

## تحلیل بارندگی آذر و فصل پاییز ۹۶ (سه ماه اول سال زراعی ۹۷-۹۶) و نه ماه اول سال ۹۶ بر اساس آمار ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان مازندران

مقدمه

با شروع فصل پاییز که با آغاز سال آبی همراه است (سال آبی سالی است که از اول مهر ماه هر سال شروع و تا پایان شهریور سال بعد می‌باشد) با نفوذ سامانه بارشی، بارندگی خوبی در استان اتفاق افتاد و در دومین ماه فصل پاییز بر عکس مهر ماه با کاهش قابل ملاحظه بارش روبرو بودیم همچنین بارش آذر ماه هم چنگی به دل نزد و در این ماه بر اساس آمار پانزده ایستگاه هواشناسی سینوپتیک استان (رامسر، نوشهر، بابلسر، آمل، قراخیل قائمشهر، ساری، دشت‌ناز، بندرامیرآباد بهشهر، گلوگاه، سیاه‌بیشه، کجور، بلده، آلاشت، پل سفید و کیاسر)، به طور متوسط با کاهش حدود ۳۲ درصدی بارش روبرو بودیم. در مجموع، متوسط بارش فصل پاییز استان نسبت به دوره آماری حدود ۱۰ درصد کاهش و در نه ماه اول سال جاری حدود ۲۳ درصد کاهش داشت. بنابراین می‌طلبد مسئولین ذیربط، برنامه ریزی لازم را در مدیریت مصرف بهینه منابع آب را در دستور کار خود داشته باشند.

**متوسط بارش آذر ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۵۸ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۳۲ درصد کاهش و نسبت به آذر ماه سال گذشته حدود ۳۷ درصد کاهش** داشته است. بطوریکه میزان بارش در دو ایستگاه گلوگاه و نوشهر نسبت به نرمال به ترتیب حدود ۱۴ و ۳ درصد افزایش و در بقیه ایستگاه‌های کاهش داشت که بیشترین کاهش هم به ترتیب از بلده حدود ۹۰، کجور ۸۲، آلاشت ۷۲، سیاه‌بیشه ۶۶، رامسر ۶۴، دشت‌ناز ۴۹، پل سفید ۴۵، ساری ۴۴، امیرآباد ۳۶، آمل و بابلسر ۱۵، کیاسر ۱۴، قراخیل قائمشهر حدود ۳ درصد بوده است (جدول ۱).

**متوسط بارش فصل پاییز ۹۶ (سه ماه اول سال زراعی ۹۷-۹۶) استان مازندران، حدود ۲۴۷ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت و نسبت به پاییز سال گذشته حدود ۱۰ درصد کاهش** داشت. کمتر از یک سوم ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها نسبت به نرمال افزایش داشته که بیشترین افزایش از رامسر و نوشهر ۱۲ و گلوگاه حدود ۳ درصد بوده است. بیشترین کاهش هم از سیاه‌بیشه ۴۹، بندرامیرآباد ۳۸، ساری ۳۱، بابلسر ۲۷، کجور ۲۳، آلاشت ۱۷، دشت‌ناز ۱۶، قراخیل قائمشهر ۱۴ و پل سفید حدود ۱۲ درصد بوده است (جدول ۲).

**متوسط بارش نه ماه اول سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۳۸۹ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۲۳ درصد کاهش و نسبت به مدت مشابه سال گذشته حدود ۳۲ درصد کاهش** داشت. تمامی ایستگاه‌ها میزان بارش آنها کاهش و بیشترین کاهش به ترتیب از کجور ۴۳، ساری ۴۰، امیرآباد ۳۸، بابلسر ۳۶، قراخیل قائمشهر ۳۲، دشت‌ناز و سیاه‌بیشه ۲۹، پل سفید ۲۶، آلاشت و گلوگاه ۲۵، کیاسر ۱۸، بلده ۱۴، نوشهر ۹، آمل ۶ و رامسر ۲ درصد بوده است (جدول ۴).

## تحلیل بارندگی آذر ماه سال ۹۶

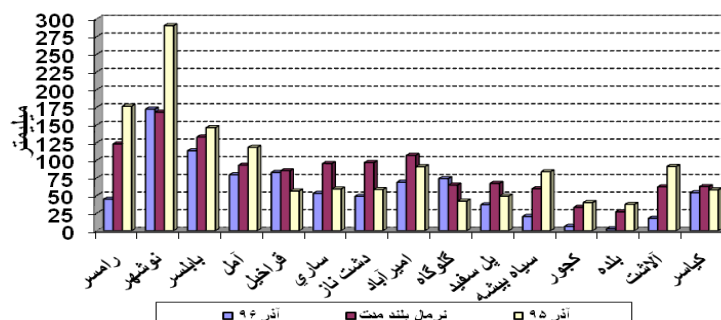
متوسط بارش آذر ماه سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۵۸ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت **حدود ۳۲ درصد کاهش** و نسبت به آذر ماه سال گذشته **حدود ۳۷ درصد کاهش** داشته است. بطوریکه میزان بارش در دو ایستگاه گلوگاه و نوشهر نسبت به نرمال به ترتیب حدود ۱۴ و ۳ درصد افزایش و در بقیه ایستگاه‌های کاهش داشت که بیشترین کاهش هم به ترتیب از بلده حدود ۹۰، کجور ۸۲، آلاشت ۷۲، سیاه بیشه ۶۶، رامسر ۶۴، دشت ناز ۴۹، پل سفید ۴۵، ساری ۴۴، امیرآباد ۳۶، آمل و بابلسر ۱۵، کیاسر ۱۴، قراخیل قائمشهر حدود ۳ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۱).

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

عنوان شهر	آذر ۹۶	نرمال بلندمدت	آذر ۹۵	تغییرات نسبت به دوره آماری (mm)	تغییرات نسبت به دوره آماری (%)	تغییرات نسبت به سال قبل (mm)	تغییرات نسبت به سال قبل (%)
رامسر	44.6	122.8	176.2	-78.2	-64	-131.6	-75
نوشهر	172.1	167.8	290.2	4.3	3	-118.1	-41
بابلسر	113.2	132.6	145.9	-19.4	-15	-32.7	-22
آمل	79.2	92.8	118.0	-13.6	-15	-38.8	-33
قراخیل	82.5	84.9	56.2	-2.4	-3	26.3	47
ساری	52.9	95.1	59.1	-42.2	-44	-6.2	-10
دشت ناز	48.7	96.4	58.3	-47.7	-49	-9.6	-16
امیرآباد	68.7	106.6	90.7	-37.9	-36	-22.0	-24
گلوگاه	73.8	64.6	41.9	9.2	14	31.9	76
پل سفید	36.7	67.0	48.9	-30.3	-45	-12.2	-25
سیاه بیشه	20.2	59.4	83.5	-39.2	-66	-63.3	-76
کجور	6.1	33.1	39.8	-27.0	-82	-33.7	-85
بلده	2.7	26.7	37.3	-24.0	-90	-34.6	-93
آلاشت	17.6	62.1	91.0	-44.5	-72	-73.4	-81
کیاسر	53.8	62.4	57.8	-8.6	-14	-4.0	-7
میانگین	58.2	85.0	93.0	-26.8	-32	-34.8	-37

### نمودار شماره ۱:

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



## تحلیل بارندگی فصل پاییز سال ۹۶ (سه ماه اول سال زراعی ۹۶-۹۷)

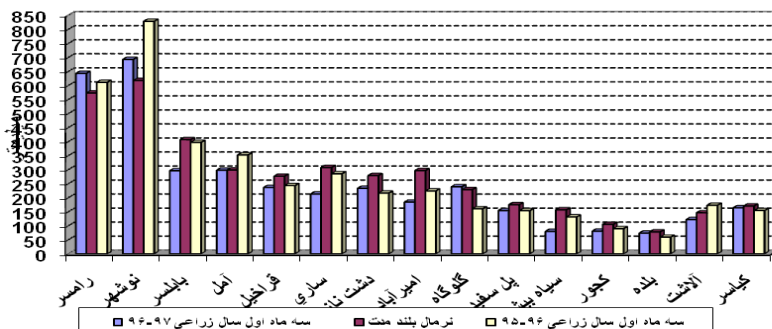
متوسط بارش فصل پاییز ۹۶ (سه ماه اول سال زراعی ۹۶-۹۷) استان مازندران، حدود ۲۴۷ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت و نسبت به پاییز سال گذشته **حدود ۱۰ درصد کاهش** داشت. کمتر از یک سوم ایستگاه‌های استان میزان بارش آنها نسبت به نرمال افزایش داشته که بیشترین افزایش از رامسر و نوشهر ۱۲ و گلوگاه حدود ۳ درصد بوده است. بیشترین کاهش هم از سیاه بیشه ۴۹، بندرامیرآباد ۳۸، ساری ۳۱، بابلسر ۲۷، کجور ۲۳، آلاشت ۱۷، دشت ناز ۱۶، قراخیل قائمشهر ۱۴ و پل سفید حدود ۱۲ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۲ و ۳).

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

عنوان شهر	سه ماه اول سال زراعی ۹۶-۹۷	نرمال بلندمدت	سه ماه اول سال زراعی ۹۵-۹۶	تغییرات نسبت به دوره آماری (mm)	تغییرات نسبت به دوره آماری (%)	تغییرات نسبت به سال قبل (mm)	تغییرات نسبت به سال قبل (%)
رامسر	643.1	573.4	611.2	69.7	12	31.9	5
نوشهر	692.8	618.0	828.7	74.8	12	-135.9	-16
بابلسر	296.0	407.0	397.3	-111.0	-27	-101.3	-25
آمل	298.1	298.5	352.4	-0.4	0	-54.3	-15
قراخیل	236.5	276.6	243.3	-40.1	-14	-6.8	-3
ساری	213.2	307.4	285.3	-94.2	-31	-72.1	-25
دشت ناز	233.4	278.8	216.5	-45.4	-16	16.9	8
امیرآباد	184.3	296.6	224.1	-112.3	-38	-39.8	-18
گلوگاه	239.0	228.7	160.5	10.3	5	78.5	49
پل سفید	154.2	175.0	153.8	-20.8	-12	0.4	0
سیاه بیشه	79.8	156.6	131.5	-76.8	-49	-51.7	-39
کجور	80.8	105.2	89.4	-24.4	-23	-8.6	-10
بلده	73.8	78.0	59.3	-4.2	-5	14.5	24
آلاشت	122.0	146.2	172.9	-24.2	-17	-50.9	-29
کیاسر	164.2	170.2	154.4	-6.0	-4	9.8	6
میانگین	247.4	274.4	272.0	-27.0	-10	-24.6	-9

### نمودار شماره ۲:

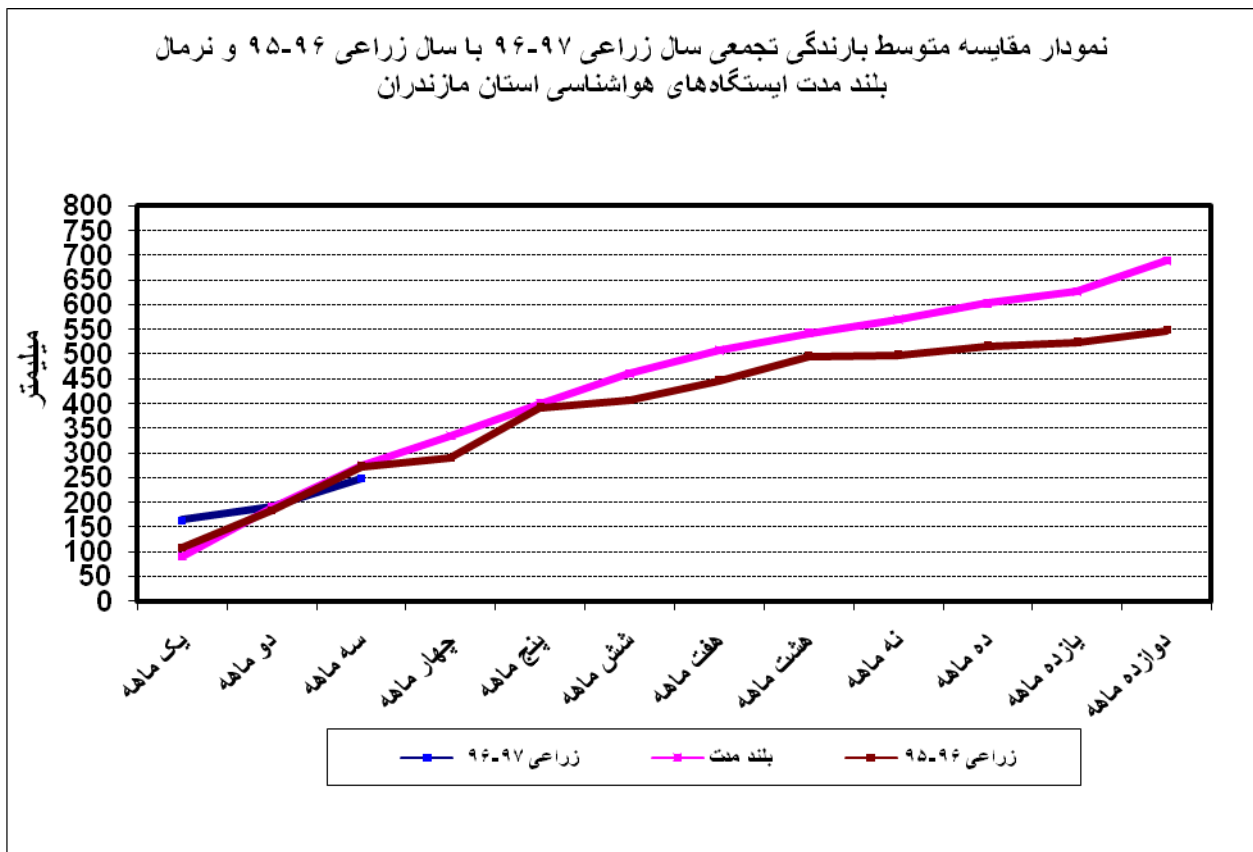
نمودار مقایسه بارندگی سه ماه اول سال زراعی ۹۶-۹۷ با مدت مشابه سال زراعی ۹۵-۹۶ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



### جدول شماره ۳ : مقایسه بارندگی تجمعی سال زراعی ۹۶-۹۷

عنوان	متوسط	نرمال	متوسط	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به	تغییرات نسبت به
ماه	زراعی ۹۶-۹۷	بلند مدت	زراعی ۹۵-۹۶	نرمال بلند مدت (mm)	نرمال بلند مدت (%)	سال زراعی قبل (mm)	سال زراعی قبل (%)
یک ماهه	163.7	90.3	107.0	73.4	81	56.7	53
دو ماهه	189.2	189.5	182.7	-0.3	0	6.5	4
سه ماهه	247.4	274.4	272.0	-27.0	-10	-24.6	-9
چهار ماهه		334.3	289.0	-334.3			
پنج ماهه		399.4	390.9	-399.4			
شش ماهه		460.1	406.0	-460.1			
هفت ماهه		508.0	446.9	-508.0			
هشت ماهه		542.0	495.0	-542.0			
نه ماهه		570.1	498.2	-570.1			
ده ماهه		602.1	516.7	-602.1			
یازده ماهه		626.7	523.0	-626.7			
دوازده ماهه		688.3	547.4	-688.3			

#### نمودار شماره ۳ :



## تحلیل بارندگی نه ماه اول سال ۹۶

متوسط بارش نه ماه اول سال ۹۶ استان مازندران، حدود ۳۸۹ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۲۳

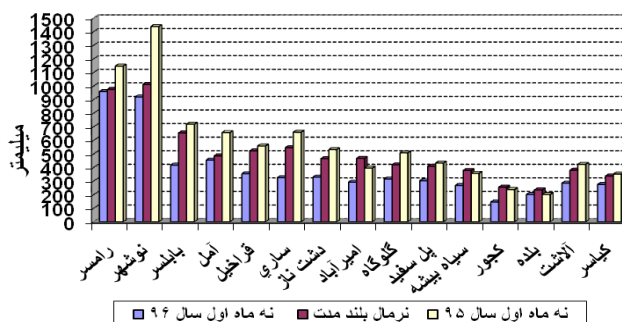
درصد کاهش و نسبت به مدت مشابه سال گذشته حدود ۳۲ درصد کاهش داشت. تمامی ایستگاه‌ها میزان بارش آنها کاهش و بیشترین کاهش به ترتیب از کجور ۴۳، ساری ۴۰، امیرآباد ۳۸، بابلسر ۳۶، قراخیل قائمشهر ۳۲، دشت‌ناز و سیاه بیشه ۲۹، پل سفید ۲۶، آلاشت و گلوگاه ۲۵، کیاسر ۱۸، بلده ۱۴، نوشهر ۹، آمل ۶ و رامسر ۲ درصد بوده است (جدول و نمودار شماره ۴).

جدول ۴: مقایسه بارندگی نه ماه اول سال ۹۶ با مدت مشابه سال ۹۵ و نرمال بلندمدت ایستگاه‌های هواشناسی استان مازندران

عنوان شهر	نه ماه اول سال ۱۳۹۶	نرمال بلند مدت	نه 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	959.6	975.5	1146.3	-15.9	-2	-186.7	-16
نوشهر	918.9	1011.5	1437.8	-92.6	-9	-518.9	-36
بابلسر	417.3	654.5	718.5	-237.2	-36	-301.2	-42
آمل	454.4	485.3	657.2	-30.9	-6	-202.8	-31
قراخیل	353.6	522.4	558.2	-168.8	-32	-204.6	-37
ساری	324.9	545.5	659.4	-220.6	-40	-334.5	-51
دشت‌ناز	328.9	464.9	531.5	-136.0	-29	-202.6	-38
امیرآباد	291.7	467.0	395.0	-175.3	-38	-103.3	-26
گلوگاه	314.8	419.6	507.1	-104.8	-25	-192.3	-38
پل سفید	302.1	408.6	432.5	-106.5	-26	-130.4	-30
سیاه بیشه	268.0	378.0	356.7	-110.0	-29	-88.7	-25
کجور	146.0	255.1	237.7	-109.1	-43	-91.7	-39
بلده	200.9	234.6	201.2	-33.7	-14	-0.3	0
آلاشت	284.8	380.2	422.8	-95.4	-25	-138.0	-33
کیاسر	275.2	337.2	351.6	-62.0	-18	-76.4	-22
میانگین	389.4	502.7	574.2	-113.3	-23	-184.8	-32

### نمودار شماره ۴:

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

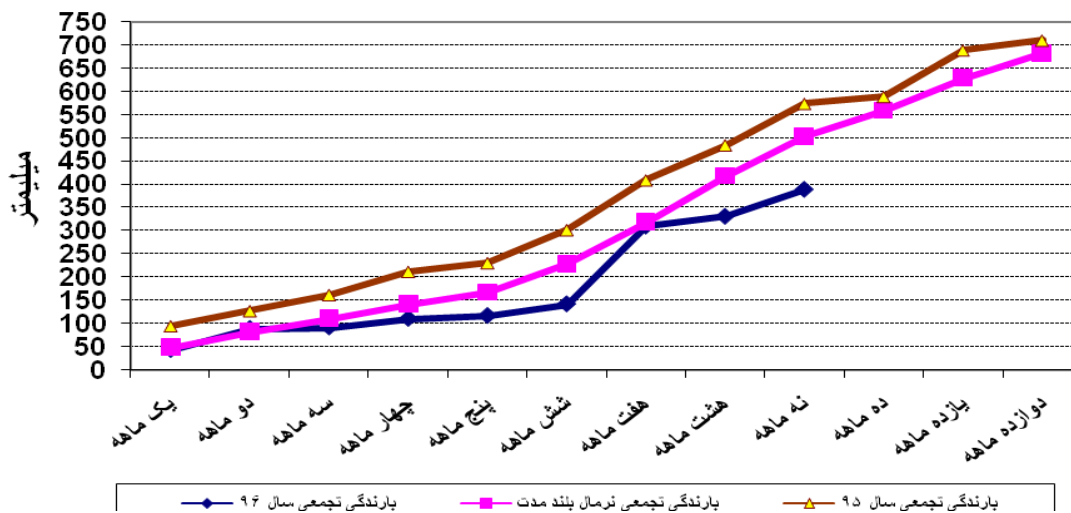


## جدول شماره ۵ : مقایسه بارندگی تجمعی سال ۹۶

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	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	142.1	228.2	302.2	-86.1	-38	-160.1	-53
هفت ماهه	310.0	318.5	409.2	-8.5	-3	-99.2	-24
هشت ماهه	331.2	417.7	484.9	-86.5	-21	-153.7	-32
نه ماهه	389.4	502.7	574.2	-113.3	-23	-184.8	-32
ده ماهه		558.8	589.2	-558.8			
یازده ماهه		628.6	689.5	-628.6			
دوازده ماهه		682.3	710.5	-682.3			

### نمودار شماره ۵ :

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



اسدی

معاون توسعه و پیش‌بینی هواشناسی مازندران