Monthly Agromet Bulletin
National Agromet Centre
Pakistan Meteorological Department

Vol: 02-2024 **February 2024**

Highlights…

- During this month of February, below normal rains reported from most parts of the country except some isolated locations including Central/Western Khyber Pakhtunkhwa, North-western Balochistan and coastal areas of Balochistan & Sindh, where above normal rainfall was reported.
- Thermal regime particularly the night time temperatures remained normal to slightly below normal over the northeastern parts of the country particularly Gilgit Baltistan, northeastern belt of Punjab, Kashmir and central parts of Khyber Pakhtunkhwa and central parts of Sindh. However, above normal minimum temperatures observed in most parts of the western Balochistan including the coastal areas of Sindh.
- The mean Relative Humidity (RH) remained nearly normal to below normal over most parts (Selected locations) of the country particularly Potohar region, Sargodha & Faisalabad in Central Punjab, Southern Punjab and Gilgit Baltistan.
- The evaporative demand of the atmosphere represented by reference crop evapotranspiration (ETo) remained mostly normal to below normal (selected locations) of the country. However, above normal values recorded in Quetta valley and Tandojam in Sindh.
- During March 2024, nearly normal precipitation is predicted in most parts of the country while slightly above normal in the northwestern parts.
- During March 2024, nearly normal to slightly above-normal mean temperature is likely over most parts of the country particularly Gilgit-Baltistan, upper Khyber Pakhtunkhwa and adjoining areas of Kashmir.
- Farmers are advised to take precautionary measures to protect their crops, vegetables, orchids, and livestock from the harmful impacts of expected variable weather conditions during the month of March.

Contents

Explanatory Note Pg. 2
Moisture Regime Pg. 3
Temperature Regime Pg. 5
Relative humidity Pg. 7
Wind and Solar radiation Pg. 7
Ref. ETo and water stress Pg. 8
Soil Temperature Regime Pg. 11
Crop Report Pg. 12
Expected Weather Pg. 13
Farmer's advisory In Urdu Pg. 15
Wheat Crop And weather (Urdu) Pg.16

Patron-in-Chief: **Mahr Sahibzad Khan**, Director General
Editor-in-Chief: **Asma Jawad Hashmi**, Director
Editor: **Muhammad Ayaz**, Meteorologist
Published by: National Agromet Centre (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 based on data from 14 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 based on 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 Monthly Maximum Temperature images are included in summer and Mean Monthly Minimum Temperature images are included in winter in the Bulletin.
5. In the tables, the values in the parentheses are based on 1991 to 2020 climate 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 **Dr. Qamar-Uz-Zaman Chaudhry** of Pakistan Meteorological Department.

Moisture Regime during February 2024

During this month of February, below normal rains reported from most parts of the country particularly Punjab, Upper/Central Sindh, Southwestern parts of Balochistan and Northern belt of Khyber Pakhtunkhwa. However, above normal rainfall was observed from some isolated locations of the country including Central/Western Khyber Pakhtunkhwa, Northwestern Balochistan and along some coastal areas of Balochistan & Sindh. Whereas, rest parts of the country observed nearly normal rainfall. (Fig.1b).

Considerable amount of rainfall was reported from most parts of the country particularly Khyber Pakhtunkhwa, eastern parts of Gilgit Baltistan, Kashmir, northeastern belt of Punjab, Northwestern & southern Balochistan. While light rainfall observed in rest of the country. (Fig.1a). Maximum number of rainy days were recorded 09 at Malam Jabba, 08 at Murree & Balakot each and 07 days at Drosh, Garhi Dopatta and Parachinar each.

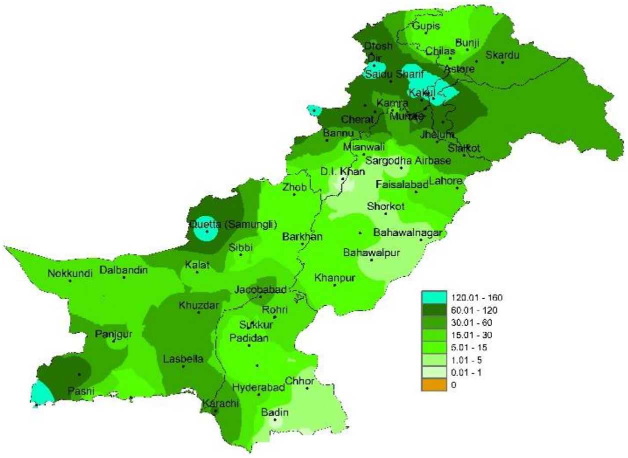

Figure 1(a): Actual Rainfall (mm) during February 2024

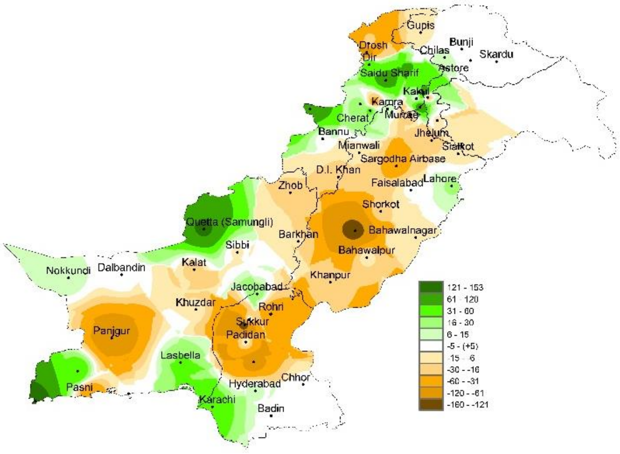

Figure 1(b): Departure of Rainfall (mm) during February 2024

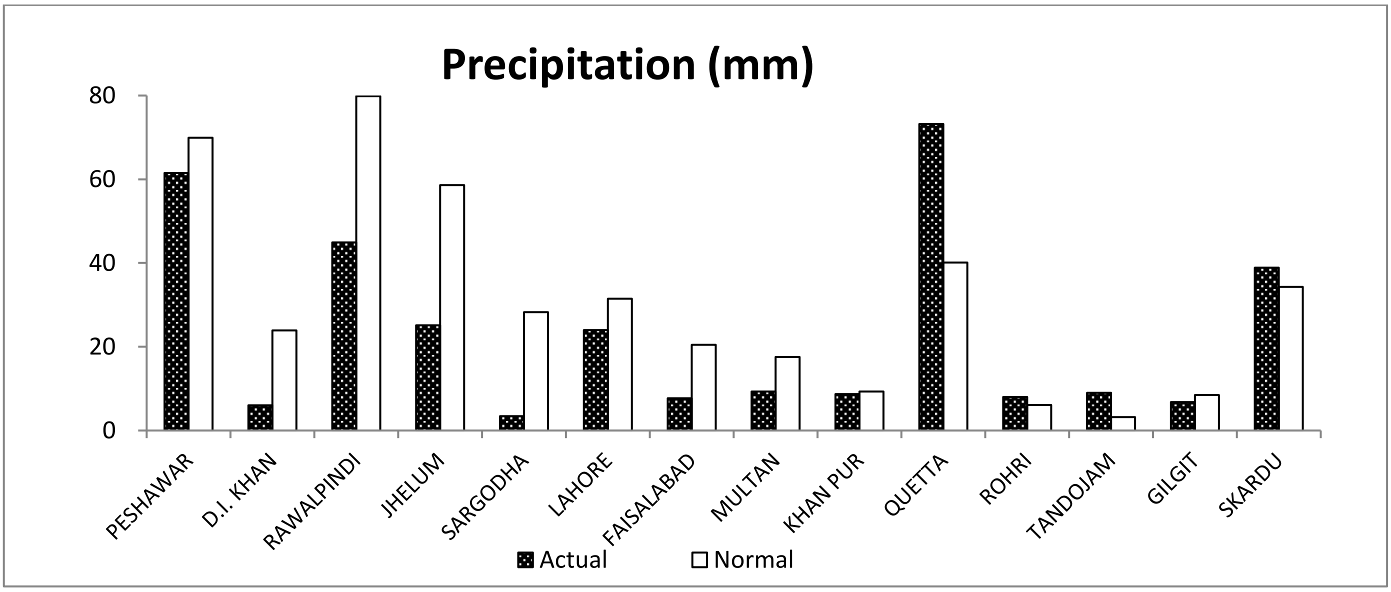

Figure 1(c): Comparison of Actual Precipitation (mm) with Normal values (1991-2020) for selected locations (February 2024)

S.No	Station	Total Rainfall (mm)
1.	Gawadar	207
2.	Rawalakot	165
3.	Jiwani	158
4.	Muzaffarabad Airport	150
5.	Dir	142
6.	Pattan	138
7.	Balakot	135
8.	Parachinar	127
9.	Kalam	123
10.	Garhi Dopatta	122

Table 1(a): Monthly Total Rainfall Recorded during February 2024

Moisture Regime during the current months of Rabi Season (October 2023–February 2024)

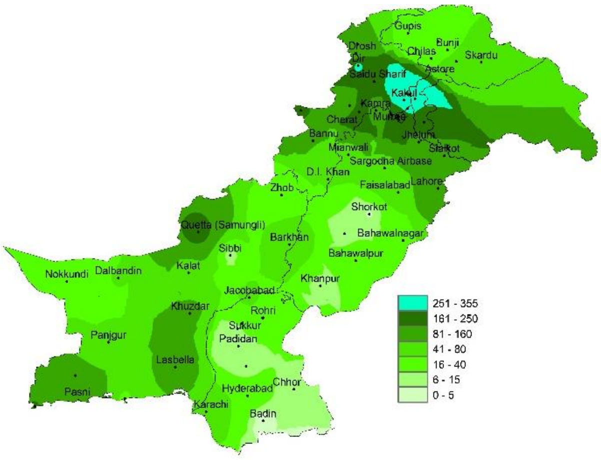

Figure 1(d): Actual Cumulative Rainfall (mm)

February is considered to be the middle month of Rabi season. All the seasonal crops including wheat, mustard, grams etc and vegetables are sown in the first two months of the season. At present, the major agricultural soils (particularly in the upper half) hold a considerable moisture based on the recently prevailed weather conditions. Accordingly, the standing crops and vegetable/orchards have been growing with almost satisfactory pace in most parts of the country. However, isolated wind/thunder/hailstorm along with light to moderate precipitation particularly in the upper half has affected the seasonal crops, vegetables and orchard. (Fig.1d).

****** Cumulative Rainfall = Sum of all the rainfall events recorded during the current months of Rabi Season***

Temperature Regime during February 2024

Temperature plays a vital role in the growth and development of crops. Thermal regime particularly the night time temperatures remained mostly normal to slightly below normal over the northeastern parts of the country particularly Gilgit Baltistan, northeastern belt of Punjab, Kashmir and Central parts of Khyber Pakhtunkhwa and central parts of Sindh. However, above normal minimum temperatures observed in most parts of the western Balochistan including the coastal areas of Sindh (Fig.2b).

The lowest temperatures observed over the Gilgit Baltistan and Kashmir (Fig.2a).

The night time temperature at selected locations remained normal to below normal with departure of -2.2°C at Peshawar in Khyber Pakhtunkhwa, -1.6°C in Potohar region, -1.7°C at Lahore in Central Punjab and -2.3°C in Gilgit. Whereas, the rest of Punjab and Sindh (Selected locations) observed nearly normal temperatures. Moreover, above normal temperature observed in Quetta valley with maximum departure of 2.1°C (Fig.2c).

Mean monthly temperature (at selected locations) ranged between 13 to 17°C in Khyber Pakhtunkhwa, 12 to 15°C in Potohar plateau, 15 to 18°C in remaining parts of Punjab, 18 to 19°C in agricultural plains of Sindh, 0.8 to 7.0°C in Gilgit-Baltistan region and it was observed 8.5°C in the high elevated agricultural plains of Balochistan represented by Quetta valley (Fig.2d).

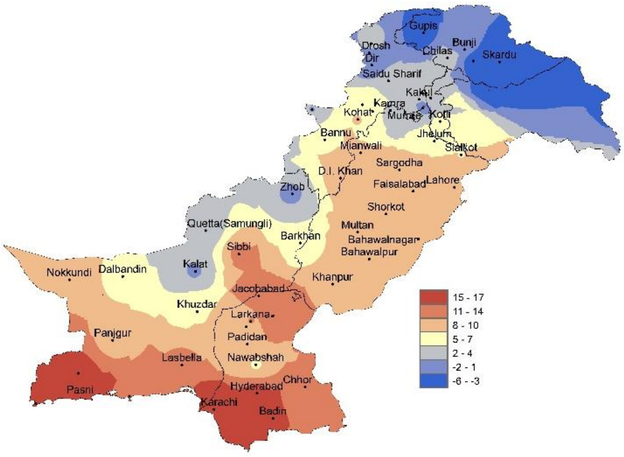

Figure 2(a): Minimum Temperature (°C) during February 2024

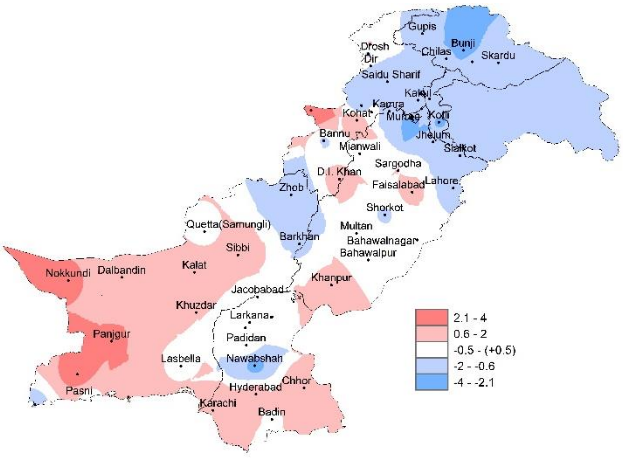

Figure 2(b): Departure of Minimum Temperature (°C) during February 2024

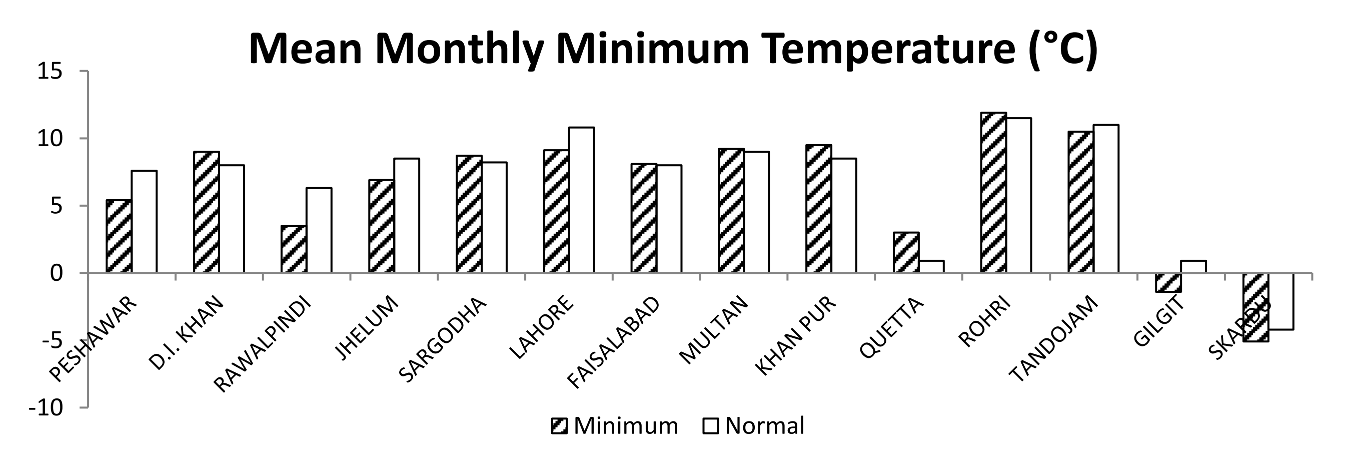

Figure 2(c): Comparison of Actual Minimum Temperature (°C) with Normal values (1991-2020) for selected location (February 2024)

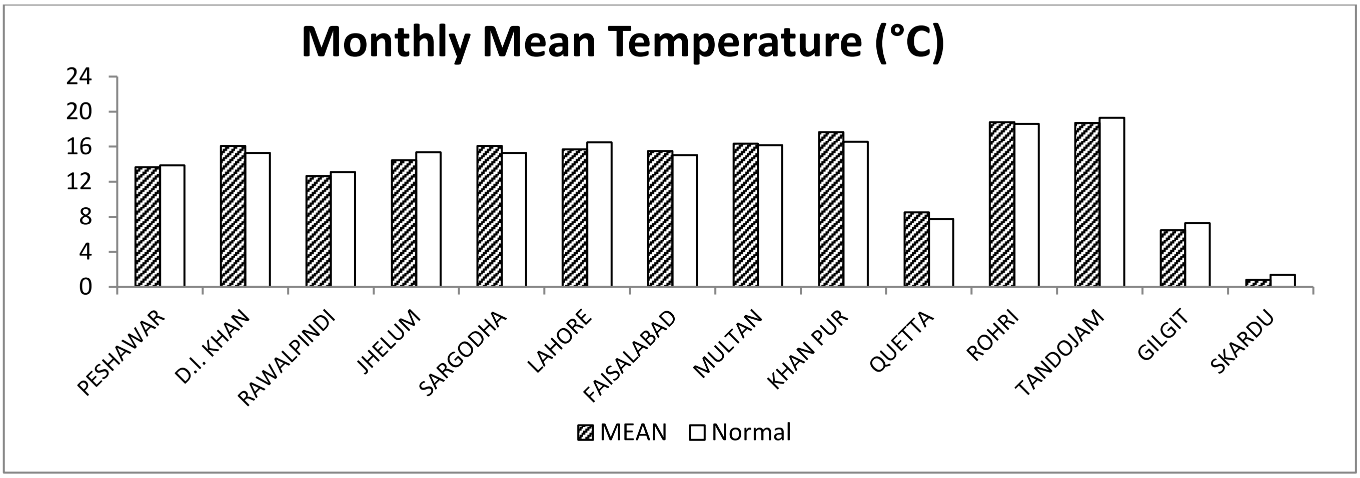

Figure 2(d): Comparison of Monthly mean Temperature (°C) with Normal values (1991-2020) for selected locations (February 2024)

Mean Monthly Minimmum Temperature (°C) during Rabi Season (Oct 2023 – April 2024)

Dotted Curve: Current months **(Oct, 2023 - Feb, 2024)**

Plain Curve: Normal values

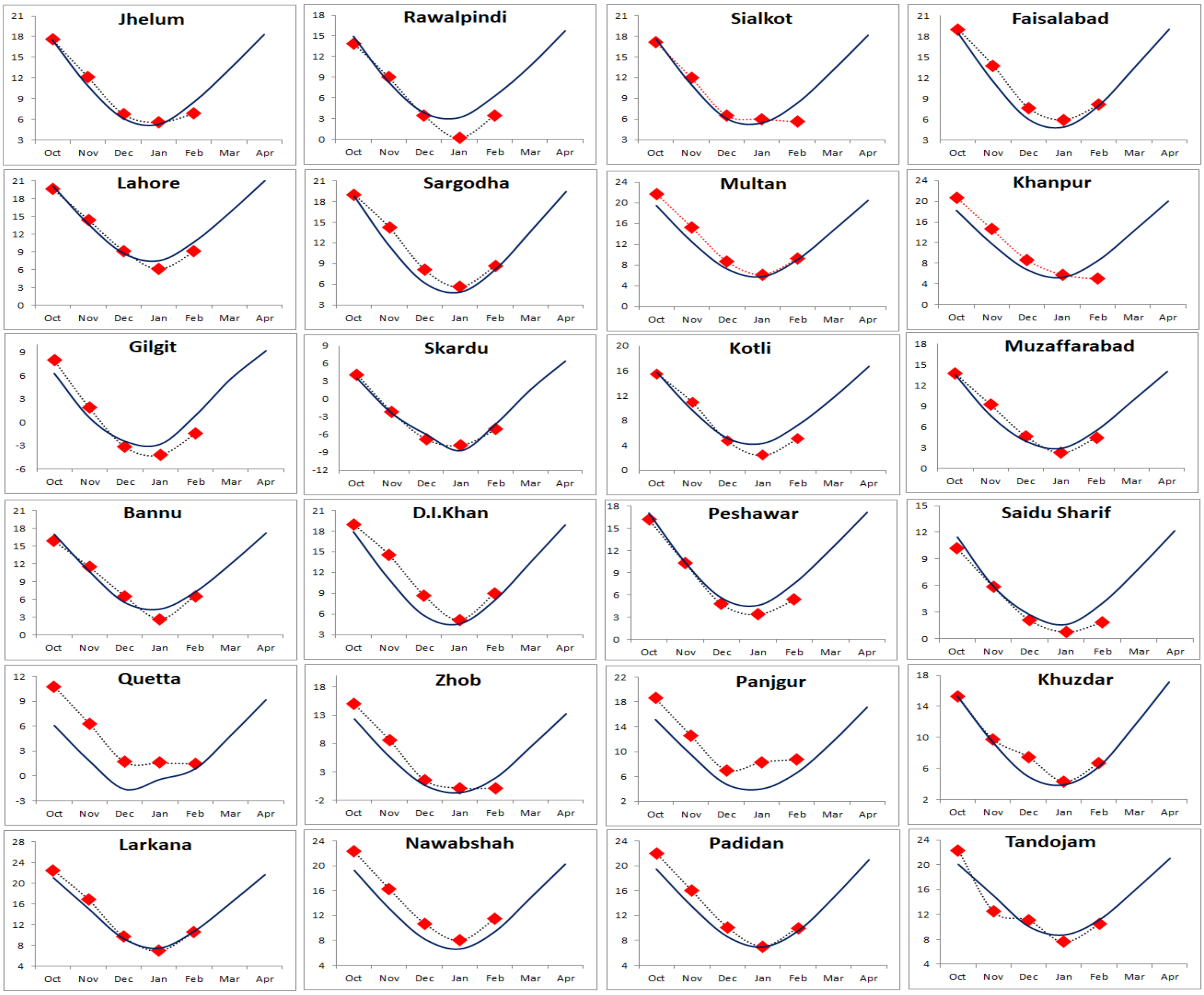

Figure 2(e): Comparison of mean monthly Temperature (°C) with Normal values (1991-2020) for selected locations.

Relative Humidity Regime during February 2024

The mean Relative Humidity (RH) remained nearly normal to below normal over most parts (Selected locations) of the country particularly Potohar region, Sargodha and Faisalabad in Central Punjab, Southern Punjab and Gilgit Baltistan. Maximum value of mean RH observed as 64% at Lahore, 61% at D.I khan, 58% at Peshawar & Jhelum, and 56% at Faisalabad (Fig.3a). Maximum number of days with mean RH greater than or equal to 80% observed at Skardu for 03 days.

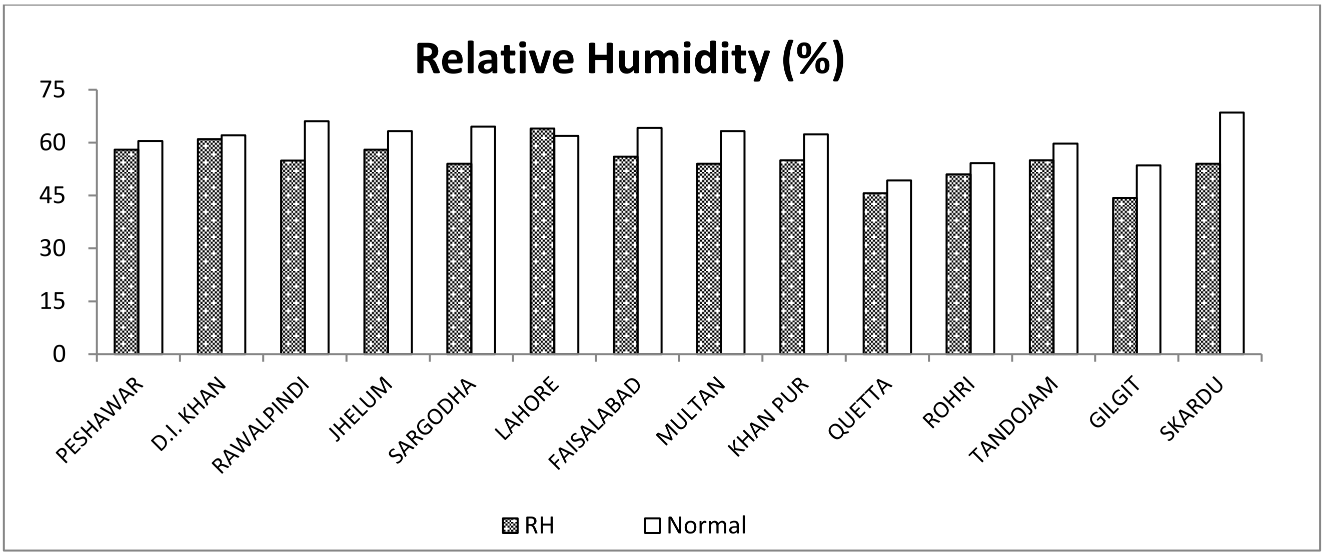

Figure 3(a): Comparison of Actual Relative Humidity (%) with Normal values (1991-2020) for selected locations (February 2024)

Wind Regime and Solar Radiation during February 2024

Mean wind speed at selected locations of the country ranged between 0.8 – 4.7 Km/h with northern trend. Maximum wind speed recorded as 4.7 km/h at Quetta valley (Fig.4a). Total bright sunshine hours and solar radiation intensity remained below normal over the selected locations of lower Khyber Pakhtunkhwa, Potohar region, central & southern Punjab, Quetta valley and Sindh. Whereas nearly normal solar radiation values observed in Gilgit Baltistan (Fig.4b).

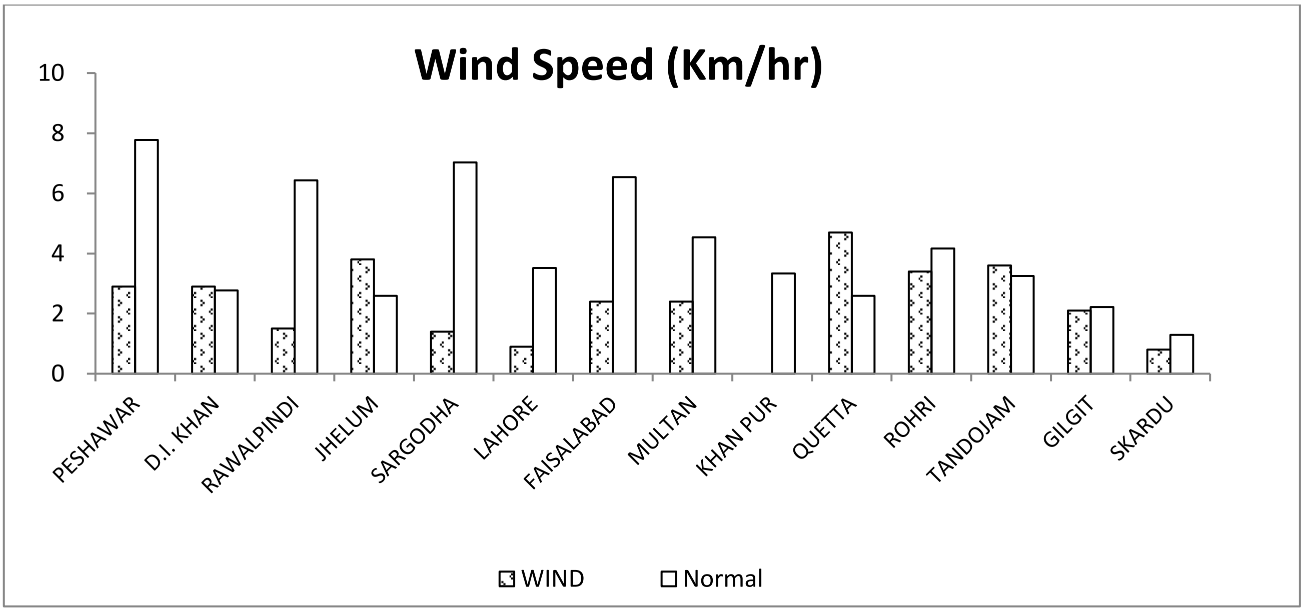

Figure 4(a): Comparison of Mean Wind speed (Km/hrs.) with Normal values (1991-2020) for selected locations (February 2024)

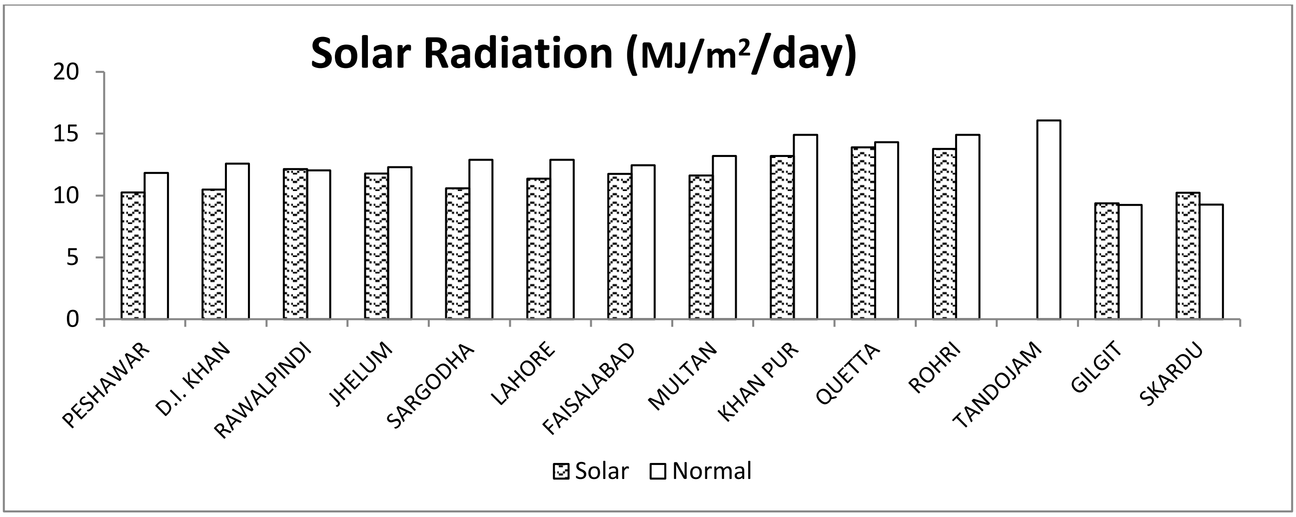

Figure 4(b): Comparison of Sunshine hours with Normal values for selected locations (February 2024)

Reference Evapotranspiration Regime during February 2024

The evaporative demand of the atmosphere represented by reference crop evapotranspiration (ETo) remained mostly normal to below normal (selected locations) of the country particularly in lower Khyber Pakhtunkhwa, Potohar region, Central & Southern Punjab and Gilgit Baltistan. However, above normal values recorded only in Quetta valley and Tandojam in Sindh (Fig.5b). The highest value of daily based ETo (3.2 mm/day) has been estimated Tandojam.

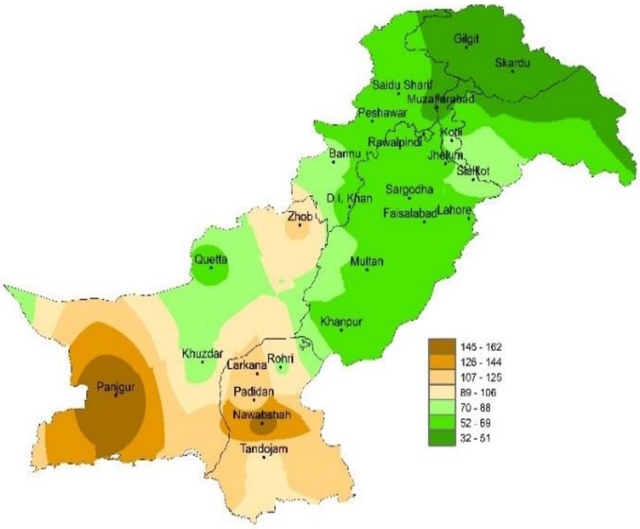

Figure 5(a): Reference ETo (mm) during February 2024

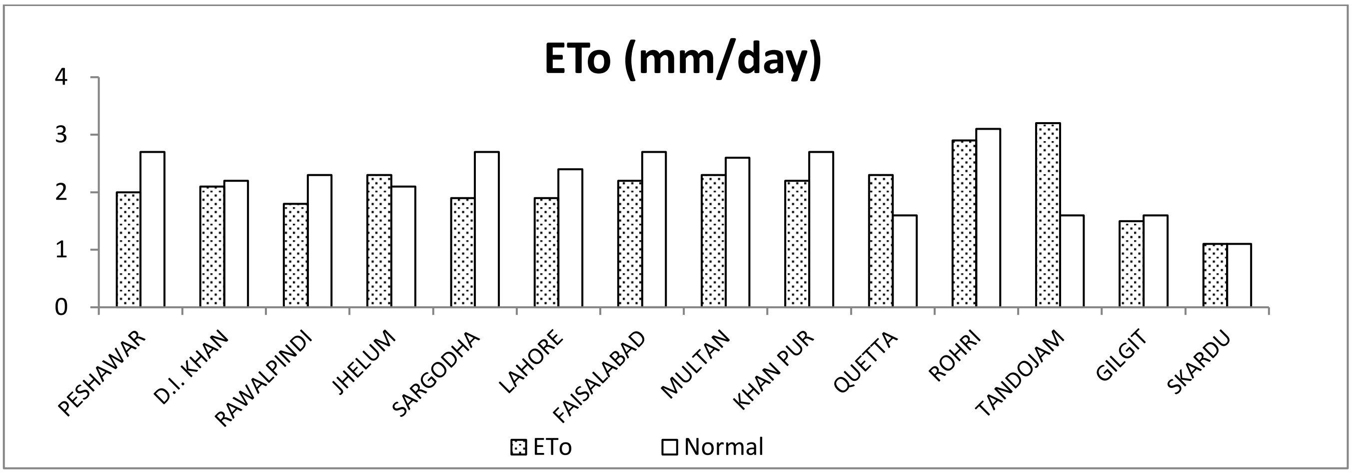

Figure 5(b): Comparison of Actual ETo (mm/day) with Normal values (1991-2020) for selected locations (February 2024)

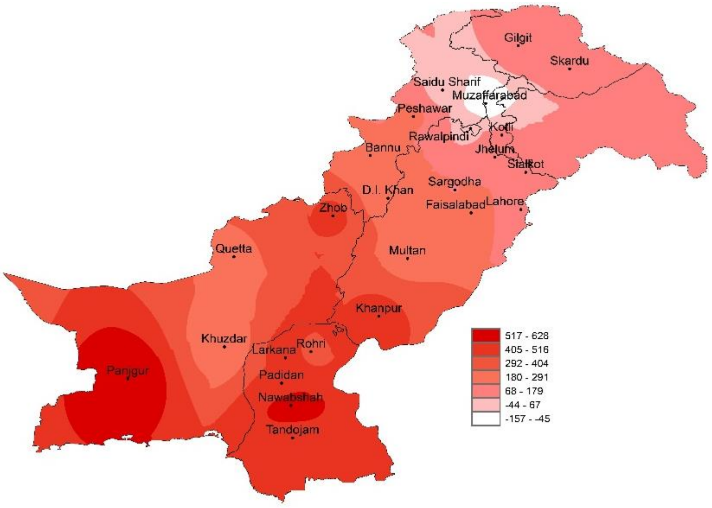

Figure 5(c): Cumulative Water Stress (ETo - Rain) during (Oct 2023- February 2024)

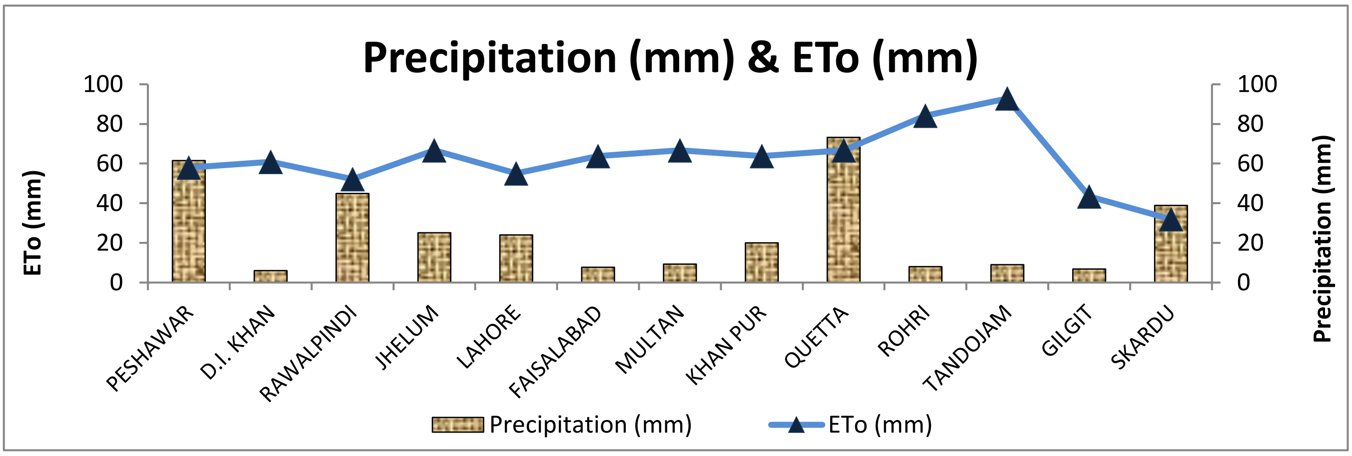

Figure 5(d): Precipitation (mm) & ETo (mm) during the month of February 2024

It has been observed that water demand through evapotranspiration exceeds the available water supply from precipitation due to which the most parts (selected locations) of country particularly Potohar region, Central & Southern Punjab, Sindh along D.I Khan in Lower KP & Gilgit in Gilgit Baltistan may experience a water deficit for the month of February, resulting in a reduction of soil moisture, potentially

lower water levels in lakes & rivers and possible drought conditions in these regions due to dry weather prevailed for most of the days during the month.
However, some selected locations of Peshawar, Quetta valley and Skardu observed considerable amount of precipitation than evapotranspiration that indicates surplus of water in these regions. This means that more water is available than what is being used or lost, leading to an increase in soil moisture, potential groundwater recharge and the filling of water bodies like lakes and reservoirs. (Fig.5d).

Cumulative water stress has been observed over most of the lower parts (selected locations) of the country during current months (Oct-23 to Feb-24) of Rabi season particularly Southern Punjab, western Balochistan and central to lower parts of Sindh recorded maximum values of stress whereas some northeastern parts of Khyber Pakhtunkhwa along the adjoining areas of Kashmir and Potohar region showed minimum stress due to the valuable amount of rainfall and minimum values of ETo (Fig.5c).

A water deficit can have significant implications for these regions, including challenges for agriculture, decreased water availability for ecosystems and potential impacts on water resources for human consumption and industrial use. Additionally, appropriate water management practices should be followed to ensure efficient use and conservation of water resources during such limited water supply conditions. However, it's essential to consider long-term trends and fluctuations to understand the region's overall water balance and potential impacts on the local ecosystem.

Reference Crop Evapotranspiration (mm/day) during Rabi Season (Oct 2023 – April 2024)
Dotted Curve: Current months **(Oct, 2023 - Feb, 2024)**
Plain Curve: Normal values

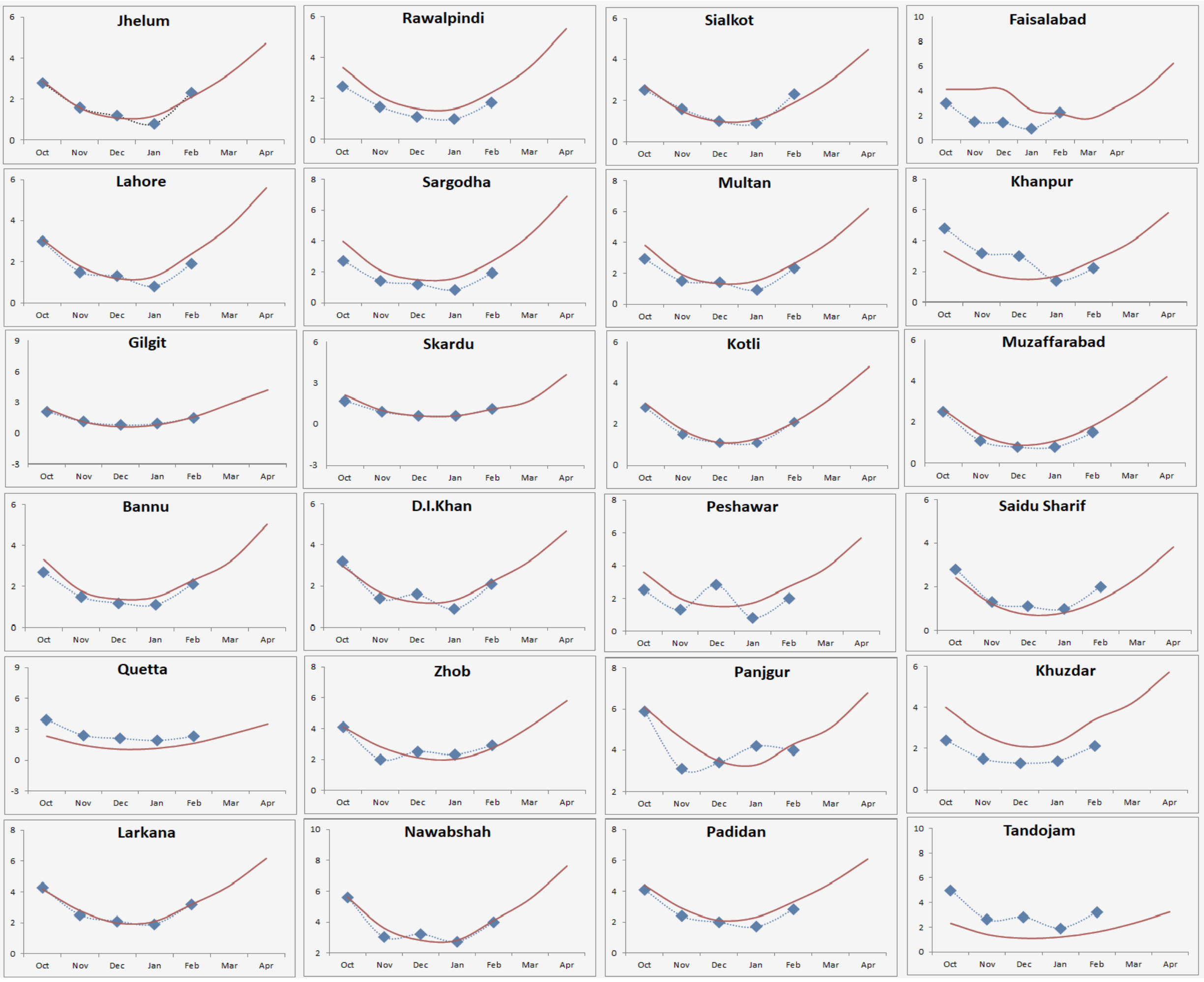

Figure 5(e): Comparison of Actual ETo (mm/day) with Normal values (1991-2020) for selected locations.

Soil Temperatures during February 2024

Soil temperature plays a crucial role in agriculture as it directly influences various plant and crop processes, soil health, and overall agricultural productivity including seed germination, root development, nutrient availability, water use efficiency, growth and development of plant, pest and disease management, crop selection, planting timing and climate resilience.

Generally, agricultural soils have shown almost nearly normal to above normal pattern in terms of temperatures in most parts (selected locations) particularly the deep layers at Tandojam, Peshawar and both layers at Quetta recorded above normal soil temperatures (Fig.6a & 6b).

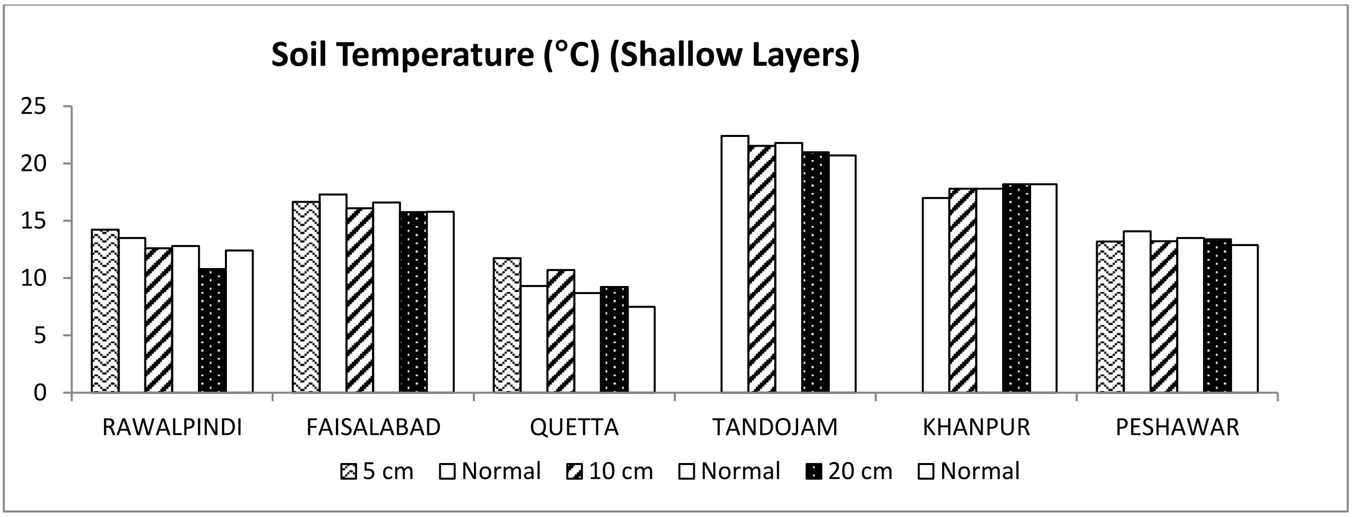

Figure 6(a): Comparison of Actual Soil Temperature (°C) with Normal values (2011-2020) for selected locations (February 2024)

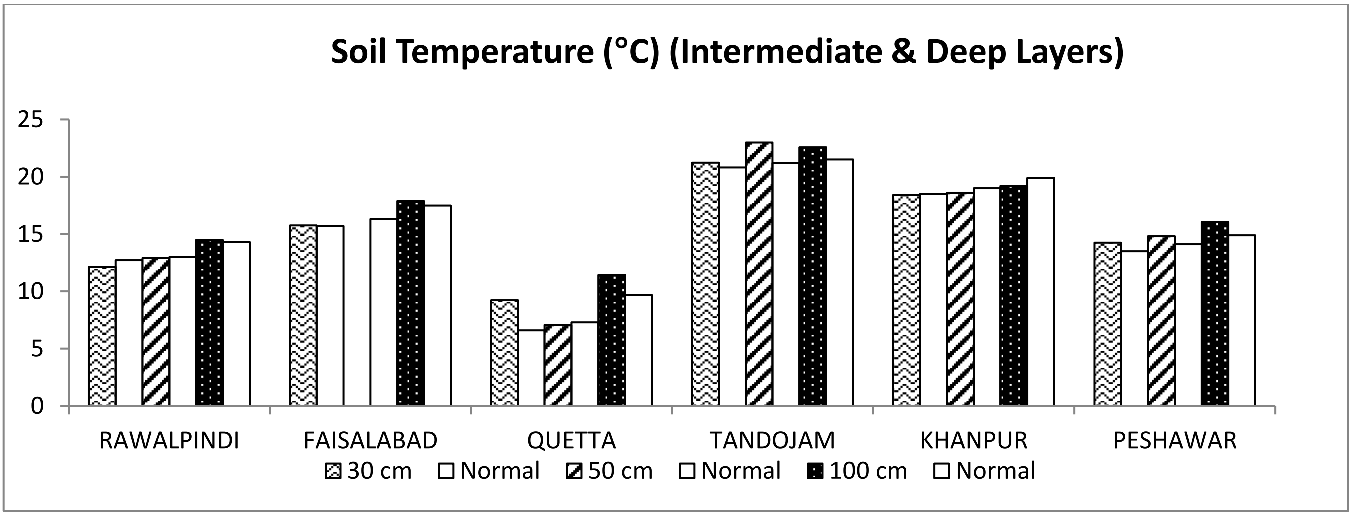

Figure 6(b): Comparison of Actual Soil Temperature (°C) with Normal values (2011-2020) for selected locations (February 2024)

From the general analysis of soil behavior in this month, it is concluded that most of the agricultural soils (selected locations) have shown normal to warmer trend in recorded soil temperatures. Although, the major Rabi crops and vegetables have been sown across the country. Moreover, February is the coldest and important month for the early growth of Rabi crops in most of the agricultural plains of the country particularly over the upper half. Farmers of these regions may take precautionary measures to protect their crops, vegetables, orchids, and livestock from the harmful impacts of expected extremely cold weather conditions.

Crops Condition during February 2024

In addition to the sowing of Rabi and harvesting of sugarcane and seasonal vegetables were the major field operations in major agricultural plains of the country including Punjab and Sindh. Besides, harvesting of high-grade Rice (Basmati) was also in progress in the particular regions of Punjab and Sindh.

In **Punjab:** Major crops in Punjab are wheat, sugarcane, maize and rice in particular parts. The initial growth and development of wheat crop has been observed/reported satisfactory. Condition of rice crop is reported satisfactory and harvesting of high-grade verities has been completed. Sowing of maize (autumn) has been completed. Germination and growth of the crop is reported satisfactory. The condition of sugarcane crop is reported satisfactory and its harvesting is under process. Growth and production of orchards including oranges is satisfactory. Moreover, sowing of pulses and winter vegetables is ongoing.

In **Sindh:** The major crops in Sindh are wheat, rice and sugarcane. However, the condition of crops is reported satisfactory and its harvesting is under process in rest parts. Also, sowing of pulses and winter vegetables has been completed.

In **Khyber Pakhtunkhwa:** Growth and development of all the standing crops reported satisfactory. The major crops in the province are wheat, sugarcane and maize etc. The harvesting of sugarcane is continued. Moreover, condition of orchards including oranges is reported satisfactory in most parts of the province and sowing of winter vegetables is in progress.

In **Balochistan:** The crops including rice etc., fruits and vegetables in rest parts have been reported in satisfactory condition.

In **Gilgit Baltistan:** The main crops including maize and seasonal orchards are reported satisfactory.

Normally Expected Weather during March

March is normally the wettest month of winter season. Heating starts over the subcontinent due to increasing solar angle and the sunshine over the equator during last decade of the month. Heating trend triggers energetic weather systems, which resulted in increasing number of dust / wind storms and precipitation. March marks substantial addition to Rabi season precipitation and rising temperatures contribute significantly in photosynthesis process.
Accordingly, rainfalls along with snow over the high mountains occur during this month.

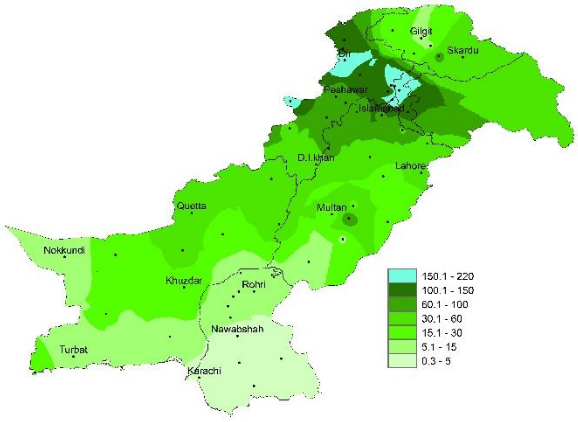

Figure 7(a): Climatic Normal of Rainfall (mm) for March

During March, the upper parts particularly Northern-central Khyber Pakhtunkhwa, Kashmir, and northern parts of Punjab would receive considerable amount of precipitation. However, fewer rains occur over most parts of Sindh and coastal areas of Balochistan (Fig.7a).

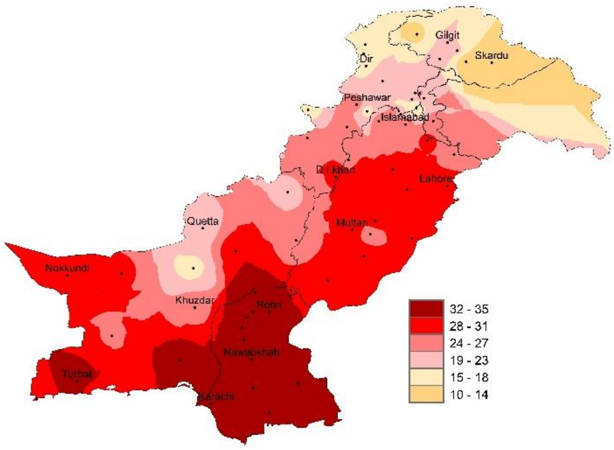

Figure 7(b): Climatic Normal of Maximum Temperature (°C) for March

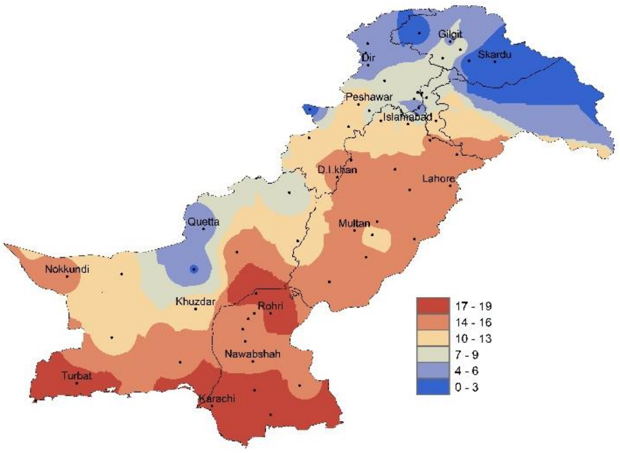

Figure 7(c): Climatic Normal of Minimum Temperature (°C) for March

The air temperature increases in March over the whole country following the seasonal pattern. The lowest temperatures are expected particularly over the western & eastern parts of Gilgit Baltistan along the adjoining areas of Kashmir and northwestern Khyber Pakhtunkhwa (Fig.7c). On the other hand, the highest temperatures are generally recorded in Sindh Province and coastal areas of Balochistan (Fig.7b). However, the expected situation may be different as per the prevailing atmospheric conditions and is discussed in the following pages.

****** Climatic Normal = Average value of 30-years data (1991-2020).***

Weather Forecast for March 2024

During March 2024, nearly normal precipitation is predicted in most parts of the country while slightly above normal in the northwestern parts (Fig.8a).

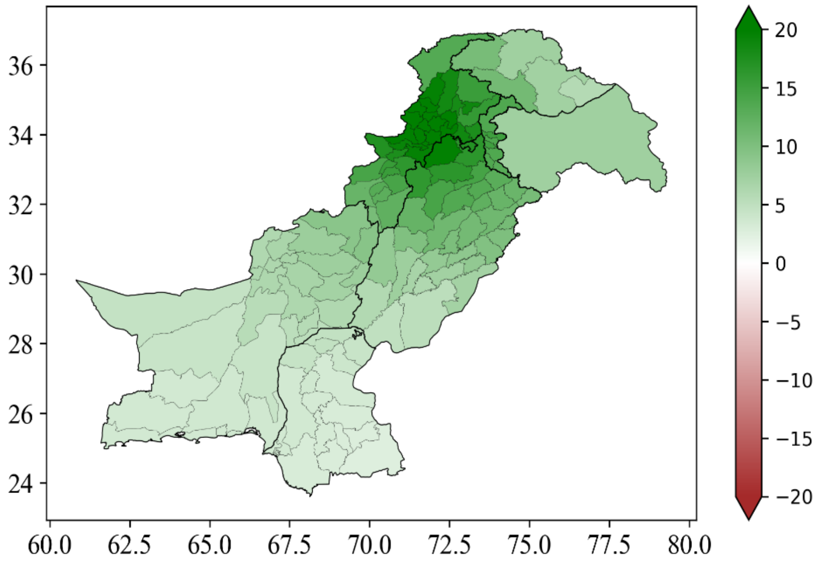

Figure 8(a): Rainfall(mm) Anomaly Outlook March 2024

During March 2024, nearly normal to slightly above-normal mean temperature is likely over most parts of the country particularly Gilgit-Baltistan, upper Khyber Pakhtunkhwa and adjoining areas of Kashmir. (Fig.8b).

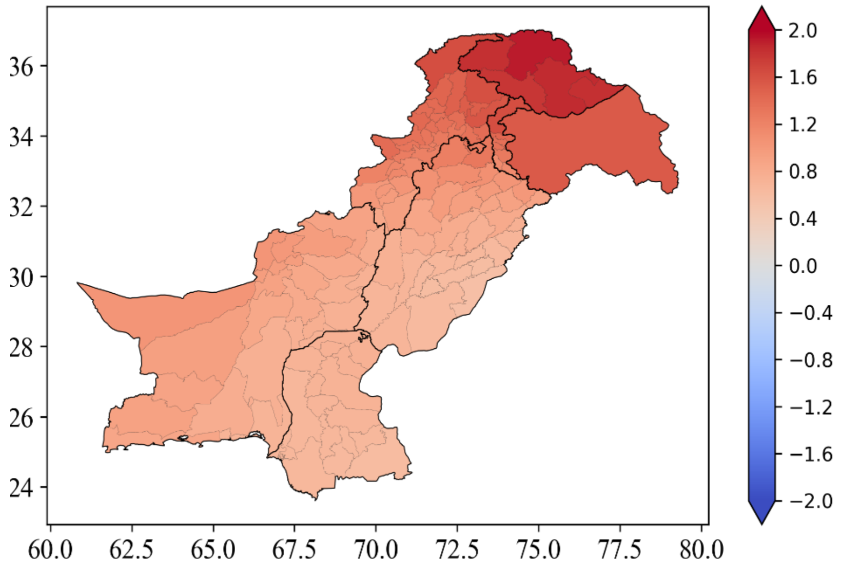

Figure 8(b): Rainfall(mm) Anomaly Outlook March -2024

مارچ ۲۰۲۴ء میں کاشتکاروں کے لیے زرعی موسمیاتی مشورے

ماہ فروری میں پنجاب، گلگت بلتستان، کشمیر اور خیبر پختونخواہ کے زیادہ تر علاقوں میں معمول سے قدرے کم بارشیں ہوئیں جس کی وجہ سے یہاں فصلوں کو آبپاشی کی ضرورت رہی۔ جبکہ مہینے کے آخری آیام میں سندھ اور بلوچستان کے ساحلی علاقوں میں معمول سے کافی زیادہ بارشیں ہوئیں۔ مارچ کے مہینے میں درجہ حرارت بدرجہ بڑھتی ہیں۔ مارچ ۲۰۲۴ میں ملک بھر کے زیادہ تر زرعی میدانوں میں معمول سے قدرے زیادہ بارشیں متوقع ہیں۔ اس مہینے کے دوران سندھ اور جنوبی پنجاب کے میدانوں میں گندم کی فصل مکمل طور پر پکنے کے بعد کٹائی / گہائی کے مراحل میں ہوگی۔ نتیجتاً ان مراحل میں انتہائی احتیاط درکار ہوگی۔ جبکہ بالائی علاقوں کے لئے یہ فائدہ مند ہوسکتی ہیں کیونکہ وہاں فصل بیج بنانے کے مراحل میں ہونگی۔

مارچ کے دوران کسانوں سے مندرجہ ذیل گزارشات ملحوظ خاطر رکھنے کی گزارش ہے۔

۱۔ کسی بھی بیماری یا زہریلے کیڑوں کے حملے کی صورت میں کسان حضرات کو تاکید کی جاتی ہے کہ محکمہ زراعت کے منظور کردہ کیڑے مار اسپرے کر کے فصل کو نقصان سے بچائیں۔

۲۔ مارچ کے مہینے میں درجہ حرارت فروری کی نسبت کافی بڑھ جائیں گے اور درجہ حرارت کے بڑھنے سے فصل کی نشوونما بھی بڑھ جاتی ہے۔ پہاڑی علاقوں میں شدید سردی کی وجہ سے گندم کی فصل کی نشوونماسست ہورہی تھی جو اب بہتر ہو جائے گی۔ کوئٹہ جیسے بلند زرعی میدانوں میں گندم فروری کے مہینے میں بوٹا کرنے کے مرحلے میں تھی جو کہ مارچ کے مہینے میں تنابنانے کے مرحلے میں داخل ہو جائے گی۔۔

۳۔ بارشوں کی وجہ سے جڑی بوٹیاں کے اگنے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ تاہم جڑی بوٹی فصل کے پودوں سے عموماً زیادہ پانی استعمال کرتی ہیں اس لئے جڑی بوٹیوں کا کھیت سے خاتمہ اشد ضروری ہے۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لئے 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۔ ماہرین زراعت اگر کھاد کے استعمال کا مشورہ دیں تو بارانی علاقوں کے کاشتکار جڑی بوٹی کا خاتمہ کر کے بارش کی پیشگوئی سے ایک دن قبل کھیتوں میں کھاد ڈال دیں۔

۴۔ 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 سنیٹر پی۔ او۔ بکس نمبر ۱۲۱۴، سیکٹر ایچ ایٹ ٹو، اسلام آباد۔ فون نمبر: ۹۲۵۰۲۹۹-051

۲۔ نیشنل فورکاسٹنگ سنیٹر برائے زراعت، پی۔ او۔ بکس، ۱۲۱۴، سیکٹر ایچ ایٹ ٹو، اسلا آباد۔ فون نمبر: 4- ۹۲۵۰۳۶۳ -۰۵۱

۳۔ ریجنل ایگرومیٹ سنیٹر، نزد بارانی یونیورسٹی، مری روڈ، راولپنڈی۔ فون نمبر: ۹۲۹۲۱۴۹-051

۴۔ ریجنل ایگرومیٹ سنیٹر، ایوب ریسرچ انسٹیٹیوٹ، جھنگ روڈ، فیصل آباد۔ فون نمبر: ۹۲۰۱۸۰۳-041

۵۔ ریجنل ایگرومیٹ سنیٹر، ایگریکلچر ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ٹنڈوجام۔ فون نمبر: ۹۲۵۰۵۵۸-022

۶۔ ریجنل ایگرومیٹ سنیٹر، ایگریکلچر ریسرچ انسٹیٹیوٹ، سریاب روڈ، کوئٹہ۔ فون نمبر: ۹۲۱۱۲۱۱-081

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

1) تعارف:

گندم پاکستان میں موسم سرما (ربیع) کی 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 کی خوراک کا لازمی جز ہے۔ پاکستان میں گندم کی اوسط فی ایکڑ پیداوار ترقی یافتہ ممالک کے مقابلے میں آدھی ہے جبکہ پاکستان میں اُگائے جانے والے بیجوں سے حاصل ہونے والی زیادہ سے زیادہ پیداوار، اوسط حاصل ہونے والی پیداوار کا صرف ایک (Potencial yield) کے مقابلے میں ایک چوتھائی ہے۔

2) پاکستان میں گندم کے پیداوار میں کمی کی بنیادی وجوہات:

پاکستان میں اوسط فی ایکڑ پیداوار میں کمی کی بنیادی وجوہات میں غیر معیاری بیج کی کاشت دیر سے کاشت کیمیاوی کھادوں کے بہت زیادہ مہنگے ہونے کی وجہ سے ان 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۔ پچھلے تین / چار سال سے پاکستان میں گندم کی کُل پیداوار ملکی ضرورت سے زیادہ رہی ہے۔ 2011ء میں گندم کی کُل پیداوار تقریباً 24 لاکھ ٹن رہی جو کہ ملکی ضروریات سے زیادہ (3 سے 4 لاکھ ٹن تک) رہی تاہم 2010 اور 2011 کے سیلابی بارشوں کی وجہ سے خیبر پختونخواہ، سندھ اور پنجاب کے کچھ علاقوں میں کھیتوں میں زائد پانی کھڑا ہونے کی وجہ سے گندم کی کاشت بروقت نہیں ہو سکی یا کم ہوئی جس کی وجہ سے ان علاقوں میں گندم کی پیداوار متاثر ہوئی۔ 2012ء میں بھی پنجاب کے کچھ علاقوں مثلاً ڈیرہ غازی خان، راجن پور، رحیم یار خان وغیرہ اور بلوچستان کے کچھ علاقوں مثلاً نصیر آباد ڈویژن وغیرہ موسلا دھار بارشوں اور سیلابی پانی سے بُری طرح متاثر ہوئے ہیں۔ حکومت اگر بروقت کھڑے پانی کے نکاس اور کسانوں کو بیج اور کھاد وغیرہ کی فراہمی مفت / کم ریٹ یقینی بنائے تو بروقت کاشت اور پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے۔

3) کاشت (آب و ہوا کیمطابق کاشت کا وقت اور بیج کی مقدار):

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 کی وجہ 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۔ پاکستان میں اوسط 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 و ہوا کے لحاظ سے بہترین وقت 20-1 نومبر ہے۔ 15 نومبر کے بعد کاشت کی گئی فصل کی پیداوار میں ہر روز تقریباً 20-15 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 ہوتی ہے۔ ARI Tandojam میں لگائے گئے گندم کے فصل کے نشوونما 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 اُنکی 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 پڑا ہے۔ جس کی وجہ سے سٹے نکلنے سے پہلے کا عرصہ (Vegetative Stage) کافی لمبا ہو جاتا ہے اور سٹے نکالنے کے بعد دانہ بننے کے دوران پودے کو 5 دن کے وقت ضرورت سے زیادہ درجہ حرارت کا سامنا کرنا پڑھتا ہے۔ جس کی وجہ سے دانہ بننے کے مراحل وقت سے پہلے مکمل ہو گئے نتیجتاً میں پودے کا قد اور دانے کا سائز کم رہ گیا۔ اور پودا جلدی پک گیا۔ اور پیداوار میں 50-30 فیصد تک کمی آئی۔ اسلئے کسان حضرات سے گزارش ہے کہ کپاس یا دیگر ربیع کی دوسری فصلوں سے زمین کو بروقت خالی کرکے گندم کی کاشت کیلئے زمین تیار کریں۔ فصل کو وقت پر کاشت کرنے سے سخت سردی کے دوران ماہ دسمبر اور جنوری میں کورے اور دھند کے نقصان سے بھی بچا جا سکتا ہے۔ یہ بات مشاہدے میں آئی ہے کہ اگر فصل کو نومبر میں کاشت کی جائے تو دسمبر / جنوری کے دوران پودے کی بڑھوتری (Growth) اس حد تک ہو جاتی ہے کہ کورا پڑھنے پر یا دھند کے دوران پودے کے نشوونما پر مثبت اثرات پڑھتے ہیں جبکہ دیر سے کاشت کرنے پر گندم کا پودا نشوونما کے بالکل شروع کے مراحل میں ہوتا ہے اسلئے دسمبر / جنوری کے دوران کم درجہ حرارت پر اسکی نشوونما متاثر ہو جاتی ہے مسلسل دھند اور کورے کی وجہ سے نشوونما رک جاتی ہے اور پودے کی ابتدائی مراحل طویل ہو جاتے ہیں۔ مارچ / اپریل کی 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 کلوگرام 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 ہو جاتی ہے۔ اس لئے دیر سے کاشت کرنے پر کسانوں کو 15-10 کلوگرام فی ایکڑ زیادہ بیج کاشت کرنا چاہیئے۔

4) گندم کی فصل کیلئے پانی کی ضرورت اور آبپاشی کا شیڈول:

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 5-3 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔ جبکہ جنوبی گرم میدانی علاقوں میں 6-4 دفعہ ہوتی ہے۔ آبپاشی پانی 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۔ 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 کو دبا کر اس سے دودھ نکلتا ہو اور چوتھی مرتبہ (wax maturaty) یعنی جب دانہ گوندھا 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 چاہیے۔

بروقت زائد جڑی بوٹیوں کی تلفی

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 کھاد وغیرہ ملیں۔ ایک اندازے سے نمکیات فاضل جڑی بوٹیوں کی وجہ سے پیداوار میں 14-42 فیصد تک کمی واقع ہو جاتی 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۔

تحریر: محمد ایاز میٹرولوجسٹ نیشنل ایگرومیٹ سنٹر اسلام آباد
کمپیوٹر کمپوزیشن: علی مان شاہ میٹرولوجیکل اسسٹنٹ نیشنل ایگرومیٹ سنٹر اسلام آباد