

اثر تغییر اقلیم بر میزان عملکرد گیاه گندم و جو (مطالعه موردی: دشت بن رود شهر اصفهان)

امیر حسین حلبیان ، سوسن موذنی

دانشیار ، گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور ، تهران ، ایران ، halabian_a@yahoo.com

دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشگاه پیام نور اصفهان، آب و هواشناسی کاربردی moazenisusan@yahoo.com

چکیده

تغییرات شرایط آب و هوایی از جمله عوامل اصلی ریسک عملکرد در بخش کشاورزی تلقی می‌گردد. از این رو بررسی میزان اثرگذاری تغییرات اقلیم بر عملکرد محصولات کشاورزی از جمله گندم آبی و دیم در استان اصفهان نیز حائز اهمیت خواهد بود تا میزان ریسک افزایشی آنها مشخص گردد. بدین منظور بخش بن رود از توابع شرق اصفهان انتخاب گردید و تاثیر پارامتر های اقلیمی از جمله بارش، باد و دما بر میزان عملکرد گیاه گندم و جو تعیین گردید. نتایج حاصل از بررسی تغییر اقلیم نشان داد که روند تغییرات بارش نسبت به دما منظم تر از روند تغییرات بارش نسبت به باد است. همچنین مطالعات تاثیر تغییر اقلیم بر تولید گندم و جو نشان داد که با حداکثر در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۷ تولید گندم و جو نیز افزایش داشته و با کاهش بارش و افزایش دما مقدار تولید کاهش می یابد.

واژه های کلیدی

بن رود، گندم، بارش، ساعات آفتابی

مقدمه

بخش کشاورزی به دلیل وابستگی اش به وضعیت منابع آب و درجه حرارت، یکی از اصلی ترین بخش های متاثر از تغییر اقلیم و آسیب پذیرترین بخش نسبت به تغییر اقلیم می باشد. در نتیجه، مهم است که اثرات تغییر اقلیم بر کشاورزی و منابع طبیعی در کشورهای در حال توسعه شناخته شود (۱۱).

تغییرات اقلیم متاثر از دو عامل دما و مقدار بارش است. با تغییر هر کدام از این عوامل، تغییرات اقلیم رخ می دهد که در پی آن چگونگی زندگی انسان ها نیز تغییر می کند (۱۳). به علت تغییر الگوی بارش و دمای میانگین جو، این پدیده می تواند بر تولید انواع محصولات باغی و کشاورزی که عمده ترین منابع غذایی کشور را تشکیل می دهند، آسیب وارد کند (۱). اثر تغییر اقلیم در بسیاری از نقاط دنیا برای گیاهان زراعی مختلف مشخص شده است (۱۶). بر اساس شواهد علمی تغییر اقلیم آینده، بویژه اثرات ترکیبی افزایش دما، بالا رفتن غلظت CO₂ جو، افزایش احتمال وقوع حوادث جدی (خشکسالی ها، سیلاب ها، یخ بندان ها و کاهش آب قابل دسترس گیاه) می تواند اثرات قابل ملاحظه ای بر روی محصولات کشاورزی داشته باشد. اقلیم به نوبه ی خود بر کشاورزی، محیط زیست و سیستم های منابع آب تاثیر می گذارد (۱۴). بالا رفتن دما موجب بالا رفتن میزان تبخیر و تعرق پتانسیل گیاهی می شود که

نتیجه آن افزایش نیاز آبی گیاهان است. شناخت نوسانات زمانی و مکانی پارامترهای هوا شناسی (نظیر دما، بارش، رطوبت نسبی) و تاثیر آن بر بخش کشاورزی جهت مدیریت منابع کشاورزی و اتخاذ استراتژی های مناسب بسیار ضروری می باشد. بارش از طریق تأمین رطوبت خاک بطور مستقیم بر تولید محصولات دیم مؤثر است و از طریق تغذیه منابع آب سطحی و زیرزمینی تولید فاریاب را بطور غیرمستقیم تحت تاثیر قرار می دهد. (۱). تاکنون مطالعات زیادی در زمینه تغییر اقلیم و تولیدات کشاورزی انجام شده است. در ادامه به برخی از این مطالعات می پردازیم.

وستکات و همکاران (۲۰۰۵) به مطالعه واکنش عملکرد محصول ذرت به بارندگی های ۹ ایالت از آمریکا مرکزی آمریکا پرداختند. ایشان بیان داشتند که عملکرد محصول به بارندگی های زیاد و بارندگی های کم در ماه ژوئیه نسبت به بارندگی های متوسط در این ماه از همبستگی بالایی برخوردارند. کرول و همکاران (۲۰۰۶) با ارائه یک الگوی یکپارچه اقلیم، آب، خاک، کشاورزی و پارامترهای اقتصادی - اجتماعی برای نواحی خشک و نیمه خشک واقع در شمال شرق برزیل به بررسی اثر تغییر اقلیم بر عملکرد ۱۴ محصولات زراعی مهم در این منطقه پرداخته اند. الکامو و همکاران (۲۰۰۷) اثر تغییر اقلیم بر بخش کشاورزی را از دیدگاه امنیت غذایی و کفایت منابع آب کشاورزی برای کشور روسیه بررسی نموده اند. این پژوهش گران به جای تغییر در میانگین متغیرهای دما و بارندگی بر اثرات حدی ناشی از تغییرات اقلیم تمرکز کرده و برای برآورد اثر این تغییرات بر عملکرد محصولات زراعی از مدل ناحیه بندی زراع- اکولوژیکی فائو استفاده کرده اند. نتایج آنها نشان داد که تغییر اقلیم منجر به افزایش تولید سیب زمینی و گندم در مناطق شرق دور، کالینین گراد اسکای و سیبری شرقی و غربی خواهد شد. حسین ومدسر (۲۰۰۷) به بحث و بررسی در مورد عملکرد گندم در مناطق کوهستانی هیمالیا و هندوکش در کشور پاکستان پرداختند. لادویچ و همکاران (۲۰۰۹) طی تحقیقی با بررسی اثرات تغییر اقلیم بر جنبه های هیدرولوژیکی منطقه و عملکرد گندم در جنوب استرالیا نشان دادند که علیرغم اینکه در دوره زمانی ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۴ نسبت به ۱۹۴۵ تا ۱۹۷۴ کاهش در بارندگی مشاهده شده، اما به دلیل این که تغییرات الگوی بارش ها به گونه ای بوده که در طول دوره رشد مقدار بارندگی بیش از نیاز آبی گیاه بوده، عملکرد محصول کاهش نیافته است. سالتانا و همکاران (۲۰۰۹) با بررسی آسیب پذیری و سازگاری تولید گندم به