استریک اشباع شده، پس از هسته شدن، به صورت مقطعات با ضخامت یک سانتی‌متر برخورد و صفحه تشکیل گردید. سپس مقاطع صقل شده با روش ری تاین ال‌سی‌می‌های چسبانده شده، مجدداً با ویدریلو کردن تا خاک‌های پس از صفحه منگک ثابت شد. مقاطع نازک به شدت به روش فشوق با میکروسکوپ سنجشکده مدل ال‌ای‌پی‌اف نوری نوری و گریزکننده شده‌اند.

خاک ریگی متناسب، شامل خاک‌های هر فرولیو مانند سنتگورش، بیاتان، مکان‌های مهیاری، و مواد رسیده بوده که به زمن مصرف گیاهی از محلول خاک فشوق اشباع از گچ تحت شرایط تبخیر زیاد در توده‌های سطحی می‌شود (۷).

تشکیلات زمین‌شناسی منطقه رفسنجان با اصفهان متفاوت می‌باشد و به ویژه در منطقه پیچیدگی خاصی به زمین‌شناسی گذشته از ایران مرکزی داده است. با نباین، پژوهش حاضر برای دستیابی به اهداف زیر صورت گرفته‌الذالک، می‌توان گفت:

۱. بررسی نحوه تشکیل و طبقه‌بندی خاک‌های گچی در منطقه رفسنجان.
۲. بررسی رابطه خاک و زئنومورفولوژی منطقه.
۳. بررسی اشکال مختلف میکروسکوپی و میکروسکوپی بلورهای گچ در موقعیت‌های مختلف زئنومورفولوژیک.

مواد و روش‌ها

مطالعات صحراشی

منطقه مورد بررسی از دشت رفسنجان تا ۳۰ کیلومتر شمال این شهر، شامل منطقه تغییرات خاک‌های پس از گچی‌پذیری دارد (شکل ۱). برای بررسی تغییرات خاک‌های کاتاسی، رسی و میکروسکوپی خاک در رابطه با سطح زئنومورفولوژی یک برش عرضی (Transect) بر روی سطح زئنومورفولوژی یک برش عرضی (Shrink–Growth Shell) آزمایش گردید. برای این منظور، سطح زئنومورفولوژی شامل یک سطح گچی‌پذیر (کشتار) و یک سطح رسی می‌باشد. سطح رسی در شبه‌ساختار و سطح گچ در شبه‌ساختار است. در هر یک از سطح زئنومورفولوژی فوق دست کم یک پرتو شاهد (جمعه‌هفت پرورشی شاهدان) حفر شده و به استفاده از راهنما سرویس حفاظت منابع طبیعی آمریکا (۳۰) تفسیر و نموداربرداری شد. جدول ۱ تابع بررسی صحرایی
نتایج و بحث

شکل‌های ۱ و ۲ موقعیت منطقه مورد بررسی را نشان می‌دهند. همان طور که در شکل ۲ دیده می‌شود، اشکال مختلف زمین‌پایه‌های آلومینیومی، با طلا بوشش داده شده، سپس توسط میکروسکوپ الکترونی روشی (SEM) بررسی شدند.

پایه‌ها در ایران بررسی شد (Different landforms) بدریافت سنگی در شرق برش عرضی در مجاورت کوه‌های داران واقع شده و به لحاظ زمین‌شناسی شامل سازندگی نورون کمی-آهکی است. در نتیجه بالا رفتن و چین خوردگی مرتبط به فعالیت‌های کوه‌زایی اواخر کرتاسه نا می‌توسن در ایران مرکزی، در بازی تئیس که همه ایران را پوشانده بود به چندین...
دریافت‌های جدایگانه تقسیم شد. در اثر ادامه بالارودی، دریاچه‌های فوق دریابه‌های بالایی شده که به کمک چکست تقسیم شدند (22). پلاکای فوق، مثالی از همین دریاچه‌های قدیمی است. در اثر آب و هوای گرم و خشک ترش‌شیری، تبلور کانه‌های تبخیری و مخصوصاً گچ، در اثر تبخیر آب سواحل این دریاچه‌ها صورت می‌گیرد. این سواحل دریاچه‌های قدیمی، که محل تجمع گچ بودند، سطح زنومورفولوژی پیدا می‌کنند. زمان حال را تشکیل می‌دهند. هر گچی که گاهی تا حدود 80% گچی دارد (جدول 2)، به نظر می‌رسد این سطح (پیدامیشل‌سانگی) به عنوان منبع کشی برای سایر موقعیت‌های زنومورفیک (پنهانی‌های 2 تا 7) عمل
جدول ۱ برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی و طبقه‌بندی شماری از پروفسیل‌های شاهد

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروفسیل ۲ پدیمانت سنگی (Typic Haplogypsids)</th>
<th>ساختمان</th>
<th>مره افق‌ها</th>
<th>برخی (مرطوب)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>Aفق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>as</td>
<td>lo</td>
<td>m2gr</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۰-۱۵</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fr</td>
<td>m2skb</td>
<td>V/5 YR ۶/۳</td>
<td>۱۵-۴۵</td>
<td>By۱</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fr</td>
<td>m2skb</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۴۵-۸۰</td>
<td>By۲</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
<td>m2skb</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۸۰-۱۰۵</td>
<td>By۳</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>lo</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 5/4</td>
<td>&gt;۱۰۵</td>
<td>C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲ جهت واسط پدیمانت و پلاک در سمت غرب (Typic Petrogypsids)

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروفسیل ۳ پلاک (Gypsic Haplosalids)</th>
<th>ساختمان</th>
<th>مره افق‌ها</th>
<th>برخی (مرطوب)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>Aفق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>as</td>
<td>lo</td>
<td>sg</td>
<td>V/5 YR 3</td>
<td>۰-۱۵</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fi</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 3/4</td>
<td>۱۵-۳۵</td>
<td>By۱</td>
</tr>
<tr>
<td>gs</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۳۵-۷۰</td>
<td>۲By۱</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 5/4</td>
<td>۷۰-۱۰۵</td>
<td>۳By۲</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۹۰-۱۵۰</td>
<td>۴By۲</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 2/3</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
<td>C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴ حاشیه پلاک در سمت شرق (Gypsic Haplosalids)

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروفسیل ۵ حاشیه پلاک (Gypsic Haplosalids)</th>
<th>ساختمان</th>
<th>مره افق‌ها</th>
<th>برخی (مرطوب)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>Aفق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>as</td>
<td>fi</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 2/3</td>
<td>۰-۱۵</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>efi</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 3/4</td>
<td>۱۵-۷۰</td>
<td>Bz۱</td>
</tr>
<tr>
<td>ds</td>
<td>fi</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 5/4</td>
<td>۷۰-۱۰۰</td>
<td>Bz۲</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>efi</td>
<td>m</td>
<td>V/3 YR 4/4</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
<td>C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۵ رسوب به وسیله باد (Petrogysip Haplosalids)

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروفسیل ۶ رسوب به وسیله باد (Petrogysip Haplosalids)</th>
<th>ساختمان</th>
<th>مره افق‌ها</th>
<th>برخی (مرطوب)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>Aفق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>m2pl</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۰-۵۰</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۵۰-۱۵۰</td>
<td>Az</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 3/4</td>
<td>۱۵-۳۵</td>
<td>Bzm</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>ml1skv</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۳۵-۵۰</td>
<td>Byz</td>
</tr>
<tr>
<td>as</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۵۰-۹۵</td>
<td>Bt۱</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>fr</td>
<td>ml1abk</td>
<td>V/5 YR 4/4</td>
<td>۹۵-۱۳۵</td>
<td>Bt۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۷ پدیمانت سنگی واقع بر توده تغذیه آنسن (Petrogysip Haplosalids)

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروفسیل ۷ پدیمانت سنگی (Petrogysip Haplosalids)</th>
<th>ساختمان</th>
<th>مره افق‌ها</th>
<th>برخی (مرطوب)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>Aفق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ci</td>
<td>lo</td>
<td>sg</td>
<td>V/5 YR 4/3</td>
<td>۰-۰۵</td>
<td>Az</td>
</tr>
<tr>
<td>ci</td>
<td>fi</td>
<td>m</td>
<td>V/5 YR 5/1</td>
<td>۵-۲۵</td>
<td>Byzm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

۷۷
جدول ۲: ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی پروفسیل‌های شاهد

<table>
<thead>
<tr>
<th>رس (cm)</th>
<th>عمق (cm)</th>
<th>افق</th>
<th>C.C.E (٪)</th>
<th>EC (dS/m)</th>
<th>pH</th>
<th>شن (٪)</th>
<th>سیلت (٪)</th>
<th>سنگ‌بروزه (٪)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(Typic Haplogypsids) پروفسیل ۱. پدپیمتن سنگی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۶۵</td>
<td>۱۵-۴۵</td>
<td>A</td>
<td>۷</td>
<td>۴/۷</td>
<td>۴/۱</td>
<td>۶۷/۳</td>
<td>۳۵/۵</td>
<td>۲۰/۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۴/۲</td>
<td>۶۱/۶</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰</td>
<td>۳۰/۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۴۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰-۱۵</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Typic Petrogypsids) پروفسیل ۴. حد واسط پدپیمتن و پلاژیا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۸/۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۴/۲</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵ ۰-۷۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۵</td>
<td>۴/۷</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰ ۰-۱۰۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Gypsic Haplosalids) پروفسیل ۵. پلاژیا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۴۵</td>
<td>۲۰۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>A</td>
<td>۳۸</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۱۷/۳</td>
<td>۳۰/۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۷</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۶۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰ ۰-۵۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۴۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Gypsic Haplosalids) پروفسیل ۶. حاشیه پلاژیا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱</td>
<td>۱۰۰ ۰-۱۰۰</td>
<td>A</td>
<td>۳۸</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۱۷/۳</td>
<td>۳۰/۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۷</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۶۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰ ۰-۵۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۴۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Petrogypsic Haplosalids) پروفسیل ۷. پدپیمتن سنگی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰</td>
<td>۰-۱۰۰</td>
<td>Az</td>
<td>۳۸</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۱۷/۳</td>
<td>۳۰/۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰ ۰-۵۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰ ۰-۵۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰ ۰-۱۰۰</td>
<td>Byzm</td>
<td>۳۸</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۷/۵</td>
<td>۱۷/۳</td>
<td>۳۰/۵</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰ ۰-۵۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰ ۰-۵۰</td>
<td>۴/۷</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰ ۰-۲۰۰</td>
<td>۷/۵</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
نتیجه تشکیل و میکرومورفولوژی اریود الکترلیکی گچی و نمکی منطقه نوک رستگان در ...
جدول ۲۷. مقایسه اشکال میکروسکوپی و ماکروسکوپی بلوهره‌ای گچ در سطوح مختلف زنومورفولوژی

<table>
<thead>
<tr>
<th>اشکال میکروسکوپی</th>
<th>ماکروسکوپی بلوهره‌ای گچ</th>
<th>پدیده‌نامگ (پروفیل ۱)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>By1</td>
<td>کلاکی‌های خاص گچی</td>
<td>گچ کرمی عدسی و صفحه‌ای</td>
</tr>
<tr>
<td>By2, By3</td>
<td>آورده‌های گچی زیرک گچی</td>
<td>گچ کرمی عدسی و صفحه‌ای</td>
</tr>
<tr>
<td>By1, By2, By3</td>
<td>آورده‌های کرکک گچی</td>
<td>حد واسط پدیده‌نامگ و پلاکا (پروفیل ۴)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Bym1: فلزات سیمانی شده با گچ کرمی عدسی و کرمی شکل
- 2By1: آورده‌های گچی خیلی ریز
- 3Bym2: فلزات سیمانی شده به وسیله گچ

| پدیده‌نامگ (پروفیل ۵) | نام‌نامه‌نویس
|------------------------|------------------|
| Az, Bz1, Bz2, Bz3     | ریزبازین

| پدیده‌نامگ (پروفیل ۶) | نام‌نامه‌نویس
|------------------------|------------------|
| Byz                   | گچ صفحه‌ای

| پدیده‌نامگ (پروفیل ۷) | نام‌نامه‌نویس
|------------------------|------------------|
| Azy                   | گرده‌های گچی
| Byzm                  | صفحات در هم فلش شده گچی

تصویر ۱. بلوهره‌ای صفحه‌ای گچ در افق BY1 (پدیده‌نامگ ۱) (پروفیل ۱). تصویر در حالت XPL.
تصویر 2. بلورهای عدسی شکل گچ در افق 2B y پروفیل 1 (پدیمین سکمی). تصویر در حالت XPL.

تصویر 3. اشکال کرمی گچ در افق 2B y پروفیل 1 (پدیمین سکمی). تصویر در حالت XPL.
در برابر سایر مولکول‌ها، سایر مولکول‌ها این مطالعه را انجام نمی‌دهند. سایر مولکول‌ها به وسیله الکترون‌های مربوط به آنها، سایر مولکول‌ها را ایجاد می‌کنند. در همین راستا، این مطالعه را انجام نمی‌دهند. این مطالعه را انجام نمی‌دهند.
جدول ۴. مقایسه طبقه‌بندی خاک‌های بررسی شده در سیستم‌های تاکسونومی خاک و WRB

<table>
<thead>
<tr>
<th>شماره پروفیل</th>
<th>زیر گروه‌ها بر اساس تاکسونومی خاک (۱۹۹۹)</th>
<th>زیر گروه‌ها بر اساس WRB (۱۹۹۸)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱</td>
<td>Typic Haplogypsids</td>
<td>Hypergypsic Gypsisols</td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>Typic Petrogypsids</td>
<td>Petric Gypsisols</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>Typic Happosalids</td>
<td>Hypersallic Solonchaks</td>
</tr>
<tr>
<td>۶</td>
<td>Gypsic Happosalids</td>
<td>Gypsic Solonchaks</td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>Petrogypsic Happosalids</td>
<td>Gypsic Solonchaks</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل ۳. نمودارهای پراش پروت‌ایکس بخش سیگم برای سه سطح با فناوری ۲ پروفیل (افاکت‌های بین‌پوشیده) با استفاده از منیزیم به اضافه مgere، کانی‌های زیستی و تیمار تاکسونمی \( \text{Mg} \), \( \text{K} \), \( \text{K-350} \), \( \text{K-550} \) و \( \text{Mg-Eg} \) به ترتیب. 

شایع از تیمار ۵۰ درجه سانتی‌گراد، \( \text{Mg} \): للبر، \( \text{K} \), \( \text{K-350} \), \( \text{K-550} \) از تیمار ۵۵۰ درجه سانتی‌گراد.
تصویر ۴. میکروسکوپ الکترونی روبشی نشان دهنده بلوارهای سونی گچ در افق ۱بروفیل ۱ (پدیمانت سنگی)

تصویر ۵. بلوارهای عدسی شکل گچ در افق ۱بروفیل ۴ (حد واسط پدیمانت و پلاسی) تصویر در حالت XPL
تصویر ۱: صفحات در هم قفل شده گچی در افق ۳Bym2 پروفیل ٤ (جدول واسط پایین و پلا)， تصویر در حالت XPL

مشاهده نشان داده شده است (جدول ۲ و ۴). بافت این خاک نسبت به سطح زئومورفولوژی بالایی سنتیگنتر بود، که موید سطح گچی است. مقادیر هدایت الکتریکی به طرف پایین شب، رونده افزایشی نشان می‌دهد. از سوی دیگر، مقادیر هدایت الکتریکی با افزایش عمق در موقعیت پلا اندک یافته که می‌تواند به ساختار حرکت رو به بالا و تبخیر آب شور از سطح خاک باشد. به دلیل تجمع رسوب پلا، ریزساختار نودهای در مقاطع نازک دیده شد (تصویر ۷). تصویر ۸ بلوهارای نمک را نشان می‌دهد. در کنار بلوهارای گچ نشان می‌دهد. در بررسی‌های اندک و میکروآنالیز (۱۹ نشان داده شد که میزان گچ زئومورفولوژی از قسمت‌های مختلف به طرف مناطق پایین کاهش و در مسایل گچ عدسی شکل افزایش یافته است. آنها نفوذ‌پذیری زیاد خاک در قسمت‌های پایین منطقه بررسی شده خود را که در نتیجه نوع مواد مادی ایجاد شده دلیل تبدیل شکل زئومورفولوژی می‌باشد. در پژوهش حاضر عکس مورد فوق دیده شد. بدین معنی که میزان گچ در پلا به‌صورت کم (جدول ۲) و آن

شروع در این خاک بسیار زیاد بوده (حدود ۳۰۰۶۲ m/s)، به طوری که شرایط لازم برای ایجاد فنی خاک را به صورت نیبیک
تصویر 8 میکروگراف میکروسکوپ الکترونی روشی نشان دهنده بلورهای درشت گچ که کریستالهای کوچکتر نمک را در افق پروفیل 5 (پلايا) احاطه کرده‌اند.

کمی نفوذپذیری در این موقعیت شیب، و نیز دوری از منبع گچ می‌تواند از جمله دلایل توجیه كننده نتایج فوق باشد. زیرا تغییر هم به صورت نامشخص است. مقاطع نارک نیز گچ را به صورت ریزپیلورین نشان می‌دهند (جدول 3). سنگین‌بودن خاک و
تحویله تکیه و میکروپلاکوئید اریجید، رساله‌ی گچی و نمکی منطقه‌ی نقش رفتن‌ها در...
تصویر ۹: پوشش رشی در اطراف دانه‌های ساختنی در افق پروفیل Bztl (حاشیه پلاک)؛ تصویری در حالت PPL.

بافت رز بواد و شکل زیبای قارچ بوده که بافت نسبتاً درشت بوده میزان شوری بسیار نسبتاً درشت بوده مناسب شوری بسیار

به صورت دیده شده که همگی اجاق شده که همگی بافت خاک و ارتفاع باید خاک و ارتفاع باید خاک و ارتفاع

بافت و نیز شور است. بنا براین، کنترل همگی باید خاک و شوری

می‌توانست در اجسام فرم دوکی چگالی باشد. پیچیدگی‌هایی ناحیه در نتایج تحقیق همگی به نمای متفاوت و

غیر قابل مشخصی بیان در منطقه نسبت داده می‌شود.

خلاصه و نتیجه‌گیری

خاک‌هایی با خصوصیات و ظرفیتی منتشر در موضع‌های مختلف شیب تاکید شده که این امر مؤثر را به‌دسته توده‌ای

خاک و زنومورفولوژی است. به دلیل تفاوت‌های کوششی

واخری که تشکیل شده‌اند که باید به صورت شکل

دوکی روسی که این می‌تواند در این ناحیه قرار گیرد، کنترل کننده همگی باید

و نمک را بتوان در این شکل خاص چگالی باشد. پیچیدگی

زاها بین پروفیل نیز خاک درشت باید ذخیره‌ای در ناحیه قرار گیرد که شوری نیز

بفتد. به این معنی که کاهش در اکثر آب و هوای خون‌کش شکل شکل شکل بیشتری باعث

کاهش در پروفیل لحاظ کرد. بدین معنی که پالیکوکسکت چنین

همراه گی از دیگر سطح زنومورفولوژیک، به شکل‌های

پدید می‌شود واقع گر سازند نشون داده می‌کند که باید این

موقعیت زنومورفولوژیک آورده شده است. در مورد نمک نیز

سازوکار مشابه و موجود بوده است. هم‌الوقع و وجود چگالی به

حاصل از هواپیمای سگ‌های آذرین موجب فرودگی بلوهای

پالیکوکسکت و ایجاد شکل دوکی در آن شده باشد. ولی دلیل

اصلي آن مشخص نیست.

فرم دوکی بلوهای گی نیز نمای در افق Azy

این موقعیت شیب شاهد (تصویر ۱۱). از آنجا که فرم دوکی بسیار

از اشکال خاک‌ساز گی است، نتایج در این می‌تواند به

گره‌هایی موجود در سطح. حیاتی به صورت شکل

دوکی روسی که این می‌تواند در این ناحیه قرار گیرد، کنترل

و نمک را بتوان در این شکل خاص چگالی باشد. پیچیدگی

زاها بین پروفیل نیز خاک درشت باید ذخیره‌ای در ناحیه قرار گیرد که شوری نیز

بفتد. به این معنی که کاهش در اکثر آب و هوای خون‌کش شکل شکل بیشتری باعث

کاهش در پروفیل لحاظ کرد. بدین معنی که پالیکوکسکت چنین

همراه گی از دیگر سطح زنومورفولوژیک، به شکل‌های

پدید می‌شود واقع گر سازند نشون داده می‌کند که باید این

موقعیت زنومورفولوژیک آورده شده است. در مورد نمک نیز

سازوکار مشابه و موجود بوده است. هم‌الوقع و وجود چگالی به

حاصل از هواپیمای سگ‌های آذرین موجب فرودگی بلوهای

پالیکوکسکت و ایجاد شکل دوکی در آن شده باشد. ولی دلیل

اصلي آن مشخص نیست.
تصویر 10. میکروگرافی میکروسکوپ الکترونی روشی نشان دهنده بلوهای فشرده دوکی شکل پالیگورسکیت (پالیپریش) در افق Byzm پروفیل 7

تصویر 11. بلوهای دوکی شکل گچ در افق Azy پروفیل 7. تصویر در حالت XPL.

ملور کانی گچ در سواحل این دریاچه‌ها (پدیم‌های زمان کنونی) شده است. این پدیم‌های با رخ نمون سنتی به عنوان منبع گچ در سطوح زنیمورفولوژی پایین دست نفشا داشته‌اند. اشکال میکروسکوپی گچ در موقعیت‌های مختلف شبیه به طور
متفاوته ظاهر شده‌اند. بدن صورت که آویزهای برگ در پدیده‌سنجی در آویزهای بوشیه، و گچ به صورت ناشناخته در موقعیت‌های ویژه وجود دارد. به‌لحاظ میکروفرمولولوژی نیز انکشاف‌های محسوسی در هم‌سازی، کریستالپنیون و صفحات در همان شکل گچ در نمونه‌ها به‌دیده شده، این شکل‌ها از هسته‌های محلول می‌باشند در سطوح مختلف میکروفرمولولوژی از نوع خاک‌های هستنده. شکل‌های اشکال دیده شده گچ در بایل، پدیده‌سنجی احتمالاً خاک‌سنگی است.

مباحث مورد استفاده

1. تومانی‌ن، ا. جلالیان و ر. دویالیار. ۱۳۷۸. بررسی منشأ گچ در اراضی شمال غربی اصفهان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۳۲، ۲۵-۳۲.

2. فریور، م. ۱۳۷۴. رابطه خاک و میکروفرمولولوژی در منطقه گددر کبک میکروفرمولولوژی ارشد خاک‌سنگی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

3. محمودی، ش. ۱۳۷۴. مورفومتیک و توجه شکل‌های گچ در تعدادی از اراضی سوله‌های منطقه استهارد گچ. علوم کشاورزی ایران ۱۷(۲)، ۱۳۷۴.

4. محمودی، ش. ۱۳۷۴. معرفی‌سنجی و توجهی به‌دیده شکل‌های گچ در تعدادی از اراضی سوده‌های منطقه استهارد گچ. علوم کشاورزی ایران ۱۷(۴)، ۱۳۷۴.

5. ناظری زاده، م. ۱۳۷۸. گزارش مقدماتی زمین‌شناسی، رسوبات کوارتز و روش‌ها بررسی شدن و نظرات سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری کرمان.


