

بسمه تعالی

تحلیل بارندگی مرداد، دو ماه اول تابستان و پنج ماه اول سال ۹۶ و یازده ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ بر اساس آمار ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان مازندران

مقدمه

در دومین ماه فصل تابستان ۹۶ (مرداد ماه) همچون اولین ماه فصل تابستان نسبت به نرمال (دوره آماری) با کاهش قابل ملاحظه بارش روبرو بود و با کاهش حدود ۷۸ درصدی، موجب شد کاهش ۲۲ درصدی چهار ماه اول سال ۹۶ به حدود ۳۰ درصد کاهش در پنج ماه اول سال جاری برسد. در مرداد ماه سال جاری از پانزده ایستگاه هواشناسی سینوپتیک استان (رامسر، نوشهر، بابلسر، آمل، قراخیل قائمشهر، ساری، دشت ناز، بندرامیرآباد بهشهر، گلوگاه، سیاه بیشه، کجور، بلده، آلاشت، پل سفید و کیاسر)، تنها در دشت ناز حدود ۳۴ درصد نسبت به نرمال افزایش بارش رخ داد در بقیه ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه بین ۳۷ تا ۱۰۰ درصدی داشتند و بیشترین کاهش نسبت به نرمال از کجور، رامسر و نوشهر حدود ۱۰۰ درصد، قراخیل قائمشهر، بلده، بندرامیرآباد، گلوگاه، ساری و کیاسر بین ۹۳ تا ۹۹ درصد می‌باشد و نکته قابل تامل اینکه در بیش از نیمی از ایستگاه‌ها بین ۹۰ تا ۱۰۰ با کاهش بارش مواجه بوده‌اند. بنابراین لازم است بخش‌های مختلف با توجه به کاهش بارندگی و افزایش میانگین دما (تا یک درجه) در پنج ماه نخست سال جاری، در مصرف انرژی (آب و برق و ...) مدیریت و تمهیدات لازم را به عمل آورند.

متوسط بارش مرداد ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۶ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۷۸ درصد کاهش و نسبت به مرداد ماه سال گذشته حدود ۷۰ درصد کاهش داشته است. بطوریکه میزان بارش به جزء دشت ناز که ۳۴ درصد نسبت به نرمال (دوره آماری) افزایش داشت در بقیه ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه داشته است و بیشترین کاهش نسبت به نرمال از کجور، رامسر و نوشهر حدود ۱۰۰ درصد، قراخیل قائمشهر، بلده، بندرامیرآباد، گلوگاه، ساری و کیاسر بین ۹۳ تا ۹۹ درصد، سیاه بیشه و بابلسر ۶۸، آلاشت ۵۲، پل سفید ۴۲، آمل ۳۷ درصد بوده است (جدول ۱).

متوسط بارش دو ماه اول فصل تابستان سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۲۵ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت **حدود ۵۶ درصد کاهش** و نسبت به مدت مشابه سال گذشته **حدود ۶۲ درصد کاهش** داشته است. بطوریکه میزان بارش به جزء بلده که ۴۵ درصد نسبت به نرمال افزایش داشت در بقیه ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه داشته است و بیشترین کاهش نسبت به نرمال به ترتیب از بندرامیرآباد ۹۱، گلوگاه ۸۹، ساری ۸۴، قراخیل قائمشهر ۸۲، نوشهر و بابلسر ۷۷، رامسر ۶۸، کیاسر ۶۳، آمل ۶۲، کجور ۶۰، دشت ناز ۴۱، آلاشت ۲۳، پل سفید ۲۰ و سیاه بیشه ۲ درصد بوده است (جدول ۲).

متوسط بارش پنج ماه اول سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۱۱۷ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت **حدود ۳۰ درصد کاهش** و نسبت به مدت مشابه سال گذشته **حدود ۴۹ درصد کاهش** داشت. بطوریکه در تمامی ایستگاه‌های استان با کاهش بارش روبرو بوده‌اند. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه و بابلسر حدود ۴۹، ساری و بندرامیرآباد ۴۳، نوشهر ۳۹، کجور ۳۷، قراخیل قائمشهر ۳۵، دشت ناز ۳۴، کیاسر ۳۳، رامسر ۳۱، پل سفید ۱۹، آلاشت ۱۶، آمل ۱۰، سیاه‌بیشه ۶ و بلده ۴ درصد بوده است (جدول ۳).

متوسط بارش یازده ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ استان مازندران حدود ۵۲۳ میلیمتر بوده که نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۷ درصد و نسبت به مدت مشابه سال زراعی گذشته **حدود ۲۷ درصد کاهش** داشت که نسبت به دوره آماري تنها در دو ایستگاه نوشهر و سیاه‌بیشه حدود یک درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه حدود ۳۸، بندرامیرآباد ۳۴، دشت ناز ۳۱، کجور ۳۰، کیاسر ۲۸، قراخیل قائمشهر ۲۴، ساری ۲۲، پل سفید ۲۰، بابلسر ۱۷، رامسر ۱۰، بلده ۹، آلاشت ۸ و آمل حدود ۱ درصد بوده است (جدول ۵).

تحلیل بارندگی مرداد ماه سال ۹۶

متوسط بارش مرداد ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۶ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۷۸ درصد کاهش

و نسبت به تیر ماه سال گذشته حدود ۷۰ درصد کاهش داشته است. بطوریکه به جزء دشت ناز که ۳۴ درصد نسبت به نرمال (دوره

آماري) افزایش بارش داشت در بقیه ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه داشته است و بیشترین کاهش نسبت

به نرمال از کجور، رامسر و نوشهر حدود ۱۰۰ درصد، قراخیل قائمشهر، بلده، بندرامیرآباد، گلوگاه، ساری و کیاسر بین ۹۳ تا ۹۹

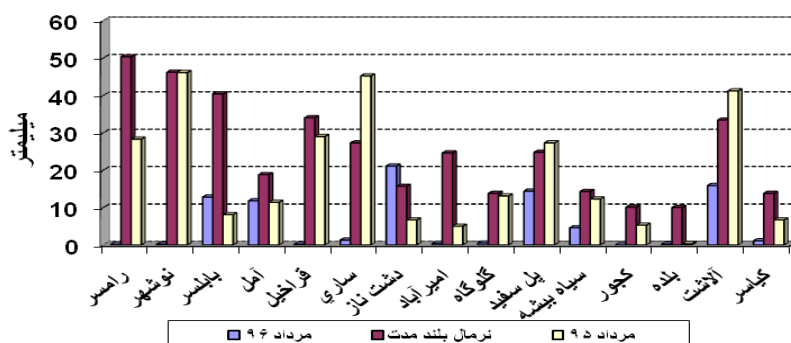
درصد، سیاه بیشه و بابلسر ۶۸، آلاشت ۵۲، پل سفید ۴۲، آمل ۳۷ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۱).

جدول ۱: مقایسه بارندگی مرداد سال ۹۶ با مرداد سال ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

عنوان شهر	مرداد ۹۶	نرمال بلندمدت	مرداد ۹۵	تغییرات نسبت به دوره آماری (mm)	تغییرات نسبت به دوره آماری (%)	تغییرات نسبت به سال قبل (mm)	تغییرات نسبت به سال قبل (%)
رامسر	0.1	50.3	28.3	-50.2	-100	-28.2	-100
نوشهر	0.2	46.2	46.1	-46.0	-100	-45.9	-100
بابلسر	12.8	40.4	8.1	-27.6	-68	4.7	58
آمل	11.8	18.8	11.4	-7.0	-37	0.4	4
قراخیل	0.2	34.0	29.0	-33.8	-99	-28.8	-99
ساری	1.3	27.3	45.2	-26.0	-95	-43.9	-97
دشت ناز	21.1	15.7	6.7	5.4	34	14.4	215
امیرآباد	0.4	24.6	5.0	-24.2	-98	-4.6	-92
گلوگاه	0.5	13.8	13.1	-13.3	-96	-12.6	-96
پل سفید	14.4	24.8	27.3	-10.4	-42	-12.9	-47
سیاه بیشه	4.6	14.3	12.3	-9.7	-68	-7.7	-63
کجور	0.0	10.1	5.3	-10.1	-100	-5.3	-100
بلده	0.2	10.0	0.3	-9.8	-98	-0.1	-33
آلاشت	15.9	33.4	41.2	-17.5	-52	-25.3	-61
کیاسر	1.1	13.8	6.7	-12.7	-92	-5.6	-84
میانگین	5.6	25.2	19.1	-19.5	-78	-13.4	-70

نمودار شماره ۱:

نمودار مقایسه بارندگی مرداد ماه ۹۶ با مرداد ماه ۹۵ و نرمال بلند مدت ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



تحلیل بارندگی دو ماه اول فصل تابستان سال ۹۶

متوسط بارش دو ماه اول فصل تابستان سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۲۵ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود

۵۶ درصد کاهش و نسبت به مدت مشابه سال گذشته حدود ۶۲ درصد کاهش داشته است. بطوریکه میزان بارش به جزء بلده که

۴۵ درصد نسبت به نرمال افزایش داشت در بقیه ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه داشته است و بیشترین کاهش نسبت به نرمال به ترتیب از بندرآباد ۹۱، گلوگاه ۸۹، ساری ۸۴، قراخیل قائمشهر ۸۲، نوشهر و بابلسر ۷۷، رامسر ۶۸، کیاسر ۶۳، آمل ۶۲، کجور ۶۰، دشت ناز ۴۱، آلاشت ۲۳، پل سفید ۲۰ و سیاه بیشه ۲ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۲).

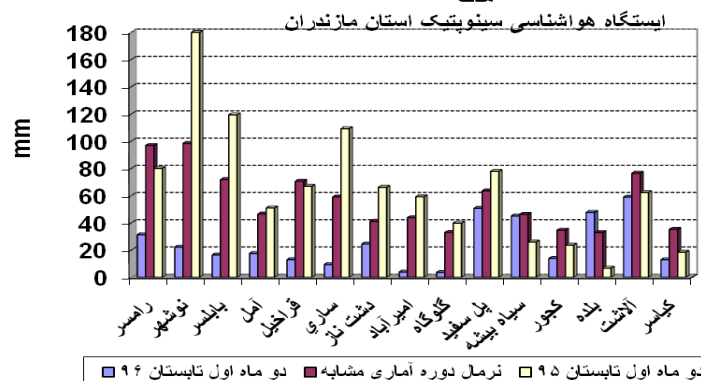
جدول ۲: مقایسه بارندگی دو ماه اول فصل تابستان سال ۹۶ با دو ماه اول فصل تابستان سال ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های

هواشناسی استان مازندران

عنوان شهر	دو ماه اول تابستان ۹۶	نرمال بلند مدت	دو ماه اول تابستان ۹۵	تغییرات نسبت به دوره آماری (mm)	تغییرات نسبت به دوره آماری (به %)	تغییرات نسبت به سال قبل (به mm)	تغییرات نسبت به سال قبل (به %)
رامسر	31.3	96.8	79.9	-65.5	-68	-48.6	-61
نوشهر	22.2	98.4	179.9	-76.2	-77	-157.7	-88
بابلسر	16.4	71.8	119.3	-55.4	-77	-102.9	-86
آمل	17.6	46.5	51.0	-28.9	-62	-33.4	-65
قراخیل	12.9	70.5	66.8	-57.6	-82	-53.9	-81
ساری	9.4	59.0	109.2	-49.6	-84	-99.8	-91
دشت ناز	24.4	41.1	66.1	-16.7	-41	-41.7	-63
امیرآباد	3.9	43.8	59.2	-39.9	-91	-55.3	-93
گلوگاه	3.6	32.9	39.8	-29.3	-89	-36.2	-91
پل سفید	50.7	63.5	77.7	-12.8	-20	-27.0	-35
سیاه بیشه	45.1	46.2	25.9	-1.1	-2	19.2	74
کجور	13.9	34.6	23.6	-20.7	-60	-9.7	-41
بلده	47.7	32.8	6.8	14.9	45	40.9	601
آلاشت	58.9	76.5	62.2	-17.6	-23	-3.3	-5
کیاسر	13.0	35.2	18.4	-22.2	-63	-5.4	-29
میانگین	24.7	56.6	65.7	-31.9	-56	-41.0	-62

نمودار شماره ۲:

نمودار مقایسه بارندگی دو ماه اول تابستان ۹۶ با مدت مشابه سال ۹۵ و نرمال بلند مدت



تحلیل بارندگی پنج ماه اول سال ۹۶

متوسط بارش پنج ماه اول سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۱۱۷ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت **حدود ۳۰ درصد کاهش** و نسبت به مدت مشابه سال گذشته **حدود ۴۹ درصد کاهش** داشت. بطوریکه در تمامی ایستگاه‌های استان

با کاهش بارش روبرو بوده‌اند. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه و بابلسر حدود ۴۹، ساری و بندرامیرآباد

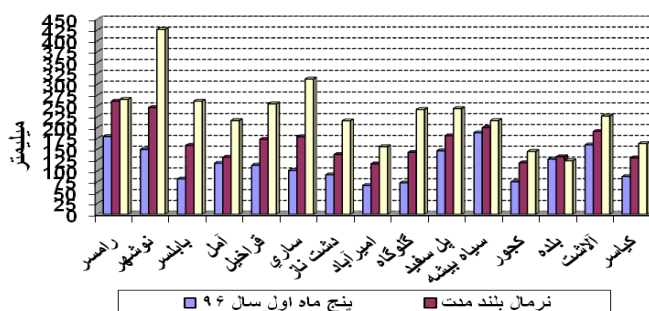
۴۳، نوشهر ۳۹، کجور ۳۷، قراخیل قائمشهر ۳۵، دشت‌ناز ۳۴، کیاسر ۳۳، رامسر ۳۱، پل سفید ۱۹، آلاشت ۱۶، آمل ۱۰، سیاه‌بیشه ۶ و بلده ۴ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۳ و ۴).

جدول ۳: مقایسه بارندگی پنج ماه اول سال ۹۶ با مدت مشابه سال ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

عنوان شهر	پنج ماه اول سال ۱۳۹۶	نرمال بلند مدت	پنج ماه اول سال ۱۳۹۵	تغییرات نسبت به دوره آماری (mm)	تغییرات نسبت به دوره آماری (%)	تغییرات نسبت به سال قبل (mm)	تغییرات نسبت به سال قبل (%)
رامسر	179.2	261.0	265.0	-81.8	-31	-85.8	-32
نوشهر	149.5	246.0	426.5	-96.5	-39	-277.0	-65
بابلسر	81.4	158.8	260.9	-77.4	-49	-179.5	-69
آمل	117.8	131.5	216.3	-13.7	-10	-98.5	-46
قراخیل	113.2	172.9	254.7	-59.7	-35	-141.5	-56
ساری	101.0	178.7	311.9	-77.7	-43	-210.9	-68
دشت ناز	90.9	137.8	215.7	-46.9	-34	-124.8	-58
امیرآباد	66.4	116.2	155.9	-49.8	-43	-89.5	-57
گلوگاه	72.5	142.8	241.6	-70.3	-49	-169.1	-70
پل سفید	146.4	181.2	243.9	-34.8	-19	-97.5	-40
سیاه بیشه	188.1	199.9	216.2	-11.8	-6	-28.1	-13
کجور	74.9	118.7	145.0	-43.8	-37	-70.1	-48
بلده	127.1	132.7	123.5	-5.6	-4	3.6	3
آلاشت	160.0	191.1	226.7	-31.1	-16	-66.7	-29
کیاسر	87.0	130.0	163.1	-43.0	-33	-76.1	-47
میانگین	117.0	166.6	231.1	-49.6	-30	-114.1	-49

نمودار شماره ۳:

نمودار مقایسه بارندگی پنج ماه اول سال ۹۶ با مدت مشابه سال ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

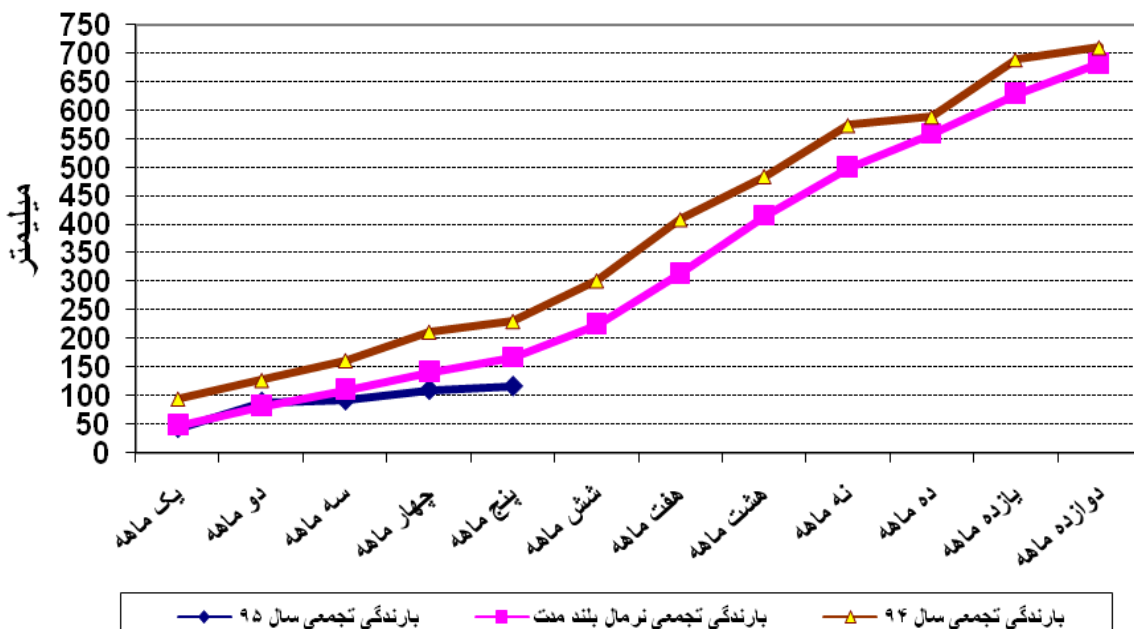


جدول شماره ۴ : مقایسه بارندگی تجمعی سال ۹۶

عنوان	متوسط	نرمال	متوسط	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به
ماه	سال ۹۶	بلند مدت	سال ۹۵	نرمال بلندمدت (mm)	نرمال بلندمدت (%)	سال زراعی قبل (mm)	سال زراعی قبل (%)
یک ماهه	43.5	47.9	94.9	-4.4	-9	-51.4	-54
دو ماهه	89.1	81.9	127.7	7.2	9	-38.6	-30
سه ماهه	92.3	109.9	162.2	-17.6	-16	-69.9	-43
چهار ماهه	110.7	141.9	212.1	-31.2	-22	-101.4	-48
پنج ماهه	117.0	166.6	231.1	-49.6	-30	-114.1	-49
شش ماهه		224.6	302.2				
هفت ماهه		314.3	409.2				
هشت ماهه		414.9	484.9				
نه ماهه		499.8	574.2				
ده ماهه		558.8	589.2				
یازده ماهه		628.6	689.5				
دوازده ماهه		682.3	710.5				

نمودار شماره ۴ :

نمودار مقایسه متوسط بارندگی تجمعی سال ۹۶ با سال ۹۵ و نرمال بلند مدت ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران



تحلیل بارندگی یازده ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶

متوسط بارش یازده ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ استان مازندران حدود ۵۲۳ میلیمتر بوده که نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۷ درصد و نسبت به مدت مشابه سال زراعی گذشته **حدود ۲۷ درصد کاهش** داشت که نسبت به دوره آماری تنها در دو ایستگاه نوشهر و سیاه‌بیشه حدود یک درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه حدود ۳۸، بندرامیرآباد ۳۴، دشت ناز ۳۱، کجور ۳۰، کیاسر ۲۸، قراخیل قائمشهر ۲۴، ساری ۲۲، پل سفید ۲۰، بابلسر ۱۷، رامسر ۱۰، بلده ۹، آلاشت ۸ و آمل حدود ۱ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۵).

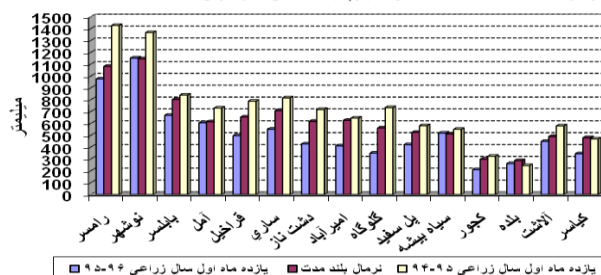
جدول ۵: مقایسه بارندگی یازده ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶ با یازده ماه اول سال زراعی ۹۴-۹۵ و نرمال بلندمدت

ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

عنوان	یازده ماه اول سال	نرمال	یازده ماه اول سال	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به
شهر	۹۵-۹۶	بلندمدت	زراعی ۹۴-۹۵	دوره آماری (mm)	دوره آماری (%)	سال قبل (mm)	سال قبل (%)
رامسر	976.1	1082.1	1426.9	-106.0	-10	-450.8	-32
نوشهر	1152.0	1145.4	1367.1	6.6	1	-215.1	-16
بابلسر	668.7	802.6	839.6	-133.9	-17	-170.9	-20
آمل	605.9	613.7	730.2	-7.8	-1	-124.3	-17
قراخیل	498.3	654.5	788.1	-156.2	-24	-289.8	-37
ساری	551.4	707.0	815.8	-155.6	-22	-264.4	-32
دشت ناز	427.2	617.5	718.0	-190.3	-31	-290.8	-41
امیرآباد	410.7	626.1	645.4	-215.4	-34	-234.7	-36
گلوگاه	349.9	562.4	734.0	-212.5	-38	-384.1	-52
پل سفید	421.4	524.4	580.7	-103.0	-20	-159.3	-27
سیاه‌بیشه	518.6	511.1	550.8	7.5	1	-32.2	-6
کجور	209.7	298.2	323.8	-88.5	-30	-114.1	-35
بلده	261.8	286.3	244.9	-24.5	-9	16.9	7
آلاشت	448.3	489.7	579.3	-41.4	-8	-131.0	-23
کیاسر	344.5	479.5	469.1	-135.0	-28	-124.6	-27
میاندکین	523.0	626.7	720.9	-103.7	-17	-197.9	-27

نمودار شماره ۵:

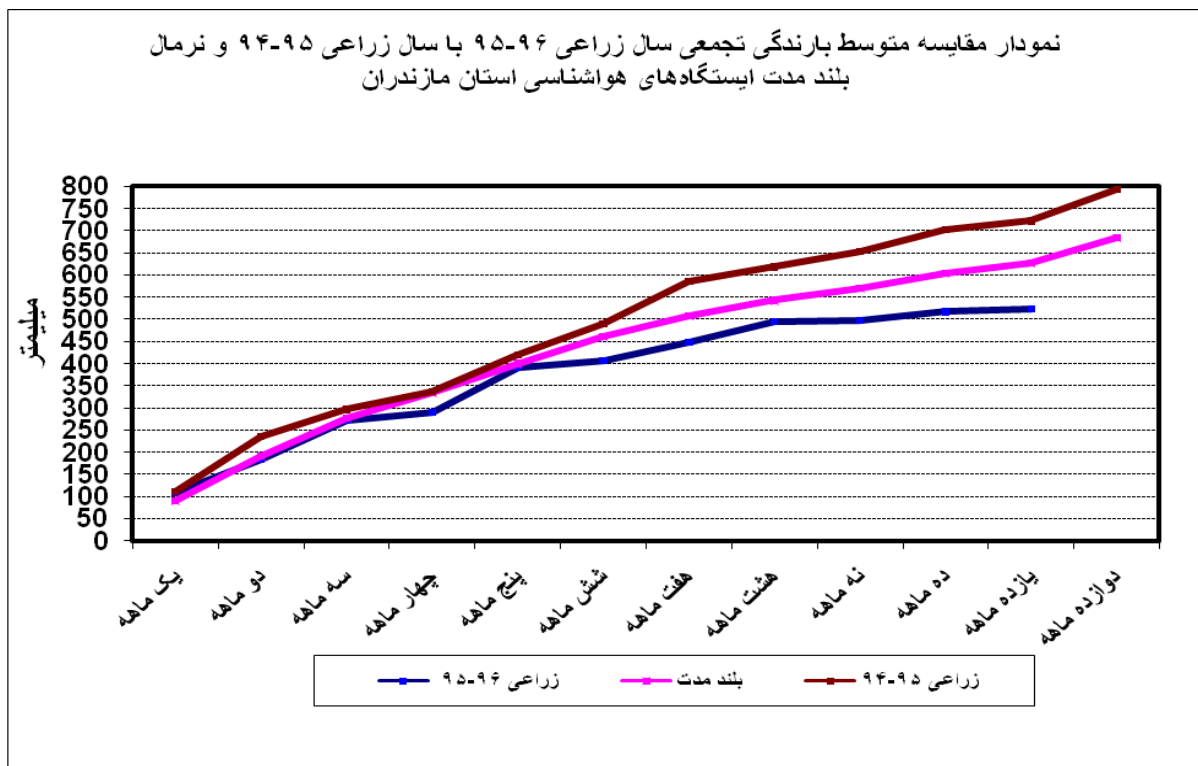
نمودار مقایسه بارندگی یازده ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶ با مدت مشابه سال زراعی ۹۴-۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



جدول شماره ۶: مقایسه بارندگی تجمعی سال زراعی ۹۵-۹۶

عنوان	متوسط	نرمال	متوسط	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به
ماه	زراعی ۹۵-۹۶	بلند مدت	زراعی ۹۴-۹۵	نرمال بلند مدت (mm)	نرمال بلند مدت (%)	سال زراعی قبل (mm)	سال زراعی قبل (%)
یک ماهه	107.0	89.9	111.7	17.1	19	-4.7	-4
دو ماهه	182.7	190.0	236.6	-7.3	-4	-53.9	-23
سه ماهه	272.0	275.5	296.7	-3.5	-1	-24.7	-8
چهار ماهه	289.0	334.3	336.0	-45.3	-14	-47.0	-14
پنج ماهه	390.9	399.4	419.3	-8.5	-2	-28.4	-7
شش ماهه	406.0	460.1	490.1	-54.1	-12	-84.1	-17
هفت ماهه	446.9	508.0	585.1	-61.1	-12	-138.2	-24
هشت ماهه	495.0	542.0	617.9	-47.0	-9	-122.9	-20
نه ماهه	498.2	570.1	652.5	-71.9	-13	-154.3	-24
ده ماهه	516.7	602.1	701.8	-85.4	-14	-185.1	-26
یازده ماهه	523.0	626.7	720.9	-103.7	-17	-197.9	-27
دوازده ماهه		683.1	792.0				

نمودار شماره ۶:



اسدی

معاون توسعه و پیش‌بینی هواشناسی مازندران