

## ماکرومورفولوژی و میکرومورفولوژی آهک ثانویه (*Pedogenic Calcite*) در دره جونقان (استان چهارمحال و بختیاری)

### جواد گیوی\*

**چکیده:** تجمع آهک ثانویه در نفوذپذیری و توسعه ریشه در خاک موثر است. نظر به ریزتر بودن ذرات و واکنش بیشتر، این نوع آهک باعث تثبیت فسفر، آهن، منگنز و بعضی دیگر از عناصر غذایی کم مصرف می شود. دره جونقان دارای زمستان های سرد و مرطوب و تابستان های نسبتاً گرم و خشک است. ۴۰٪ نزولات آسمانی به صورت برف می باشد. هدف از این تحقیق مطالعه و بررسی ماکرومورفولوژی و میکرومورفولوژی انواع مختلف آهک ثانویه و مقایسه آنها از نظر اثراتی است که در مدیریت و طبقه بندی خاک دارند. جهت نیل به اهداف فوق، به کمک مطالعات صحرایی، آنالیز خاک در آزمایشگاه، مطالعه خاک زیر میکروسکوپ و رجوع به مآخذ علمی، اشکال مختلف آهک ثانویه در خاکهای دره جونقان (استان چهارمحال و بختیاری) مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج زیر بدست آمد:

آهک ثانویه این خاکها را می توان به دو گروه اصلی تقسیم نمود:

۱- آهک ثانویه ای که از حل شدن و دوباره رسوب کردن در جای (*In situ*) آهک اولیه به وجود می آید. لازمه تشکیل چنین آهکی، ماندابی (*Hydromorphism*) در عمق خاک است که آثار آن در پروفیل خاک و در زیر میکروسکوپ مشاهده می شود.

۲- شستشوی آهک از لایه های فوقانی و ترسیب آن در لایه های زیرین. این نوع آهک ثانویه در مزرعه به صورت رشته (*Threads*)، توده پودری نرم (*Soft powdery masses*) و پندانت (*Pendant*) مشاهده میگردد. در زیر میکروسکوپ، آهک ثانویه رشته ای به اشکال هیپوکوتینگ (*Hypo-coating*)، آهک میکرواسپاریتیک (*Micro-sparitic calcite*) و آهک سیکولار (*Accicular calcite*) که منافذ خاک را پوشش داده (*Void coating*) و یا پر می کنند (*Void infilling*)، آهک ثانویه پودری به صورت ناجولهای ایمپرگنیتیو (*Impregnative nodules*) و پندانتها به فرم نوارهای موازی و موجدار دیده می شوند که یک در میان از آهک اسپاریتیک و آهک میکریتیک (*Micritic calcite*) تشکیل یافته اند. شرایط آب و هوایی و فعالیت موجودات خاک عواملی هستند که باعث تشکیل آهک ثانویه می شوند. در سیستم های طبقه بندی خاک، نوع اول آهک ثانویه که فوقاً بدان اشاره شد در تعریف لایه تجمع آهک (*Calcic horizon*) منظور نشده است. نظر به اینکه هر دو نوع آهک ثانویه، اثرات یکسان در خواص و مدیریت خاک دارند، پیشنهاد می شود که آهک ثانویه از نوع اول نیز در تعریف لایه تجمع آهک در نظر گرفته شود.

\* - استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شهر کرد