Monthly Agromet Bulletin

National Agromet Centre
Pakistan Meteorological Department

Vol: 11-2017 **NOVEMBER 2017**

Highlights…

- **Rainfall observed mostly below normal in most of the agricultural plains of the country during the month except KP, Rawalpindi in Potohar region and southern Punjab where below normal rainfall was observed.**
- **Thermal regime in this month remained mostly normal/slightly cooler in the agricultural plains of the country.**
- **ETo remained below normal in most of the agricultural plains of the country.**
- **R.H. remained normal to below normal in most of the agricultural plains whereas it was observed above normal at Rawalpindi in Potohar region, Lahore in central Punjab and Tandojam in Lower Sindh.**
- **Agricultural soils showed mostly normal to cooler trend in most of the agricultural plains of the country.**
- **Picking/harvesting/crushing of cotton, rice, potato, sugarcane and sowing of wheat/ seasonal vegetables were the major field operations in most of the agricultural areas of the country during the month. Farmers have mostly completed sowing of Rabi crops in irrigated areas.**
- **Farmers are advised to protect nurseries and orchard trees from expected frost in this month if night time temperature starts to drop below 0.5°C.**
- **Late sowing of wheat crop after sugarcane cutting should be completed before 15th of December.**
- **The outlook for the month of December reveals that normal to slightly above normal rainfall is expected in most parts of the country.**

Contents

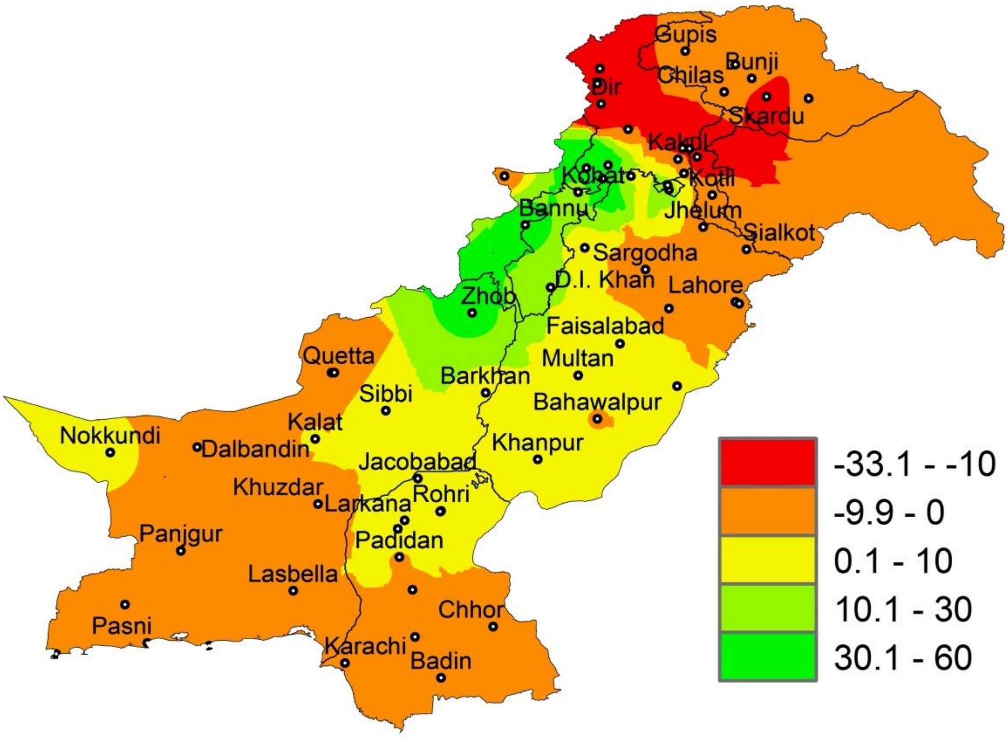
Explanatory Note	Pg. 2
Rainfall Departure Maps	Pg. 3
Minimum Temperature Graphs	Pg. 4
Evapotranspiration Graphs	Pg. 5
Crop Report	Pg. 6
Moisture Regime	Pg. 7
Temperature Regime	Pg. 9
Solar & Wind Regime	Pg. 11
Cumulative Maps	Pg. 12
Expected Weather	Pg. 13
Weather Outlook	Pg. 14
Farmer's advisory In Urdu	Pg. 16
Protection from Frost (Urdu)	Pg.17
Wheat crop and Weather (Urdu)	Pg. 18

Patron-in-Chief: **Dr. Ghulam Rasul**, Director General,
Editor-in-Chief: **Dr. Khalid Mahmood Malik**, Director,
Editor: **Khalida Noureen**, Meteorologist,
Published by: National Agromet Center (NAMC)
P.O.Box:1214, Sector: H-8/2, Islamabad, Pakistan
Tel: +92-51-9250592, **Fax:** +92-51-9250368, **Email:** dirnamc@yahoo.com
Website: www.pmd.gov.pk

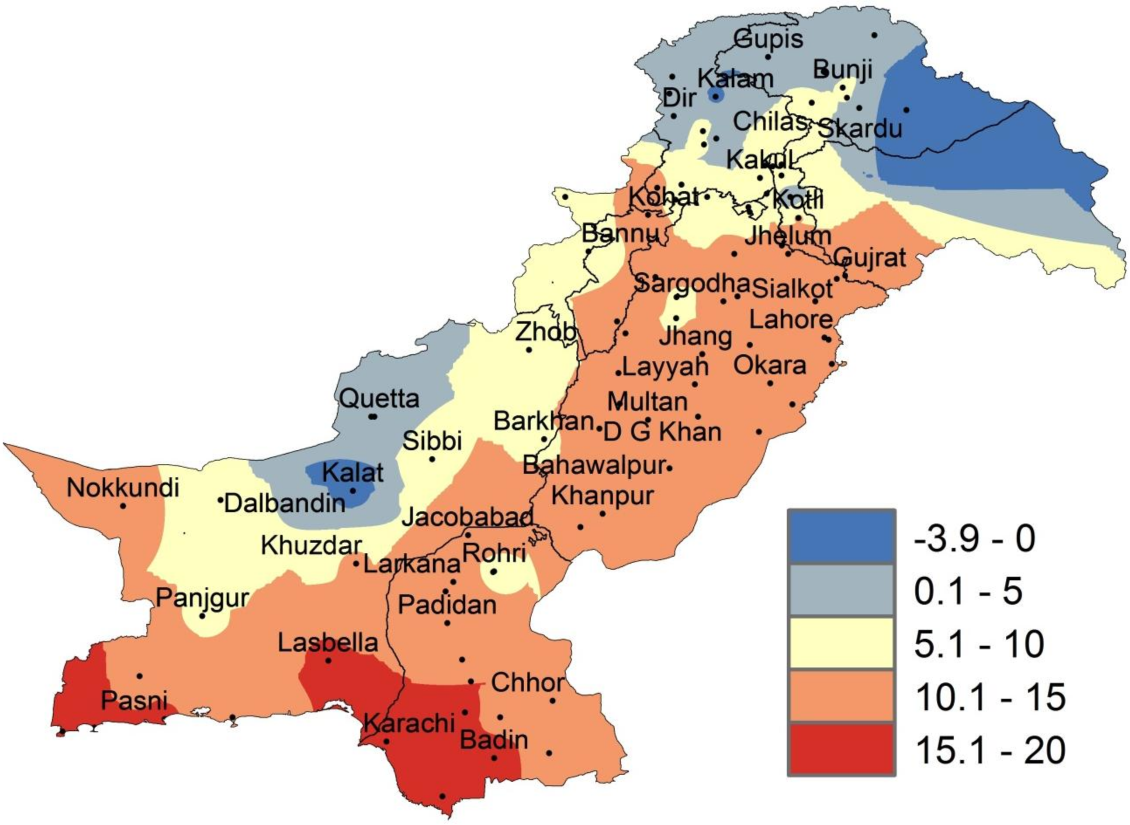
EXPLANATORY NOTE

1. This Agrometeorological bulletin is prepared on the basis of data from 15 stations of Pakistan Meteorological Department (PMD). These stations, selected in consultation with the agricultural authorities, represent major agricultural areas of the country. There are still important agricultural areas which are not represented by the stations included in the bulletin. This may be (a) because there are no PMD stations in these areas and /or (b) the fact that we had to limit the number of stations due to the requirement of speedy data communication and processing (both of which are important for producing and dispatching timely Agrometeorological bulletins).
2. Due to the above, all inferences and conclusions hold true primarily for the above areas and not for Pakistan territory which include areas that may not be very important from the agricultural point of view and the climate of which may not bear directly on agriculture in the major producing areas.
3. The normally expected weather of next month is prepared on the basis of premise of normal or near normal weather prevailing during the coming month. As such it should not be confused with synoptic weather of the next month.
4. Summer Season/ Kharif remains from April/May to October/November and Rabi season from November to April. Mean Daily Maximum Temperature images are included in summer and Mean Minimum Temperature images are included in winter in the Bulletin.
5. In the tables, the values in the parentheses are based on 1981 to 2010 normal. Normal values (in parenthesis) of Soil Temperatures are based upon 10 years data. Dotted line **(---)** means missing data. Solar radiation intensities are computed from sunshine duration using coefficients developed by Pakistan Meteorological Department.

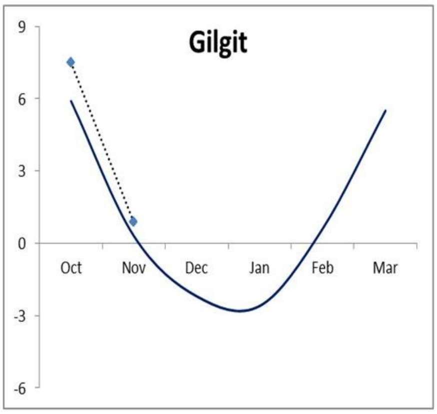
Rainfall Departure from Normal (mm) during November, 2017

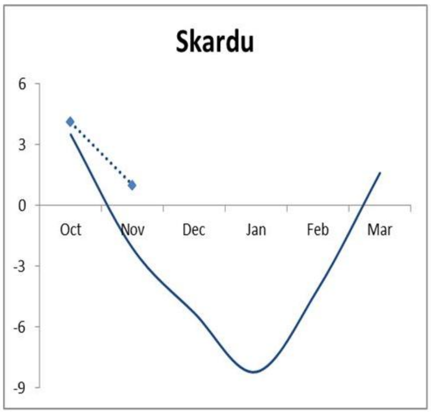


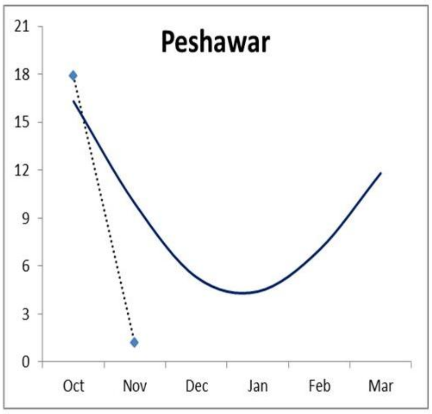
Minimum Temperature (°C) during November, 2017

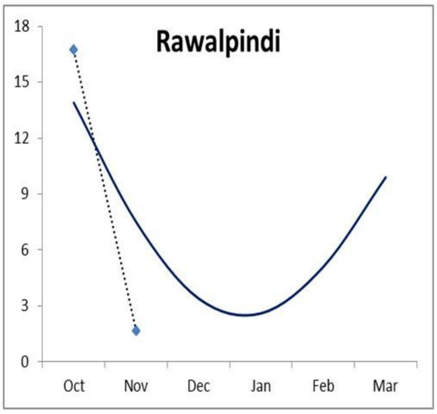


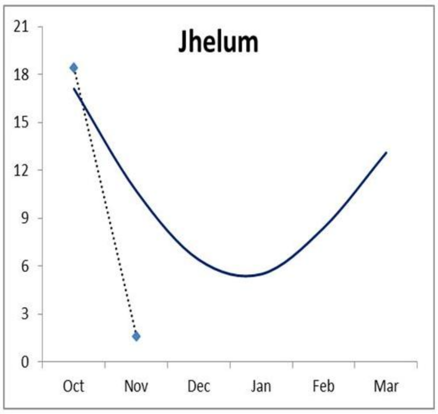
Minimum Temperature (°C) during Rabi Season (November-2017)
Dotted Curve: Current Season **(**November-2017) in °C
Smooth Curve: Normal values of Rabi Season

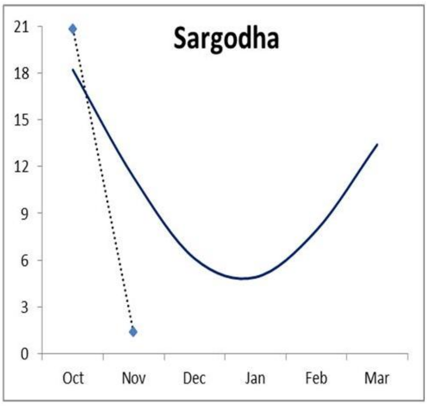


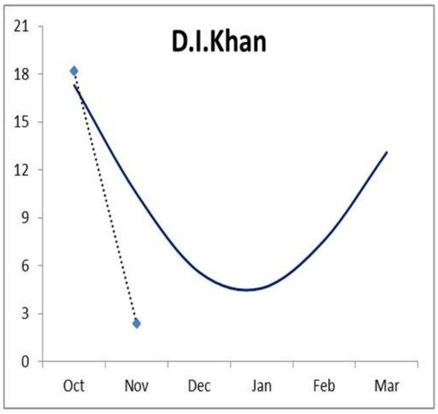


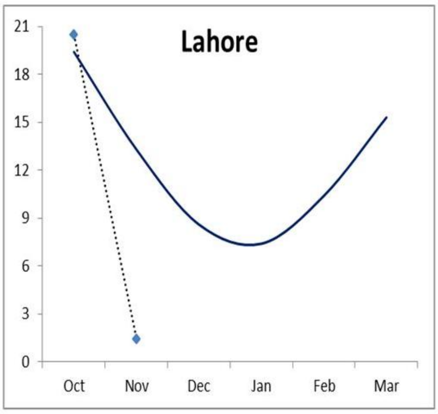


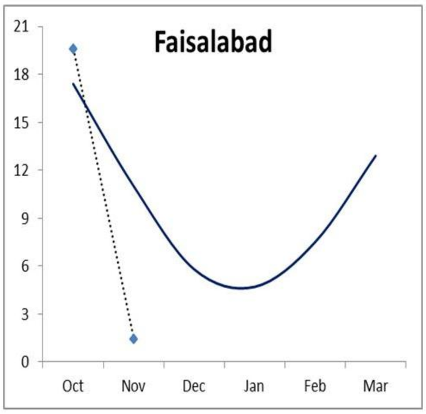


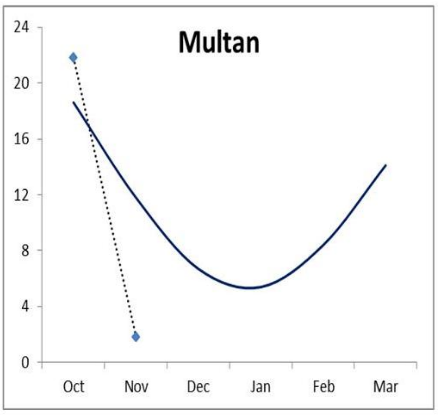


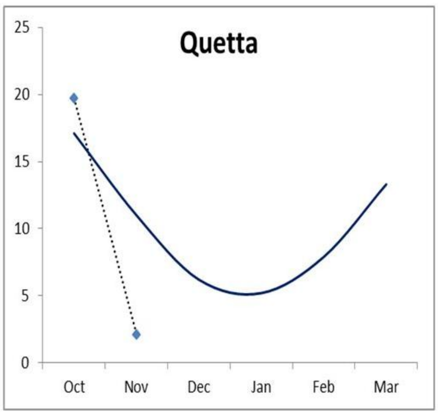


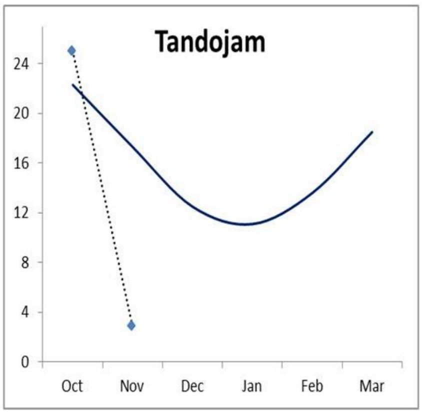




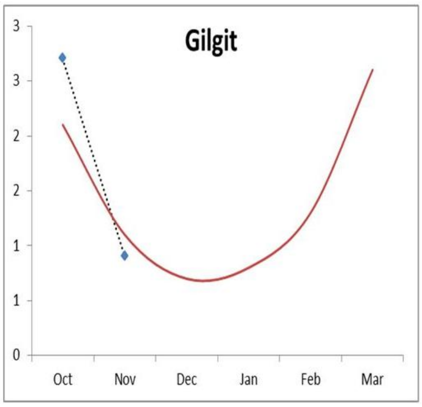


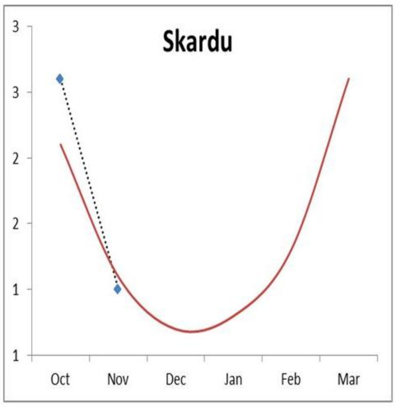


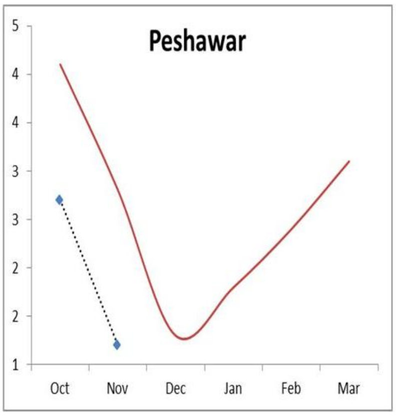


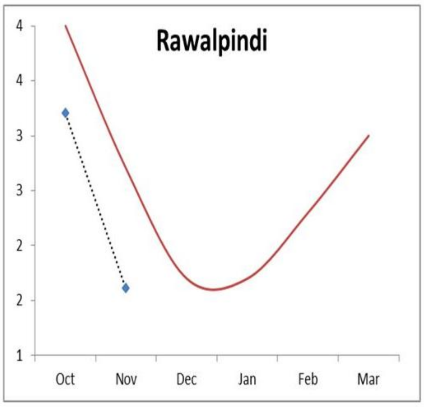


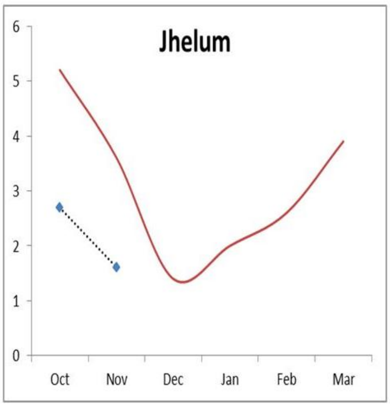
Evapotranspiration (mm/day) during Rabi Season (November-2017)
Dotted Curve: Current Season **(**November-2017)
Smooth Curve: Normal values of Rabi Season

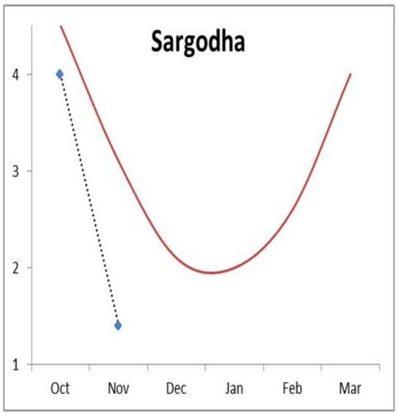


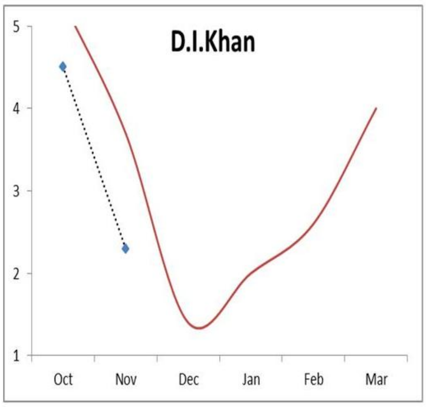


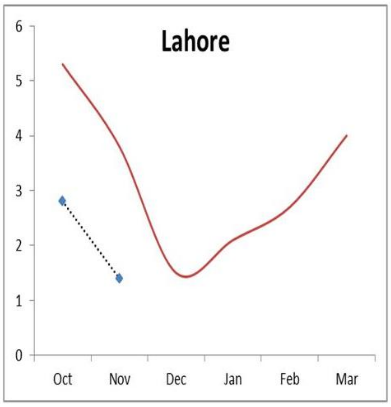


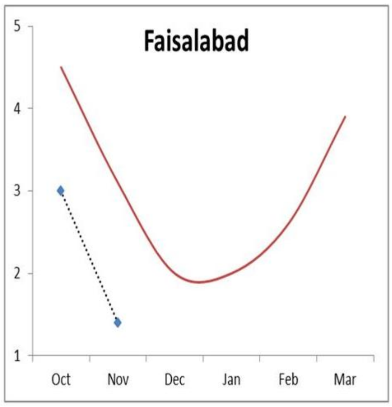


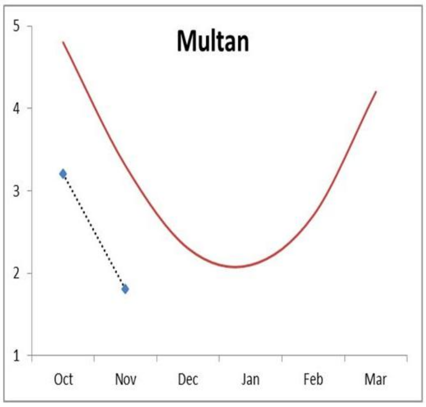


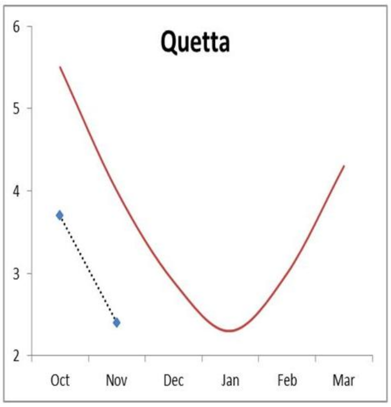


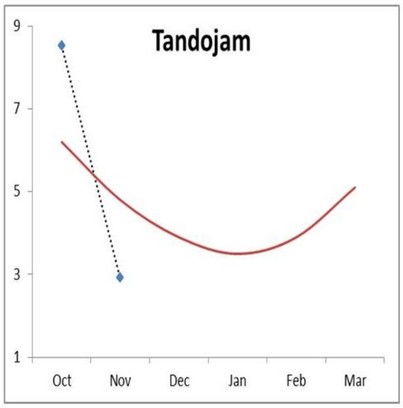












Crop Report during November, 2017

Picking/harvesting/crushing of cotton, rice, potato, sugarcane and sowing of wheat/seasonal vegetables were the major field operations in most of the agricultural areas of the country during the month. Farmers have mostly completed sowing of Rabi crops in irrigated areas.

In **Punjab:** Harvesting of cotton crop has been almost completed and good yield is expected this year. The sowing of wheat crop in rainfed as well as in irrigated areas has been almost completed. Germination and early growth of sown crop is reported satisfactory, however further rains are required for its proper growth both in irrigated and rainfed areas. Sowing of Gram and oil seeds has been completed and its germination is reported satisfactory. Oil seed (Brassica) are in flowering stage. The harvesting of rice and maize crops has completed and good yield is reported. Harvesting/crushing of sugarcane crop is in full swing and good yield is expected. Harvesting of winter vegetables including potato is in progress. The growth of citrus orchards is reported satisfactory and good yield is expected this year.

In **Sindh:** Picking/harvesting of cotton crop has been completed. The sowing of Rabi crops has been completed. Wheat crop is at emergence stage and condition is reported good. Brassica is growing at flowering, stage and condition of the crop is reported satisfactory. Rape mastered is growing normally and is reported at germination stage. Harvesting/crushing of rice, sugarcane, sesame and sunflower is in progress and normal to above normal yield is expected. Seasonal fruits like Guava, banana are in good condition, Cheeko is in flowering stage and apple stone (Bare) are at fruit formation stage. Picking/harvesting of winter vegetables are now available in market.

In **Khyber Pakhtunkhwa:** Cultivation of wheat crop in the province has almost completed, while sowing of wheat crop after sugarcane harvesting is still in progress and will continue during the month of December in plain areas of KP. Harvesting of maize crop is completed and above normal yield is obtained this year. Harvesting/crushing of sugarcane crop is in progress and harvesting of rice has completed. Harvesting of winter vegetables is in progress and vegetables are available in market. Growth of orchards is satisfactory and good yield of citrus is expected.

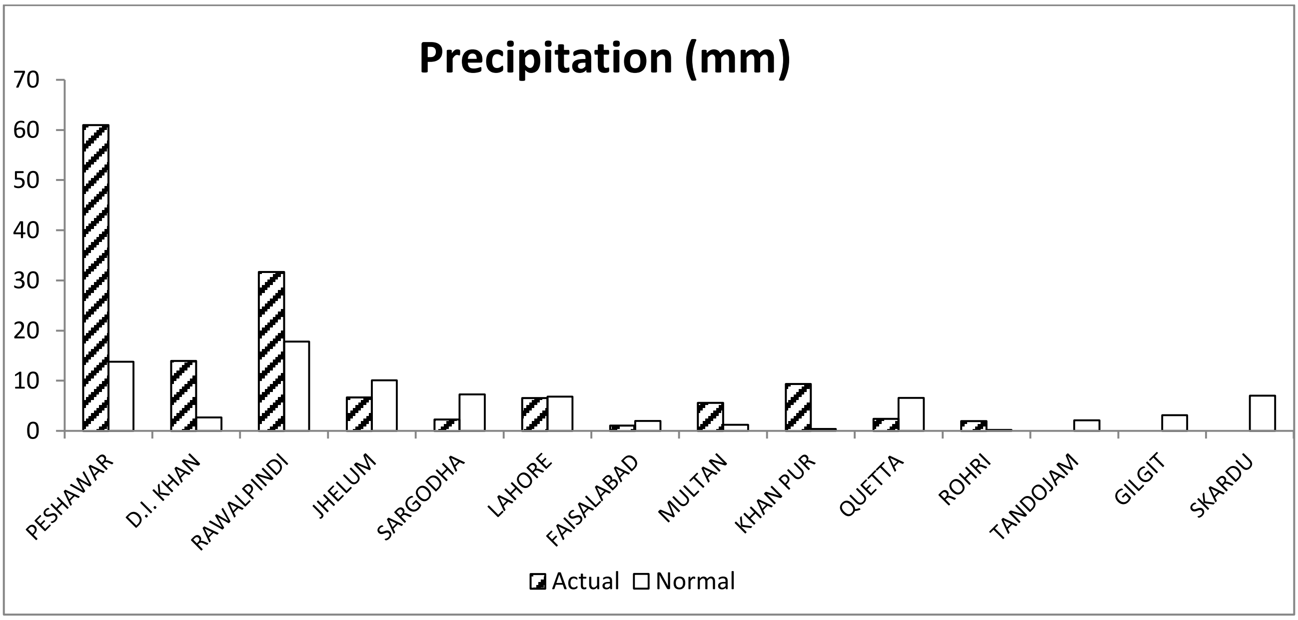
In **Baluchistan:** Condition of standing crops and orchards is reported satisfactory. All varieties of apples have developed colour and picking of the fruit is in progress. Sowing of Rabi crops has completed and wheat crop is in germination/early growing stage. Winter vegetables reported in normal condition and are now available in the market.

Moisture Regime during November, 2017

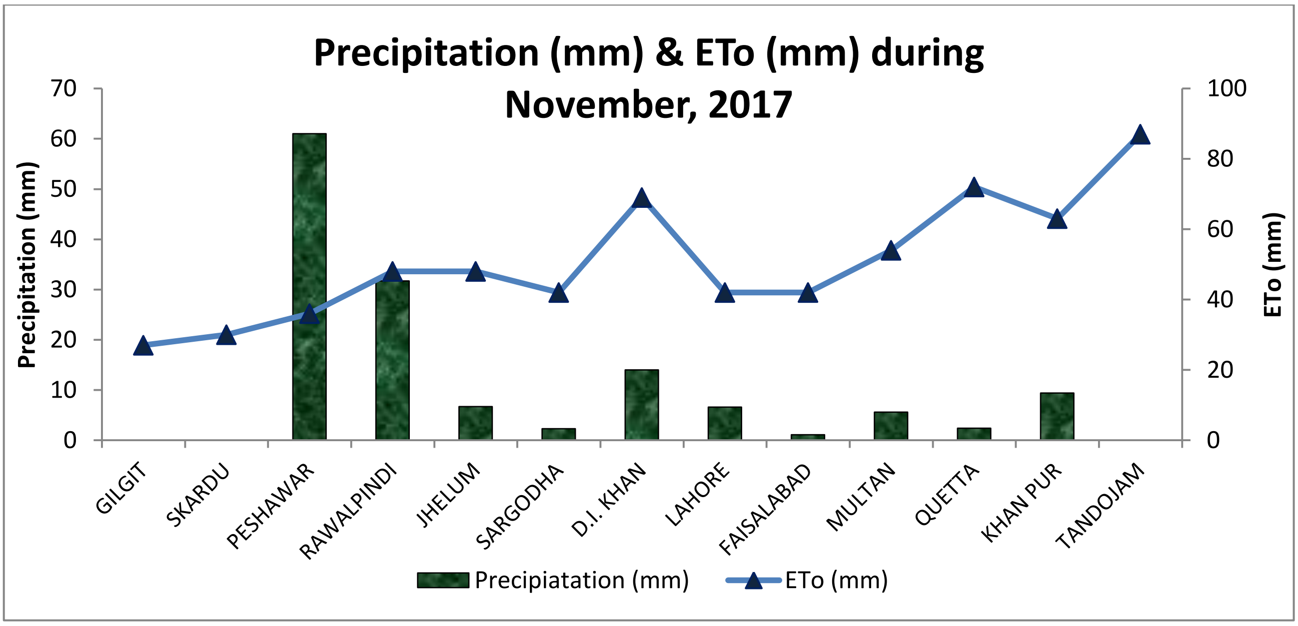
In Pakistan, winter rains generally start late in the month of November. During this November, above normal rainfall is reported in KP, Rawalpindi in Potohar region and southern Punjab. Whereas below normal rainfall is reported in the rest of the country.

The highest amount of rainfall recorded in the country was 758 mm in Cherat followed by 69 mm in Peshawar, 52 mm in Risalpur and Bannu each and 42 mm in Zhob.

Number of rainy days recorded in agricultural plains of the country ranges between 01 to 05 days. Maximum number of rainy days was observed as 05 days in Garhi Dopatta and Rawalakot each and 04 days in Jhelum, Murree, Kotli, Mzaffarabad, Balakot, Bannu and Kakul each.

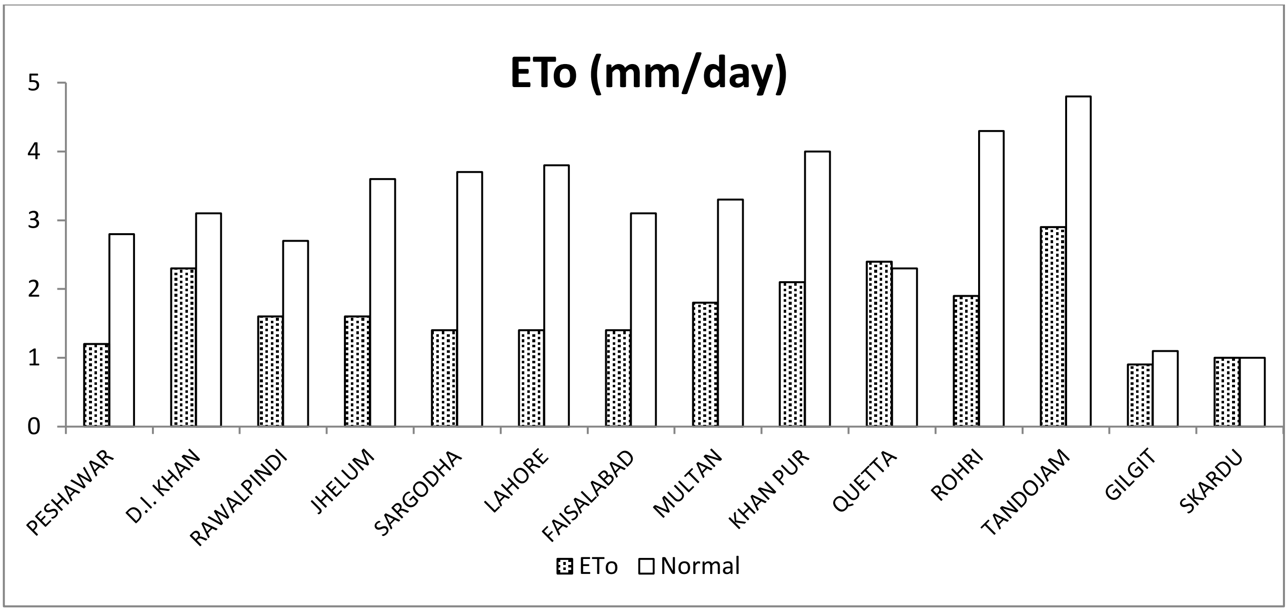


Comparison of Actual Precipitation (mm) during the month of November, 2017 with Normal values



Precipitation (mm) & ETo (mm) during November, 2017 for Major Agricultural plains of the Country

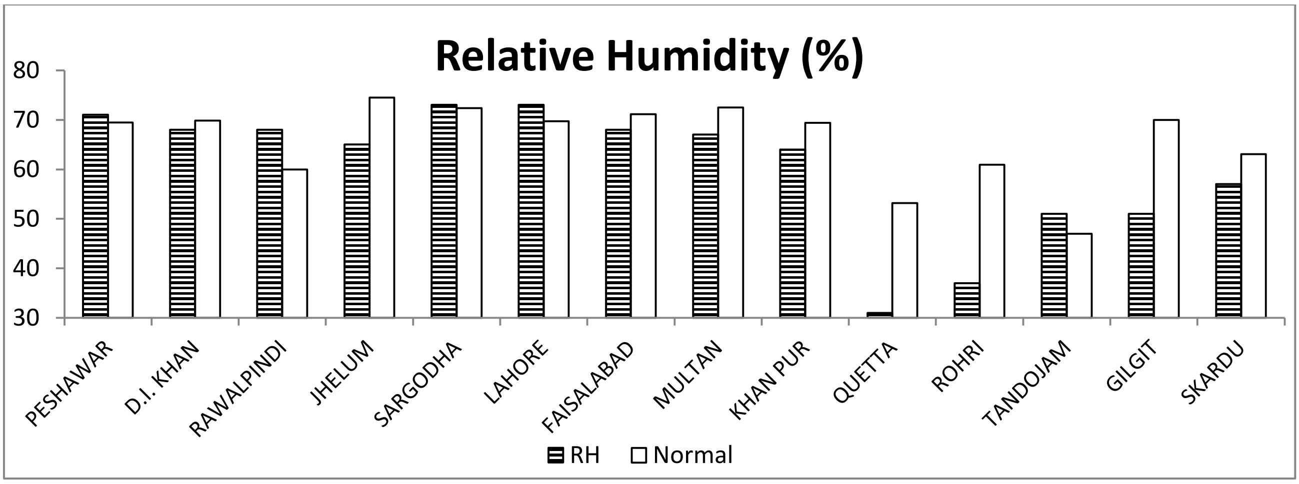
The evaporative demand of the atmosphere represented by reference crop evapotranspiration (ETo) remained normal to below normal in most of the agricultural plains of the country. The highest value of ETo was estimated in Tandojam due to its dry climate in this month.



The mean daily Relative Humidity (R.H) also remained normal to below normal in most of the agricultural plains whereas it was observed above normal at Rawalpindi in Potohar region, Lahore in central Punjab and Tandojam in Lower Sindh.

Maximum value of mean Relative humidity was observed 73% at Sargodha and Lahore each followed by 71% at Peshawar and 68% at Rawalpindi, Faisalabad and D.I.Khan each, while the minimum value was observed 31% at Quetta in this month.

Number of days with mean R.H greater or equal to 80% was observed as 16 days in Gilgit, 13 days in Lahore and Sargodha each, 11 days in Multan and D.I.Khan each, 04 days in Khanpur and Peshawar each, 03 days in Jhelum and 01 day in Rawalpindi. Maximum numbers of days with mean R.H greater or equal to 30% and temperature greater than 35°C was not observed.

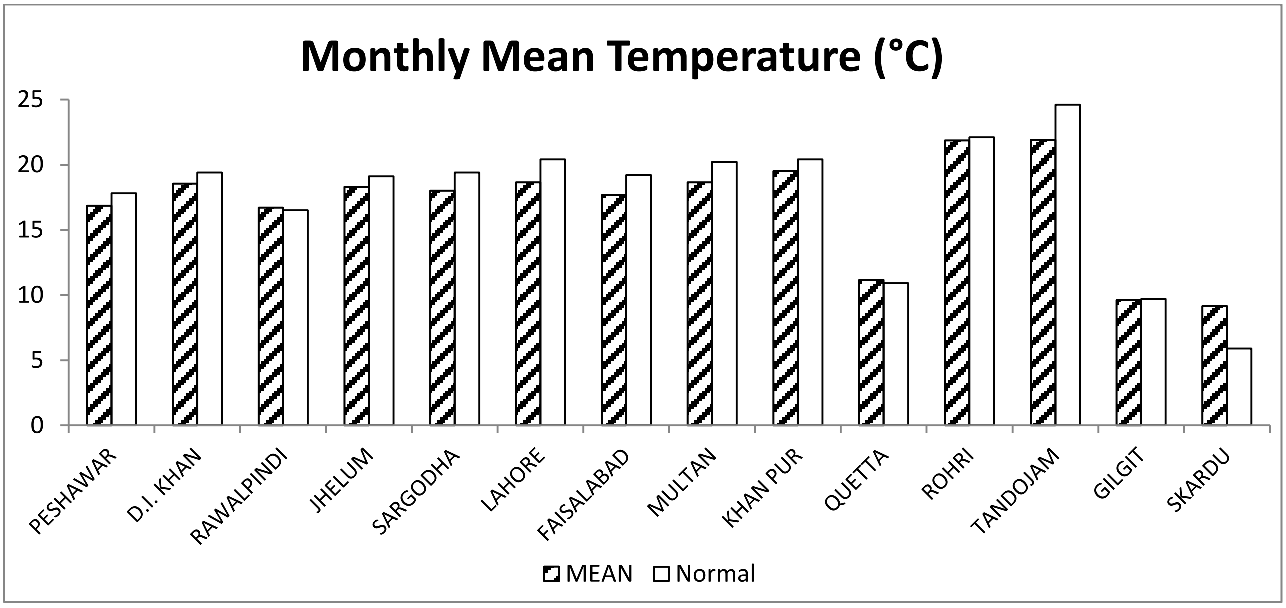


From overall analysis of this month it is evident that moisture condition is satisfactory in most parts of the country. Light to moderate rains in different parts have improved soil moisture condition. But still light to moderate rains are needed for wheat crop especially in rainfed areas.

Temperature Regime during November, 2017

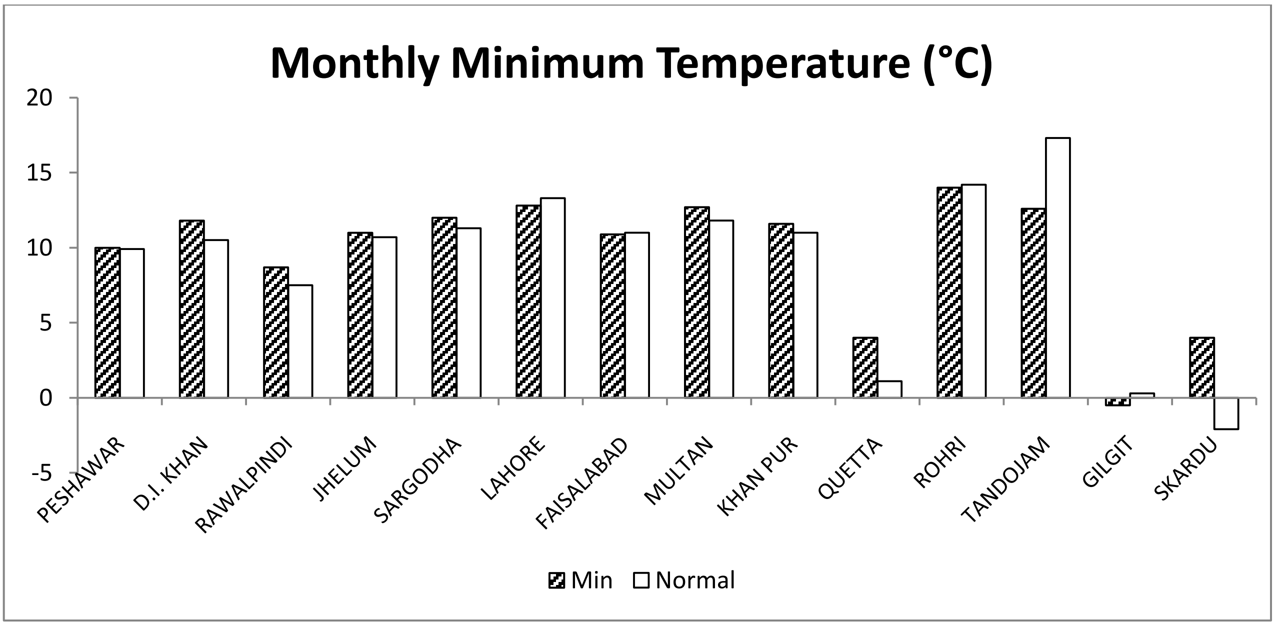
Temperature plays vital role in the growth and development of crops. Thermal regime in this month remained normal to below normal in most of the agricultural plains of the country.

Mean daily temperature ranged 17 to 19°C in Khyber Pakhtunkhwa, 17 to 18°C in Potohar region, 18 to 20°C in remaining parts of Punjab, 9 to 10°C in GB region. It was observed 22 to 23°C in Sindh and 11°C in the high elevated agricultural plains of Baluchistan represented by Quetta valley.



The night time temperature represented by mean minimum remained above normal in most of the agricultural plains of the country.

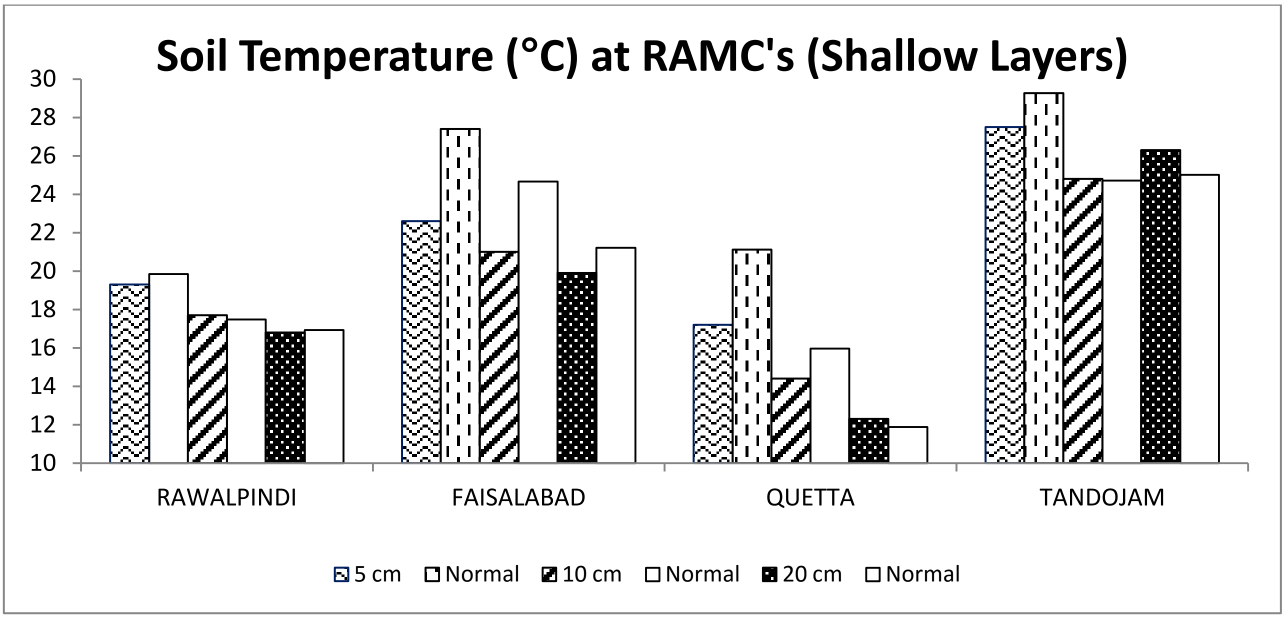
The lowest minimum temperature was observed -8.6°C at Skardu.

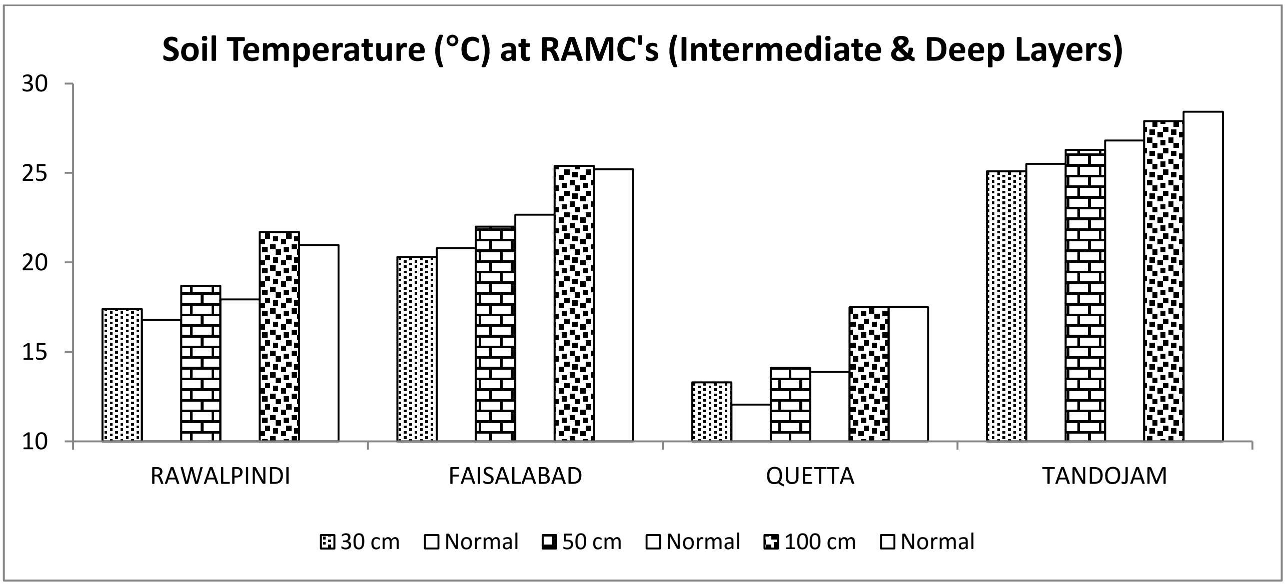


Agricultural soils showed normal to slightly cooler trend in most of the agricultural plains of the country.

Significant drop in soil temperature was observed in the central Punjab region represented by Faisalabad at shallow layers. However, at intermediate and deep layers the soil temperature showed slightly warmer trend in Potohar region represented by Rawalpindi, central Punjab represented by Faisalabad, lower Sindh as well as Northern Baluchistan represented by Quetta Valley.

From the general analysis of air and soil behavior in this month, it is concluded that moisture has gained satisfactory status in the irrigated as well as rainfed areas of the country. The overall condition of moisture content in rainfed and irrigated areas is satisfactory during the present early growing stages. Further rains are needed in rainfed areas for better soil moisture condition and normal growth of wheat crop.

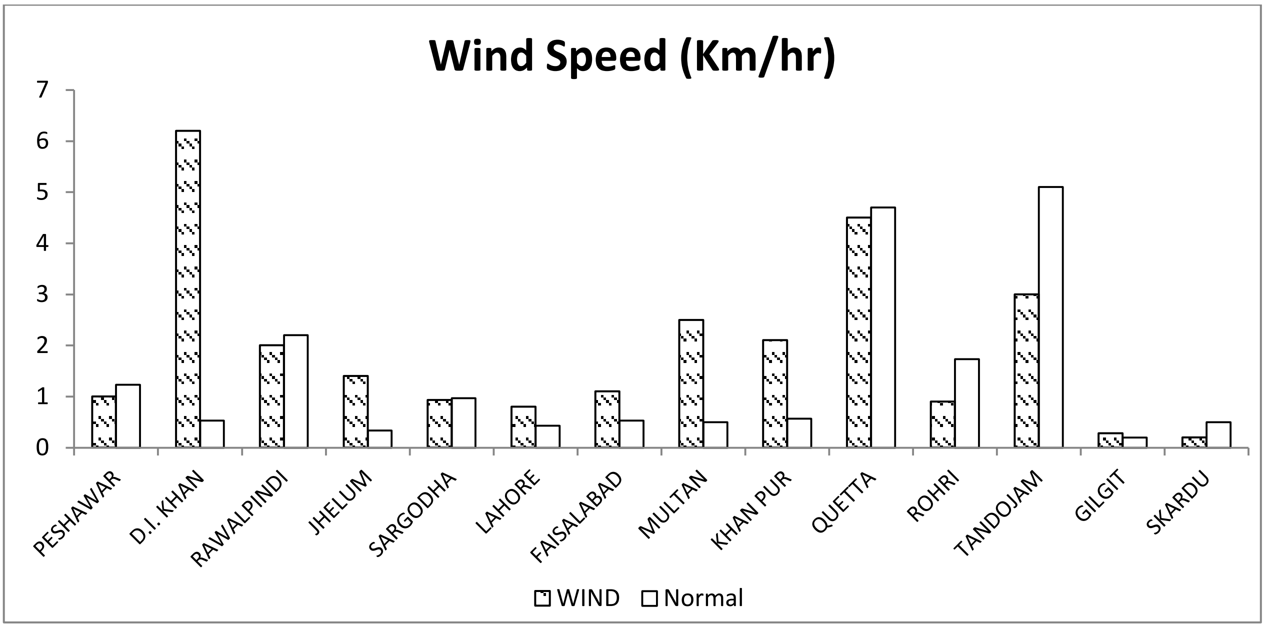


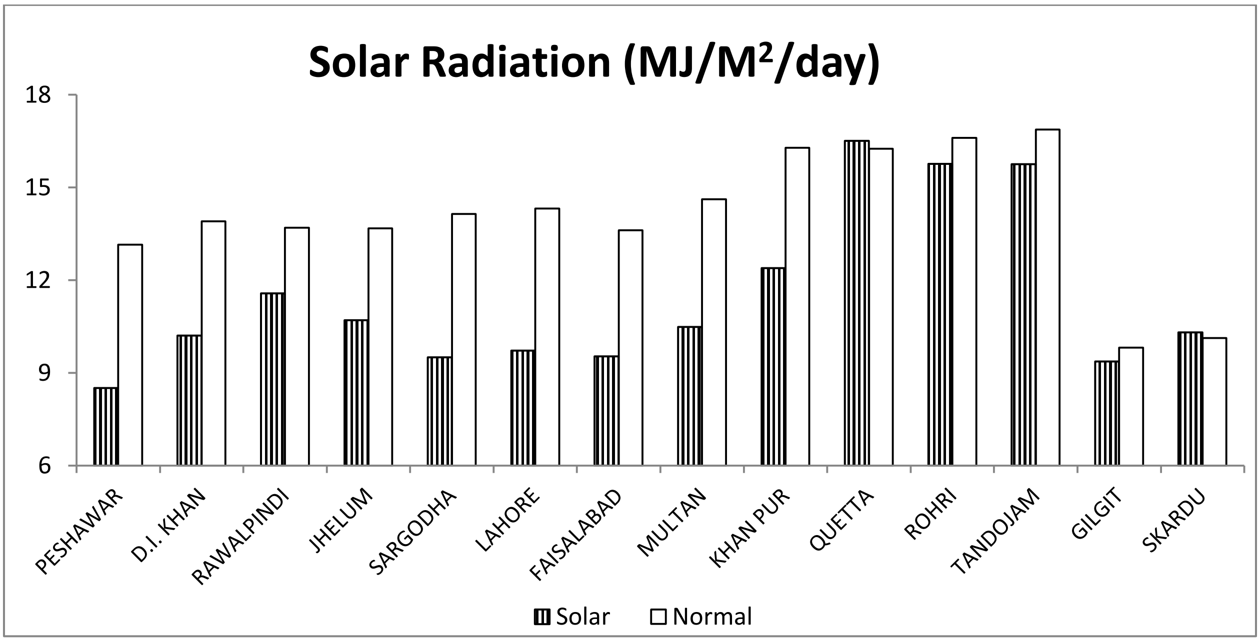


Solar Radiation and Wind Regime during November, 2017

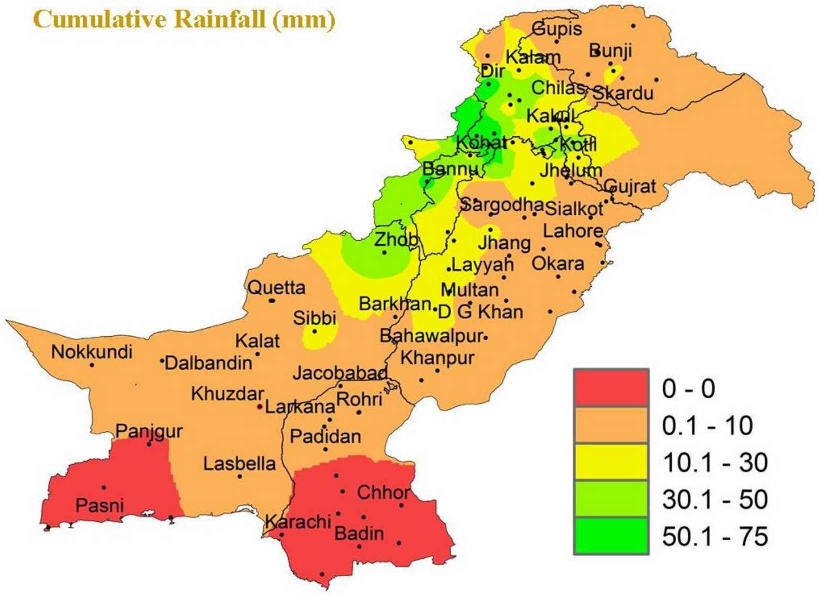
Total bright sunshine hours and solar radiation intensity remained normal to below normal in most of the agricultural plains of the country.

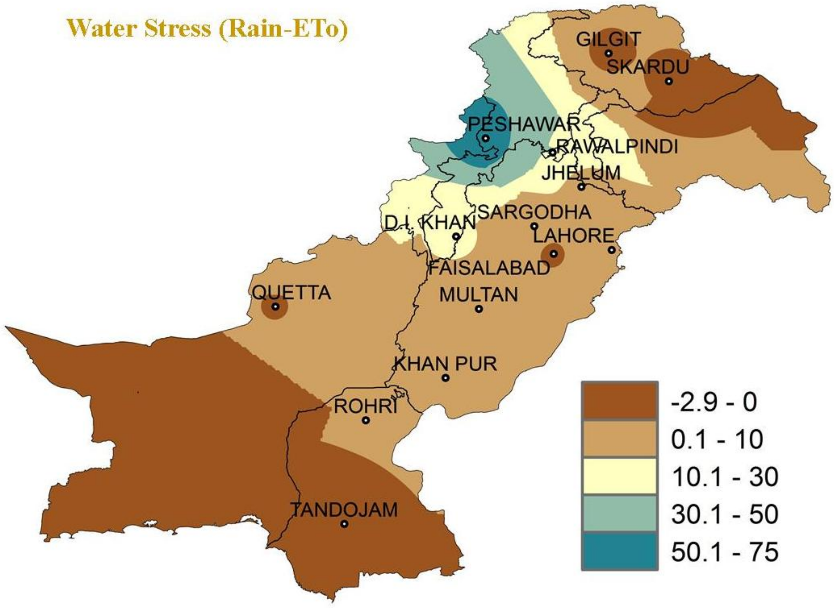
Mean wind speed throughout agricultural plains of the country ranged between 1 to 5 km/h with North-east to North-west and South trend. Maximum wind speed was observed 6 km/h in D.I.Khan.

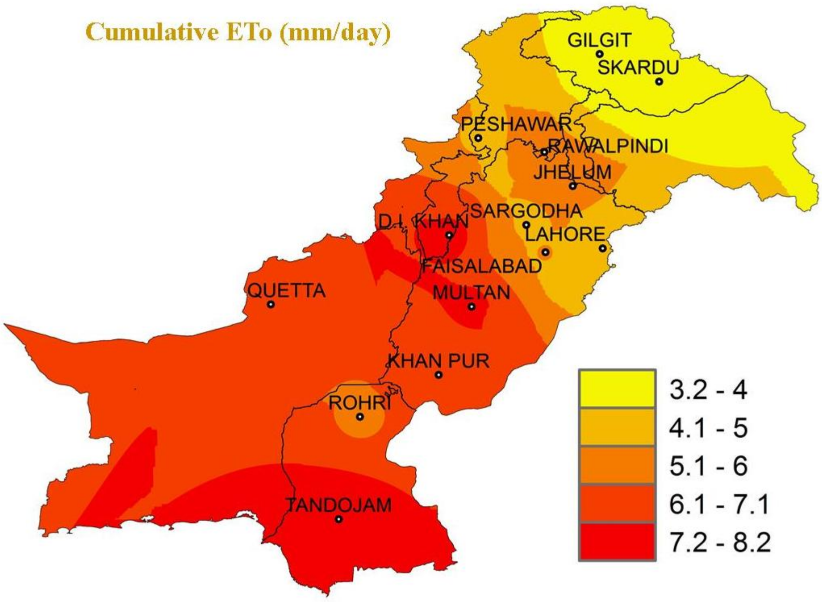




Cumulative Rainfall, ETo and Water Stress for Rabi Season (October to November-2017)







Normally Expected Weather during December, 2017

During the month of December, winter weather systems commonly known as “Western Disturbances” become active over the country. Three to four troughs of westerly waves are expected to pass across the upper Khyber Pakhtunkhwa, sub mountainous areas and snowfall over the hills. Generally the northern half of the country receives the precipitation more frequently than the southern half under the influence of western disturbances.

Under the influence of western rain bearing systems, northern Punjab and high agricultural plains of Baluchistan are expected to receive precipitation between the ranges of 25 mm to 45 mm. over rest of the agricultural plains of the country; it may range from few millimeters to 15 mm. the probability of occurrence of rainfall over Potohar plains is given below:

AMOUNT / DATES	PERCENTAGE PROBABILITY OF OCCURRENCE OF DIFFERENT AMOUNTS OF RAINFALL IN DECEMBER					
	1 – 5	**6 – 10**	**11 – 15**	**16 – 20**	**21 – 25**	**26 - 31**
10 mm	6	14	15	14	23	22
15 mm	4	12	11	11	15	19
25 mm	3	8	7	6	7	15

The evaporative demand of the atmosphere will decrease as compared to November by 1 mm/day to 2 mm/day. The ETo values may range from 1.5 mm/day to 2.0 mm/day in Khyber Pakhtunkhwa, Punjab and high agricultural plains of Baluchistan. However, in Sindh, the ETo is expected to remain slightly higher due to less cloudiness and brighter sunshine. It may remain generally in a range of between 2.0 mm/day to 3.5 mm/day during the month of December. The mean daily relative humidity is likely to range from 60 to 70% in Upper Punjab, Khyber Pakhtunkhwa, lower Sindh and high agricultural plains of Baluchistan. It may vary from 50 to 60% in rest of the country.

The mean daily temperatures are expected to range from 11°C to 15°C in Punjab and Khyber Pakhtunkhwa while in Sindh; it is likely to occur in the range of 17 to 19°C. However over high agricultural plains of Baluchistan, mean daily temperature would be around 5°C. Mean daily maximum temperatures may range between 19 to 23°C in Punjab and Khyber Pakhtunkhwa, 25 to 27°C in Sindh and around 13°C high agricultural plains of Baluchistan. Mean minimum temperatures are expected to vary from 5 to 12°C over most parts of the country except high agricultural plains of Baluchistan represented by Quetta where it would be around -4°C. Freezing nights are likely to occur in northern Punjab, Khyber Pakhtunkhwa an upper Baluchistan during December. The highest frequency of occurrence of freezing nights is expected at high agricultural plains of Baluchistan and Khyber Pakhtunkhwa.

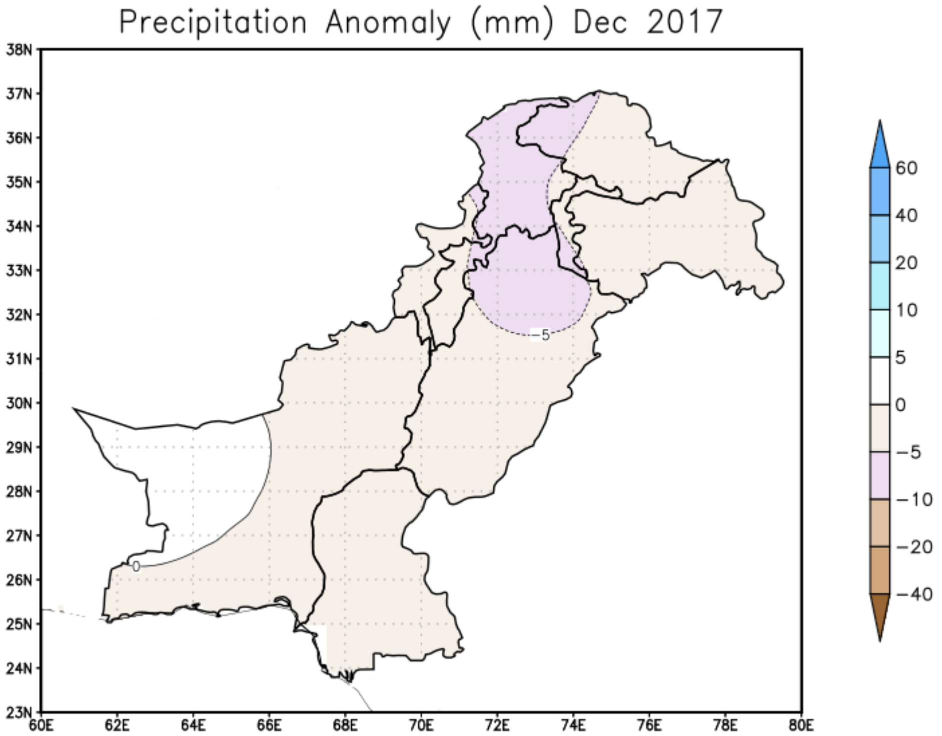
The mean daily duration of bright sunshine may remain around 7 to 9 hours with southward increasing trend. The intensity of solar radiation is likely to vary between 9 to 14 MJ/M^2/day. Wind speeds are expected to range from 2 Km/hour to 7 Km/hour. Generally they may prevail from north to west directions over most of the agricultural plains of the country.

Following is the water requirement of full canopied healthy crops in different regions of the country during December. For wheat, barley and oats fifty percent water supply than the given amounts may satisfy their water demands fully.

S. No	Region	Water Requirement	
		(mm)	**Cubic Meter / Hectare**
1.	High plains of Baluchistan	25 – 30	250 – 300
2.	Potohar Plateau	45 – 50	450 – 500
3.	Upper KP	40 – 50	400 – 500
4.	Northern Punjab	50 – 55	500 – 550
5.	Central Punjab & Lower KP	50 – 60	500 – 600
6.	Southern Punjab, upper Sindh and Lower Baluchistan	60 – 70	600 – 700
7.	Lower Sindh	70 – 75	700 – 750

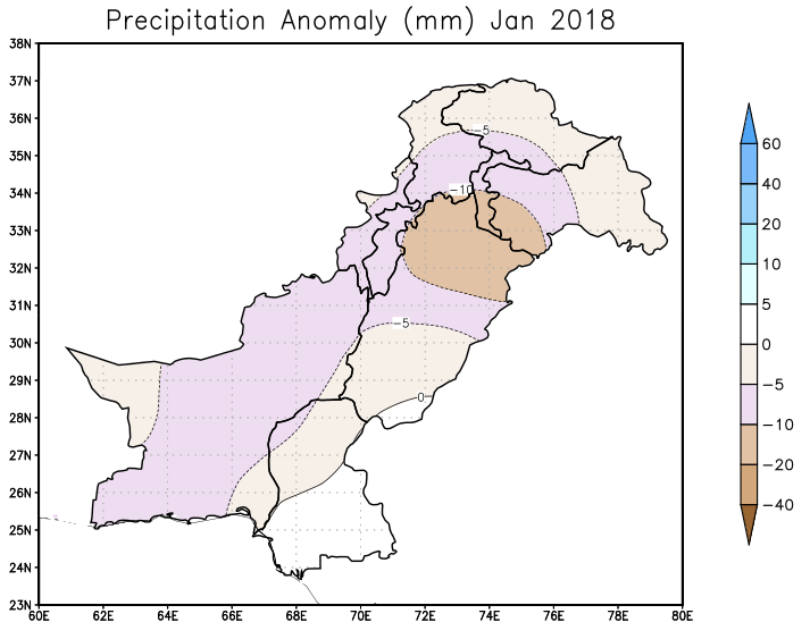
Monthly Weather Outlook for December 2017

The outlook for the month of December shows that normal to slightly above normal rainfall is expected in most parts of the country.



Monthly Weather Outlook for January 2018

The outlook for the month of January shows that normal to below normal rainfall is expected in most parts of the country with maximum negative anomaly in lower Azad Kashmir and northern Punjab.



Research Findings of AgMIP Pakistan, University of Agriculture, Faisalabad

1. There would be significant increase in temperature i.e., 2.8°C in day and 2.2°C in the night during mid-century (2040-2069).
2. There would be significant variability in rainfall patterns (about 25% increase in summer & 12% decrease in winter during 2040-2069).
3. Climate Change will affect the crop yields negatively (about 17% for rice and 14% for wheat).
4. If there will be no adaptation to Climate Change, majority of farmers would be the economic losers.
5. With Adaptation to Climate Change (through technology and management), there would be significant decrease in poverty and improvement in the livelihood of farming community.

(Agricultural Model Inter-comparison and Improvement Project (AgMIP) Pakistan 2012-2014)

1۔ سال 2040-69 کے دوران درجہ حرارت میں قابل ذکر اضافہ ہوسکتا ہے۔ جو کہ دن کے وقت 2.8°c اور رات کو 2.2°c تک ہوگا۔

2۔ گرمیوں کی بارش میں 25 فیصد اضافہ اور سردیوں کی بارش میں 12 فیصد تک کمی کا امکان ہے۔

3۔ مندرجہ بالا موسمی تغیرات کی وجہ سے دھان کی پیداوار میں 17 فیصد اور گندم کی پیداوار میں 14 فیصد تک کمی ہوسکتی ہے۔

4۔ اگر موسمی تغیرات کا مناسب بندوبست نہ کیا گیا۔ تو کسانوں کی اکثریت کو معاشی نقصان کا سامنا کرنا پڑے گا۔

5۔ موسمی تغیرات کے سدِّ باب (بذریعہ نئ ٹیکنالوجی کا استعمال اور بہتر نظم ونسق) سے غربت میں کمی اور کسانوں کی زندگی میں خوشحالی لائی جاسکتی ہے۔

(ایگمپ پاکستان 2014-2012)

دسمبر 2017ء میں کاشتکاروں کیلئے زرعی موسمیاتی مشورے

ماہ نومبر میں ملک کے زیادہ تر زرعی میدانوں میں موسم خشک رہا۔ملک کے زیادہ تر زرعی میدانوں میں گندم کی کاشت مکمل ہو چکی ہے ۔گندم ربیع کی اہم ترین فصل ہے۔ جس سے ملک کی زیادہ تر اناج کی ضروریات پوری کی جاتی ہیں ۔خوراک کی جملہ ضروریات کو پورا کرنے کیلئے گندم کی فصل سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنا نہایت ناگزیر ہو گیا ہے۔زراعت سے متعلقہ تمام محکمے زیادہ پیداوار کے حصول کیلئے کسانوں کی رہنمائی کی خاطر مختلف ذرائع سے معلومات بہم پہنچا رہے ہیں ۔محکمہ موسمیات کا زرعی موسمیاتی مرکز بھی اس سلسلے میں کسانوں کیلئے زرعی موسمیاتی مشورے جاری کر رہا ہے۔

۱۔ گندم کی اگیتی اور درمیانی اقسام کی بوائی کا وقت گزر چکا ہے ۔لہٰذا ماہ دسمبر میں محکمہ زراعت کی سفارش کردہ گندم کی پچھیتی اقسام کاشت کریں ۔سردی بتدریج شدت اختیار کرتی جارہی ہے اور بوائی کا وقت آپ کے ہاتھ سے نکلتا جارہا ہے ۔آپ کو معلوم ہونا چاہیے کہ اول تو شدید سردی میں گندم کے بیج کی اگائی کم ہو جاتی ہے اور اگر اُگ آئے تو سردی کی شدت اسکی نشوونما کو بری طرح متاثر کرتی ہے ۔اس لئے جتنا جلدی ممکن ہو گندم کی کاشت مکمل کرلیں ۔

۲۔ نہری علاقوں کے کاشتکار اس وقت راونی کر کے گندم کی کاشت کرنے کا ارادہ ترک کردیں ۔کیونکہ راونی کے بعد وتر آنے میں کافی عرصہ درکار ہوگا ۔اور گندم کی بوائی لیٹ ہو جائے گی ۔اس لیے تجویز کیا جاتا ہے کہ گندم کے بیج کو رات بھر پانی میں بھگو کر رکھنے کے بعد کاشت کردیا جائے اور پانی کی باری آنے پر کھیت کو سیراب کیا جائے ۔اسطرح بیج کی اگائی بھی متاثر نہیں ہوگی اور لیٹ ہونے کی وجہ سے ممکنہ پیداوار میں کمی بھی واقع نہیں ہوگی ۔یاد رہے کہ گندم کی کاشت میں ایک دن دیر پیداوار میں کئی من فی ہیکٹر کی کمی کا باعث بنتی ہے ۔

۳۔ بارانی علاقوں میں گندم کی کاشت مکمل ہو چکی ہے ۔پھر بھی جہاں کاشت نہیں ہوئی ،بارانی علاقوں کے کاشتکار بغیر بارش کا انتظار کئے گندم کاشت کردیں ۔گندم کے بیج کو بوائی سے ایک دن قبل پانی میں بھگو دیا جائے اور پھر دوائی لگا کر قطاروں میں کاشت کردیں ۔کئی مقامات پر زمین میں نمی کی مقدار گندم کی اگائی کیلئے کافی ہے ۔البتہ جن علاقوں میں مطلوبہ نمی موجود نہیں ہے وہ بارش ہونے کی صورت میں زمین کول جائے گی اور بیج اُگ آئیں گے ۔

۴۔ گندم کی اگیتی اور درمیانی اقسام اُگ چکی ہوں گی ۔ایسے کھیتوں میں پہلے پانی کے بعد زمین میں وتر آنے پر اس میں باہیرہ ضرور چلائیں ۔اس طرح جڑی بوٹیوں کی بھی تلفی ہو جاتی ہے ۔اور کسی حد تک پودوں کے ساتھ مٹی بھی چڑھ جاتی ہے ۔جس سے پودا زیادہ جھاڑ کرے گا اور نتیجتاً زیادہ جھاڑ دے گا ۔

۵۔ بوقت کاشت اور اس کے بعد کاشتکار بھائی محکمہ زراعت کی سفارش کردہ مقدار میں کھادیں اور ادویات استعمال کریں ۔کاشتکار حضرات محکمہ موسمیات کے ماہانہ رسالہ کا باقاعدگی سے مطالعہ کرتے رہیں اسکے صفحہ نمبر ۹ پر مختلف علاقوں میں گندم کی ماہانہ ضروریات آبپاشی کے متعلق معلومات درج ہوتی ہیں ۔

۶۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کیلئے محکمہ زراعت کی سفارش کردہ مختلف کیمیائی ادویات استعمال کی جاسکتی ہیں ۔اگر کیمیائی طریقے سے ممکن نہ ہو تو ہاتھ سے جڑی بوٹیاں تلف کریں ۔کیونکہ جڑی بوٹیاں اصل پودے کے حصے کا پانی اور خوراک استعمال کر لیتی ہیں اور پودے کمزور پڑ جاتے ہیں ۔جڑی بوٹیوں کی تلفی پر خصوصاً اس وقت تک زیادہ توجہ دیں جب تک فصل اچھی طرح زمین کو ڈھانپ نہ لے ۔

۷۔ زراعت کی کامیابی میں موسمی حالات کا بہت عمل دخل ہے ۔اور بہتر حکمت عملی سے غیر موزوں موسمی حالات سے بھی استفادہ کیا جاسکتا ہے ۔محکمہ موسمیات کی پیشگوئی کو ملحوظ خاطر رکھ کر محکمہ زراعت کے ماہرین کی مشاورت سے اپنے معمولات طے کریں تو پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے ۔موسمی حالات سے متعلق مزید معلومات کیلئے محکمہ موسمیات کے قریبی دفتر سے رابطہ کیا جاسکتا ہے ۔جن کا پتہ درج ذیل ہے ۔

۱۔ نیشنل ایگرومیٹ سینٹر پی ۔او ۔بکس نمبر 1214 ،سیکٹر ایچ ایٹ ٹو ،اسلام آباد ۔فون نمبر:- 051-9250299

۲۔ نیشنل فورکاسٹنگ سینٹر برائے زراعت، پی ۔او ۔بکس، 1214 ،سیکٹر ایچ ایٹ ٹو ،اسلا آباد ۔فون نمبر:- 051-9250363-4

۳۔ ریجنل ایگرومیٹ سینٹر ،بارانی یونیورسٹی ،مری روڈ، راولپنڈی ۔فون نمبر:- 051-9290635

۴۔ ریجنل ایگرومیٹ سینٹر، ایوب ریسرچ انسٹیٹیوٹ ، جھنگ روڈ، فیصل آباد ۔فون نمبر:- 041-2657047

۵۔ ریجنل ایگرومیٹ سینٹر، ایگریکلچر ریسرچ انسٹیٹیوٹ ،ٹنڈو جام ۔فون نمبر:- 0222-766583

۶۔ ریجنل ایگرومیٹ سینٹر، ایگریکلچر ریسرچ انسٹیٹیوٹ ،سریاب روڈ، کوئٹہ ۔فون نمبر:- 081-9211211

تفصیلی موسمی معلومات کیلئے محکمہ موسمیات کی ویب سائٹ www.pmd..gov.pk ملاحظہ فرمائیں ۔

پھلدار پودوں اور نرسریوں کی کورے سے حفاظت

پھلدار پودوں کو موسمی اثرات سے بچانے کے لیے احتیاطی تدابیر کا جاننا بہت لازمی ہے۔ جب رات کو کورا پڑتا ہے تو ٹھنڈک کی وجہ سے پانی جم جاتا ہے تو وہ بلحاظ حجم پھیلنے کے عمل سے پتوں کے خلیے ٹوٹ جاتے ہیں اور بعد میں پتے خشک ہو جاتے ہیں۔ اگر کورے کی شدت بہت زیادہ ہو تو اس سے پودوں کی ٹہنیاں بھی خشک ہو جاتی ہیں اور پودوں کی نا قابل تلافی نقصان ہوتا ہے جس سے پیداوار بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ سدا بہار پودوں میں آم، لیچی، پپیتا، کیلا اور لیمن وغیرہ کورے سے بے حد متاثر ہوتے ہیں۔ کورا زیادہ تر دسمبر، جنوری اور فروری کے مہینوں میں پڑتا ہے۔ کورا پڑنے کا عمل اس وقت شروع ہوتا ہے جب دن کے وقت دھوپ پڑنے سے زمین اور پودے گرم ہو جاتے ہیں اور گردو پیش کی ہوا گرم ہو جاتی ہے۔ اس طرح باغات کے اوپر ایک گرم ہوا کی تہہ بن جاتی ہے۔ اور رات کو یہ سلسلہ اُلٹ ہو جاتا ہے۔ زمین اپنی حرارت بیرونی شعاع کے ذریعے صاف اور ٹھنڈے آسمان کی طرف خارج کرتی ہے جس سے زمین کے قریب کی ہوا ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ یہ ٹھنڈی ہوا گرم ہوا کی نسبت بھاری ہوتی ہے۔ اس لئے وہ زمین کی سطح کے قریب رہتی ہے اور رات کو یہ ہوا کورے یا کہر کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ باغبان حضرات کو دسمبر، جنوری اور فروری کے مہینوں میں بڑا محتاط رہنا چاہیے۔ کم سے کم درجہ حرارت معلوم کرنے کیلئے مخصوص جگہ جو پانچ فٹ بلند ہو تھرمامیٹر لگانا چاہئے۔ ایک تھرمامیٹر چار ہیکٹر رقبہ کے لئے کافی ہے۔ اگر درجہ حرارت 0.5 ڈگری سینٹی گریڈ سے نیچے گر جائے تو کورا پڑنے کی توقع کی جا سکتی ہے۔ اگر تھرمامیٹر موجود نہیں ہے تو سادہ طریقے سے بھی کورا پڑنے کے بارے معلوم کیا جا سکتا ہے۔ اس طریقے میں ایک چوڑے برتن میں آدھا انچ گہرائی تک پانی ڈال کر اسے کھلے کھیت یا باغ میں رکھیں اگر شام تک پانی جمنے لگے تو کورا پڑنے کا امکان ہوتا ہے۔ ترشاوہ پھلوں اور آم کے چھوٹے درختوں کو سردی اور کہر سے بچانے کے لئے جنتر جیسے پودے کی چھڑیوں کا پودے کی قامت تک ڈھانچہ بنا کر اس کے اوپر پرالی یا پولی تھین سے ڈھانپ دینا چاہئے۔ بعض باغبان یہ غلطی کرتے ہیں کہ ڈھانچہ بنائے بغیر کھوری یا پرالی سے ڈھانپ دیتے ہیں۔ یہ طریقہ ٹھیک نہیں ہے۔ کچھ باغبان حضرات آم کے باغ کے گرد کیلا کاشت کر دیتے ہیں ایسا کرنے سے پودا کورے کے نقصان سے تو بچ جاتا ہے لیکن پودے کی خوراک کا بیشتر حصہ کیلا حاصل کر لیتا ہے اور آم کے پودے کمزور ہو جاتے ہیں۔ بعض باغبان حضرات اکتوبر، نومبر میں چارے کی فصل یعنی باجرہ وغیرہ کاشت کر دیتے ہیں اس طرح پودے کورے سے بچ جاتے ہیں لیکن بہت سارے اجزاء خوراک چارے کی فصلات کی نذر ہو جاتے ہیں اور پھلدار درختوں کو فائدے کی بجائے نقصان پہنچتا ہے۔ پودوں کے نچلے حصوں پر مٹی چڑھا کر رکھیں تاکہ پانی تنے کو نہ لگ سکے اور رات کے وقت اخراج کے لئے پودے زیادہ سے زیادہ حرارت جذب کر سکیں۔ اگر میانی (inter cropping) فصل کی کاشت ضروری ہو تو جوان پودوں کے پھیلاؤ کیلئے معقول جگہ چھوڑ دی جائے اور اس میں اچھی طرح ہل چلایا جائے۔ اگر برسیم کی کاشت کی گئی ہو تو اسے ان مہینوں میں زمین کے بالکل قریب سے کاٹا جائے۔ پودوں کے تنوں کو سفیدی کی جائے۔ ایسے پودے جن پر پتوں کی چھتری نہ بنی ہو اور کم عمر ہوں ان کے گرد بوریوں، کھوریوں، پرالی یا پھر پولی تھین لپیٹ دی جائے۔ کورے یا کہر کی متوقع راتوں کو کھیتوں میں پانی دیا جائے اس سے امرود، آم اور ترشاوہ پھلوں کو کورے کے اثرات سے با آسانی بچایا جا سکتا ہے۔ باغبان حضرات گندم کے بھوسے گھاس پھوس یا کسی ایسی چیز پر بھٹی میں استعمال شدہ فرنس آئل کو جلا کر مختلف جگہوں پر دھواں پیدا کریں لیکن دھواں معمولی طور پر کم کرتا ہے۔ ہوا توڑ باڑوں کا استعمال نہ صرف سرد ہواؤں سے بچاتا ہے بلکہ گرم اور خشک ہواؤں سے بھی محفوظ رکھتا ہے۔ آم کے کاشتکار آم کے باغات کو کورے سے بچانے کے لئے فاسفورس والی کھادوں سنگل سپر فاسفیٹ بحساب 4 تا 6 کلوگرام یا ٹرپل سپر فاسفیٹ 1 تا 2 کلوگرام بلحاظ عمر فی پودا ڈالیں اور پوٹاش والی کھاد بحساب 2 کلوگرام فی پودا ڈالیں۔ شیشم، آم، شہتوت اور زیتون کے ملے جلے درختوں کی باڑیں بہت ضروری ہیں۔ انہیں باغ لگانے سے دو تین سال پہلے لگائیں۔ زیادہ ٹھنڈک والے علاقوں یعنی پوٹھوار یا راولپنڈی ڈویژن میں ترشاوہ پھلوں کے پودوں کو پہلے ایک دو سال کورے سے بچانے کیلئے ڈھانپنا ضروری ہے۔ باغبانوں کو چاہئے کہ ریڈیو/ٹی وی نشر ہونے والی موسمیاتی رپورٹ سے آگاہ رہیں تاکہ قبل از وقت کورے سے بچاؤ کیلئے حفاظتی اقدامات کئے جائیں۔ ثمر آور باغات میں میانی فصل (inter cropping) بالکل کاشت نہیں کرنی چاہئے۔ کیونکہ دن کے وقت وہ زمین کو حرارت جذب کرنے نہیں دیتیں اور دوسرے کہر کی راتوں کو فضائی رطوبت میں اضافہ کرتی ہیں۔ کہر کی متوقع راتوں میں آبپاشی ضرور کریں۔ پھول نکلنے سے پہلے موسم بہار میں پودوں پر سردی سے متاثرہ شاخوں کو کاٹ دیا جائے اور زخموں پر بورڈو پیسٹ لگائی جائے۔

مضمون کے ماخذ:

" Monthly Zarat Nama,Agriculture Department Govt of Punjab for the period 15-31 Dec, 2012.

گندم کی پیداوار پر بشمول موسم اثر انداز ہونے والے عوامل۔

1. گندم پاکستان میں موسم سرما (ربیع) کی فصل سب سے اہم فصل ہے۔جس کی 80 فیصد کاشت اور پیداوار پنجاب تقریباً 15 فیصد سندھ اور باقی خیبر پختونخواہ اور بلوچستان میں ہوتی ہے۔گندم پاکستان کے اکثریتی آبادی کے خوراک کا لازمی جز ہے۔پاکستان میں گندم کی اوسطاً فی ایکڑ پیداوار ترقیافتہ ممالک کے مقابلے میں آدھی ہے جبکہ پاکستان میں اُگائے جانیوالے بیجوں کی سب سے زیادہ پیداوار (Potencial yield) کے مقابلے میں ایک چوتھائی ہے۔پاکستان میں اوسطاً فی ایکڑ پیداوار میں کمی کی بنیادی وجوہات میں غیر معیاری بیج کی کاشت دیر سے کاشت، کیمیادی کھادوں کے بہت زیادہ مہنگے ہونے کیوجہ سے اِن کا ضرورت سے کم استعمال، موسمیاتی تبدیلی اور ہر سال بارش کا اُتار چڑھاؤ زراعت میں دیگر زرعی ٹیکنالوجی کا کم استعمال، ایک ہی زمین پر بار بار گندم کا اُگاؤ، اور فصل میں موجود زائد جڑی بوٹیوں کی بہتات وغیرہ شامل ہیں۔اسلئے ہر سال پیداوار میں اُتار چڑھاؤ سے پورے ملک کی آبادی متاثر ہو جاتی ہے۔

2. پاکستان میں گندم کی کاشت اکتوبر سے دسمبر تک ہوتی ہے جبکہ گندم کی کٹائی مارچ سے مئی تک ہوتی ہے۔درجہ حرارت میں فرق کیوجہ سے ملک کے شمالی پہاڑی علاقوں میں فصل 160-140 دن، وسطی میدانی علاقوں میں (بشمول وسطی / شمالی پنجاب اور خیبر پختونخواہ کی علاقے) 140 - 120 دن اور جنوبی پنجاب اور سندھ کے نسبتاً گرم میدانی علاقوں 120-100 دن میں پک جاتی ہے۔

3. جغرافیائی لحاظ سے پاکستان کے زیادہ تر زرعی میدانوں میں ربیع کے دوران بارش کی کُل مقدار اور بارش کے دوران وقفہ گندم کی کاشت کیلئے مناسب نہیں اس لئے کہ ملک کے اکثریتی میدانوں میں بارش گندم کے فصل کی ضرورت سے کم ہے۔پاکستان میں گندم کیلئے پانی کی ضرورت (Etcrop) 271-514mm تک ہے۔سب سے کم ملک کے شمالی علاقوں جبکہ سب سے زیادہ گرم جنوبی میدانوں کی ہے۔اس لئے پنجاب اور خیبر پختونخواہ کے زیادہ تر میدانی علاقوں میں 3-5 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔جبکہ جنوبی گرم میدانی علاقوں میں 4-6 دفعہ ہوتی ہے۔آبپاشی کی مقدار اور تعداد کا انحصار فصل کے دوران بارش پر ہوتی ہے۔اس طرح گندم کے پودے کو پانی کی سب سے زیادہ ضرورت سٹہ نکلنے سے لیکر دانہ بننے کے دوران ہوتی ہے۔

4. تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ اگر کسان سمجھداری سے کام لے تو صرف تین دفعہ پانی دینے سے بھی اچھی پیداوار ممکن ہے۔یعنی پہلا پانی شگوفے نکلنے (Flowering) سے پہلے بوائی کے 20-25 دن بعد (بشرطیکہ فصل کی کاشت بروقت ہوئی ہو) دوسرا پانی گوبھری حالت یعنی سٹے نکلنے کے دوران یا تھوڑا پہلے (Heading) جبکہ تیسرا پانی دانہ بننے کے دوران جب دانے سے دودھ نکلے (Milk matruarity) دیا جائے۔چار دفعہ پانی دینے کی صورت میں پہلی دفعہ 20-25 دن بعد شگوفے نکلنے سے پہلے یا اس کے دوران دوسری دفعہ سٹہ نکلنے کے قریب تیسری دفعہ (Milk matruarity) یعنی جب دانہ کچا ہو کہ اس سے دودھ نکلے اور چوتھی مرتبہ (wax maturaty) یعنی جب دانہ گوند نما حالت میں ہو۔اگر دو دفعہ پانی میسر ہو تو پہلا پانی 20 - 25 دن بعد اور دوسرا پانی سٹہ نکلنے سے تھوڑا پہلے یا اس کے دوران دینا چاہئے۔

5. پاکستان میں اوسطاً فی ایکڑ پیداوار میں کمی کی ایک بڑی وجہ فصل کو دیر سے کاشت کرنا ہے۔پنجاب، سندھ اور خیبر پختونخواہ کے زرعی میدانوں میں کاشت کیلئے آب ہوا کے لحاظ سے بہترین وقت 1-20 نومبر ہے۔15 نومبر کے بعد کاشت کی گئی فصل کی پیداوار میں ہر روز تقریباً 15-20 کلوگرام فی ایکڑ کمی آنا شروع ہو جاتی ہے۔پاکستان میں گندم کی کاشت جنوری تک ہوتی رہتی ہے جس سے پیداوار میں 50 فیصد تک کمی واقع ہوئی ہے۔

6. ARI Tandojam میں لگائے گئے گندم کے فصل کے نشونما اور حاصل پیداوار کا گیارہ (2000-2011) موازنہ کرنے کے بعد یہ بات سامنے آئی ہے کہ پیداوار میں کمی کی سب سے بڑی وجہ دیر سے کاشت تھا۔جو فصل دسمبر میں کاشت کی گئی اسکی پیداوار نومبر میں کاشت کی جانے والی فصلوں مقابلے میں انتہائی کم تھی۔اس وقت (2000-2011) کے دوران اگائے گئے فصلوں کے تجربے یہ بات بھی سامنے آئی کہ دیر سے کاشت کرنے پر گندم کے پودے کو شروع میں انتہائی کم درجہ حرارت کا سامنا کرنا پڑھتا ہے۔جس کیوجہ سے Tillering stage کافی لمبا ہو جاتا ہے اور سٹے نکالنے کے بعد دانہ بننے کے دوران پودے 5 دن کے وقت ضرورت سے زیادہ درجہ حرارت کا

سامنا کرنا پڑھتا ہے۔جس کیوجہ سے دانہ بننے کرمراحل وقت سے پہلے مکمل ہوجاتے ہیں جس کے نتیجے میں پودے کاقد اوردانے کا سائز کم رہ جاتا ہے ۔اور پودا جلدی پک جاتا ہے۔نتیجتاً پیداوار میں 50-30 فیصد تک کمی آئی ۔اسلئے کسان حضرات سے گزارش ہے کہ کپاس یا دیگر کی دوسری فصلوں سے زمین کو بروقت خالی کر کے گندم کی کاشت کیلئے

زمین تیار کریں ۔کاشت کیلئے مناسب مقدار اور منظور شدہ اقسام کے بیج کا استعمال بھی انتہائی ضروری ہے۔مختلف مشاہدات اور تجربوں سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ 50 کلو گرام فی ایکڑ بیج نہری زمینوں کیلئے اور 70-60 کلوگرام بارانی زمینوں کیلئے مناسب ہے۔دیر سے کاشت کرنے پر چونکہ اگاؤ (Germination) کے دوران پودے کی ناموافق موسمی حالات کا سامنا کرنا پڑھتا ہے اس لئے فی ایکڑ اُگنے والے پودوں کی تعداد کم ہوجاتی ہے ۔اس لئے دیر سے کاشت کرنے پر کسانوں کو 15-10 کلوگرام فی ایکڑ زیادہ بیج کاشت کرنا چاہیے۔

7. گندم کی اچھی پیداوار کیلئے کھیت سے بروقت جڑی بوٹیوں کا خاتمہ کرنا چاہیے تاکہ پودے کو باآسانی اور پوری طرح سورج کی روشنی، پانی اور زمین سے دوسری نمکیات اور کھادوغیرہ ملیں ۔ فاضل جڑی بوٹیوں کی وجہ سے پیداوار میں 42-14 فیصد تک کی واقع ہوجاتی ہے۔فاضل جڑی بوٹیوں کے مکمل روک تھام کے لئے منظور شدہ اسپرے وغیرہ کیساتھ صاف ستھرے بیج کی کاشت بھی انتہائی ضروری ہے ۔بروقت اور مناسب وقفوں کیساتھ نائٹروجن اور فاسفورس والی کھادوں کی مناسب مقدار بھی زیادہ پیداوار کیلئے ضروری ہے۔تمام کسانوں خصوصاً بارانی علاقے جہاں آبپاشی کیلئے ٹیوب ویل کا استعمال ہوتا ہے وہاں کے کسان حضرات سے گزارش ہے کہ فصلوں پر اسپرے، کیمیائی کھاد کا استعمال یا فصل کاشت کرنے کے وقت محکمہ موسمیات کے موسمی مشوروں سے باخبر رہیں تاکہ کسان بغیر کسی نقصان کے کم خرچ پر زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرسکیں۔

مضمون کے ماخذ:

1."An Analysis of weather & Wheat crop Development in lower Sindh (Tandojam) during the period 2000-01 to 2010-2011",MS-Dissertation by M.Ayaz Meteorologist NAMC , Pak Met.

2." Monthly Zarat Nama,Agriculture Department Govt of Punjab for the period 1-15 Oct, 2012."

* پاکستان کے مختلف علاقوں کے لئے سفارش کردہ اقسام				
	صوبہ	سفارش کردہ اقسام	وقت کاشت	شرح بیج فی ایکڑ
1۔	بلوچستان (بارانی بالائی علاقے) (آبپاش علاقے)	سریاب 92 زرغون 79، زرغجہ 99 زمیندار 80، راسکوہ 06	15 ستمبر تا 30 نومبر 15 ستمبر تا 30 نومبر	45 کلوگرام 50 کلوگرام
2۔	سندھ	مہران 89، امداد 05، ٹی ڈی 01، بھٹائی 04، ایس کے ڈی 01 ،موئل 2002 ،ٹنڈوجام 83، فرس 06، ماروی 2002، سرسبز 86، سی 06	کم نومبر تا 20 دسمبر	50 کلوگرام
3۔	پنجاب کے جنوبی علاقے	پاسبان 90، فق 2000، عقاب 2000، بھکر 2001، پنجند۔1، انقلاب 91، شھکار 2003، فرید 06، معراج 08، لاثانی 08، فیصل آباد 08	کم نومبر تا 15 دسمبر	50 کلوگرام
4۔	پنجاب کے وسطی علاقے	پاسبان 90، فق 2000، سحر 06، عقاب 2000، بھکر 2001، انقلاب 91، شفق 06، فرید 06، معراج 08، لاثانی 08، فیصل آباد 08	کم نومبر تا 15 دسمبر	50 کلوگرام
5۔	پنجاب کے شمالی علاقے	**آبپاش علاقے** فق 2000، عقاب 2000، سحر 06، فیصل آباد 08، لاثانی 08 **بارانی علاقے** چکوال 97، وفاق 2001، این اے آر سی 09، جی اے 2002، چکوال 50، بارس 09	کم نومبر تا 15 دسمبر 20 اکتوبر تا 15 نومبر	50 کلوگرام 40 کلوگرام
6۔	سرحد آبپاش علاقے	نصیر 2000، فخر سرحد، سلیم 2000، غزنوی 98، عقاب 2000، باتھور 08، پیرسباک 08	5 نومبر تا 15 دسمبر	50 کلوگرام
7۔	سرحد بارانی علاقے	تاتارا 98، دامان 98، زم 2004، پیرسباک 05، ہاشم 07، بختاور 92، سلیم 2000، خیبر 87	20 اکتوبر تا 30 نومبر	45 کلوگرام

* *source* *http://parc.gov.pk/index.php/en/146-urdu-m/crops-m/983-cultivation-of-wheat*