



محور مقاله: خاک، فرهنگ، هنر و ترویج جایگاه آن

ضرب المثل‌ها، باورها و دانش بومی در مورد خاک در منطقه سیستان در شرق ایران

علی شهریاری^{۱*}، محمدرضا پهلوان‌راد^{۲،۳}، محمد خواجه‌داد کشتگر^۴

^۱ استادیار گروه علوم خاک دانشکده آب و خاک، دانشگاه زابل

^۲ استادیار بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

^۳ استادیار بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

^۴ کارشناس امور زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

چکیده

خاک یکی از اجزاء اصلی زیست‌بوم است که انسان از دیرباز به عنوان محل زیست و همچنین منبع اصلی تولید غذا با آن در ارتباط بوده است. از این رو اطلاعات و دانش بومی در قالب ضرب المثل، شعر و داستان به ارتباط انسان و خاک پرداخته و جهت مدیریت بهتر در راستای درک رفتار خاک و سایر پدیده‌های مرتبط با آن، از نسلی به نسل دیگر منتقل شده است. منطقه سیستان در شرق ایران و بر روی دلتای رودخانه هیرمند واقع شده است و به دلیل شرایط خاص اقلیمی و ژئومورفولوژیکی، از گذشته تا کنون مسائل مرتبط با آب و خاک در آن نقش کلیدی داشته است. در این مطالعه به برخی ضرب المثل‌ها و باورهای مردم این منطقه که ناشی از دانش بومی آنها در خصوص خاک می‌شود، پرداخته شده است. برای جمع‌آوری این ضرب المثل‌ها از کتاب‌های موجود در این زمینه و همچنین تحقیق میدانی و پرسش از افراد بومی استفاده شد. بخش عمده ضرب المثل‌ها در منطقه سیستان به مشکلات خاک‌های مناطق خشک از قبیل شوری، رابطه گیاه و خاک و نحوه مدیریت آنها برای کشاورزی و بدست آوردن محصول بهتر و بیشتر اختصاص دارد و خاک در باورهای مردم این منطقه جایگاه مقدس، مهم و ویژه‌ای دارد.

کلمات کلیدی: خاک و فرهنگ، شوری خاک، مدیریت خاک، خاک‌های مناطق خشک

مقدمه

خاک محصول هوادیدگی فیزیکی و شیمیایی سطح زمین و همچنین تجزیه اجزاء مرده گیاهان و جانوران است و به عبارت دیگر نتیجه برهمکنش هواکره، سنگ کره، زیست کره و آب کره می‌باشد (Allin, 2010; Lavelle and Spain, 2001). این ترکیب معدنی و آلی پیچیده (خاک) بستر و محیط زیست و رشد گیاهان بوده که گیاهان به صورت مستقیم بر پراکنش و جمعیت انسان‌ها اثرگذار بوده‌اند (Lavelle and Spain, 2001). از این رو انسان از دیرباز به گیاهان به عنوان غذا (مستقیم و غیر مستقیم) و مصالح ساختمانی نیاز داشته و از این رو به عوامل موثر بر آن (نظیر خاک) و روابط بین آنها توجه ویژه‌ای نموده است. به عبارت دیگر با توجه به اینکه انسان‌ها بر روی خاک مستقر شدند و شروع به کشت و کار آن نمودند، ضرب المثل‌هایی را در سراسر جهان برای دانش نحوه بکارگیری و رفتار با خاک و برای انتقال این دانش به نسل‌های بعد ایجاد و استفاده نمودند (Yang و همکاران ۲۰۱۸).

ضرب المثل‌ها حقایق تجربی هستند که در طی قرن‌ها به صورت سینه به سینه نقل و شیوه زندگی کردن را از نسلی به نسل دیگر در قالب توصیه منتقل می‌نمایند (Yang و همکاران ۲۰۱۸) و به عبارتی نشان از دانش بومی دارند. دانش بومی در کشاورزی عبارت است از دانشی که کشاورزان آنرا به کمک تجربه آموخته و از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌کنند و به تدریج رشد کرده، در طول زمان مورد آزمایش قرار گرفته و با محیط سازگار شده است (Lionberger and Gwin, 1991).

کتاب امثال و حکم دهخدا یکی از کتاب‌های جامع در خصوص ضرب المثل‌ها در زبان فارسی است از سال ۱۳۱۰ تا کنون بارها بخ چاپ رسیده است (دهخدا، ۱۳۹۶) ولی مطالعات اندکی در خصوص ضرب المثل‌ها در ارتباط با علوم خاک انجام شده است. اخیراً Yang و همکاران (۲۰۱۸) به جمع‌آوری ضرب المثل‌های مرتبط با علوم خاک از سراسر دنیا در قالب کتاب پرداخته‌اند. در این کتاب سعی شده است ضرب المثل‌هایی که بنیان علمی داشته و در ارتباط با خاک است از سراسر جهان توسط محققین خاکشناس گردآوری و تبیین شوند. کتاب مشتمل بر ۳۲ فصل از ۲۹ کشور جهان از قاره‌های

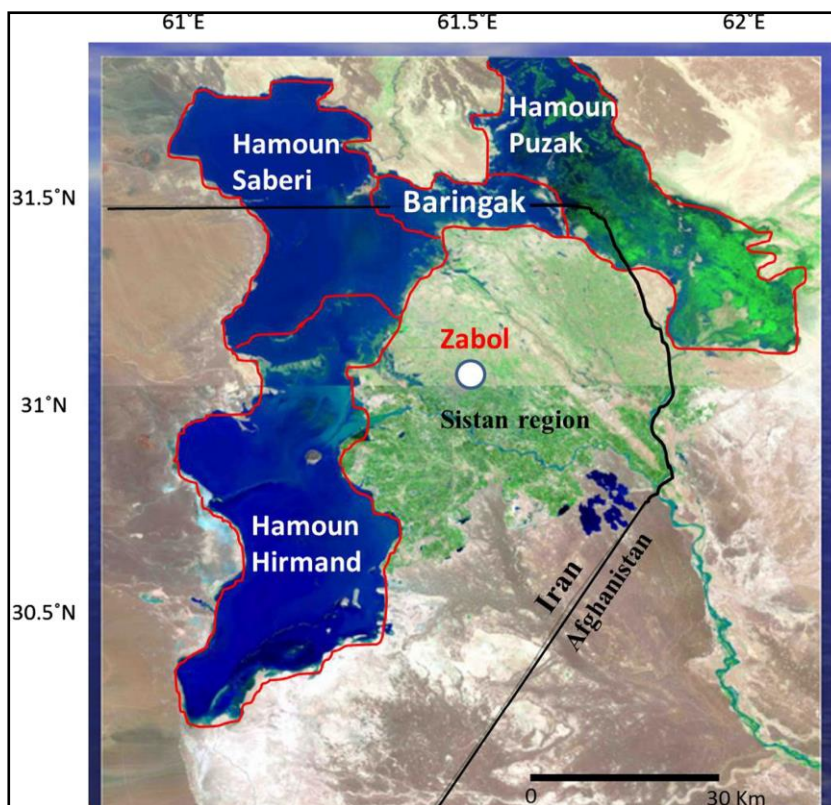
* ایمیل نویسنده مسئول: shahriari.ali@uoz.ac.ir

آفریقا (۵ فصل)، آسیا (۹ فصل)، اروپا (۱۲ فصل)، آمریکای شمالی (۳ فصل) و اقیانوسیه (۳ فصل) است. فصل هشتم این کتاب اختصاص به ضرب المثل‌های خاک در ایران دارد که مشتمل بر ۲۶ ضرب المثل از سراسر کشور به زبان‌ها و گویش‌های فارسی، ترکی، کردی، سیستانی، خراسانی، گیلکی و بهبهانی می‌باشد (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸).

با توجه به اهمیت کشاورزی به عنوان اصلی‌ترین راه معیشت مردم ساکن در دشت سیستان، در این مطالعه سعی بر آن شده است که به بررسی ضرب المثل‌ها و باورهای مردم این منطقه در خصوص خاک که ناشی از دانش بومی آنها می‌شود، پرداخته شود.

مواد و روش‌ها

رودخانه هیرمند (هلمند) در جنوب افغانستان و شرق ایران شریان زندگی و حمایت کننده تمدن در حدود ۶۰۰۰ سال گذشته در حوزه هلمند بوده و دشت سیستان در واقع دلتای این رودخانه است (Mirakzahi و همکاران ۲۰۱۸). این دشت حدود ۴۰۰ هزار نفر جمعیت دارد که شغل اصلی آنها کشاورزی، دامپروری و صیادی است و بسیار وابسته به تالاب‌های هامون است (Rashki و همکاران ۲۰۱۳). زبان اصلی مردم منطقه فارسی است که با گویش سیستانی صحبت می‌شود. رژیم دمایی و رطوبتی خاک‌های این منطقه به ترتیب هایپر ترمیک و اریدیک است و میزان تبخیر و تعرق آن بیش از ۴۰۰۰ میلیمتر در سال می‌باشد (Mirakzahi و همکاران ۲۰۱۸).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی دشت سیستان (Rashki و همکاران ۲۰۱۳)

یکی از پدیده‌های غالب این منطقه وزش بادهای موسوم به یکصد و بیست روزه است که باعث می‌شود فرایندهای آبرفتی و بادرفتب نقش زیادی در شکل دهی زمین نما این منطقه داشته باشند. شرایط اقلیمی، جغرافیایی و اجتماعی مورد اشاره باعث شده است که مردم بومی این منطقه به دلیل نوع معیشت توجه زیادی به منابع آب و خاک داشته باشند و ضرب المثل‌ها و باورهای خاصی در این خصوص داشته باشند. برای جمع‌آوری این ضرب المثل‌ها از کتاب‌های موجود در این زمینه و همچنین تحقیق میدانی و پرسش از افراد بومی استفاده شد.



نتایج و بحث

بررسی ضرب المثل‌ها و باورهای مردم دشت سیستان نشان می‌دهد عمده آنها مربوط به مصائب خاک‌های مناطق خشک و مدیریت این خاک‌ها جهت کسب محصول بیشتر می‌باشد، لذا این بر این اساس ضرب المثل‌ها و باورهای در دسته‌های ذیل ارائه می‌شوند.

الف. مدیریت مزرعه

بخشی از امثال به بکارگیری کود دامی و مزایای آن مربوطند، نظیر «کود دامی تازه تند و تلخ است، سرش را زیر آب کن تا پخته شود (اَشْمُ حَوْمٌ تَنْدَه دَارَه، سَرْنَه وَ زِرِّا کُو تَه پُخْتِ شِيَه)» و «کود دامی رسی را مهربان می‌کند (اَشْمُ مَلَه مَهْرَبُو مَنَه)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸) که مانند این ضرب المثل است «زمین رسی و سخت با جنگ و دعوا اصلاح نمی‌شود، مرحم دردش کود دامی است (کالی خِ جَنگ و دَعوا اَبَادِ نُمِشُو اَشْمُ مَلَم دَرْدَنَه)»، همچنین «کود دامی سنگ را سوراخ و از آن خاکی عمیق می‌سازد (اَشْمُ سِنِگ کَوچَاخ وَ تَه دَار مَنَه)»، «کود دامی خاک مرده را زنده می‌کند (اَشْمُ خَاکَه مَرْدَه رَ زِنْدَه مَنَه)» و «کود دامی گوسفندی خاک نا مرغوب را تا صد سال حاصلخیز می‌کند (اَشْمُ گُسْفِنْدِي خَاکَه بَد خِصَلْتِ تا ۱۰۰ سال مَدَل مَنَه)».

ضرب المثل دیگر اشاره به اثر کشت گیاهان خانواده لگوم بر خاک است که به علت همزیستی با برخی میکروارگانیسم‌ها باعث تثبیت نیتروژن و افزایش حاصلخیزی خاک می‌شوند. «مقداری خاک مزرعه یونجه (یا شبدر) را بر مزرعه گندم (یا جو) بریز تا محصولت چند برابر شود (دُومَنِ خَاکِ اِسپِستِي بَر جُو وَ گندم پاشِه، فَرَاوونِ کُن دُونَه بَه گَال وَ خَرَم)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸).

«تناوب خاک را یکدست و آیش گوشت خاک را زیاد می‌کند (اَلشُّ کَارِي زُمِي نَه يَكْرَتِگ مَنَه، دَار شْتِ گُوشْتَه خَاکَه زِيَاد مَنَه)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸)؛ این ضرب المثل اشاره به اهمیت تناوب و آیش در مدیریت مزرعه و افزایش کیفیت خاک و محصول می‌گردد.

«در خاک شنی باغ ایجاد نکنید (بَاغَه وَ خَاکَه رِگ تَرشُونِي)»؛ با توجه به شرایط اقلیمی گرم و خشک شدید در منطقه سیستان و کمبود آب در این ضرب المثل توصیه می‌شود که در خاک‌های شنی باغ ایجاد نکنید. به عبارت دیگر این ضرب المثل به صورت تلویحی اشاره به ظرفیت کم نگهداری آب در خاک‌های شنی دارد.

با توجه به اینکه دشت سیستان، دشتی سیلابی است که در آن فعالیت‌های بادی هم اثرگذار می‌باشد، لذا خاک‌ها دارای لایه‌هایی با انقطاع بافتی هستند. کشاورزان به مرور زمان به مزایا و معایب خاک‌های سنگین بافت و سبک بافت پی برده‌اند و از این رو در مناطقی که لایه رسی بر روی لایه شنی قرار داشته (و یا بالعکس) این دو را با یکدیگر مخلوط می‌کردند تا به مزایای هر دو نوع بافت دست یابند و به این عمل مخلوط کردن شن و رس می‌گفتند (رِگ مَلِ کَرْد). ضرب المثل «دوای تَرک های زمین، افزودن ماسه است (مَلَم تَرخِ زُمِي، رِگَه)» نیز به این موضوع (اصلاح فیزیکی خاک) اشاره دارد (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸).

ب. شوری خاک

ضرب المثل «خاک شور رطوبت بیشتری نگه می‌دارد ولی وفادار نیست (خَاکِ شُورَه نِم نِگَه دَار، وَ لَه نَه وَفَادَر)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸) اشاره به خاک‌هایی دارد که در اراضی پست دشت سیستان که سطح آب زیرسطحی در آنها بالا است، یافت می‌شوند و نشان دهنده شرایط اکوتیک در مناطق خشک و تشکیل خاک‌های هالومورفیک دارد.

«آب را بر سر خاک شور بریز تا نمک به عمق زمین برود (اَو بَر شُورَه فَرُو رِيز کُو، نَمکَه تَه رِيز کُو)» ضرب المثل نشان دهنده اهمیت آبهویی در خاک‌های شور می‌باشد.

زمانی که می‌خواهند به کسی در قالب نصیحت بگویند که بر روی روی چیز بی‌ارزشی سرمایه‌گذاری نکن، اشاره به پرندای کوچک (چُرْتِک) می‌کنند و ضرب المثل «چُرْتِک نِيز پَا بَر رُوي خَاکِ شُورِ نِمِي گِذَارَد (چُرْتِکَ لِنِگَه بَه خَاکِ شُورَه نَبْدِ نَمَنَه)» بکار می‌برند. با اشاره ضمنی به اینکه کیفیت خاک شور پایین بوده و آنقدر بی‌ارزش است که آن پرند کوچک نیز پا بر روی آن نمی‌گذارد.

پ. رابطه گیاه و خاک

ضرب المثل «گَزُوک (نوعی گز) خاک شور را اصلاح می‌کند (گَزُوک کُن خَاکِ شُورَه رَ دِمَه مِش)» که در ادامه بخش قبل است اشاره می‌کند که گیاه گَزُوک شوری خاک را می‌تواند کاهش داده و شرایط خاک را بهبود دهد.

^۱ بخش عمده‌ای از معانی کلمات از کتاب فرهنگ منظوم دهبانی به گویش سیستانی (رئیس الذاکرین ۱۳۸۶) استخراج شد.



همچنین مردم این منطقه عقده داشته‌اند که خاک می‌تواند بخش رویشی گیاه را در خود حفظ کند تا به محض مهیا شدن شرایط گیاه دوباره پدیدار شود. ضرب المثل «خاک نیزار امانت نگهدار است و از تجزیه و تخریب ریشه (ریزوم) نی جلوگیری می‌کند (خاک نیزار امانت داره، بُنه نی بُودارِ نَمَنه)» به این موضوع اشاره دارد.

ضرب المثل «خارشر دوست خاک سخت هست (خار رقیقه خاک سخته)» اشاره به حضور گیاه خک شتر با ریشه‌های عمیق در خاک‌هایی با بافت سنگین دارد (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸). همچنین ضرب المثل «زمین غیر شور (اصطلاحاً خاک شیرین) خارشر پُر آب دارد، زمین شور خارشر کج و مَعَوَج (بد فرم) دارد، زمین رسی و شور خارشر کوتاه قد و پُر از تیغ (مانند جوجه تیغی) دارد، زمین باغ (به‌علت خاک خوب) خارشر با رشد عالی و با طراوت دارد (آزرونه خاک شیرینی خار پُر آب داره، آزرونه خاک شور خار گچ روک داره، آزرونه خاک کال خار ججوک داره، آزرونه خاک باغ خار مست سَر و هوا داره)» نیز شرایط گیاه خارشر را به عنوان شاخصی از کیفیت خاک در نظر می‌گیرد.

ت. کاربردهای غیر کشاورزی خاک

خاک در گذشته به عنوان مصالح ساختمان و همچنین ماده اولیه تولید ظروف مورد استفاده قرار می‌گرفته و این ضرب المثل‌ها به این موضوعات مربوط می‌شوند. «اگر ظروف سفالی می‌خواهی خاک رسی دشت را بیاور (آگه گچولِ مَخواهی مَلِ دَشت میاری)». «درست نمود خشت از خاک شنی بند دیوار را به آب می‌دهد (خشت مالی از خاک رگ بند دیوار و آب و آو مده)». «ورز دادن خاک رسی خیس، آنرا مانند سیمان خواهد نمود (مَلِه نَمَه لَقِ دَاَدَه سِمَت مَنه)».

مورد دیگر در این بخش توجه به زمین و خاک به عنوان سرمایه است. «همه مال و اموال ما از خاک در می‌آید (آمه مال مِشما از خاک وِر میایه)». «زمین صاحبش را بالا می‌برد (استعاره از ثروتمند نمودن) (رُمی صابِ خا بالا مَبَر ویا رُمی صابِ خا پ مَنه)» و همچنین «دستت را بر زمین بگذار و بلند شو (استعاره از ثروتمند شدن) (دَس خا رُومی پِل پ شو)».

ج. باورها

برخی از باورهای مردم سیستان نشان‌دهنده قداست، بخشنده بودن و پاکی خاک هستند. «خاک به امانتش خیانت نمی‌کند (خاک و امانتِ خا خیانت نَمَنه)» و همچنین «خاک بخشنده است و خسیس نیست (خاک مَرده، بخیل نیه)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸). «همه مال و اموال ما از خاک در می‌آید (آمه مال مِشما از خاک وِر میایه)». «از خاکش تبرک بر می‌دارند (نشان دهنده مومن و پاک بودن متوفی است) (از خاکِیو خورده و مَداره ویا از خاکِیو خورده مَچینه)» در مقابل «خاک او را (جسدش) را به خود راه نمی‌دهد (نشان دهنده گناهکار و بد بودن متوفی است) (خاک اُون از خا نَمگیره)». برخی از باورهای مردم تمثیلی از خصوصیات خوب خاک می‌باشند. خاک عمیق، خاک ارزشمند و خوب است لذا می‌گویند «انسان خوب مانند زمینی با خاک عمیق است (آدم و بود، زمین ته داره)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸). «صدای آب از ناهمواری زمین است (عَرعَر آو از ناهمواری زمین)» که تمثیلی است برای هر پدیده‌ای علتی دارد (گلستانه ۱۳۸۴).

باورهای مذهبی نظیر «خاک همه چیز را می‌سازد و دوباره پس می‌گیرد (خاک آمه ر مَسارَه باز پس مَگیره)» نیز در خصوص خاک با گرایش سیستانی وجود دارد. همچنین استعاره از تواضع و فروتنی بوده به‌صورتی که در جواب سوال «نام شما چیست؟ (سِمَتو چِرِیه؟)»، پاسخ می‌دادند «خاک». با توجه به موقعیت دشت سیستان که دلتای حاصلخیز رودخانه هیرمند بوده و دور تا دور آنرا در زمان پُر آبی تالاب‌های هامون فرا می‌گرفته‌اند، لذا کشاورزی، دامپروری و صیادی رونق بسیار داشته و معتقد بودند هر که به این منطقه بیاید وابسته و ساکن آن تا ابد خواهد شد، از این رو می‌گویند «سیستان خاک دامگیری دارد (سیستو خاک دامگیر داره)» (Shahriari و همکاران ۲۰۱۸). موضوع کیفیت خاک این منطقه در زمان پُر آبی که به روایت تاریخ روزگاری انبار غله ایران بوده است، چندین باور و مَثَل گاه کمی اغراق‌آمیز را بوجود آورده است. «خاک سیستان می‌تواند نان دنیا را تامین نماید (خاک سیستو مَنه نون سَفَره عالم بَشیه)».

نتیجه‌گیری

در این مطالعه به ضرب المثل‌ها و باورهای مردم سیستان در خصوص خاک پرداخته شده است. بررسی‌ها نشان داده که بخش عمده ضرب المثل‌ها در منطقه سیستان به شناخت و مشکلات خاک‌های مناطق خشک بخصوص در مورد شوری خاک، ارتباط خاک و گیاه، استفاده از کودهای دامی و نقش آنها در حاصلخیزی خاک و نحوه مواجهه و مدیریت خاک‌های منطقه برای کشاورزی اختصاص دارد. در موارد غیر کشاورزی خاک از منظر تولید ظروف و مصالح ساختمانی مورد توجه قرار گرفته است. در باورهای مردم منطقه سیستان خاک جایگاهی مقدس و ویژه‌ای دارد.



منابع

- دهخدا، ع.الف. ۱۳۹۶. امثال و حکم دهخدا. نشر یاقوت کویر. ۷۵۸۸ ص.
- رئیس الذاکرین، غ.ع. ۱۳۸۶. فرهنگ منظوم دهبانی به گویش سیستانی. اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی، استان سیستان و بلوچستان. ۳۳۴ ص.
- گلستانه، م. ۱۳۸۴. فرهنگ عامه (۱)، امثال و حکم مردم سیستان؛ بخش از: باورها و مَثَل‌ها و ضرب المثل‌های رایج سیستان، معانی و علت پیدایش آنها. انتشارات هلیا توس. ۳۷۱ ص.
- Allin, C.W. 2010. Encyclopedia of global resources, Volume 1 (2nd Revised ed). Salem Press, Pasadena, California.
- Lavelle, P. and Spain, A.V. 2001. Soil Ecology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Lionberger, H. F. and Gwin, P. H. 1991. Technology Transfer: From Researchers. To Users: A Textbook of Successful Research Extension Strategies Used to Develop Agriculture. Columbia, MO: University of Missouri, University Extension.
- Mirakzahi, K., Pahlavan-Rad, M., Shahriari, A. and Bameri, A. 2018. Digital soil mapping of deltaic soils: A case of study from Hirmand (Helmand) river delta. *Geoderma*, 313: 233–240.
- Rashki, A., Kaskaoutis, D.G., Goudie, A.S. and Kahn, R.A. 2013. Dryness of ephemeral lakes and consequences for dust activity, The case of the Hamoun drainage basin, southeastern Iran. *Science of The Total Environment*, 463-464: 552-564.
- Shahriari, A., Pahlavan-Rad, M., Khodaverdiloo, H., Bazargan, K., Fazeli Sangani, M., Karimi, A., Fatemi, A., Khajehdad Keshtegar, M. and Shirmohammadi, E. 2018. Soil Proverbs in Iran. In: Yang, J.E., Kirkham, M.B., Lal, R. and Huber, S (Eds). *Global Soil Proverbs; Cultural Language of the Soil*. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.
- Yang, J.E., Kirkham, M.B., Lal, R. and Huber, S. 2018. *Global Soil Proverbs; Cultural Language of the Soil*. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.



16th Iranian Soil Science Congress

University of Zanjan, Iran, August 27-29, 2019



Topic for submission: Soil, Culture, Art and Clarifying its Importance

Soil proverbs, beliefs and indigenous knowledge in Sistan region, Eastern Iran

Shahriari^{*1}, A., Pahlavan-Rad^{2,3}, M., Keshtehgar Khajehdad, M.⁴

¹ Assistant Prof., Soil Science Department, Faculty of Water and Soil University of Zabol, Iran

² Assistant Prof., Soil and Water Research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

³ Assistant Prof., Soil and Water Research Department, Golestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

⁴ Academic Staff, Horticulture and Crop Science Research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

Abstract

Soil is one of the main components of the ecosystem, which human has long been associated with as a habitat, as well as the main source of food production. Hence, indigenous knowledge deal with the relationship between human and the soil in the form of proverb, poetry and tale that are passed from generation to generation, in order to better management and understanding the soil's behavior and other phenomena associated with it. Sistan is located on the delta of the Hirmand river, in eastern Iran and, soil and water issues have played a key role due to specific climatic and geomorphological conditions in this region, from past to present. In this study, some of the proverbs and beliefs of the people of this region are discussed that are due to their indigenous knowledge of the soil. The majority of proverbs in the Sistan region are concerned with the problems of soils in arid lands and how they are managed for farming, and to get better and more products and the soil has a holy and important place in the beliefs of people of this region.

Keywords: Soil and culture, Soil salinity, Soil management, Soils of arid regions

* Corresponding author, Email: shahriari.ali@uoz.ac.ir