

تحلیل بارندگی ماه خرداد و فصل بهار سال ۹۶ و نه ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ بر اساس آمار ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان مازندران

مقدمه

هر چند آخرین ماه فصل بهار یعنی خرداد ماه یکی از کم بارش‌ترین ماه‌های سال در استان مازندران می‌باشد اما در این ماه خیلی کمتر از نرمال بارش اتفاق افتاد به طوری که حدود ۱۲ درصد میانگین بارش رخ داده و نزدیک به ۹۰ درصد کاهش داشته است و 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) تمامی ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها کاهش قابل ملاحظه داشته است. با این وضعیت می‌تواند در مصرف آب در بخش‌های مختلف مدیریت لازم به عمل آید.

متوسط بارش خرداد ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۳ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۸۸ درصد و نسبت به فروردین ماه سال گذشته **حدود ۹۱ درصد کاهش** داشته است. بطوریکه میزان بارش در تمامی ایستگاه‌های استان کاهش قابل ملاحظه داشته است. بیشترین کاهش بارش نسبت به نرمال به ترتیب از بلده، کجور، بندرامیرآباد و دشت ناز حدود ۱۰۰ درصد، بابلسر، ساری، گلوگاه سیاه بیشه، آلاشت و پل سفید ۹۰ تا ۹۷ درصد، کیاسر، قراخیل قائمشهر و آمل ۸۰ تا ۸۹ درصد، نوشهر ۷۰ درصد و رامسر حدود ۶۸ درصد بوده است (جدول ۱).

متوسط بارش فصل بهار سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۹۲ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۱۶ درصد کاهش و نسبت به مدت مشابه سال گذشته **حدود ۴۳ درصد کاهش** داشت. بطوریکه در بین ایستگاه‌های استان، تنها ایستگاه آمل نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۸ درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه حدود ۳۷ و دشت ناز ۳۱ درصد، کجور ۲۷، بابلسر ۲۵، ساری ۲۴، کیاسر ۲۲، بلده ۲۱، پل سفید ۱۹، نوشهر ۱۴، آلاشت ۱۲، بندرامیرآباد ۱۱، رامسر ۱۰، سیاه‌بیشه ۷ و قراخیل قائمشهر حدود ۲ درصد بوده است (جدول ۲).

متوسط بارش نه ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ استان مازندران حدود ۴۹۸ میلیمتر بوده که نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۳ درصد و نسبت به مدت مشابه سال زراعی گذشته حدود ۲۴ درصد کاهش داشت که نسبت به دوره بلندمدت تنها در سه ایستگاه نوشهر، آمل و سیاه‌بیشه به ترتیب حدود ۸، ۴ و ۲ درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه حدود ۳۵، بندرامیرآباد و دشت ناز حدود ۳۰، کیاسر و کجور ۲۶، پل سفید ۲۰، قراخیل قائمشهر ۱۷، ساری و بلده حدود ۱۶، بابلسر ۱۱، آلاشت ۶ و رامسر حدود ۴ درصد بوده است (جدول ۴).

تحلیل بارندگی خرداد سال ۹۶

متوسط بارش خرداد ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۳ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت **حدود ۸۸ درصد**

و نسبت به فروردین ماه سال گذشته **حدود ۹۱ درصد کاهش** داشته است. بطوریکه میزان بارش در تمامی ایستگاه‌های

استان کاهش قابل ملاحظه داشته است. بیشترین کاهش بارش نسبت به نرمال به ترتیب از بلده، کجور، بندرامیرآباد و

دشت‌ناز حدود ۱۰۰ درصد، بابلسر، ساری، گلوگاه سیاه بیشه، آلاشت و پل سفید ۹۰ تا ۹۷ درصد، کیاسر، قراخیل قائمشهر

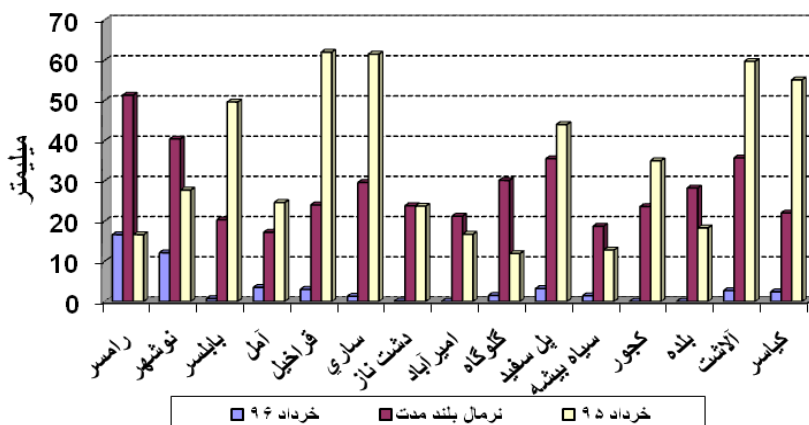
و آمل ۸۰ تا ۸۹ درصد، نوشهر ۷۰ درصد و رامسر حدود ۶۸ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۱).

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

| عنوان شهر | خرداد ۹۶ | نرمال بلندمدت | خرداد ۹۵ | تغییرات نسبت به دوره آماری (mm) | تغییرات نسبت به دوره آماری (%) | تغییرات نسبت به سال قبل (mm) | تغییرات نسبت به سال قبل (%) |
|-----------|----------|---------------|----------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| رامسر | 16.6 | 51.3 | 16.6 | -34.7 | -68 | 0.0 | 0 |
| نوشهر | 12.1 | 40.4 | 27.7 | -28.3 | -70 | -15.6 | -56 |
| بابلسر | 0.7 | 20.3 | 49.6 | -19.6 | -97 | -48.9 | -99 |
| آمل | 3.5 | 17.2 | 24.6 | -13.7 | -80 | -21.1 | -86 |
| قراخیل | 3.0 | 24.0 | 62.0 | -21.0 | -88 | -59.0 | -95 |
| ساری | 1.3 | 29.6 | 61.5 | -28.3 | -96 | -60.2 | -98 |
| دشت ناز | 0.1 | 23.8 | 23.7 | -23.7 | -100 | -23.6 | -100 |
| امیرآباد | 0.0 | 21.2 | 16.7 | -21.2 | -100 | -16.7 | -100 |
| گلوگاه | 1.5 | 30.1 | 11.9 | -28.6 | -95 | -10.4 | -87 |
| پل سفید | 3.2 | 35.5 | 44.0 | -32.3 | -91 | -40.8 | -93 |
| سیاه بیشه | 1.4 | 18.7 | 12.8 | -17.3 | -93 | -11.4 | -89 |
| کجور | 0.0 | 23.6 | 35.0 | -23.6 | -100 | -35.0 | -100 |
| بلده | 0.0 | 28.2 | 18.3 | -28.2 | -100 | -18.3 | -100 |
| آلاشت | 2.7 | 35.7 | 59.7 | -33.0 | -92 | -57.0 | -95 |
| کیاسر | 2.4 | 22.0 | 55.1 | -19.6 | -89 | -52.7 | -96 |
| میانگین | 3.2 | 28.1 | 34.6 | -24.9 | -88 | -31.4 | -91 |

نمودار شماره ۱:

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



تحلیل بارندگی فصل بهار سال ۹۶

متوسط بارش فصل بهار سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۹۲ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۱۶ درصد

کاهش و نسبت به بهار سال ۹۵ حدود ۴۳ درصد کاهش داشت. بطوریکه در بین ایستگاه‌های استان تنها در ایستگاه

آمل نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۸ درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه

حدود ۳۷، دشت ناز ۳۱ درصد، کجور ۲۷، بابلسر ۲۵، ساری ۲۴، کیاسر ۲۲، بلده ۲۱، پل سفید ۱۹، نوشهر ۱۴، آلاشت

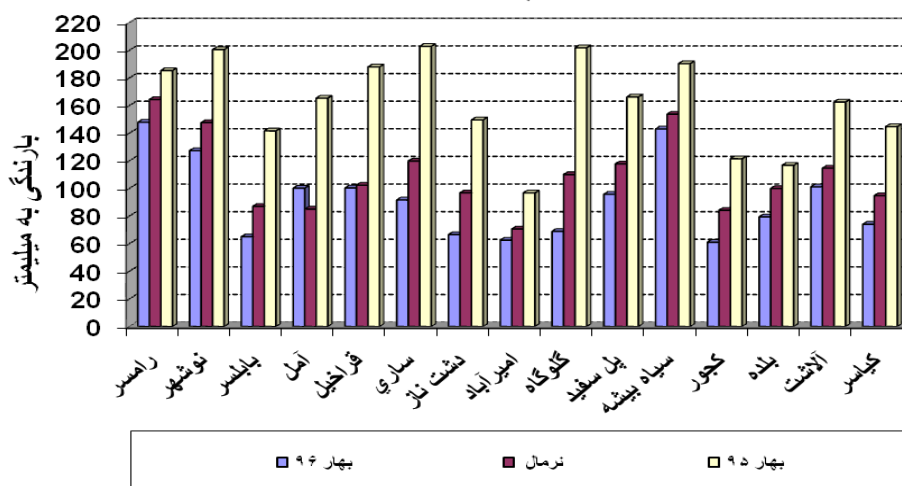
۱۲، بندرامیرآباد ۱۱، رامسر ۱۰، سیاه‌بیشه ۷ و قراخیل قائمشهر حدود ۲ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۲ و ۳).

جدول ۲: مقایسه بارندگی فصل بهار سال ۹۶ با فصل بهار ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

| عنوان | فصل | نرمال | فصل | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به |
|-----------|---------|---------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| شهر | بهار ۹۶ | بلندمدت | بهار ۹۵ | نرمال بلندمدت (mm) | نرمال بلند مدت (%) | سال زراعی قبل (mm) | سال زراعی قبل (%) |
| رامسر | 147.9 | 164.3 | 185.3 | -16.4 | -10 | -37.4 | -20 |
| نوشهر | 127.3 | 147.6 | 200.5 | -20.3 | -14 | -73.2 | -37 |
| بابلسر | 65.0 | 87.0 | 141.6 | -22.0 | -25 | -76.6 | -54 |
| آمل | 100.2 | 85.0 | 165.3 | 15.2 | 18 | -65.1 | -39 |
| قراخیل | 100.3 | 102.3 | 187.9 | -2.0 | -2 | -87.6 | -47 |
| ساری | 91.6 | 119.8 | 202.8 | -28.2 | -24 | -111.2 | -55 |
| دشت ناز | 66.5 | 96.8 | 149.6 | -30.3 | -31 | -83.1 | -56 |
| امیرآباد | 62.5 | 70.6 | 96.7 | -8.1 | -11 | -34.2 | -35 |
| گلوگاه | 68.9 | 110.0 | 201.8 | -41.1 | -37 | -132.9 | -66 |
| پل سفید | 95.7 | 117.7 | 166.2 | -22.0 | -19 | -70.5 | -42 |
| سیاه‌بیشه | 143.0 | 153.7 | 190.3 | -10.7 | -7 | -47.3 | -25 |
| کجور | 61.0 | 84.1 | 121.4 | -23.1 | -27 | -60.4 | -50 |
| بلده | 79.4 | 99.9 | 116.7 | -20.5 | -21 | -37.3 | -32 |
| آلاشت | 101.1 | 114.6 | 162.5 | -13.5 | -12 | -61.4 | -38 |
| کیاسر | 74.0 | 94.7 | 144.7 | -20.7 | -22 | -70.7 | -49 |
| میانگین | 92.3 | 109.9 | 162.2 | -17.6 | -16 | -69.9 | -43 |

نمودار شماره ۲:

نمودار مقایسه بارندگی بهار ۹۶ با بهار ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های سینوپتیک مازندران

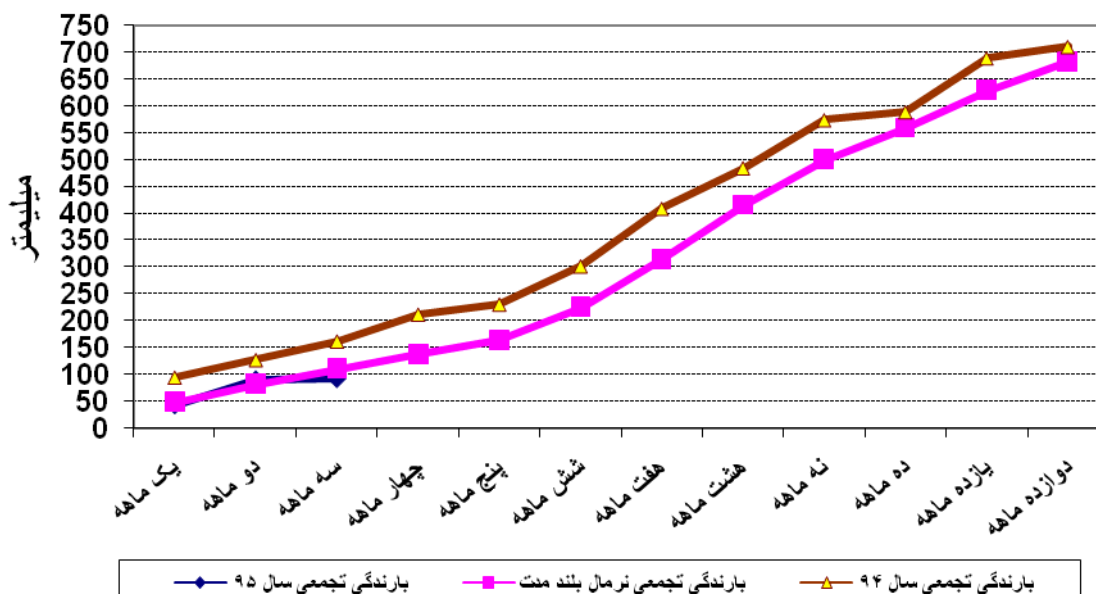


جدول شماره ۳: مقایسه بارندگی تجمعی سال ۹۶

| عنوان | متوسط | نرمال | متوسط | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به | تغییرات نسبت به |
|-------------|--------|----------|--------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| ماه | سال ۹۶ | بلند مدت | سال ۹۵ | نرمال بلند مدت (mm) | نرمال بلند مدت (%) | 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 | | 137.5 | 212.1 | | | | |
| پنج ماهه | | 163.6 | 231.1 | | | | |
| 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 ۳:

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



بارندگی نه ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶

متوسط بارش نه ماه اول سال زراعی (سال آبی) ۹۵-۹۶ استان مازندران حدود ۴۹۸ میلیمتر بوده که نسبت به دوره بلندمدت حدود ۱۳ درصد و نسبت به مدت مشابه سال زراعی گذشته **حدود ۲۴ درصد کاهش** داشت که نسبت به دوره بلندمدت تنها در سه ایستگاه نوشهر، آمل و سیاه‌پیشه به ترتیب حدود ۸، ۴ و ۲ درصد افزایش بارش اتفاق افتاد. بیشترین کاهش بارش هم به ترتیب از گلوگاه ۳۵، بندرامیرآباد و دشت‌ناز ۳۰، کیاسر و کجور ۲۶، پل سفید ۲۰، قراخیل قائمشهر ۱۷، ساری و بلده ۱۶، بابلسر ۱۱، آلاشت ۶ و رامسر حدود ۴ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۴).

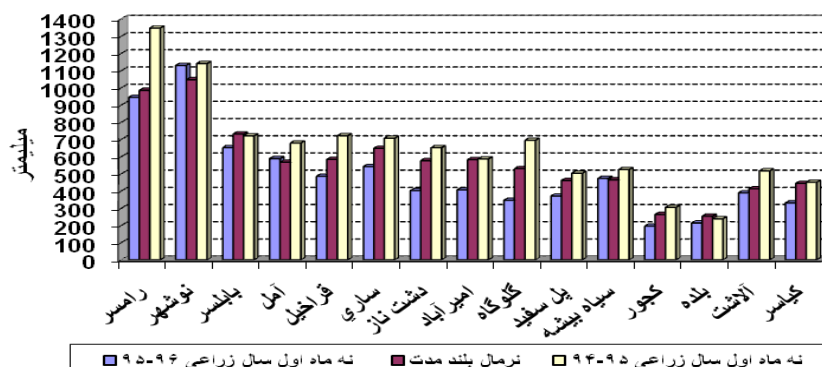
جدول ۴: مقایسه بارندگی نه ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶ با نه ماه اول سال زراعی ۹۴-۹۵ و نرمال بلندمدت

ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

| عنوان شهر | نه ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶ | نرمال بلندمدت | نه ماه اول سال زراعی ۹۴-۹۵ | تغییرات نسبت به دوره آماری (mm) | تغییرات نسبت به دوره آماری (%) | تغییرات نسبت به سال قبل (mm) | تغییرات نسبت به سال قبل (%) |
|--------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| رامسر | 944.8 | 985.4 | 1347.2 | -40.6 | -4 | -402.4 | -30 |
| نوشهر | 1129.8 | 1047.0 | 1141.1 | 82.8 | 8 | -11.3 | -1 |
| بابلسر | 652.3 | 730.8 | 720.3 | -78.5 | -11 | -68.0 | -9 |
| آمل | 588.3 | 567.2 | 679.2 | 21.1 | 4 | -90.9 | -13 |
| قراخیل | 485.4 | 584.0 | 721.3 | -98.6 | -17 | -235.9 | -33 |
| ساری | 542.0 | 648.1 | 706.7 | -106.1 | -16 | -164.7 | -23 |
| دشت‌ناز | 402.8 | 576.4 | 651.9 | -173.6 | -30 | -249.1 | -38 |
| امیرآباد | 406.8 | 582.3 | 586.2 | -175.5 | -30 | -179.4 | -31 |
| گلوگاه | 346.3 | 529.6 | 694.7 | -183.3 | -35 | -348.4 | -50 |
| پل سفید | 370.7 | 460.9 | 503.0 | -90.2 | -20 | -132.3 | -26 |
| سیاه‌پیشه | 473.5 | 464.9 | 524.9 | 8.6 | 2 | -51.4 | -10 |
| کجور | 195.8 | 263.6 | 304.6 | -67.8 | -26 | -108.8 | -36 |
| بلده | 214.1 | 253.5 | 238.1 | -39.4 | -16 | -24.0 | -10 |
| آلاشت | 389.4 | 413.3 | 517.1 | -23.9 | -6 | -127.7 | -25 |
| کیاسر | 331.0 | 444.3 | 450.7 | -113.3 | -26 | -119.7 | -27 |
| میانگین | 498.2 | 570.1 | 652.5 | -71.9 | -13 | -154.3 | -24 |

نمودار شماره ۴:

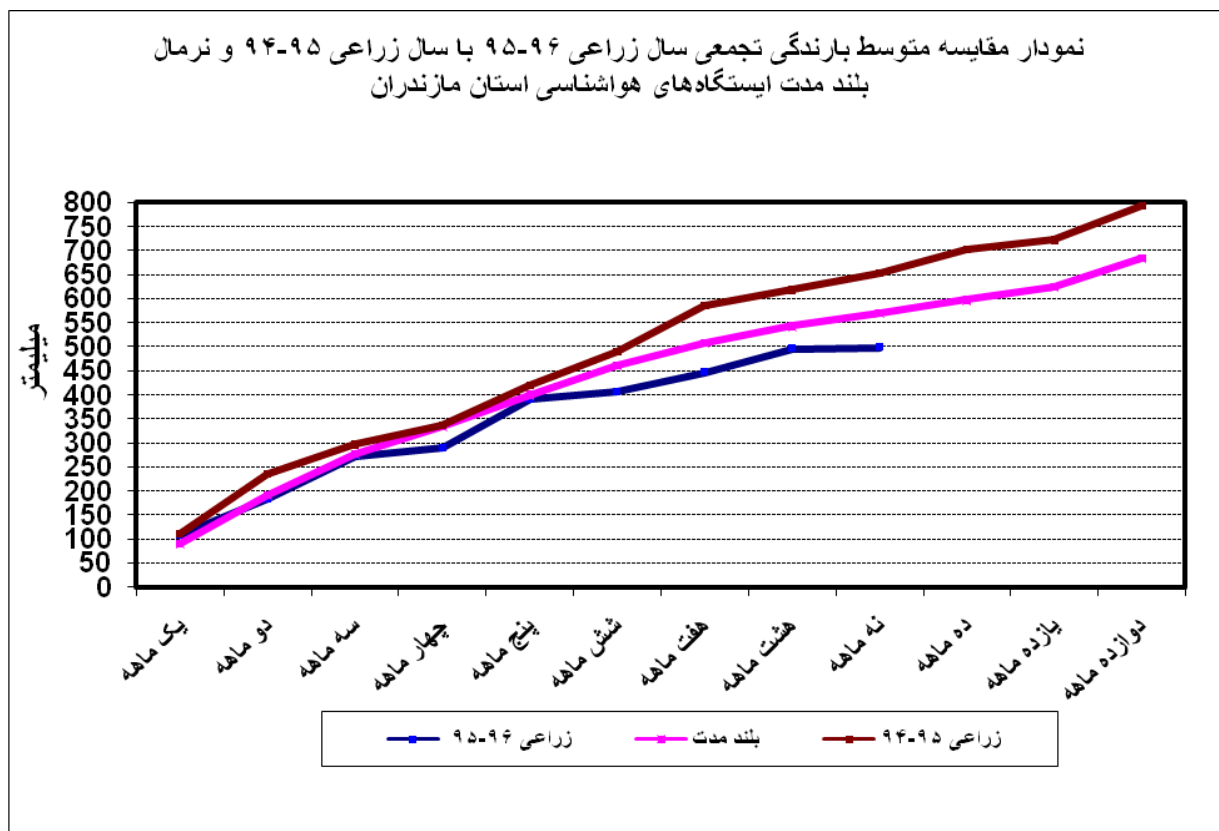
نمودار مقایسه بارندگی نه ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶ با مدت مشابه سال زراعی ۹۴-۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



جدول شماره ۵: 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 | | 596.6 | 701.8 | | | | |
| یازده ماهه | | 623.1 | 720.9 | | | | |
| دوازده ماهه | | 683.1 | 792.0 | | | | |

نمودار شماره ۵:



اسدی

معاون توسعه و پیش‌بینی هواشناسی مازندران