

# بررسی روند تغییرات بارش (مقدار، زمان و نوع) در استان چهارمحال و بختیاری

سعید قطره سامانی کارشناس هواشناسی کشاورزی

ادار کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری

## چکیده

استان چهارمحال و بختیاری با مساحت بالغ بر ۱۶۵۳۳ کیلومتر مربع یکدهم مساحت کشور را شامل می‌گردد و با این مساحت کم تامین کننده در حدود ده درصد از کل آب کشور بوده و دشتهای خوزستان و اصفهان توسط رودخانه هایی که سرچشمه آنان در این استان میباشد تامین و سدهای کارون، دز، زاینده رود از روانابهای جاری از این استان تامین می گردند.

به منظور بررسی روند تغییرات بارش استان چهارمحال و بختیاری حوزه آبخیز کارون وزاینده رود کلیه ایستگاههای سینوپتیک استان و ایستگاه کلیماتولوژی پل زمانخان وباران سنج یانچشمه که در حوزه آبخیز زاینده رود واقع میباشد و قدمت آماری آنها زیاد است انتخاب و بررسی های لازم بعد از تکمیل نمودن خلاء آماری آنها انجام شده بدین منظور روند تغییرات بارش بصورت سالانه بررسی و مشخص گردید که اکثر ایستگاه ها دارای روند کاهشی میباشد و به منظور بررسی روند تغییرات زمانی بارش ابتدا بارش بصورت فصلی تهیه گردید و روند تغییرات آن مشخص شد، بارندگی های پاییزه در حال افزایش و بارندگی های زمستانه و بهار در بعضی از ایستگاههای منتخب بصورت کاهشی میباشد و با توجه به افزایش دما طی سالهای اخیر در طول زمستان موجب گردیده است که نوع ریزش نیز تغییر یابد و بارشها بیشتر بصورت باران نازل شود. و با رسم منحنی امپروترمیک آمار بلند مدت و سال زراعی ۸۰-۷۹ و مقایسه آن با یک دیگر مشخص گردیده که دوره های خشک نسبت به بلند مدت در حال افزایش میباشد که این موضوع در افزایش تبخیر و تعرق و بالا بردن نیاز آبی جامعه موثر بوده و از عوامل تشدید بحران ناشی از خشکسالی میباشد.

واژه های کلیدی: بارش، روند، چهارمحال و بختیاری

## مقدمه

استان چهارمحال و بختیاری با مساحت ۱۶۵۳۳ کیلومتر ناحیه ای است مرتفع که گسترده فلات مرکزی ایران و در امتداد سلسله کوههای زاگرس واقع شده است از نظر موقعیت جغرافیائی در حدفاصل ۹-۳۱ درجه تا ۴۸-۳۲ درجه عرض شمالی و ۳۰-۴۹ تا ۲۶-۵۱ درجه طول شرقی قرار گرفته است. این استان از طرف شمال به استان اصفهان و از جنوب به کهگیلویه و بویر احمد و از مغرب به استان خوزستان و از شمال غربی به استان لرستان محدود است.

استان چهارمحال و بختیاری منطقه ای است که قریب ۸۰ درصد آنرا کوهها و تپه ها دربردارند. این کوهها دارای ۱۶ قله با ارتفاع بیش از ۳۵۰۰ متر می باشد و مرتفعترین قله زردکوه با ارتفاع ۴۵۴۸ متر در قسمت شمال غرب و پست ترین منطقه استان با رقوم ارتفاعی ۸۰۰ متر در منطقه خروجی رودخانه کارون در محل الحاق رودخانه خرسان به کارون می باشد متوسط شیب عمومی استان ۴۲ درصد بوده و بیش از ۵۸ درصد از مساحت منطقه دارای شیب ۳۰ درصد و بیشتر است. در ارتفاعات بدلیل ارتفاع

زیاد اغلب ریزشها بر روی آنها عمدتاً "برف نازل می شود که باعث ایجاد یخچالهای دائمی در قله این کوهها شده است. این نواحی جزو کانونهای آبرگیر دائمی کشور محسوب شده و چشمه ها و رودخانه های پرآبی از آنها بوجود آمده است.

### ویژگیهای آب و هوایی استان :

استان چهارمحال وبختیاری بدلیل دارا بودن ویژگیهای خاص جغرافیایی و توپوگرافی از لحاظ آب و هوایی متنوع بوده واقليم های متفاوتی در آن وجود دارد. بارندگیهای منطقه غالباً تحت تأثیر جریانهای جوی مدیترانه ای و عمدتاً "کم فشار سودان قرار دارد که از غرب و جنوب غرب وارد منطقه شده و به مدت ۸ ماه (مهر تا اردیبهشت) منطقه را تحت تأثیر قرار میدهد و وجود رشته کوه زاگرس در مسیر حرکت این جریانهها باعث تشدید خاصیت سیکلونی آنها شده و بارانهای شدید و سنگین را در منطقه باعث می شود. ریزشهای جوی در استان از مهر آغاز و در دیمه به بیشترین مقدار می رسد. سپس تا اردیبهشت کم می شود. در دی ماه بطور متوسط ۱۹ درصد بارندگی انجام می شود درصد بارندگی ماهانه در ماههای آبان تا فروردین بیشتر از ۹۰ درصد بارندگی سالانه در ماه خرداد تا مهر کمتر از ۱۰ درصد بارندگی سالانه است و از مهرتادی ۵۰ درصد بارندگی سالانه و از مهر تا اسفند بیش از ۸۰ درصد بارندگی سالانه انجام می شود.

پربارش ترین بخش استان ارتفاعات غرب با متوسط بارندگی سالانه ۱۶۰۰ میلیمتر می باشد سایر مناطق پربارش استان ارتفاعات سبزکوه با متوسط ۱۴۰۰ میلیمتر و ارتفاعات جنوب غرب استان با بارش ۹۰۰ میلیمتر می باشد. کم بارش ترین ناحیه استان نواحی شمال شرقی است متوسط بارندگی سالانه در این منطقه ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلیمتر است. متوسط بارش سالانه استان در حدود ۵۶۰ میلیمتر می باشد. بدلیل کوهستانی بودن استان و با توجه به اینکه درجه حرارت هوا تابعی از ارتفاع هر منطقه است اقلیم های حرارتی مختلفی در استان حکمفرماست میانگین درجه حرارت سالانه در استان ۳/۵ درجه سانتیگراد در مناطق شمال غرب تا ۱۸/۵ درجه سانتیگراد در نقاط پست جنوبی متغیر است. میانگین سالانه حداکثرهای روزانه نیز ۱۵/۸ درجه سانتیگراد در چلگرد ۲۴/۲ درجه سانتیگراد در لردگان تغییر می کند و میانگین سالانه حداقل های روزانه بین ۲/۶ در چلگرد تا ۷/۴ درجه سانتیگراد در لردگان متغیر است. حداکثر مطلق دما ۴۶ درجه سانتیگراد در لردگان و حداقل مطلق دما برابر ۳۳- درجه سانتیگراد در چلگرد ثبت گردیده است. همچنین بیشترین روزهای یخبندان در سال ۱۴۰ روز در چلگرد و کمترین روزهای یخبندان ۸۶ روز در لردگان اتفاق می افتد.

### روش کار:

به منظور بررسی روند تغییرات بارش استان چهارمحال وبختیاری حوزه آبخیز کارون وزاینده رودکلیه ایستگاههای سینوپتیک استان و ایستگاه کلیماتولوژی پل زمانخان وباران سنج یانچشمه که در حوزه آبخیز زاینده رودواقع میباشند و قدمت آماری آنهازیاد است انتخاب و ایستگاههای که دارای خلأ آماری بودن از طریق رگرسیون بین ایستگاه هاتکمیل شد. بمنظور بررسی نحوه تغییرات بارش هر ایستگاه با مشخص نمودن روند تغییرات بارش افزایشی یا کاهشیی بودن بارش هر ایستگاه مشخص وبارسم میانگین متحرک دوره های خشک وتر موردبررسی قرار گرفت و وضعیت بارش در سالهای اخیر که نسبت به میانگین چه تغییراتی داشته اند مورد بررسی قرار گرفت.

برای مقایسه تغییرات زمانی بارش با جمع ماهانه بارش پاییزه، زمستانه و بهاره محاسبه و روند تغییرات بارش فصلی و تغییرات توزیع زمانی بارش مشخص گردید و با رسم میانگین متحرک برای فصول مختلف وضعیت بارش در سالهای مختلف بررسی گردید.

با توجه به افزایش دما در طی سالهای اخیر در تمام ایستگاه های استان منحنی آمبروترمیک برای سالهای ۸۰-۷۹ با میانگین بلند مدت رسم و تغییرات دوره خشک و تر مقایسه گردید و با توجه به افزایش دما و تغییر زمان بارش موجب گردیده نوع بارش نیز تغییر نماید.

بحث:

#### ۱- نحوه تغییرات در ایستگاه هواشناسی شهرکرد:

روند تغییرات بارش سالانه شهرکرد در طی سالهای ۱۹۵۷-۱۹۵۶ بصورت کاهشی میباشد ولی میزان کاهش آن بسیار ناچیز و میتوان آن را در حد میانگین در نظر گرفت (منحنی شماره (۱)) ولی در طی سالهای ۷۸-۷۷ تا ۸۰-۷۹ نسبت به میانگین دوره آماری خود کاهش زیادی داشته است که بیشترین کاهش در سال ۷۸-۷۹ بود و در سال زراعی ۸۰-۷۹ نسبت به سال قبل افزایش بارش را شاهد هستیم ولی این افزایش موجب نشد که میزان بارش به حد میانگین برسد و در این سال نیز میزان کاهش ۲۸٪ نسبت به میانگین می باشد از نظر زمان روند بارش پاییزه به صورت افزایشی میباشد بطوریکه در سال ۱۳۷۹ میزان بارش در این فصل حتی نسبت به میانگین افزایش قابل ملاحظه ای داشته است با توجه به اینکه بارش سالانه نسبت به نرمال کمتر است. روند تغییرات در فصل زمستان بصورت کاهشی میباشد که بیشترین کاهش در سال ۷۹ میباشد.

روند تغییرات بارش در فصل بهار بصورت کاهشی میباشد و مقایسه بارندگی بهار شهرکرد نشان دهنده کاهش بارندگی در طی سالهای ۷۷ تا ۸۰ هستیم که بیشترین کاهش در سال ۷۹ بوده بطوریکه میزان بارش در طی این سال در فصل بهار در حدود صفر می باشد ولی در سال ۸۰ نسبت به سال قبل شاهد افزایش بارندگی هستیم ولی این افزایش در حدی که میزان بارش را به نرمال نزدیک سازد نیست و میزان کاهش در حدود ۶۰ درصد می باشد.

با توجه به افزایش دما طی سالهای اخیر که نسبت به میانگین دوره آماری خود ۱-۲ درجه افزایش داشته است و همچنین تغییر زمان بارش که بارندگی زمستانه که بیشتر بصورت برف بوده کاهش یافته و بارندگی های پاییزه که بصورت باران نازل میشود افزایش داشته است با رسم منحنی آمبروترمیک سال زراعی ۸۰-۷۹ و مقایسه آن با دوره آماری مشخص میشود که دوره خشک در این ایستگاه در حال افزایش میباشد که این افزایش دوره خشک به دلیل شروع بارش دیرتر از حد معمول و خاتمه آن زودتر زمان نرمال آن میباشد. که این موضوع در بالا بردن میزان تبخیر و تعرق مؤثر بوده و موجب افزایش میزان تبخیر و تعرق و در نتیجه افزایش مصرف آب در جامعه گیاهی میگردد

#### ۲- نحوه تغییرات در ایستگاه هواشناسی بروجن:

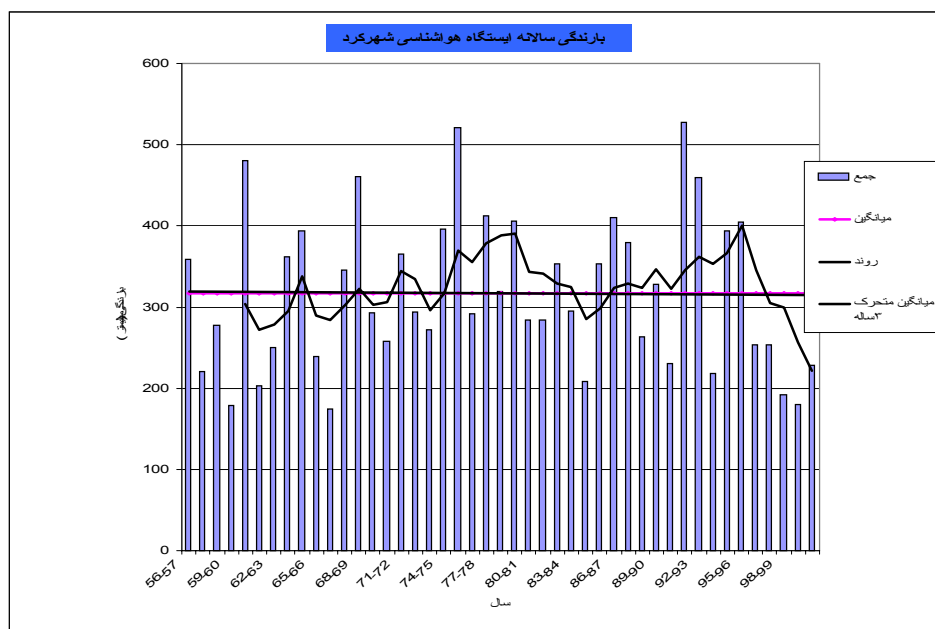
روند تغییرات بارش در ایستگاه بروجن بصورت کاهشی بوده که شیب معادله خط روند بالا بوده و میزان کاهش نسبت به بقیه ایستگاه های استان از شدت بیشتری برخوردار است (منحنی شماره (۲)) میزان کاهش در این ایستگاه بارندگی سالانه بروجن در طی سالهای ۷۸-۷۷ تا ۸۰-۷۹ نسبت به میانگین دوره آماری خود کاهش داشته است. که بیشترین کاهش در سال ۷۸-۷۹ بود و در این ایستگاه نیز مانند شهرکرد در سال ۸۰-۷۹ نسبت به سال قبل شاهد افزایش بارندگی هستیم ولی نه در حدی که میزان بارش به حد میانگین برسد.

تغییرات بارش پاییزه این ایستگاه مانند ایستگاه شهرکرد بصورت افزایشی بوده و در سال ۱۳۷۹ میزان بارش حتی از میانگین خود نیز بالاتر رفته ولی در فصول زمستان و بهار کاهش بارندگی را شاهد هستیم و نحوه تغییرات مانند ایستگاه شهرکرد می باشد. در بروجن نحوه تغییرات دما در طی سالهایی که کاهش بارندگی را شاهد هستیم بصورت افزایشی بوده و در شرایطی که میزان بارش کم شده است ، دما ۱-۲ درجه سانتیگراد افزایش یافته است و در بهار رابطه بین دما و بارش بصورت معادله زیر می باشد :

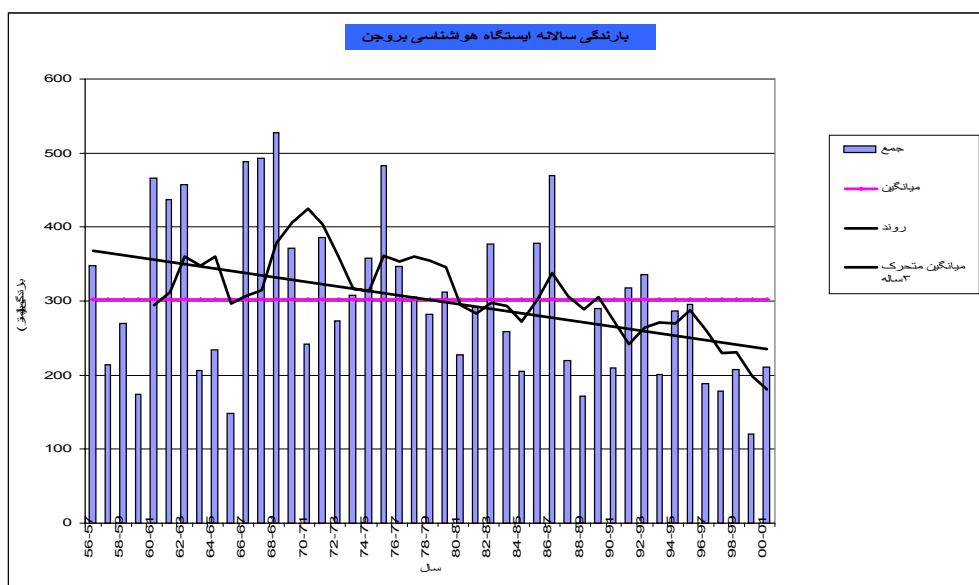
$$T = 16/2 - 0/32 p$$

$$R = -0/87^{**}$$

×× R در سطح ۹۹ درصد معنی دار می باشد .



نحنی شماره ۱



## منحنی شماره ۲

یعنی به ازای هر میلیمتر کاهش بارندگی  $0.33/0+$  درجه سانتیگراد به دما افزوده می شود .  
نوع بارش در این ایستگاه مانند شهرکرد تغییر نموده و بیشتر بارشها با توجه به افزایش دما و تغییر زمان بارش بصورت باران نازل میشود و منحنی آمبروترمیکیهای رسم شده حاکی از افزایش دوره های خشک نسبت به دوره تر طی سال  $80-79$  در مقایسه با میانگین دوره آماری خود میباشد.

### ۳ - نحوه تغییرات بارندگی در ایستگاه کوهرننگ :

باید متذکر شد این ایستگاه از نقاط مرتفع استان بوده و میانگین بارش در این ایستگاه بالای  $1300$  میلیمتر در سال می باشد ولی سطحی که این میزان بارش را شامل می شود مساحت کوچکی از استان را شامل میگردد و زمینهای منطقه از نظر توپوگرافی دارای عوارض زیادی بود و بیشتر آنها از منطقه خارج شده و بسوی دشتهای اصفهان و خوزستان جریان می یابند .

روند تغییرات بارش در این ایستگاه بصورت افزایشی بوده و انتظار افزایش بارش در هر سال نسبت به سال قبل وجود دارد (منحنی شماره (۳)) ولی در این ایستگاه در طی سالهای اخیر شاهد کاهش بارندگی هستیم و در سال زراعی  $80-79$  بیشتر کاهش بارش با  $30$  درصد در این منطقه رخ داده است .

نحوه تغییرات بارش پاییزه مانند بقیه ایستگاههای استان روند افزایشی دارد بعد از سال  $77$  که کاهش شدید داشته است باز شاهد افزایشی میزان بارش و در سال  $79$  میزان بارش پاییز از میانگین بلندمدت نیز بیشتر شده است

و نحوه تغییرات زمستان و بهار در طی این سالها کاهشی بوده و بطوریکه زمستان  $79$  و بهار  $80$  میزان کاهش نسبت به سالهای قبل و نرمال در شدیدترین وضعیت خود قرار دارد . بطوریکه در بهار سال  $80$  میزان بارش از  $200$  میلیمتر که میانگین دوره آماری می باشد به حدود  $15$  میلیمتر رسیده است . دما در این ایستگاهها در طی سالهای اخیر نسبت به نرمال  $2-1$  درجه افزایش داشته و بین بارندگی و دما در بهار همبستگی منفی مشاهده می گردد یعنی با کاهش بارندگی شاهد افزایش دما بوده و از معادله زیر

پیروی می کند :

$$T=15/1-0/11 P$$

$$R=-9/2^{**}$$

$\times\times$  در سطح  $99\%$  معنی دار است .

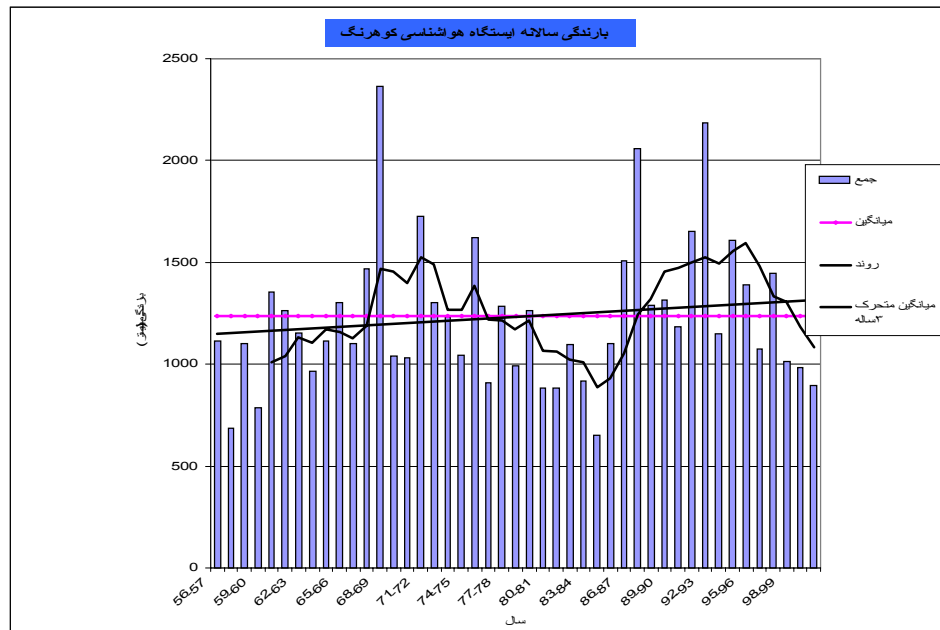
یعنی به ازای هر میلیمتر کاهش بارندگی  $0.11/0+$  درجه سانتیگراد افزایش می یابد . که موضوع باعث شده است که نوع بارش تغییر نماید و از بارش برف در منطقه کم شده و بارش بصورت باران نازل شود .  
و در ایستگاه مانند بقیه ایستگاه های استان با توجه به منحنی آمبروترمیک رسم شده دوره خشک سال زراعی  $80-79$  نسبت به نرمال افزایش داشته است که این امر بخاطر شروع با تاخیر بارش در پاییز و خاتمه زود هنگام بارش در بهار میباشد.

### ۴ - نحوه تغییرات بارش در ایستگاه لردگان :

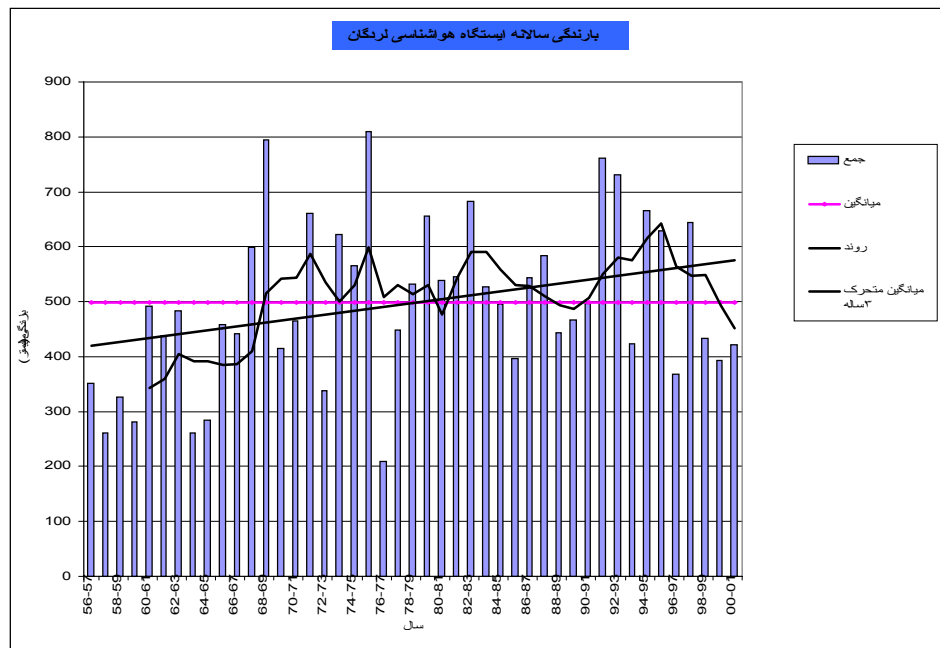
با اینکه روند تغییرات بارش بلند مدت در این ایستگاه افزایشی است (منحنی شماره (۴)) ولی تغییرات بارش در سالهای اخیر در این ایستگاه مانند ایستگاه شهرکرد و بروجن بوده یعنی میزان بارش سالانه در این ایستگاه نسبت به میانگین دوره آماری خود کاهش داشته و بیشترین کاهش در سال  $79-78$  مشاهده می شود و در سال  $80-79$  بارش نسبت به سال قبل افزایش دارد ولی به حد میانگین نرسید و  $15$  درصد از میانگین کمتر است.

روند تغییرات بارش پاییزه از سال  $77$  بصورت افزایشی می باشد (که این موضوع در بلند مدت نیز صادق است) تا جایی که در سال  $79$  میزان بارش از میانگین دوره آماری فزونی یافته و حدود  $20$  درصد

افزایش دارد. میزان بارش زمستان در این ایستگاه نسبت به میانگین دوره آماری کاهش دارد و بیشترین کاهش را در سال ۷۹ شاهد میباشیم و روند بارش زمستانه بصورت کاهشی است. روند تغییرات بارش در طی سالهای اخیر برای فصل بهار کاهشی بوده و بیشترین کاهش را در بهار سال ۷۹ رخ داده است ولی در بلند مدت روند تغییرات بارش بهاره بصورت



منحنی شماره ۳



منحنی شماره ۴

افزایشی است. و میزان بارش در بهار سال ۸۰ نسبت به سال قبل افزایش دارد ولی به حد نرمال خود نرسیده است و در حدود ۲۵ درصد کاهش را شاهد می باشیم

تغییرات دما در این ایستگاه مانند بقیه ایستگاههای منتخب استانی که قبلاً بحث شد بصورت افزایشی بوده و در طی سالهایی که شاهد کاهش بارندگی هستیم درجه حرارت ۱-۲ درجه افزایش یافته است. با توجه به اینکه ایستگاه لردگان از مناطق نیمه گرمسیری استان محسوب میگردد در این منطقه ریزش برف بسیار کم اتفاق میافتد با این حال در سالهای اخیر ریزش برف با توجه به افزایش دما نسبت به سالهای گذشته خیلی کمتر و حتی میزان آن به صفر رسیده است. از نظر دوره خشک و تر این ایستگاه مانند ایستگاه های قبل میباشد یعنی دوره خشک نسبت به دوره تر افزایش داشته است.

#### ۵ - نحوه تغییرات در ایستگاه اقلیم شناسی پل زمانخان :

روند تغییرات بارش سالانه ایستگاه پل زمانخان در طی سالهای ۱۳۳۶-۱۳۳۵ بصورت افزایشی میباشد (منحنی شماره ۵)) ولی در طی سالهای ۷۷-۷۸ تا ۸۰-۷۹ نسبت به میانگین دوره آماری خود کاهش زیادی داشته است که بیشترین کاهش در سال ۷۸-۷۹ بود و در سال زراعی ۸۰-۷۹ نسبت به سال قبل افزایش بارش را شاهد هستیم ولی این افزایش موجب نشد که میزان بارش به حد میانگین برسد و در این سال نیز میزان کاهش ۲۵٪ نسبت به میانگین می باشد از نظر زمان روند بارش پاییزه به صورت افزایشی میباشد بطوریکه در سال ۱۳۷۹ میزان بارش در این فصل حتی نسبت به میانگین افزایش قابل ملاحظه ای داشته است با توجه به اینکه بارش سالانه نسبت به نرمال کمتر است. روند تغییرات در فصل زمستان بصورت کاهشی میباشد که بیشترین کاهش در سال ۷۹ میباشد.

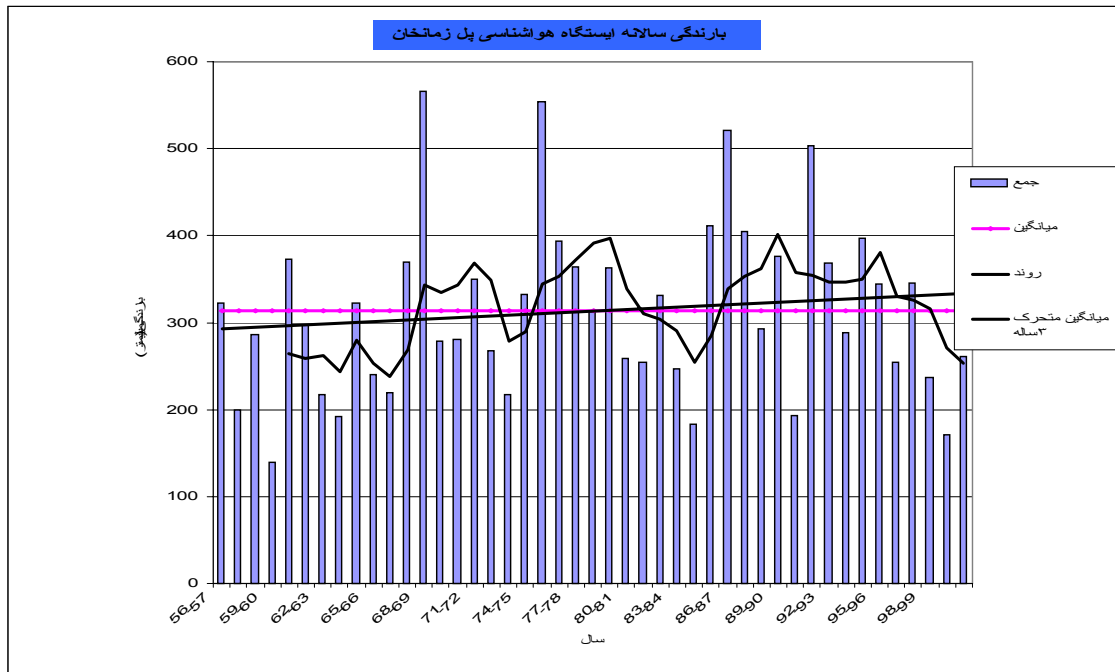
روند تغییرات بارش در فصل بهار بصورت کاهشی میباشد و مقایسه بارندگی بهار شهرکرد نشان دهنده کاهش بارندگی در طی سالهای ۷۷ تا ۸۰ هستیم که بیشترین کاهش در سال ۷۹ بوده بطوریکه میزان بارش در طی این سال در فصل بهار در حدود صفر می باشد ولی در سال ۸۰ نسبت به سال قبل شاهد افزایش بارندگی هستیم ولی این افزایش در حدی که میزان بارش را به نرمال نزدیک سازد نیست و میزان کاهش در حدود ۶۰ درصد می باشد.

با توجه به افزایش دما طی سالهای اخیر که نسبت به میانگین دوره آماری خود ۱-۲ درجه افزایش داشته است و همچنین تغییر زمان بارش که بارندگی زمستانه که بیشتر بصورت برف بوده کاهش یافته و بارندگی های پاییزه که بصورت باران نازل میشود افزایش داشته است با رسم منحنی آمبروترمیک سال زراعی ۸۰-۷۹ و مقایسه آن با دوره آماری مشخص میشود که دوره خشک در این ایستگاه در حال افزایش میباشد که این افزایش دوره خشک به دلیل شروع بارش دیرتر از حد معمول و خاتمه آن زودتر زمان نرمال آن میباشد. که این موضوع در بالا بردن میزان تبخیر و تعرق مؤثر بوده و موجب افزایش میزان تبخیر و تعرق و در نتیجه افزایش مصرف آب در جامعه گیاهی میگردد

#### ۶ - نحوه تغییرات در ایستگاه باران سنجی یانچشمه :

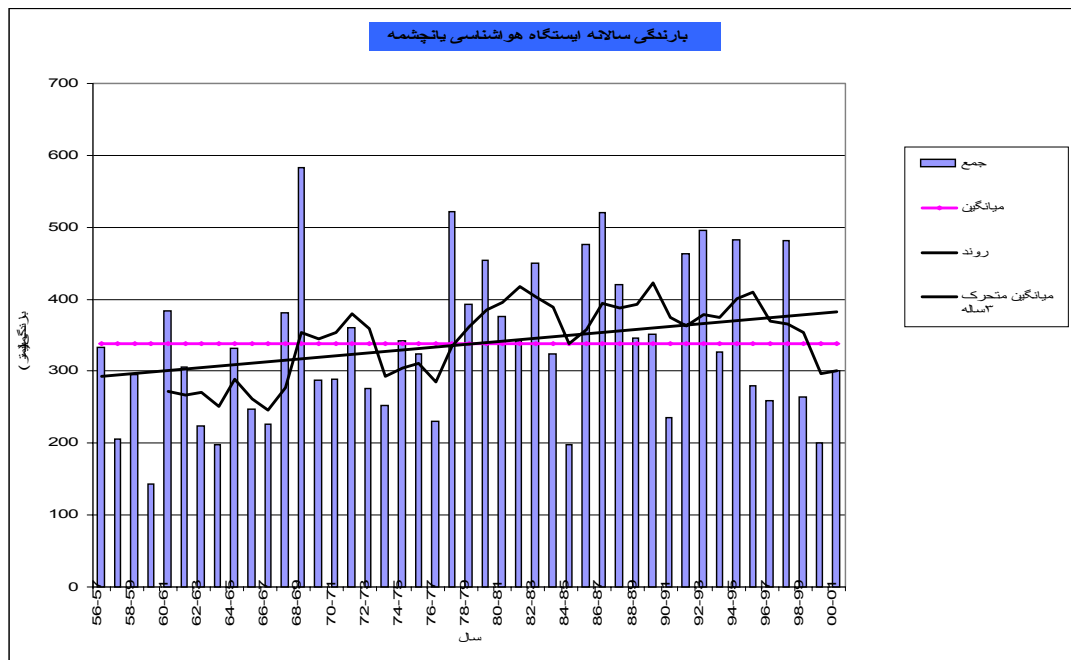
روند تغییرات بارش سالانه یانچشمه در طی سالهای ۱۳۳۶-۱۳۳۵ بصورت افزایشی میباشد (منحنی شماره ۶)) ولی در طی سالهای ۷۷-۷۸ تا ۸۰-۷۹ نسبت به میانگین دوره آماری خود کاهش زیادی داشته است که بیشترین کاهش در سال ۷۸-۷۹ بود و در سال زراعی ۸۰-۷۹ نسبت به سال قبل افزایش بارش را شاهد هستیم ولی این افزایش موجب نشد که میزان بارش به حد میانگین برسد و در

این سال نیز میزان کاهش ۲۰٪ نسبت به میانگین می باشد؛ از نظر زمان روند بارش پاییزه به صورت



افزایشی میباید بطوریکه در سال ۱۳۷۹ میزان بارش در این

منحنی شماره ۵



منحنی شماره ۶



فصل حتی نسبت به میانگین افزایش قابل ملاحظه ای داشته است با توجه به اینکه بارش سالانه نسبت به نرمال کمتر است . روند تغییرات در فصل زمستان بصورت ثابت است ولی در سالهای اخیر شاهد کاهش بارندگی زمستانه نسبت به میانگین دوره آماری خود هستیم که بیشترین کاهش در سال ۷۹ میباشد .

روند تغییرات بارش در فصل بهار بصورت کاهشی میباشد و مقایسه بارندگی بهار یانچشمه نشان دهنده کاهش بارندگی در طی سالهای ۷۷ تا ۸۰ هستیم که بیشترین کاهش در سال ۷۹ بوده بطوریکه میزان بارش در طی این سال در فصل بهار در حدود صفر می باشد ولی در سال ۸۰ نسبت به سال قبل شاهد افزایش بارندگی هستیم ولی این افزایش در حدی که میزان بارش را به نرمال نزدیک سازد نیست و میزان کاهش در حدود ۶۰ درصد می باشد .  
با توجه به اینکه ایستگاه یانچشمه باران سنجی میباشد تغییرات دما در این ایستگاه مقایسه نشد .

#### نتیجه :

زمان بارش در تمام ایستگاههای استان در حال تغییر است و بارندگیهای پاییزه در حال افزایش و بارندگی زمستانه و بهار در ایستگاههای استان در حال کاهش میباشد که این موضوع در نوع بارش موثر بوده زیرا بارندگیهای پاییزه که در حال افزایش هستند بصورت باران و بارش برف که در زمستان صورت میگیرد در حال کاهش است و با توجه به افزایش دما حتی در زمستان نیز میزان بارش برف نسبت به میانگین بلند مدت خود کاهش داشته است. روند کلی تغییرات بارش در استان در طی بلند مدت در اکثر ایستگاه ها بصورت افزایشی است بجز ایستگاه های بروجن که روند کاهشی دارد و ایستگاه شهرکرد این روند بصورت ثابت میباشد. ولی در کلیه ایستگاهها دوره های خشک نسبت به دوره تر در حال افزایش است که این امر در بالا بردن نیاز آبی در مصارف مختلف بسیار موثر است.

#### منابع:

آمار و اطلاعات اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری (واحد آمار)