رده بندی و نحوه تکامل خاک‌های با سنوات کشت متفاوت در اراضی آبیاری شده با آب شور

فاطمه ابراهیمی میمند[1]، احمد لندی[2]، عبدالرحمن برزگر[3]، علی زین الدینی[4]

1- کارشناس ارشد خاکشناسی
2- استادیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز
3- دانشیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز
4- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات آب و خاک کرمان

Meymand_f@yahoo.com

چکیده

شوری خاک بیش از 10 درصد اراضی کشاورزی دنیا را تحت تاثیر خود قرار داده است و با سرعتی حدود 3 هکتار در دقیقه افزایش می‌یابد. کشور ایران نیز به دلیل شرایط آب و هوایی و جغرافیایی از لحاظ رتبه بندی شوری، پنجمین کشور جهان می‌باشد . جهت بررسی اثر آبیاری برشور شدن خاک ونحوه تشکیل و تکامل افق‌ها، منطقه مورد مطالعه انتخاب و مطالعات اولیه و عمومی شامل تعیین واحدهای فیزیوگرافی، منابع آبی و نوع کشاورزی منطقه جمع آوری شد. 3 واحد فیزیوگرافی در این منطقه تشخیص داده شد و در هر واحد فیزیوگرافی 3 پروفیل در اراضی تحت کشت با سنوات کشت متفاوت و یک پروفیل در اراضی بایرآن واحد حفر گردید. پروفیل های حفر شده تشریح و نمونه‌های خاک از لایه‌های مختلف آن ها جهت انجام آزمایش‌های لازم برداشته شد.نتایج حاصل شده نشان داد که از لحاظ نحوه تشکیل و تکامل افق‌های مشخصه موجود در منطقه و رده بندی خاک‌ها، منطقه مورد مطالعه دارای افق‌های مشخصه سالیک و جیپسیک می‌باشد. آبیاری دراز مدت در اراضی با سنوات کشت زیاد و اراضی با بافت سبک باعث از بین رفتن افق سالیک در بعضی از پروفیل‌ها خصوصاً در واحد فیزیوگرافی دشت دامنه ای شده است. به طوری که در این واحد فیزیوگرافی آبیاری باعث تغییر رده بندی خاک از Typic Haplosalids در اراضی بایر به Typic Torrifluventsدردو پروفیل با سنوات کشت بیشتر و Typic Torriorthents در پروفیل با سنوات کشت کمتر شده است.

واژگان کلیدی: **آب آبیاری، خاک، افق سالیک، افق جیپسیک، واحد فیزیوگرافی**

مقدمه

خاک از مهمترین اجزاء طبیعت به شمار می رود که طی قرون متمادی همواره بشر را تحت تاثیر خود قرار داده است امروزه افزایش روز افزون جمعیت از یک طرف و بالا رفتن سطح زندگی مردم از طرف دیگر سبب شده تا نیاز به تولیدات کشاورزی بیشتر مشهود باشد، که بخش اعظم افزایش تولید جهانی مواد غذایی باید از طریق توسعه اراضی آبی دنیا صورت گیرد. نتایج تحقیقات دهه‌های اخیر در غالب کشورها خط بطلان بر بسیاری از باورهای قبلی کشیده و راه را برای کاربرد آب شور به صورت پایدار در کشاورزی فراهم کرده است. از طرف دیگر سالانه بخش عمده ای از منابع خاک دنیا تحت تاثیر شوری ثانویه، که عمدتاً ناشی از آبیاری است از بین رفته و به شوره‌زارها تبدیل می‌گردند. بنابر این توسعه شوری اراضی کشاورزی خود به عنوان یک تهدید در جهت بهبود امنیت غذایی در مقیاس جهانی محسوب می‌گردد. لذا در کنار نتایج و ارقام بسیار مثبت ناشی از استفاده از آب شور در کشاورزی برخی از صاحب‌نظران کاربرد منابع خاک و آب شور را گامی در جهت تسریع آلودگی زیست محیطی دانسته و با آن مقابله می‌کنند. این تضادی

است که در طی زمان با انجام تحقیقات بیشتر و پایش نتایج حاصل از مزارع کاربردی باید سامان گیرد. با توجه به اهمیت موارد فوق و اهمیت حفاظت از منابع آبی از نظر کیفی و کمی و منابع خاکی از نظر کیفی و شوری تدریجی آب آبیاری هدف از این تحقیق بررسی اثر آبیاری روی روند تغییرات خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک به خصوص شوری در لایه های مختلف خاک و مقایسه آن با خاک‌های تشکیل شده در منطقه مورد مطالعه جهت بررسی علل تحول و روند تغییرات و تکامل خاکها می باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه دشت رباط نام دارد که در استان کرمان و در 35 کیلومتری شمال غرب شهرستان شهربابک واقع شده است با استفاده از عکس های هوایی به مقیاس 1:55000و نقشه های توپوگرافی، سه واحد فیزیوگرافی(شامل فلات‌ها و تراس‌های فوقانی، دشت دامنه‌ای، اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار) در منطقه شناسایی و تشخیص داده شد. در هر واحد فیزیوگرافی3 پروفیل در اراضی تحت کشت با سنوات کشت مختلف و یک پروفیل در اراضی بکر آن واحد به عنوان پروفیل شاهد (نشان دهنده حالت اولیه خاک)، حفرشد. پس از مطالعات صحرایی پروفیل‌ها از افق‌ها و لایه‌های مختلف نمونه برداری و جهت انجام آزمایشات مختلف به آزمایشگاه انتقال داده شد و بر اساس روش‌های استاندارد مورد تجزیه فیزیکی و شیمیایی قرار گرفت همچنین جهت بررسی کیفیت آب آبیاری از آب چاه های مناطق مورد مطالعه نمونه برداری شد. جدول شماره 1 محل قرار گرفتن هر پروفیل و سنوات کشت آن و طبقه بندی آب آبیاری منطقه بر اساس صدمه شوری طبق روش آمریکارا نشان می دهد.

شماره پروفیل	F1	F2	F3	F0	P1	P2	P3	P0	G1	G2	G3	G0
واحد فیزیوگرافی	فلات ها و تراس های فوقانی				دشت دامنه ای				اراضی واریزه ای بادبزنی شکل سنگریزه دار			
سنوات کشت(سال)	7 تا10	10 تا15	بیش از 15	بایر	7 تا 10	10 تا15	بیش از 15	بایر	7 تا10	10 تا15	بیش از 15	بایر
کلاس شوری آب آبیاری	C6				C5				C4			

جدول شماره 1- سنوات کشت و محل قرار گرفتن پروفیل ها

نتایج و بحث

خاکهای منطقه مورد مطالعه در دو رده Aridisols و Entisols قرار دارند. رده بندی خاک‌های مورد مطالعه در جدول شماره 2 آورده شده است. اگر پروفیل شاهد حفر شده در هر واحد فیزیوگرافی را به عنوان حالت اولیه خاک در آن واحد در نظر بگیریم، با مقایسه سایر پروفیل‌ها با آن میتوان به نحوه تکامل خاک‌ها و تغییرات ایجاد شده در اثر سنوات مختلف کشت و کار در خاک پی برد.

جدول 2 - رده بندی پروفیل های حفر شده در منطقه مورد مطالعه

پروفیل	واحد فیزیوگرافی	فامیل	زیرگروه	رده
F1	فلات‌هاو تراس‌های فوقانی	Fine Loamy,Mixed,Thermic	Typic Haplosalids	Aridisols
F2	فلات‌هاو تراس‌های فوقانی	Coarse Loamy,Mixed,Thermic	Gypsic Haplosalids	Aridisols
F3	فلات‌هاو تراس‌های فوقانی	Fine Loamy,Mixed,Thermic	Typic Haplogypsids	Aridisols
F0	فلات‌هاو تراس‌های فوقانی	Fine Loamy,Mixed,Thermic	Gypsic Haplosalids	Aridisols
P1	دشت دامنه‌ای	Sandy, Mixed,Thermic	Typic Torriorthent	Entisols
P2	دشت دامنه‌ای	Loamy,Mixed,Thermic	Typic Torrifluvents	Entisols
P3	دشت دامنه‌ای	Coarse Loamy,Mixed,Thermic	Typic Torrifluvents	Aridisols
P0	دشت دامنه‌ای	Loamy,Mixed,Thermi	Typic Haplosalids	Aridisols
G1	اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار	Sandy, Mixed,Thermic	Typic Haplogypsids	Aridisols
G2	اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار	Sandy, Mixed,Thermic	Typic Haplogypsids	Aridisols
G3	اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار	Sandyskeletal, Mixed,Thermic	Typic Torrifluvents	Entisols
G0	اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار	Sandy, Mixed,Thermic	Typic Haplogypsids	Aridisols

همانطور که در جدول آمده است پروفیل شاهد حفر شده در واحد فیزیوگرافی فلات‌ها و تراس‌های فوقانی (F0) ، دارای افق سالیک و جیپسیک می‌باشد، اما پروفیل F3 که دارای سنوات کشت بیشتر و به تبع آن آبیاری بیشتر بوده است آب آبیاری باعث از بین رفتن افق سالیک در این پروفیل نسبت به دو پروفیل تحت کشت دیگر (F1, F2) شده است، بنابراین رده‌بندی خاک ازGypsic Haplosalids در پروفیل شاهد به Typic Haplogypsids تغییر یافته

است . اما در پروفیل‌های F1 و F2 به علت و سنوات کمتر کشت افق سالیک همچنان در خاک این پروفیل‌ها باقی مانده است و آبیاری فقط توانسته سبب آبشویی و از بین رفتن افق سالیک از دو عمق اول پروفیل F1 نسبت به پروفیل شاهد(F0) شود. در واحد فیزیوگرافی دشت دامنه‌ای پروفیل شاهد (P0) دارای افق سالیک می‌باشد اما بافت سبک خاک و شوری کمتر آب آبیاری در این واحد فیزیوگرافی باعث از بین رفتن افق سالیک در هر سه پروفیل تحت کشت در این واحد فیزیوگرافی شده است . بنابراین رده بندی خاک از Typic Haplosalids در پروفیل شاهد به Typic Torrifluventsدردو پروفیل با سنوات کشت بیشتر (P2,P3) و Typic Torriorthentsدر پروفیل با سنوات کشت کمتر (P1) تغییر کرده است. در واحد فیزیوگرافی اراضی واریزه‌ای بادبزنی شکل سنگریزه‌دار در پروفیل شاهد(G0) و دو پروفیل با سنوات کشت کمتر (G1,G2) افق جیپسیک وجود دارد. اما آبیاری و کشت و کار دراز مدت باعث شستشو و از بین رفتن افق جیپسیک در پروفیل با سنوات کشت بیشتر شده است به‌طوریکه رده‌بندی خاک از Typic Haplogypsids در پروفیل شاهد و اراضی با سنوات کشت کمتر به Typic Torrifluvents در اراضی با بیشترین سنوات کشت تبدیل شده است.

منابع

1.زهتابیان، غ. و سرداری، م. (1385). بررسی اثر آبیاری برشور شدن خاک . مجله بیابان . ج11، شماره 1، ص 210-197

2.جعفری،م. وآذریوند، ح. و زهتابیان، غ. (1381). بررسی نقش کیفیت آب آبیاری در بیابانی شدن اراضی کشاورزی حاشیه کویر دامغان. مجله بیابان. ج7، شماره2، ص 128-121

3.Kista, E.P. , and Nikos, W. J.(2003). Basices of salinity and sodicity effects on soil physical properties. Departement of Land Resources and Environmental Science. Montana State Univ.

4.OuldAhmed , B.A., Rasiah, V., et al. (2007). The impact of saline water irrigation management options In a dune sand on available soil water and its salinity. Agricultural water management . 88: 63–72.

5. UttamKumarMandal , A.K. Bhardwaj , D.N. (2008). Changes in soil due to irrigation with different types of saline –sodic water. Geoderma.144: 509-516.