2020 წელი

# ა გ რ ო მ ე ტ ე ო რ ო ლ ო გ ი უ რ ი ბ ი უ ლ ე ტ ე ნ ი

№30 ოქტომბრის მესამე დეკადა

გამოდის 1931 წლიდან

გ ა რ ე მ ო ს ე რ ო ვ ნ უ ლ ი ს ა ა გ ე ნ ტ ო

## სარჩევი

**დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი** ..... 2

**სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარებისა და მინდვრის სამუშაოების ჩატარების აგრომეტეოროლოგიური პირობები** .....

**2020 წლის ოქტომბრის მესამე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები** ..... 3

**აღმოსავლეთ საქართველო** .....

**დასავლეთ საქართველო** .....13

# დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი

ოქტომბრის მესამე დეკადა ქვეყნის ტერიტორიაზე ძალზე თბილი და მცირე ნალექიანი ამინდით ხასიათდებოდა.

ჰაერის საშუალო დეკადური ტემპერატურა მრავალწლიურ მაჩვენებელთან შედარებით დასავლეთ საქართველოში $5^0$, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში $3\text{-}4^0$ -ით მაღალი აღმოჩნდა და შეადგინა: $15\text{-}19^0$ დასავლეთ საქართველოში, $12\text{-}15^0$ აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში, $9\text{-}11^0$ აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში.

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოში $26\text{-}31^0$, აღმოსავლეთ საქართველოში $22\text{-}25^0$ -ის ფარგლებში მერყეობდა.

ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოში $2\text{-}11^0$, აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში $1\text{-}9^0$ , აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში -2; $2^0$ -ის შუალედში ფიქსირდებოდა.

ნალექები განვლილ დეკადაში მხოლოდ ერთ დღეს მოვიდა და მათი ჯამი ასე განაწილდა: 1-11მმ (მრავალწლიური ნორმის 2-12%) დასავლეთ საქართველოში, 1-26მმ (მრავალწლიური ნორმის 4-162%) აღმოსავლეთ საქართველოში.

ძლიერი ქარი (15 მ/წმ და მეტი სიჩქარით) ქროდა 2-3 დღის განმავლობაში ქვეყნის ცალკეულ რაიონში.

## სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარებისა და მინდვრის სამუშაოების ჩატარების აგრომეტეოროლოგიური პირობები

**დასავლეთ საქართველოში** სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შესასრულებლად დამაკმაყოფილებელი პირობები იყო. იკრიფებოდა ხილი და ბოსტნეული. მანდარინზე შერჩევითი კრეფა მიმდინარეობდა.

**აღმოსავლეთ საქართველოში** მინდვრის სამუშაოების ჩასატარებლად კარგი პირობები იყო. გრძელდებოდა, საშემოდგომო მარცვლეულის დასათესად, ნიადაგის დამუშავება.

**მთიან ზონაში** სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების ჩასატარებლად ხელსაყრელი პირობები იყო. დაფიქსირებული უარყოფითი მნიშვნელობის ტემპერატურა საშიშია ნიადაგიდან ამოღებული და საფარში შეუტანელი კარტოფილისთვის.

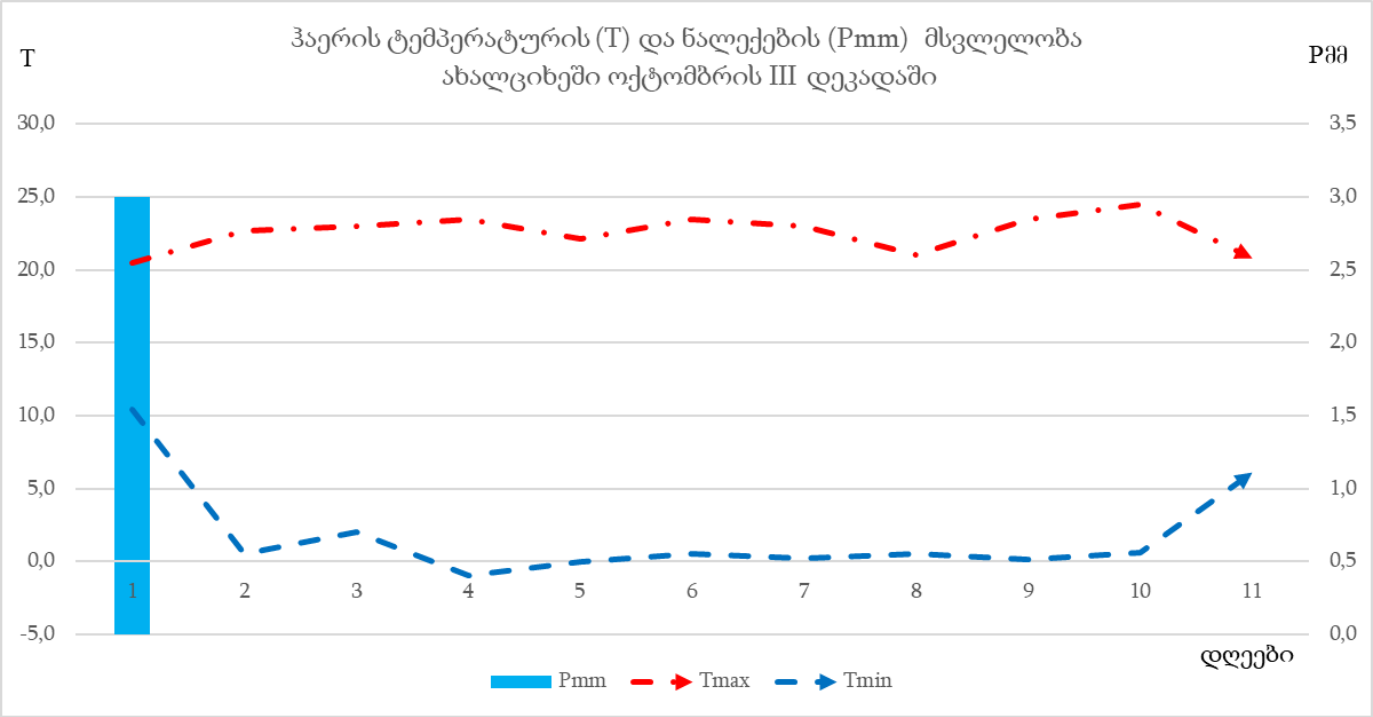
**აღმოსავლეთ საქართველოს** ზაფხულის საძოვრებზე საქონლის ძოვებისათვის დამაკმაყოფილებელი პირობები იყო.

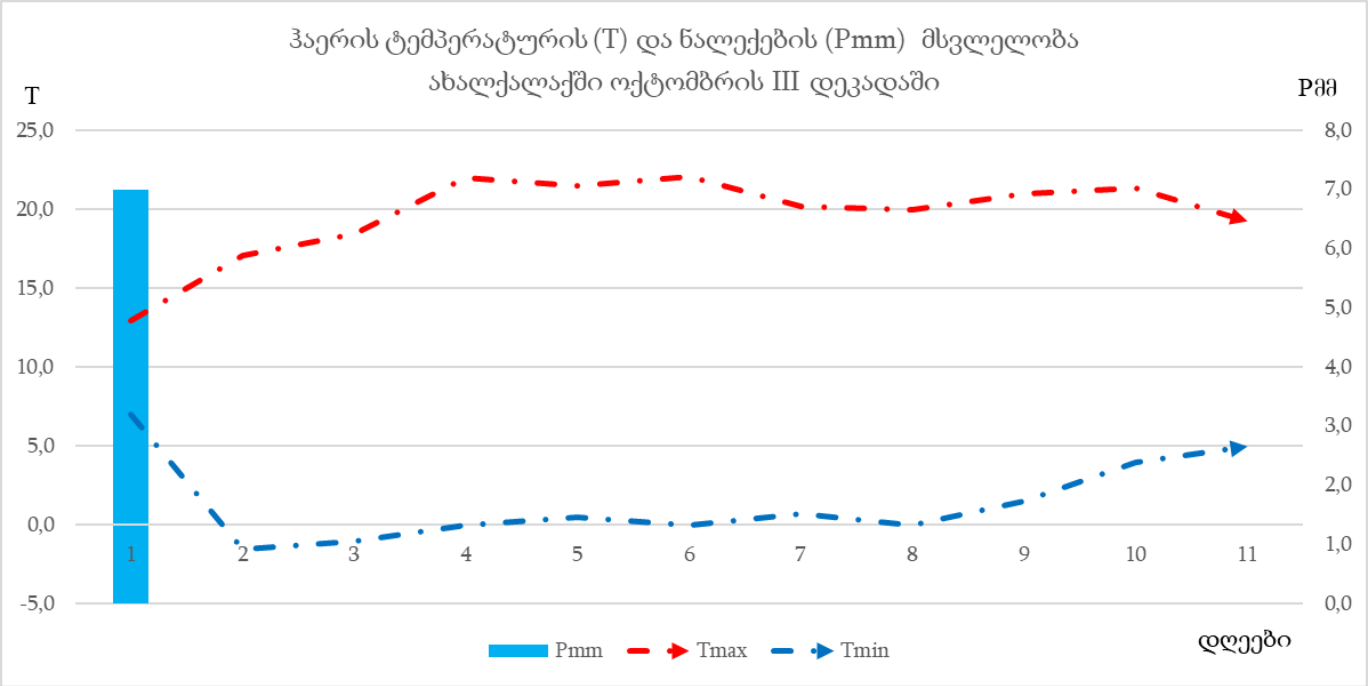
**დანართი**

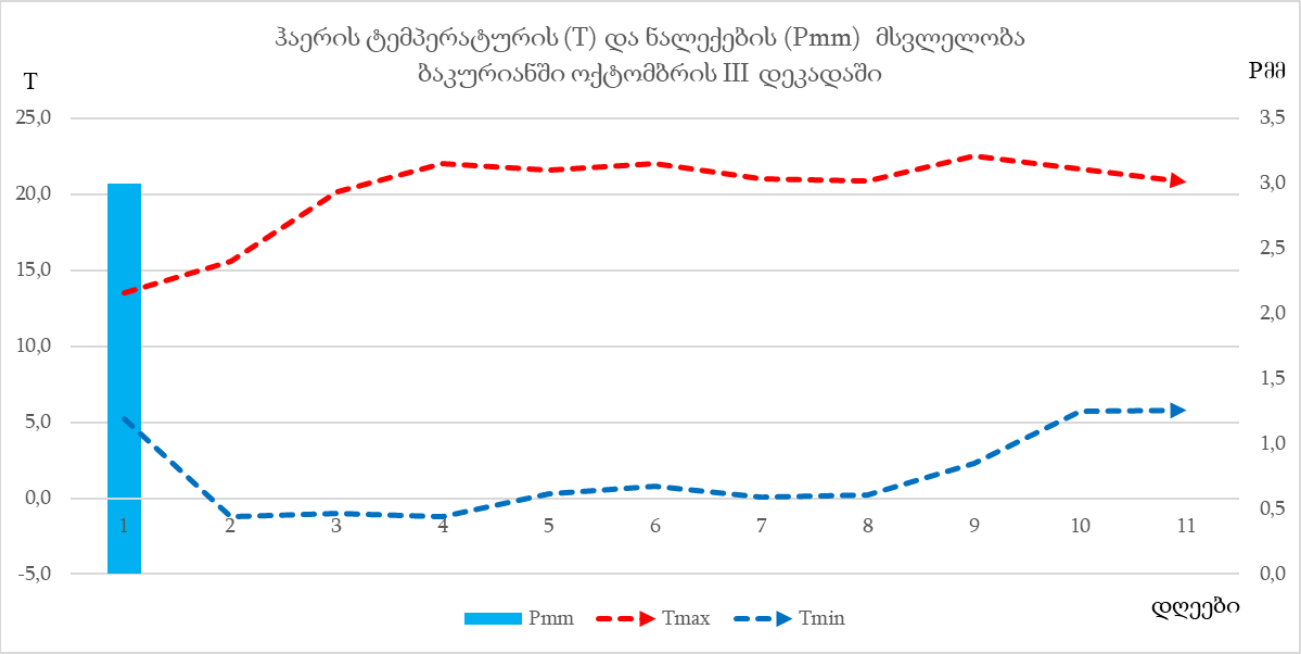
## 2020 წლის ოქტომბრის მესამე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები

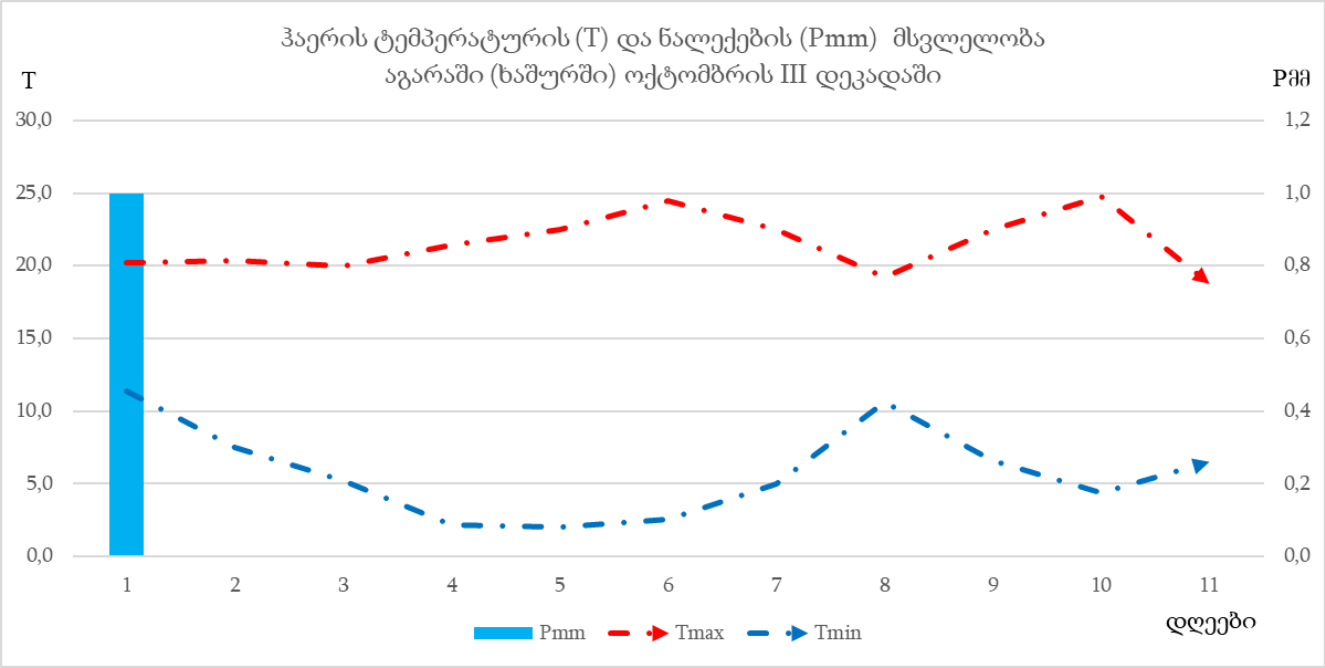
| სადგური | ჰაერის ტემპერატურა C⁰ | | | | მინიმალური ტემპერატურა ნიადაგის ზედაპირზე | ნალექები | | | ნალექიან დღეთა რიცხვი | | დღეთა რიცხვი ქარით 15 მ/წმ და მეტი სიჩქარით | ჰაერის საშუალო დეკადური შეფარდებითი ტენიანობა, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | საშუალო დეკადური | გადახრა ნორმიდან | მაქსიმალური | მინიმალური | | რაოდენობა მმ | რაოდენობა ნორმიდან %-ში | დღეღამური მაქსიმუმი | 1 მმ და მეტი | 5 მმ და მეტი | | |
| ქობულეთი | 18.0 | 4.5 | 28 | 7 | | 11 | 12 | 11 | 1 | 1 | | |
| ზუგდიდი | 17.6 | 4.5 | 31 | 6 | | | | | | | | |
| ქუთაისი | 19.0 | 4.9 | 29 | 11 | 7 | | | | | | 3 | 56 |
| ზესტაფონი | 18.6 | 5.2 | 28 | 8 | | | | | | | | |
| საჩხერე | 14.9 | 4.7 | 30 | 2 | | | | | | | | |
| ამბროლაური | 15.0 | 5.3 | 26 | 5 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | | |
| ხაშური(აგარა) | 12.1 | 3.4 | 25 | 2 | | 1 | 4 | 1 | 1 | | | |
| გორი | 12.2 | 2.7 | 25 | 1 | -1 | | | | | | 2 | 80 |
| თიანეთი | 10.0 | 3.2 | 25 | 2 | | 4 | 22 | 4 | 1 | | | |
| ფასანაური | 10.6 | 3.3 | 24 | 2 | | 1 | 5 | 1 | 1 | | | |
| თბილისი | 14.8 | 3.3 | 25 | 8 | 4 | 5 | 45 | 5 | 1 | 1 | | 73 |
| საგარეჯო | 13.9 | 4.1 | 23 | 8 | | 13 | 61 | 13 | 1 | 1 | | |
| დედოფლისწყარო | 13.5 | 4.4 | 25 | 7 | | 26 | 162 | 26 | 1 | 1 | | |
| თელავი | 14.5 | 3.9 | 24 | 9 | | 9 | 50 | 9 | 1 | 1 | | |
| ბოლნისი | 14.4 | 3.4 | 24 | 9 | 5 | 9 | 69 | 9 | 1 | 1 | | 55 |
| ახალციხე | 10.6 | 3.1 | 25 | -1 | -4 | 3 | 21 | 3 | 1 | | | 67 |
| წალკა | 8.7 | 3.4 | 23 | -1 | | 5 | 29 | 5 | 1 | 1 | | |
| ახალქალაქი | 8.5 | 3.4 | 22 | -2 | | 7 | 43 | 7 | 1 | 1 | | |

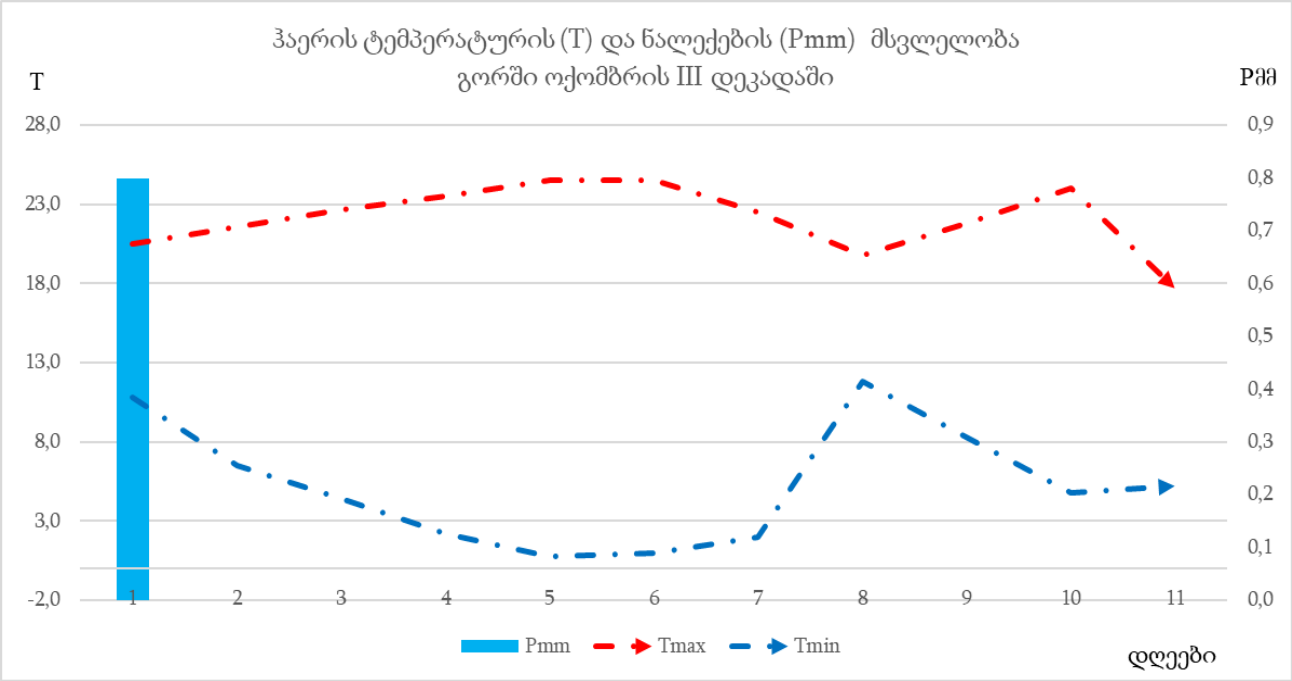
# აღმოსავლეთ საქართველო

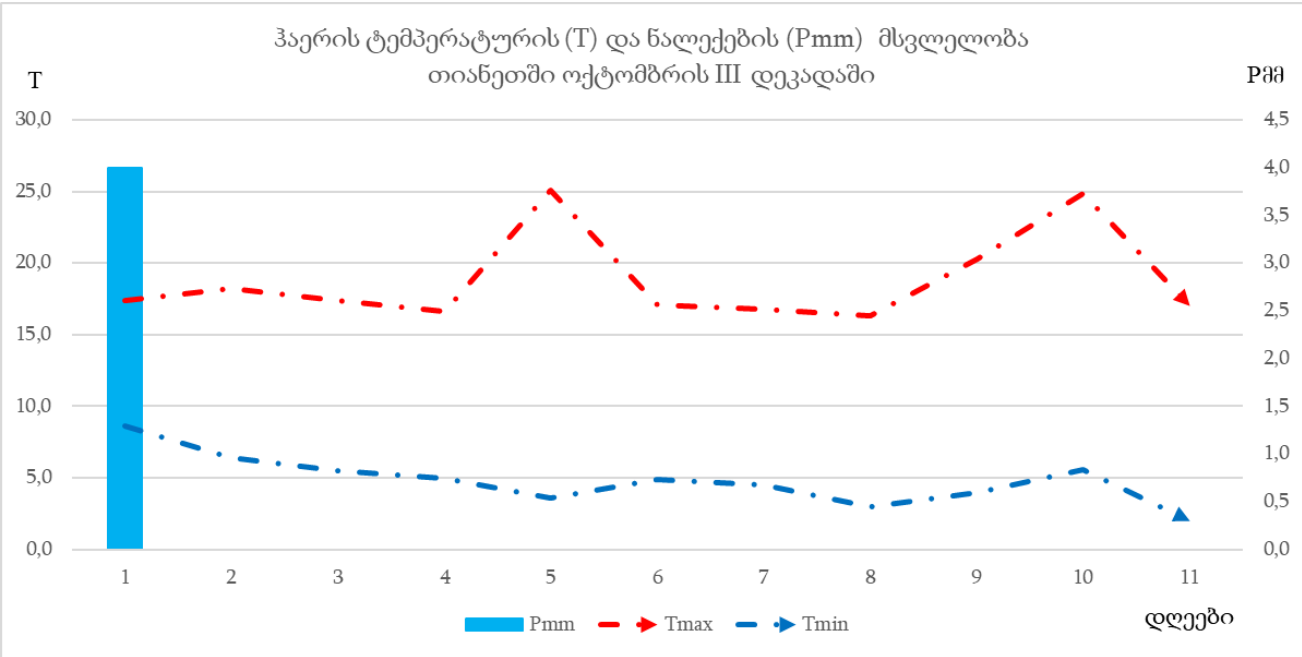


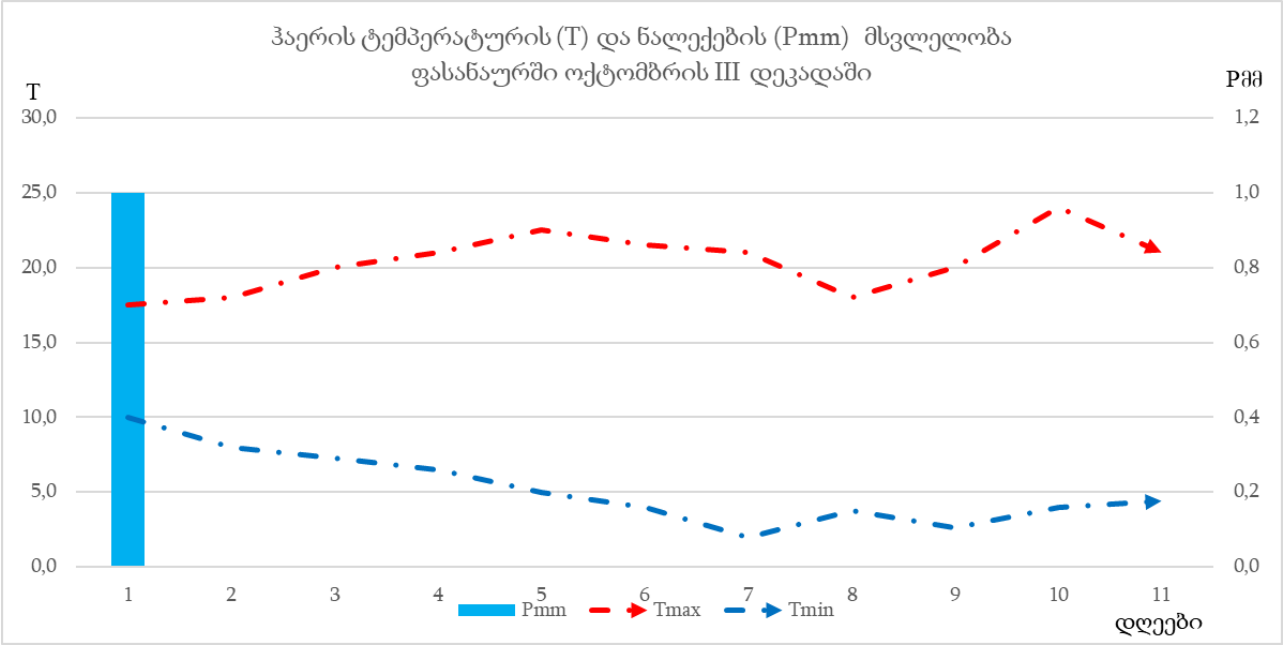



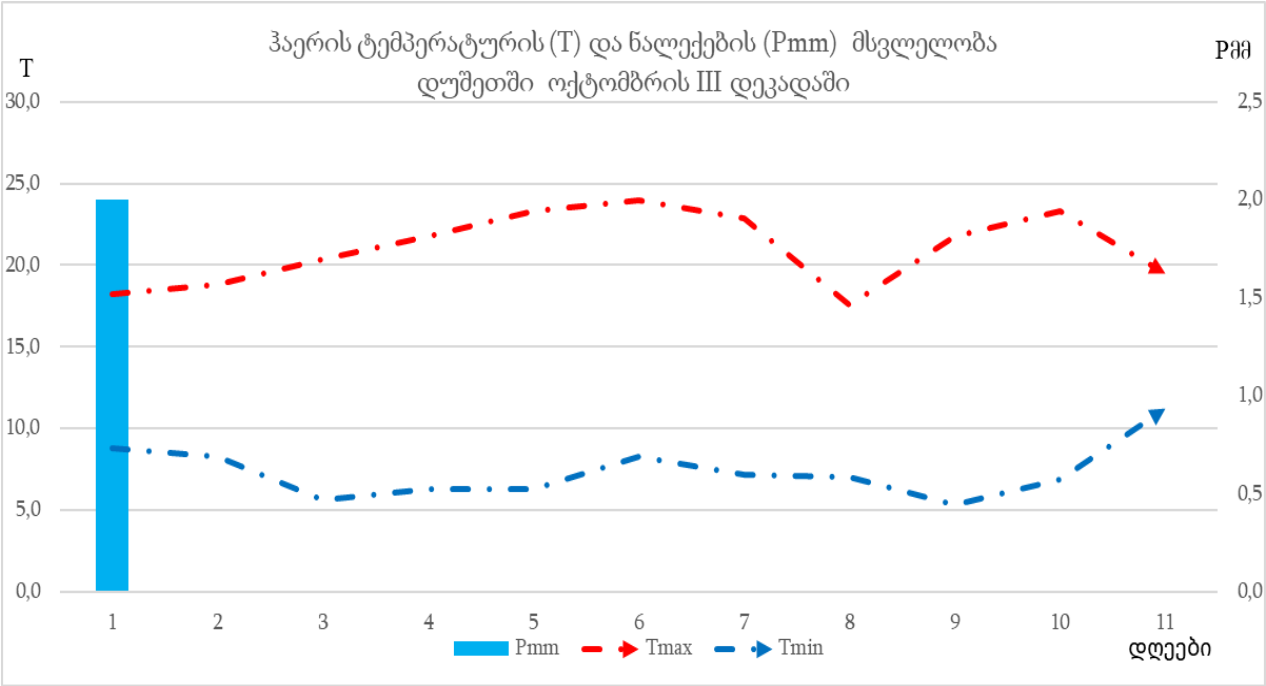

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
ბაკურიანში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
-5,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

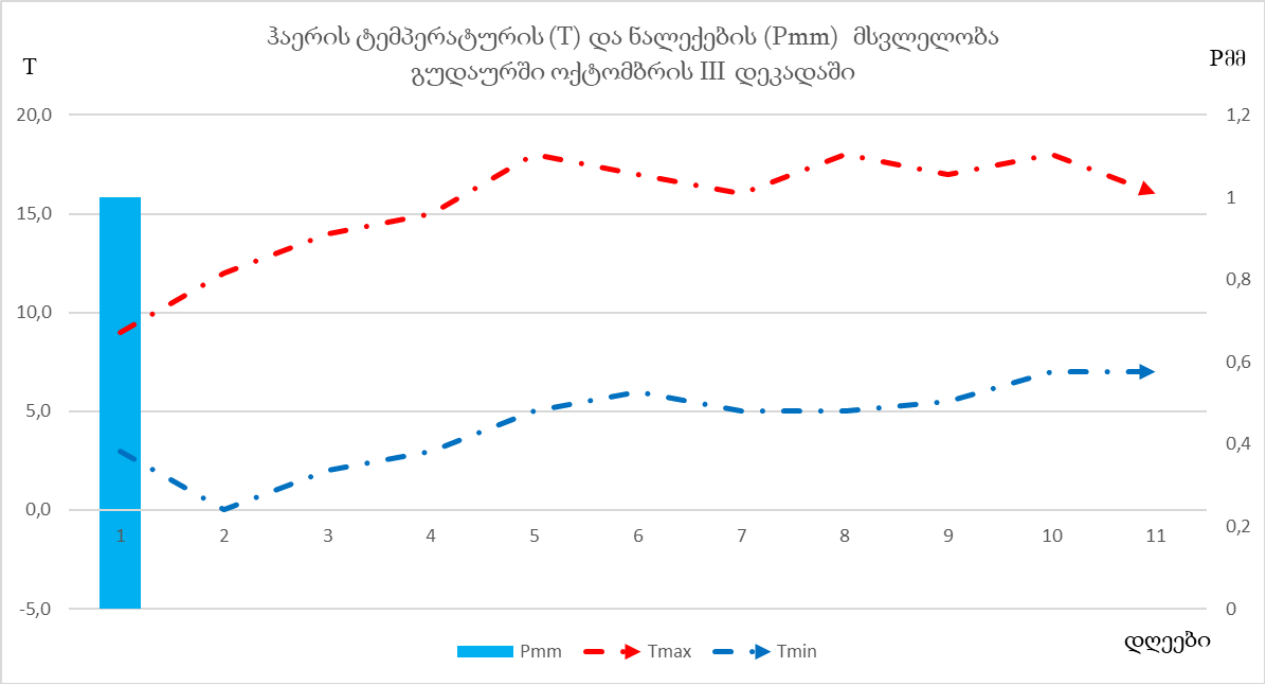

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
აგარაში (ხაშურში) ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

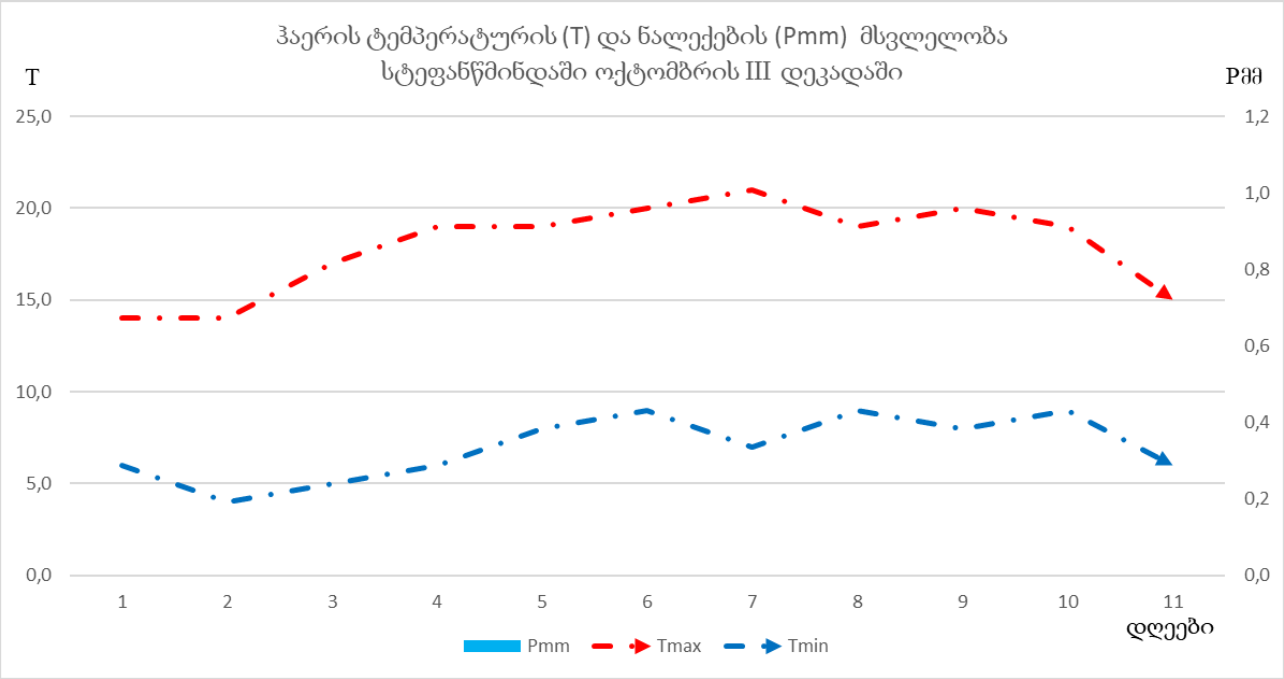

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
გორში ოქომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
28,0
23,0
18,0
13,0
8,0
3,0
-2,0
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

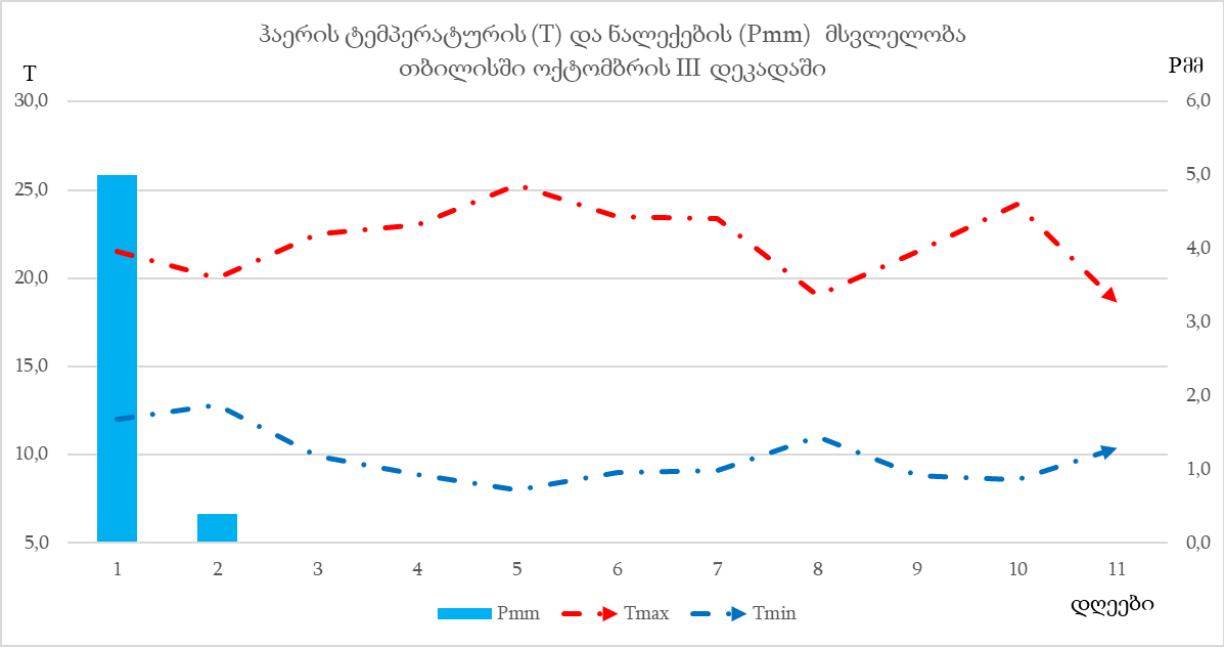

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
თიანეთში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

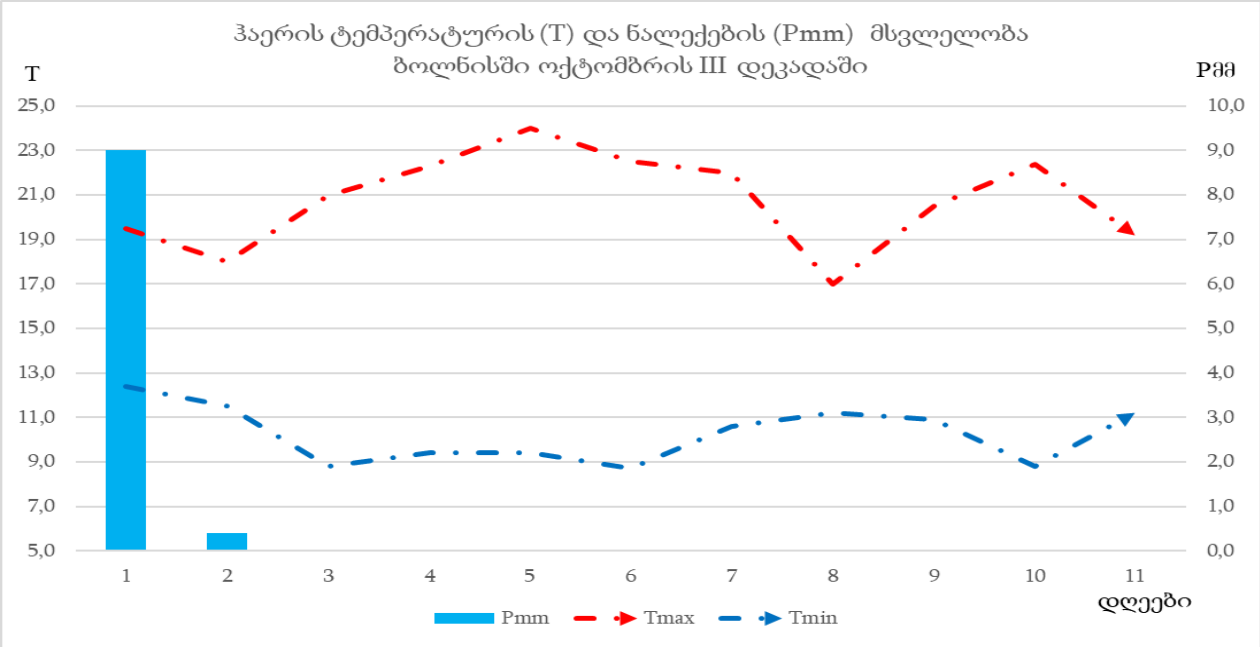

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
ფასანაურში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

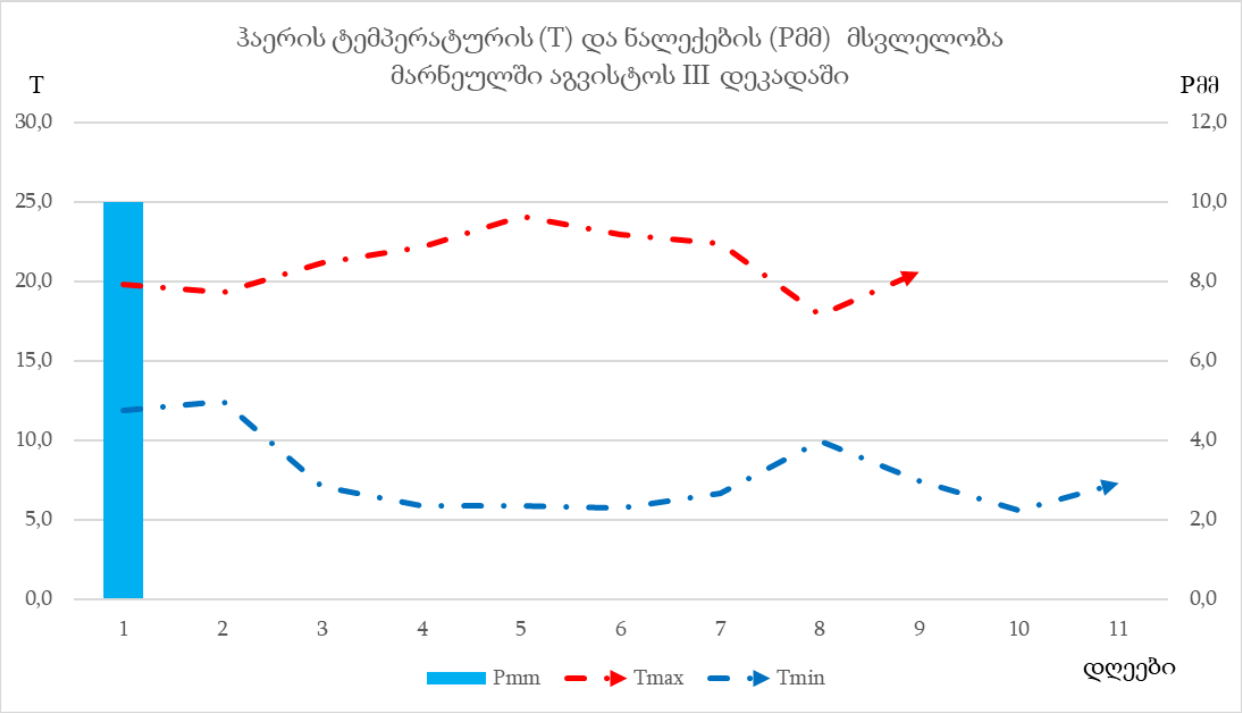

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
დუშეთში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

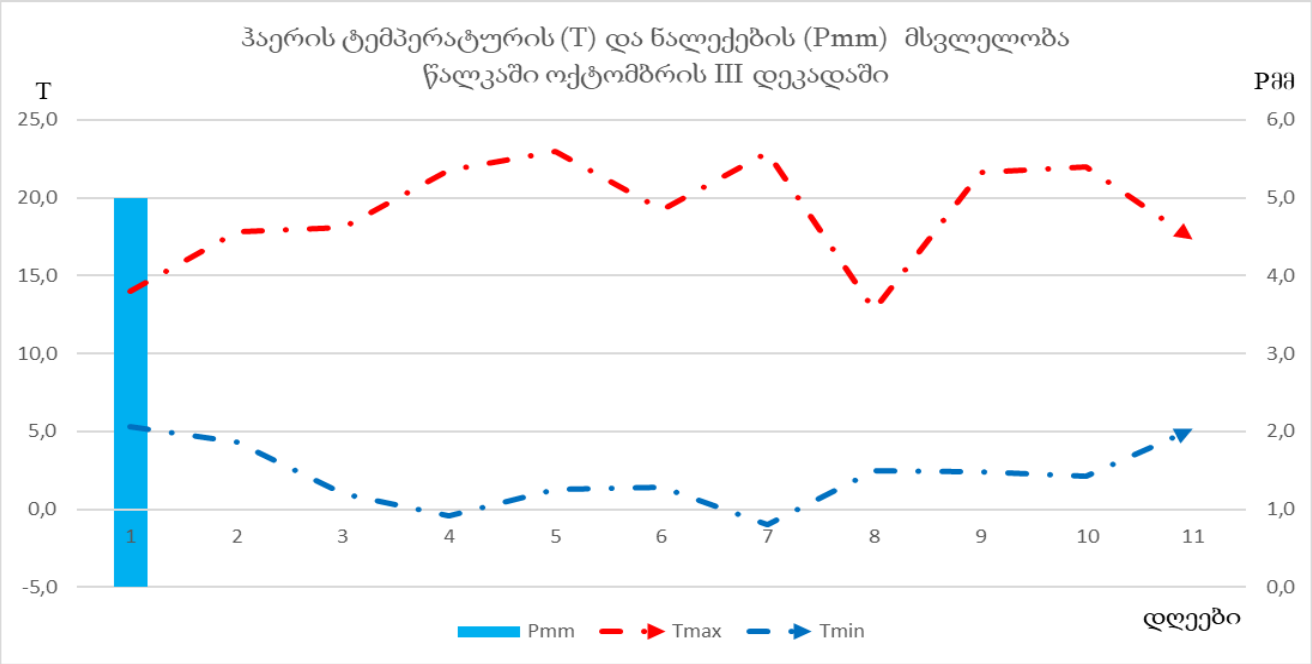

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
გუდაურში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
-5,0
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

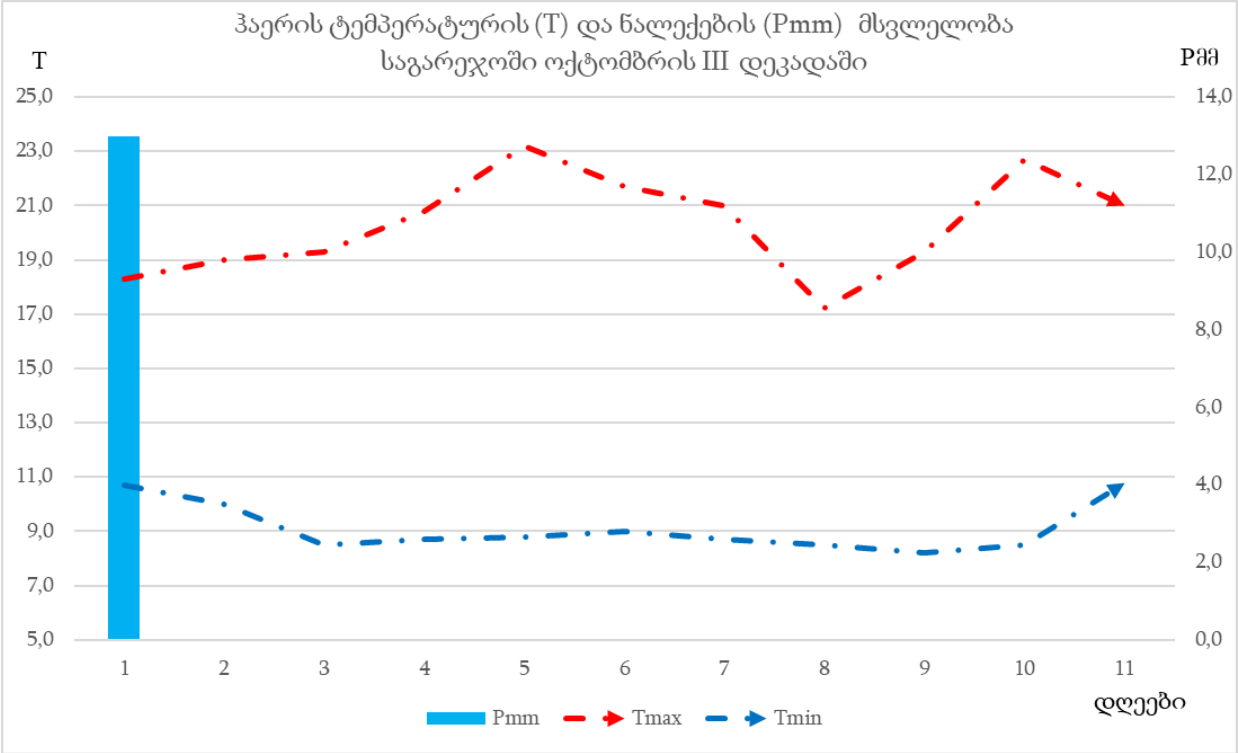

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
სტეფანწმინდაში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

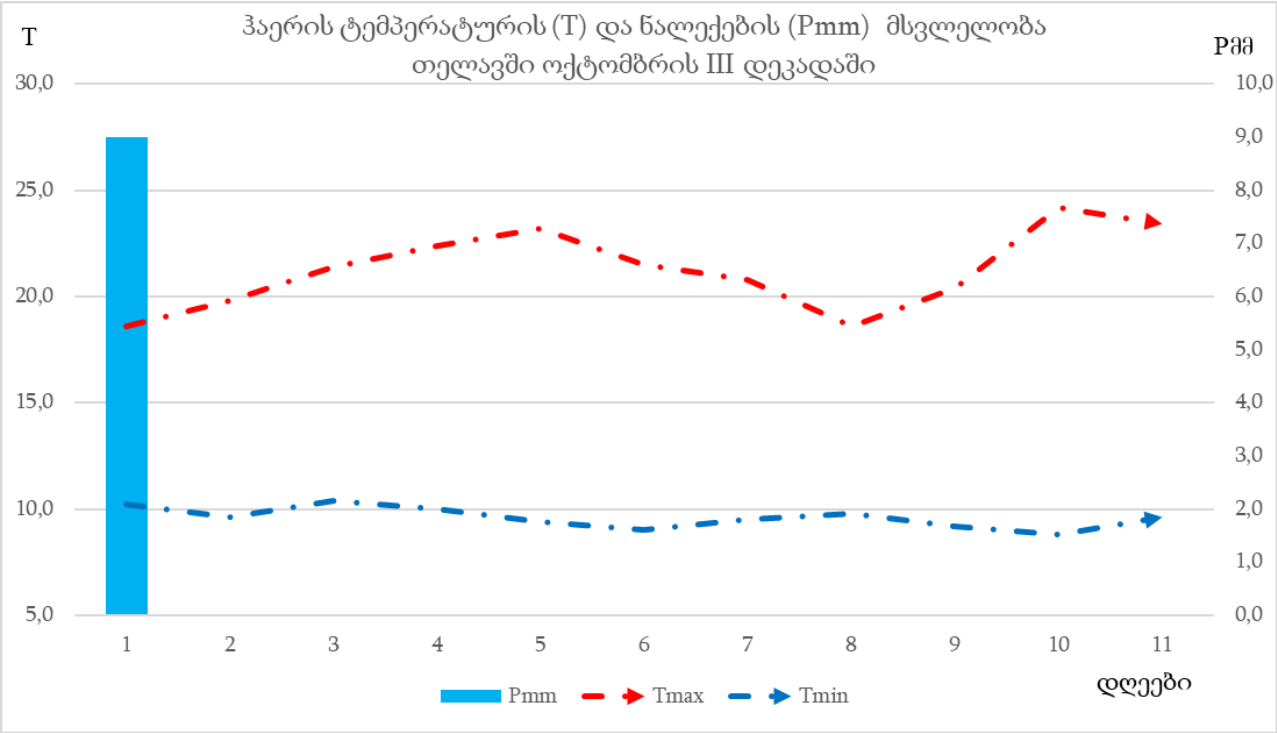

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
თბილისში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

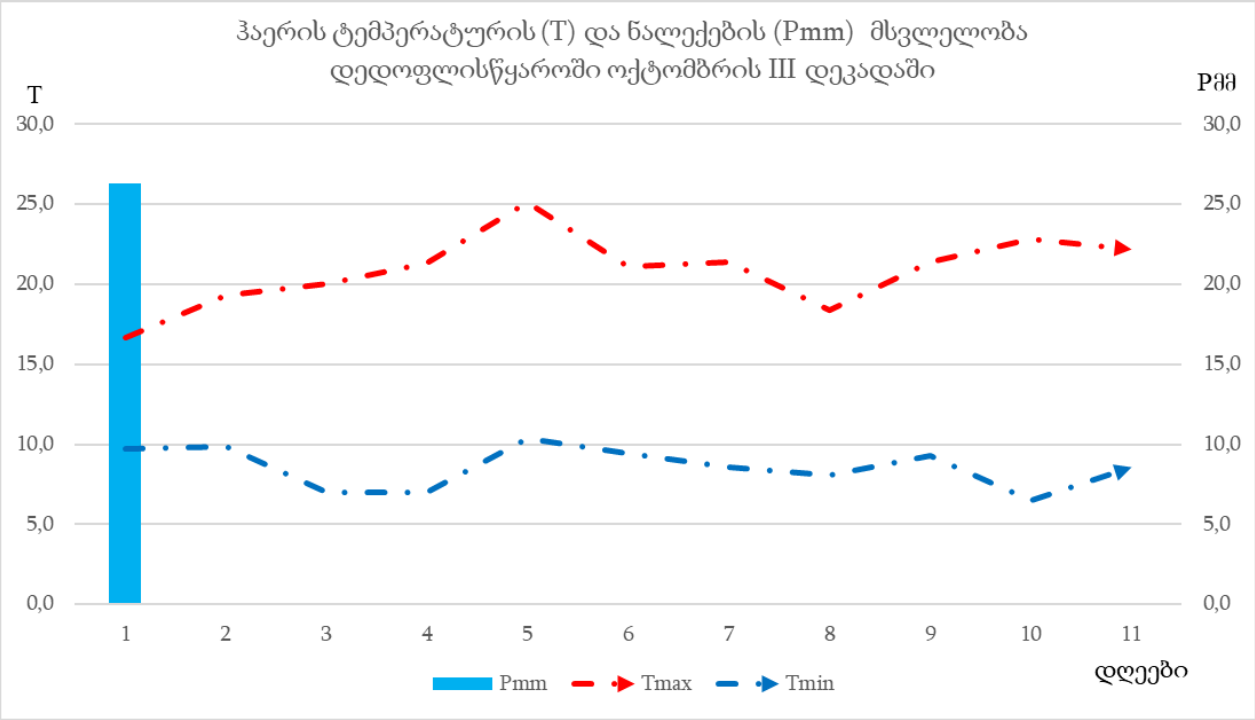

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
ბოლნისში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
23,0
21,0
19,0
17,0
15,0
13,0
11,0
9,0
7,0
5,0
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
მარნეულში აგვისტოს III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

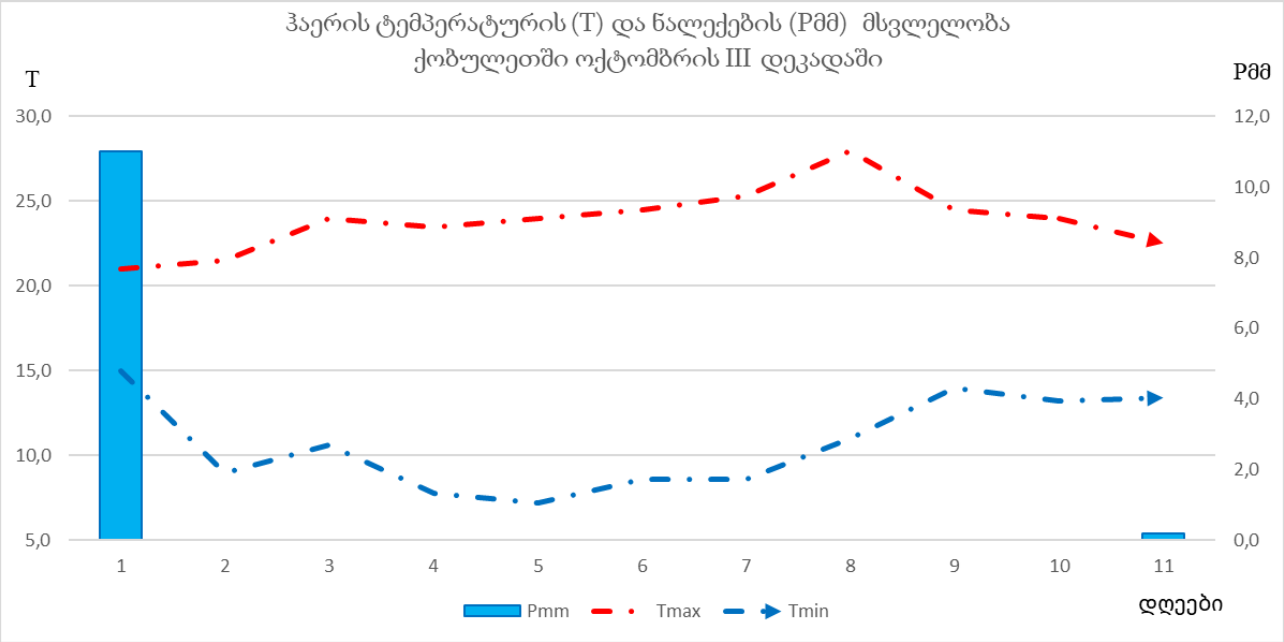

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
წალკაში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
-5,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

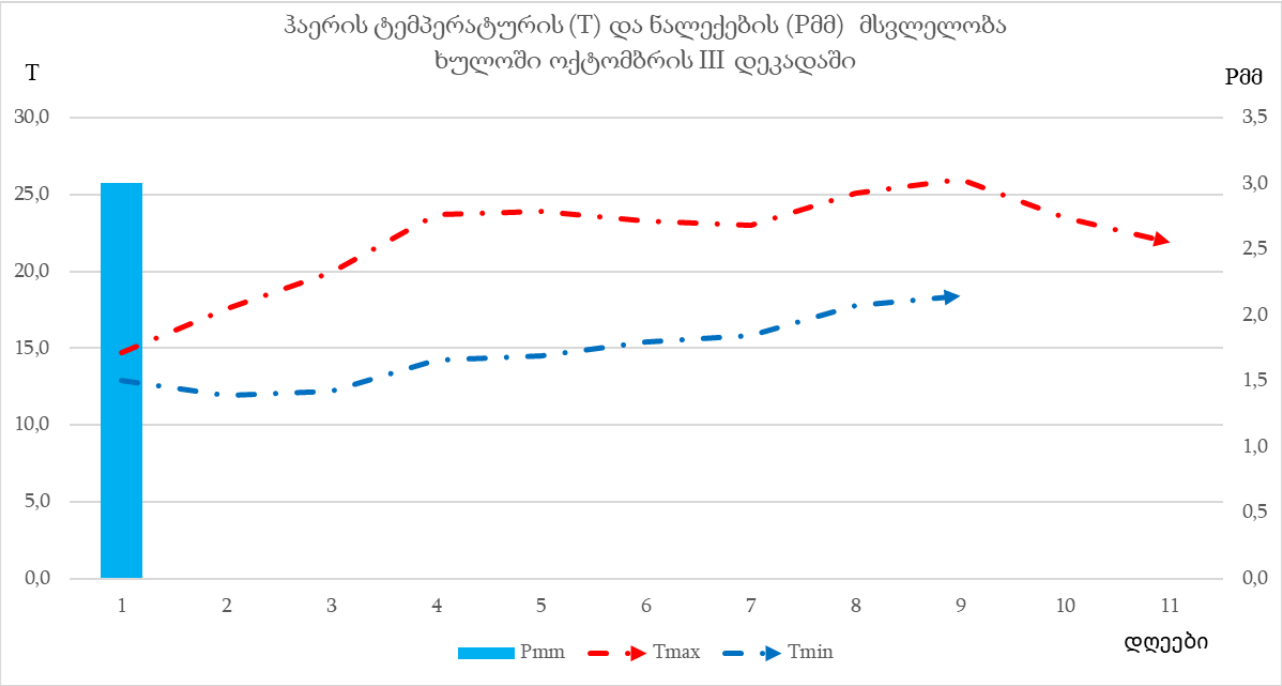

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
საგარეჯოში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
23,0
21,0
19,0
17,0
15,0
13,0
11,0
9,0
7,0
5,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

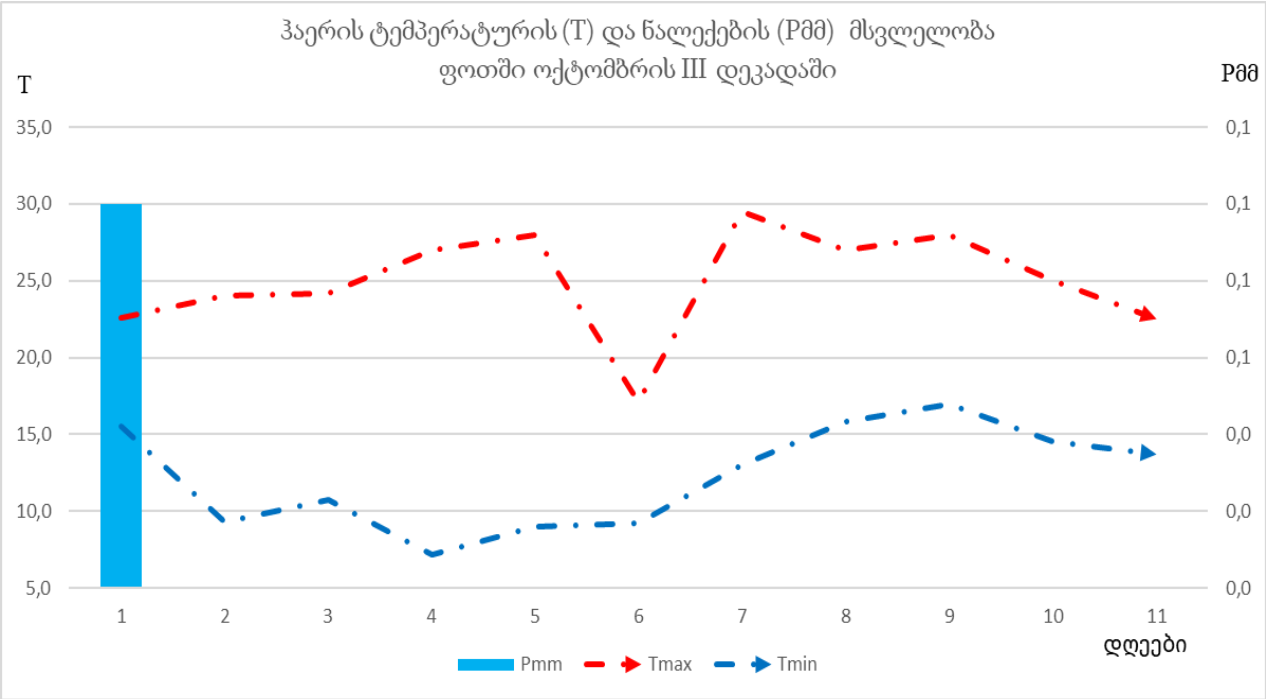

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pmm) მსვლელობა
თელავში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

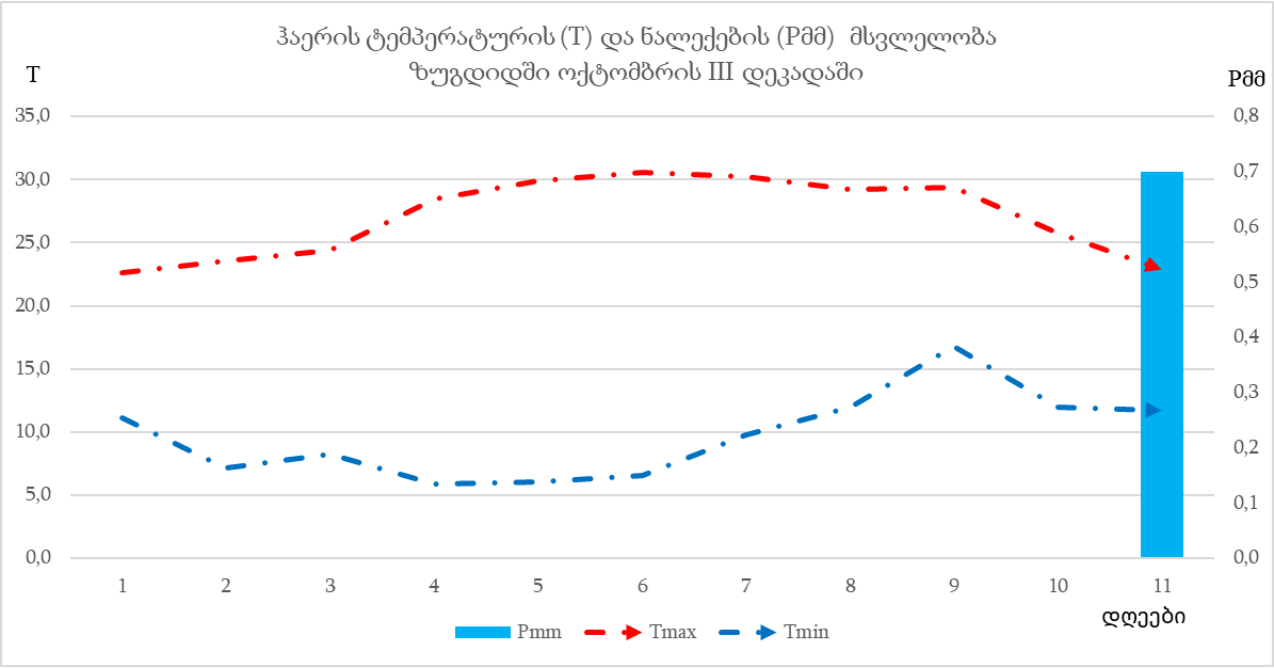


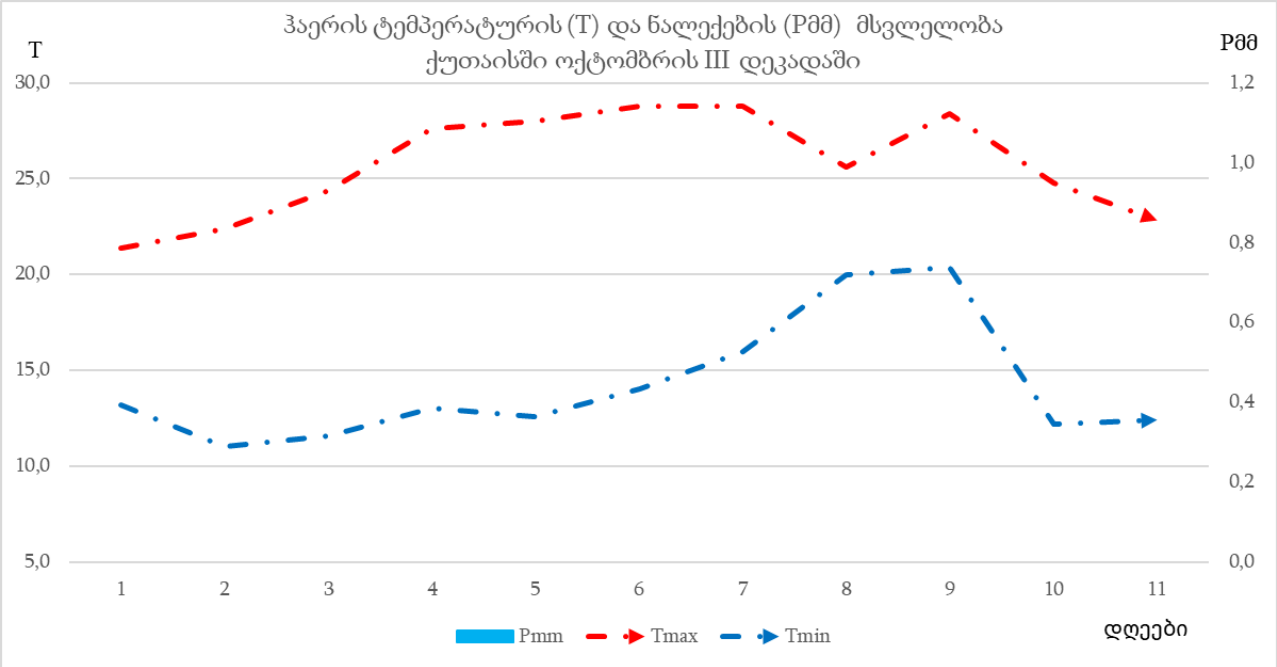

## დასავლეთ საქართველო

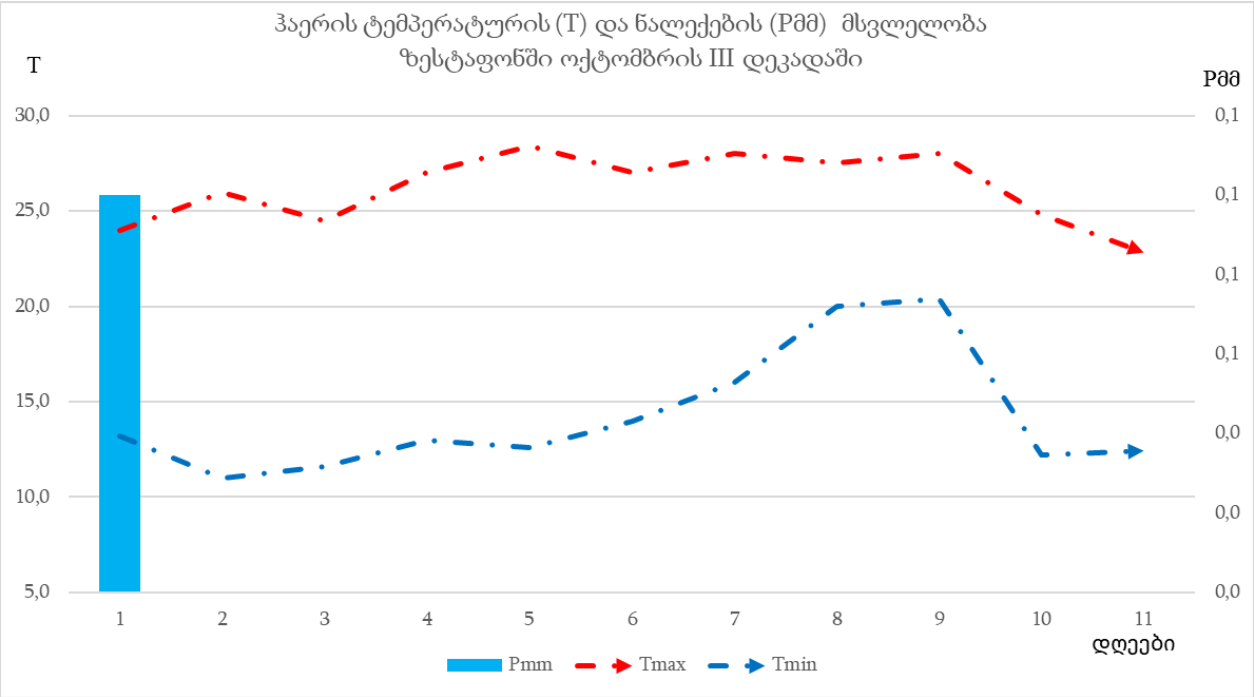


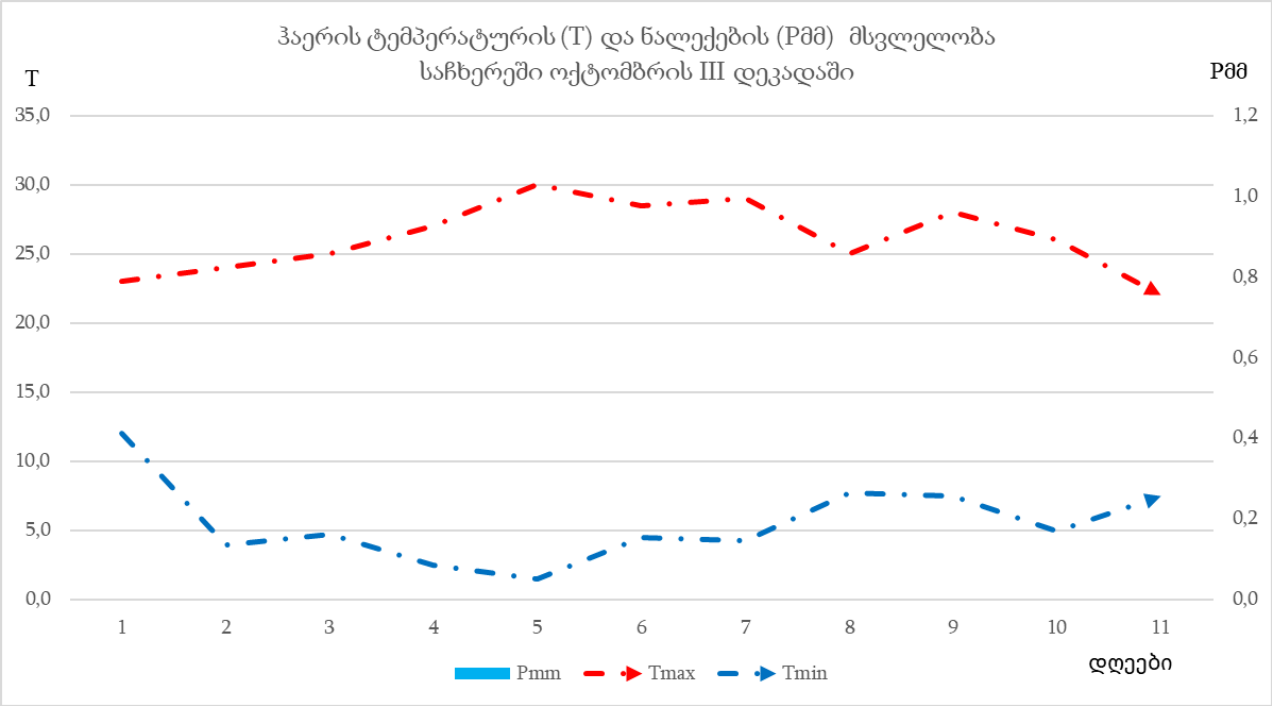

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ხულოში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

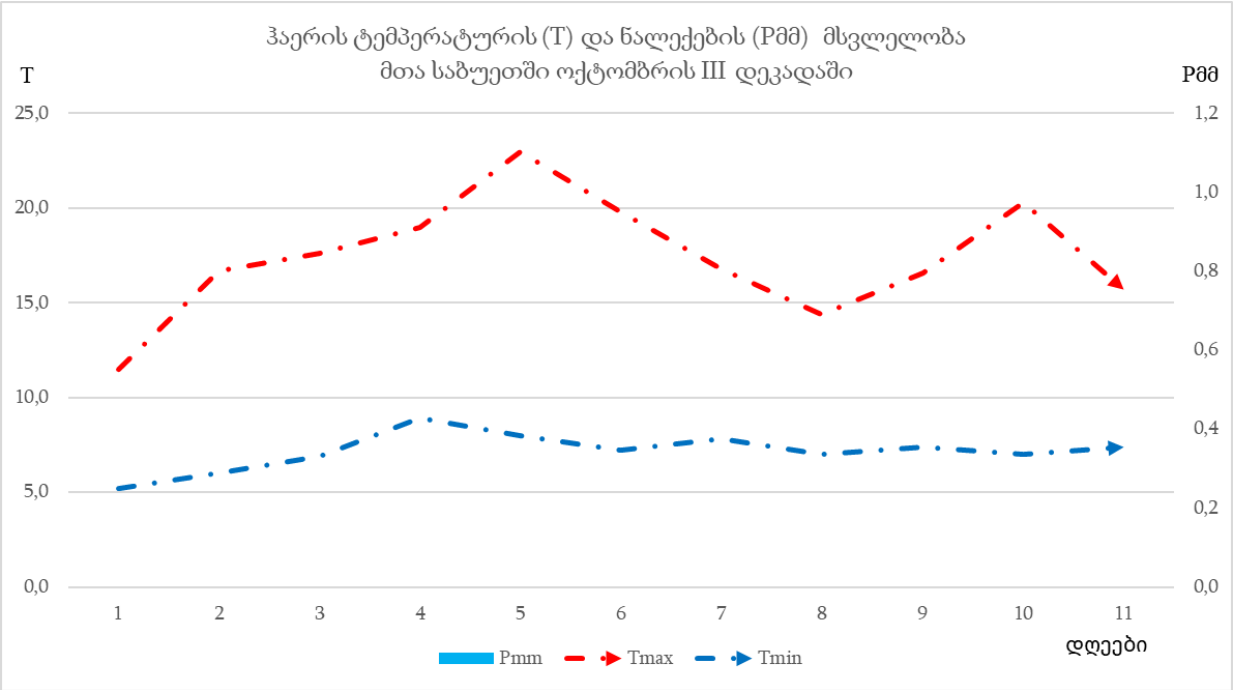

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ფოთში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,1
0,1
0,1
0,1
0,0
0,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

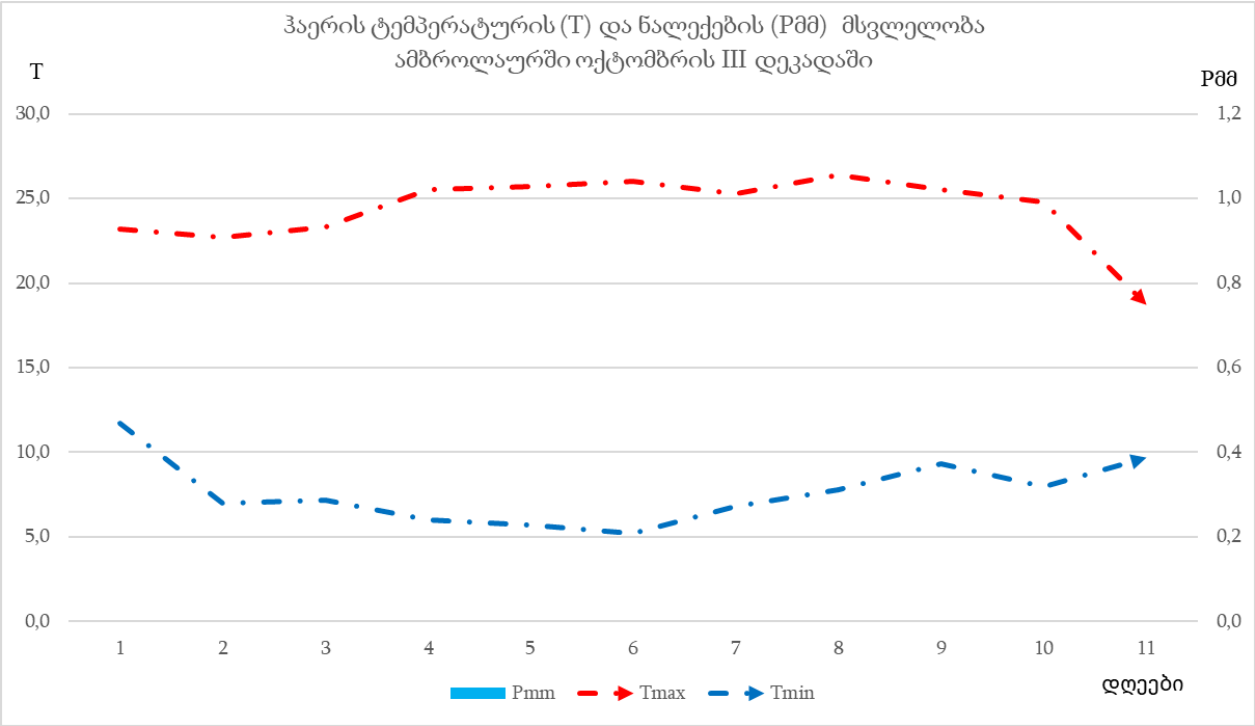

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ზუგდიდში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

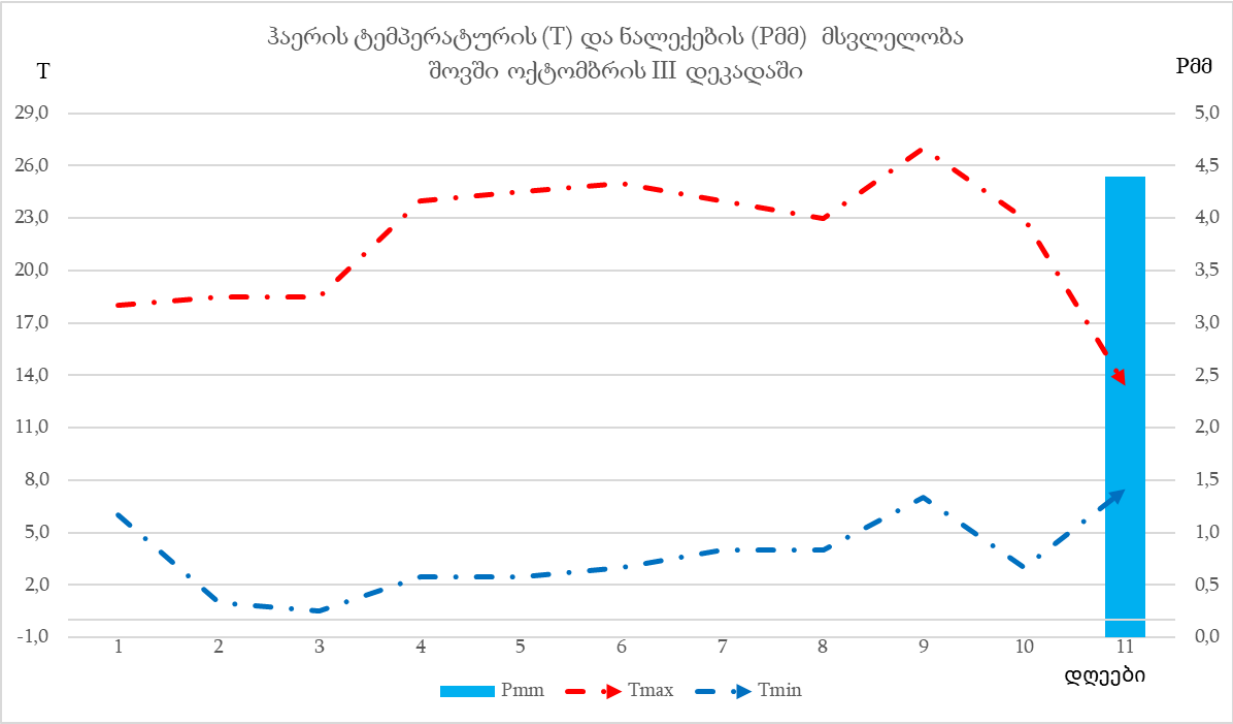

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ქუთაისში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ზესტაფონში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,1
0,1
0,1
0,1
0,0
0,0
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
საჩხერეში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
მთა საბუეთში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ამბროლაურში ოქტომბრის III დეკადაში
T
Pმმ
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
1,2
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

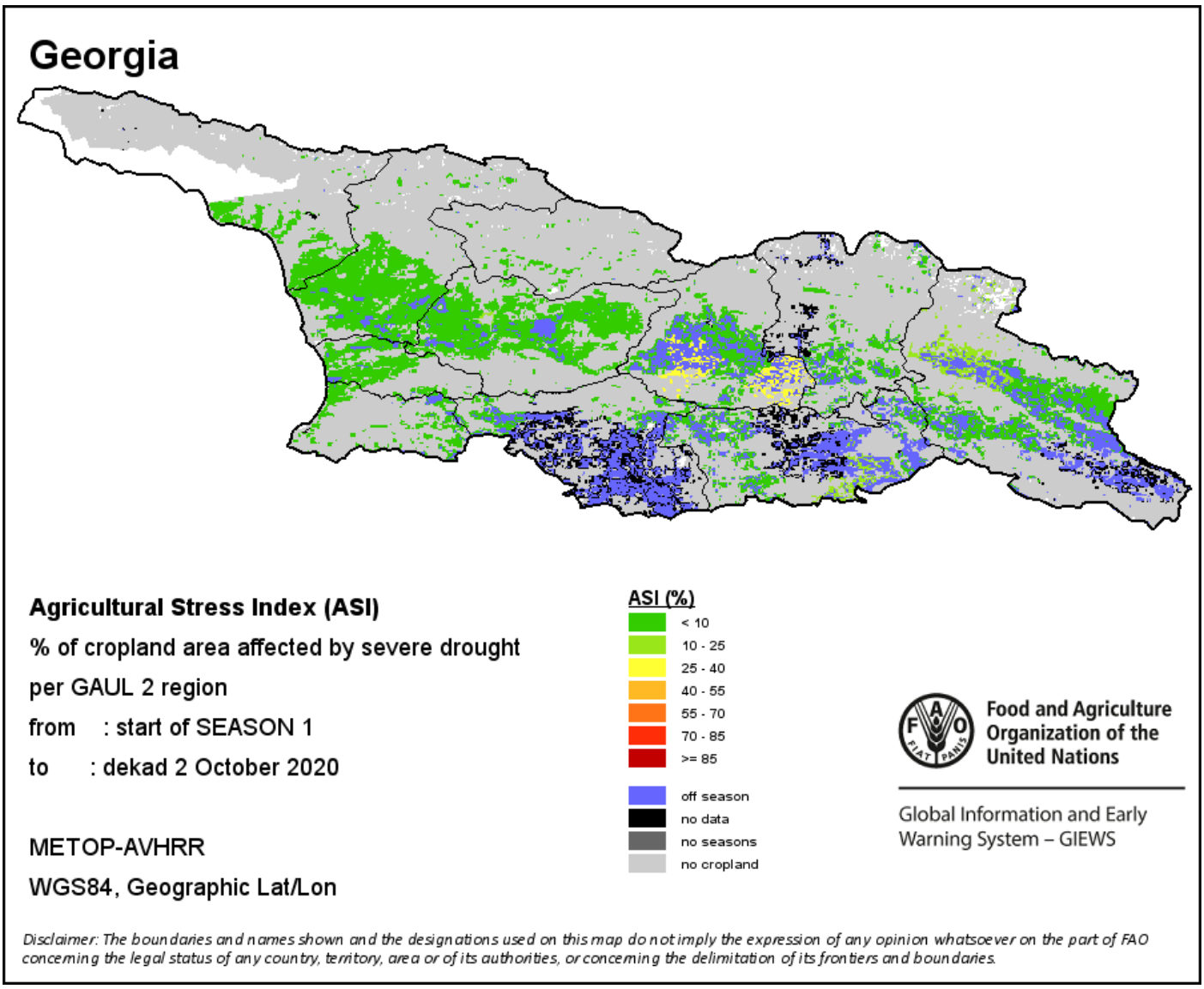



## <u>თემატური აგრომეტეოროლოგიური რუკები და მათი განმარტებები</u>

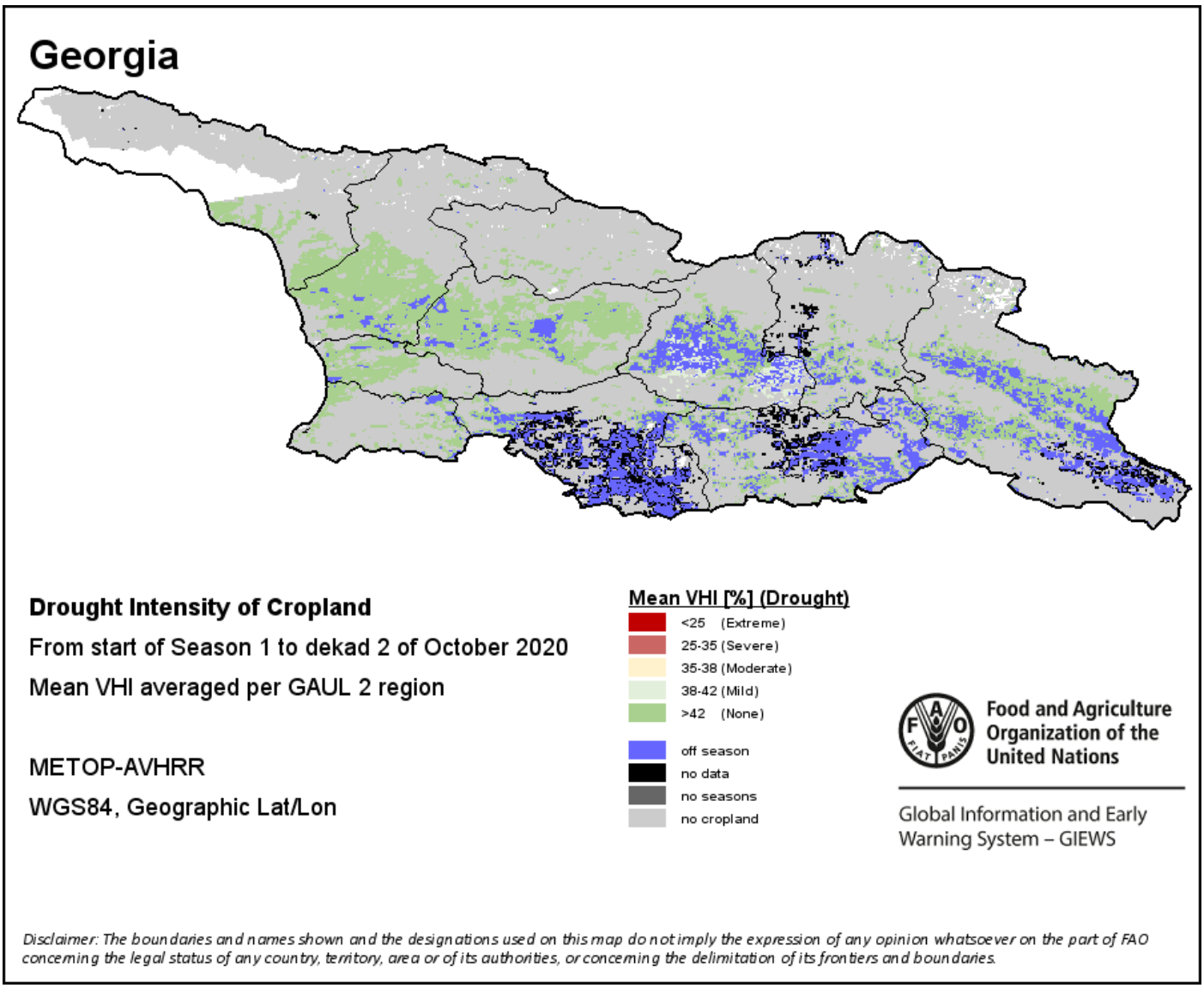
## <u>სეზონური ინდიკატორები</u>

## <u>სახნავი მიწები</u>

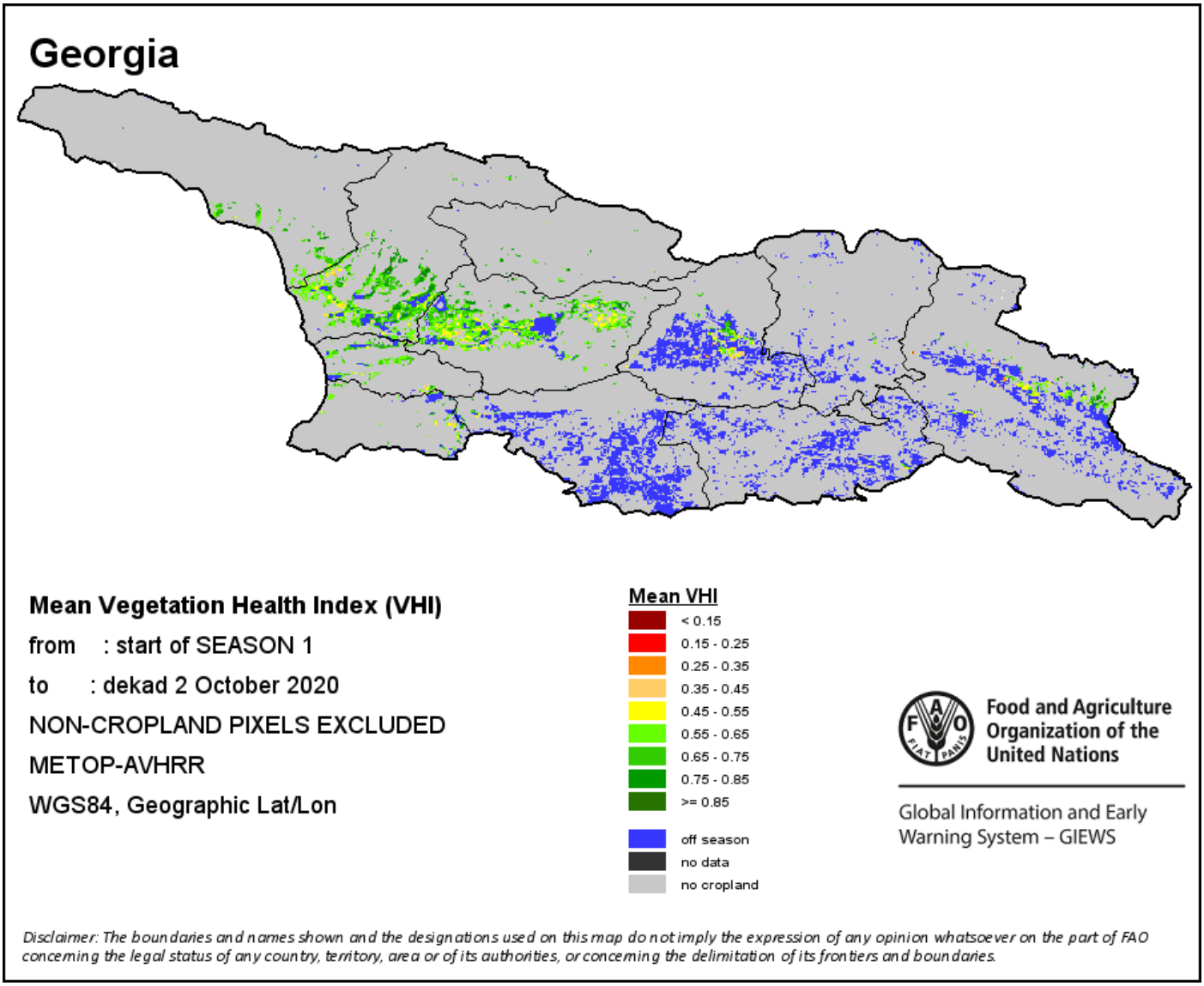
<u>**სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI – Agricultural Atress Index)**</u> არის ინდიკატორი, რომელიც მაღალი ალბათობით ასახავს, სახნავ მიწებზე ნიადაგში ტენის ნაკლებობის (გვალვის) ადრეულ გამოვლინებას. ინდექსი ემყარება მცენარეულობის ჯანმრთელობის ინდექსის ორი გაზომვის ინტეგრაციას (გაერთიანებას), რაც აუცილებელია სოფლის მეურნეობაში გვალვის ალბათობის შესაფასებლად, როგორც დროით, ისე სივრცით განფენილობაში. პირველი ნაბიჯი ASI– ის გაანგარიშებისას VHI (Vegetation Health Index)– ის საშუალო შეფასებაა გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, მშრალი პერიოდის (გვალვის) ინტენსივობისა და ხანგრძლივობის შეფასებით, რაც შეიძლება მოხდეს სავეგეტაციო პერიოდის კონკრეტულ ეტაპზე. მეორე ეტაპზე, გვალვის შემთხვევების მასშტაბი განისაზღვრება სახნავი ზონებში პიქსელის (წერტილების) პროცენტული გამოანგარიშებით. VHI-ი მნიშვნელობით 35% და ქვემოთ (ნაკლები) (ეს მნიშვნელობა გამოიკვეთა 1995 წელს ფ. კოგანის გამოკვლევით), მიღებულია როგორც კრიტიკული ბარიერი გვალვის მასშტაბის განსაზღვრისას. ანალიტიკოსების მიერ შედეგების სწრაფი ინტერპრეტაციის გასაადვილებლად, თითოეული ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორია კლასიფიცირდება დაზარალებული ტერიტორიების პროცენტული მაჩვენებლის მიხედვით.


Georgia
Agricultural Stress Index (ASI)
% of cropland area affected by severe drought
per GAUL 2 region
from : start of SEASON 1
to : dekad 2 October 2020
METOP-AVHRR
WGS84, Geographic Lat/Lon
ASI (%)
< 10
10 - 25
25 - 40
40 - 55
55 - 70
70 - 85
>= 85
off season
no data
no seasons
no cropland
Food and Agriculture Organization of the United Nations
Global Information and Early Warning System – GIEWS
Disclaimer: The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries.

# გვალვის ინტენსივობა

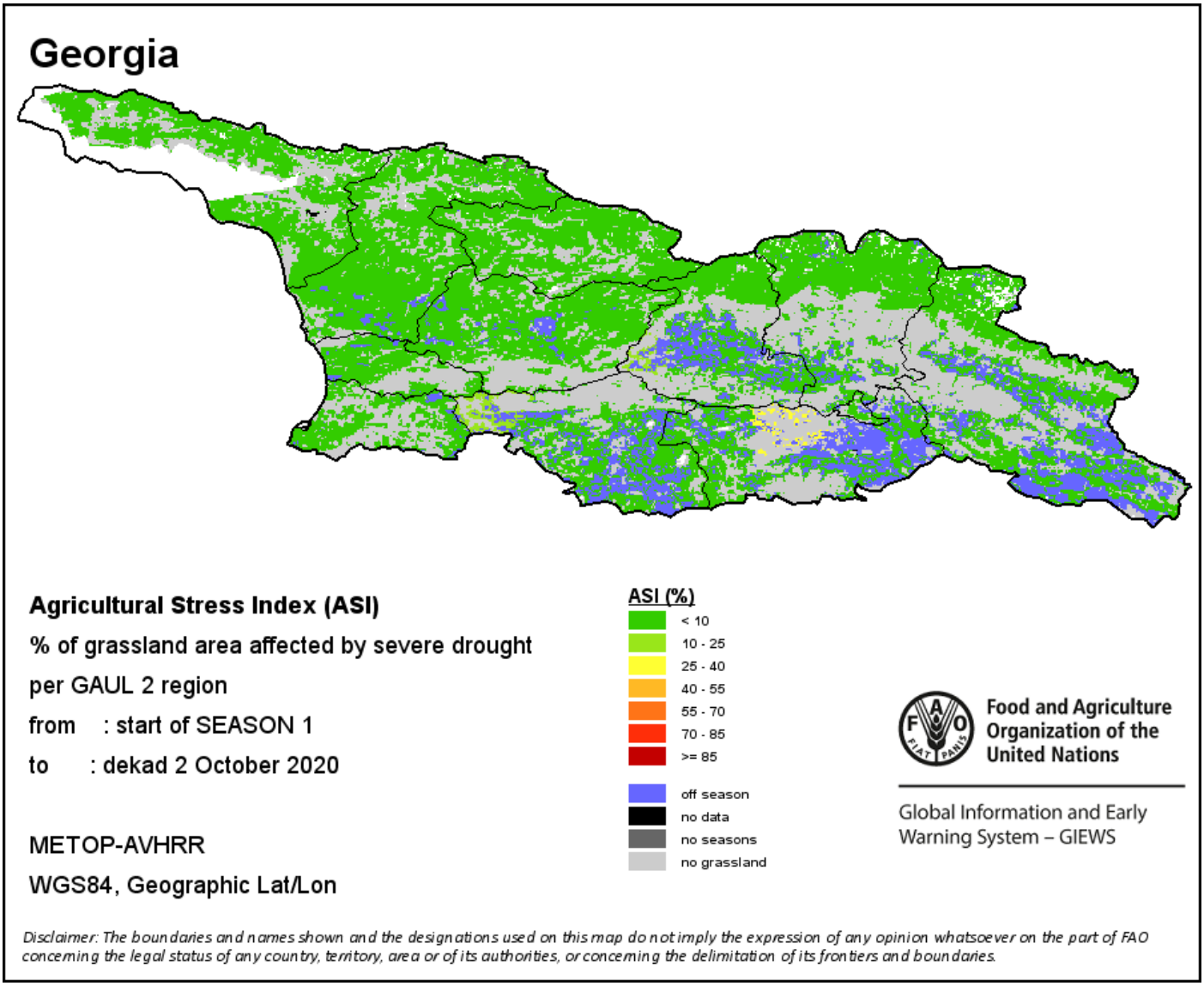


# მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი

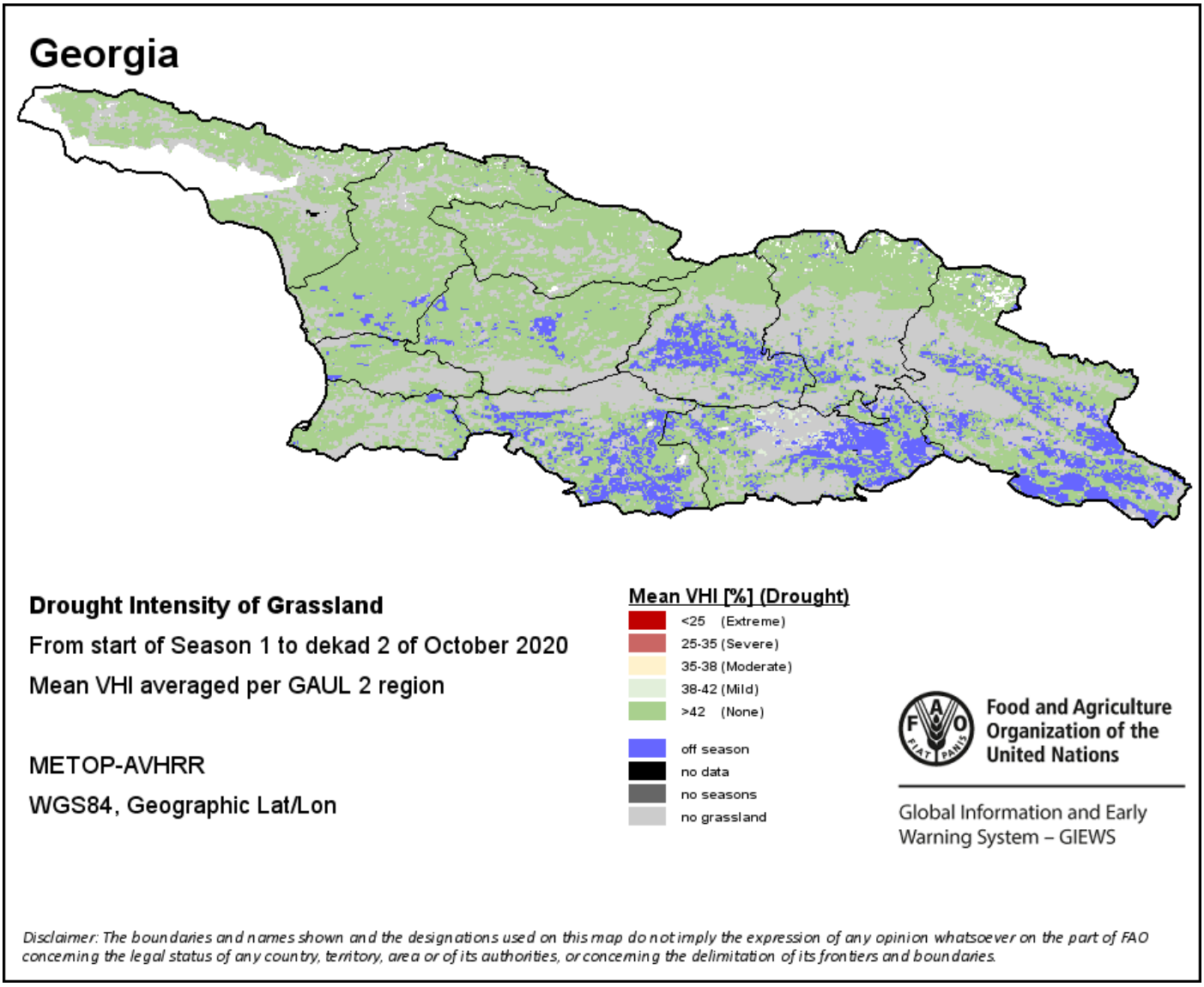


# ს ა ძ ო ვ რ ე ბ ი

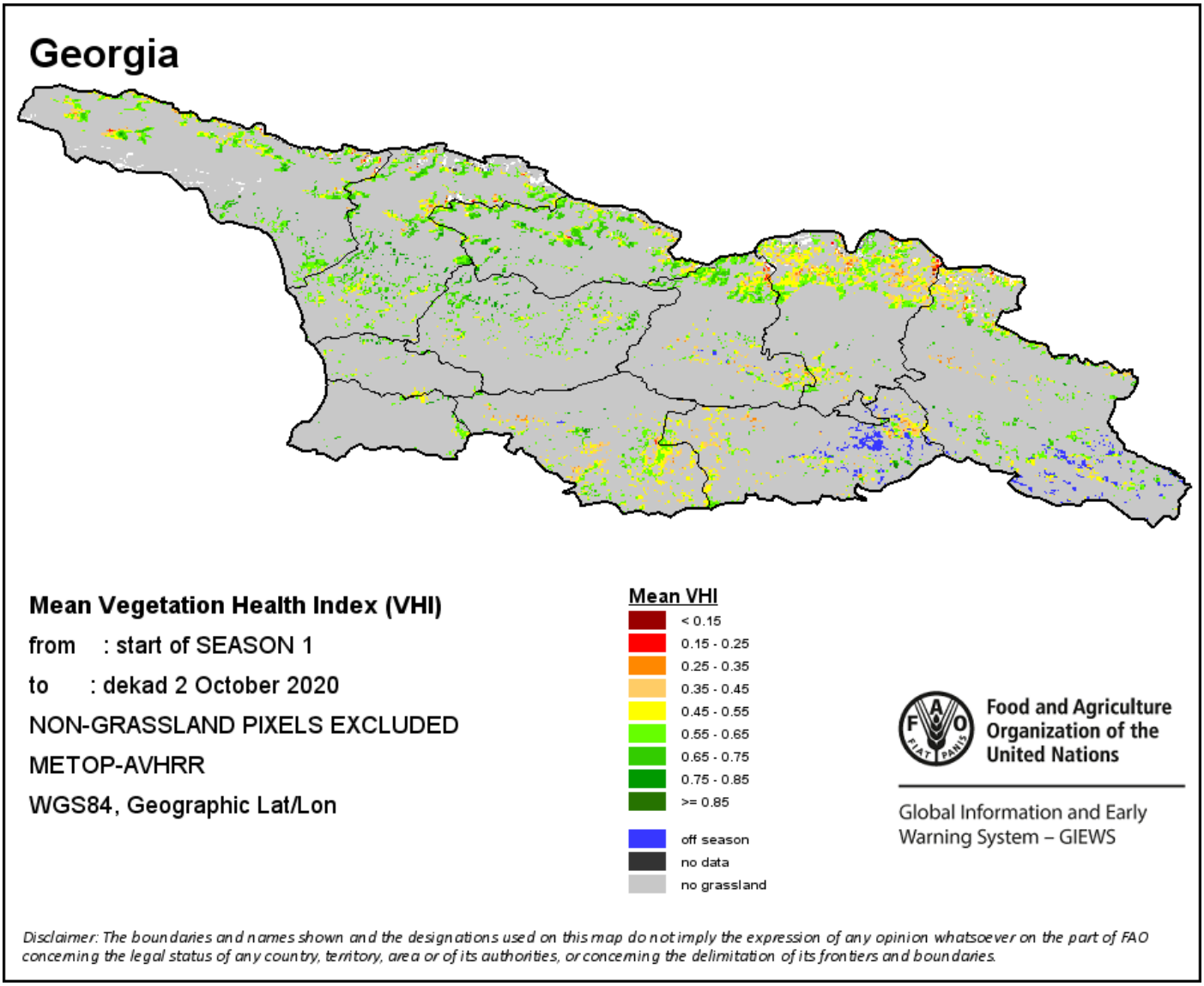
## სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI – Agricultural Atress Index)



# გვალვის ინტენსივობა

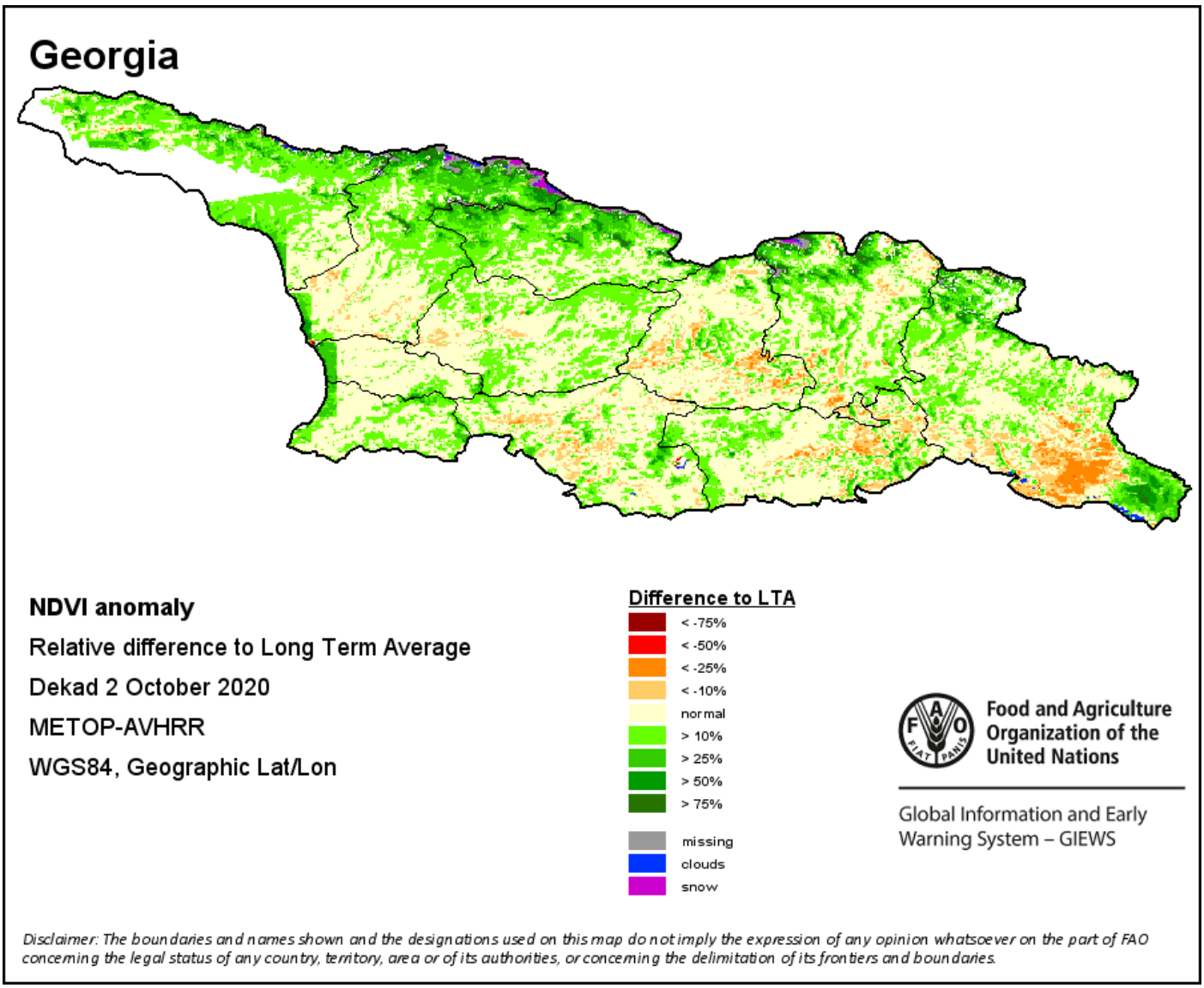


# მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი



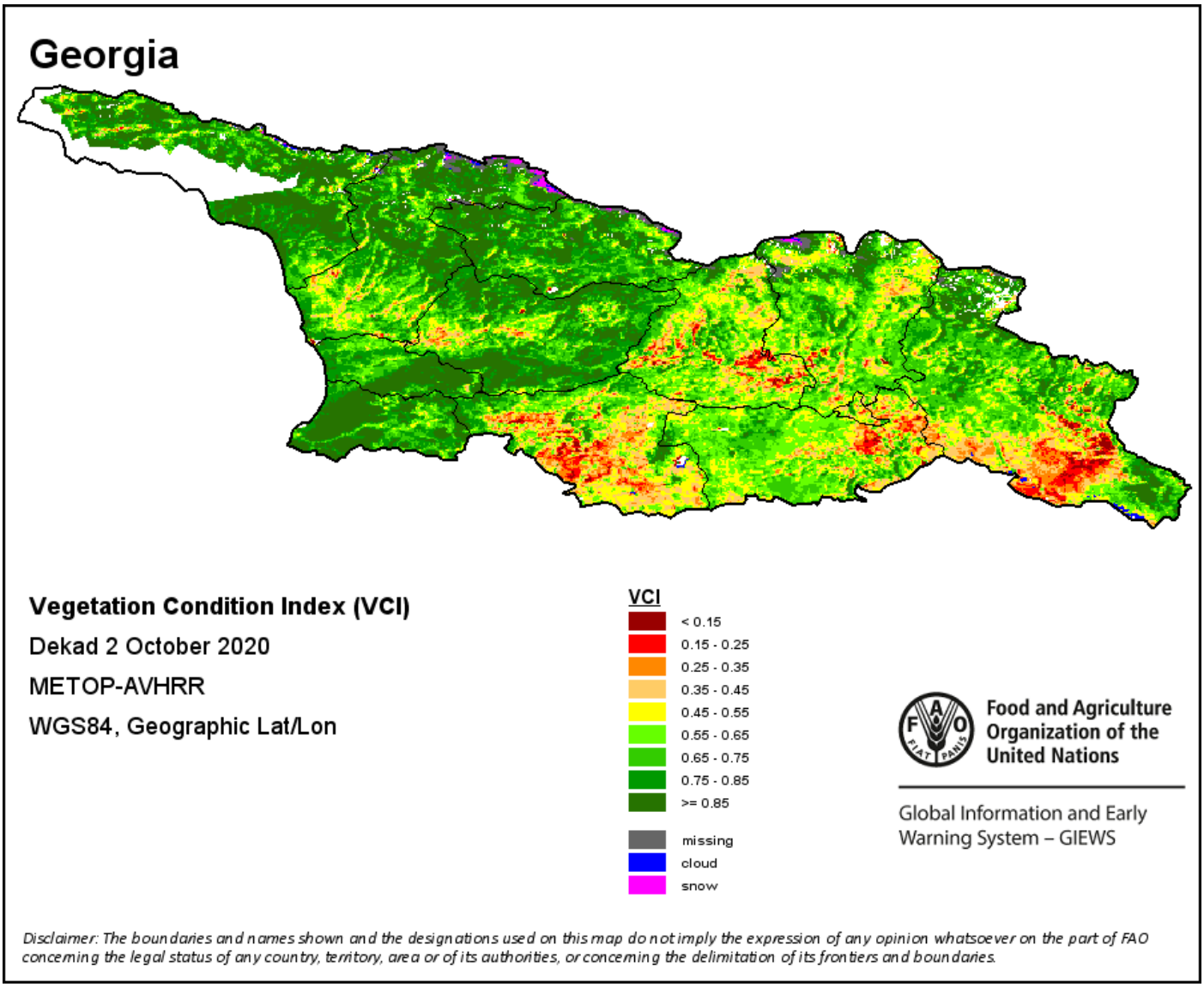
# <u>სავეგეტაციო ინდიკატორები</u>

<u>ნორმალიზებული სხვაობის მცენარეულობის ინდექსი (NDVI- The Normalized Difference Vegetation Index)</u> **განსაზღვრავს ნიადაგის საფარის *სიმწვანეს* და გამოიყენება, როგორც ინდიკატორი, რომელიც მიუთითებს მცენარეულობის სიმჭიდროვესა და მის მდგომარეობას.** NDVI-ის მნიშვნელობები +1 – დან -1 – მდე მერყეობს, მაღალი პოზიტიური მნიშვნელობები შეესაბამება მჭიდრო და ჯანმრთელ მცენარეულობას, ხოლო NDVI-ის დაბალი ან / და უარყოფითი მნიშვნელობები მიუთითებს მცენარეულობის განვითარების ცუდ პირობებზე ან მეჩხერ მცენარეულობაზე. NDVI-ის ანომალია მიუთითებს მიმდინარე დეკადაში გრძელვადიან საშუალოსთან  სხვაობაზე. სხვაობის დადებითი მნიშვნელობა (მაგ., 20 პროცენტი) ნიშნავს მცენარეულ პირობების გაუმჯობესებას საშუალოსთან შედარებით, ხოლო ნეგატიური მნიშვნელობა (მაგ. -40 პროცენტი) მიგვანიშნებს მცენარეულობის შედარებით ცუდ მდგომარეობაზე.

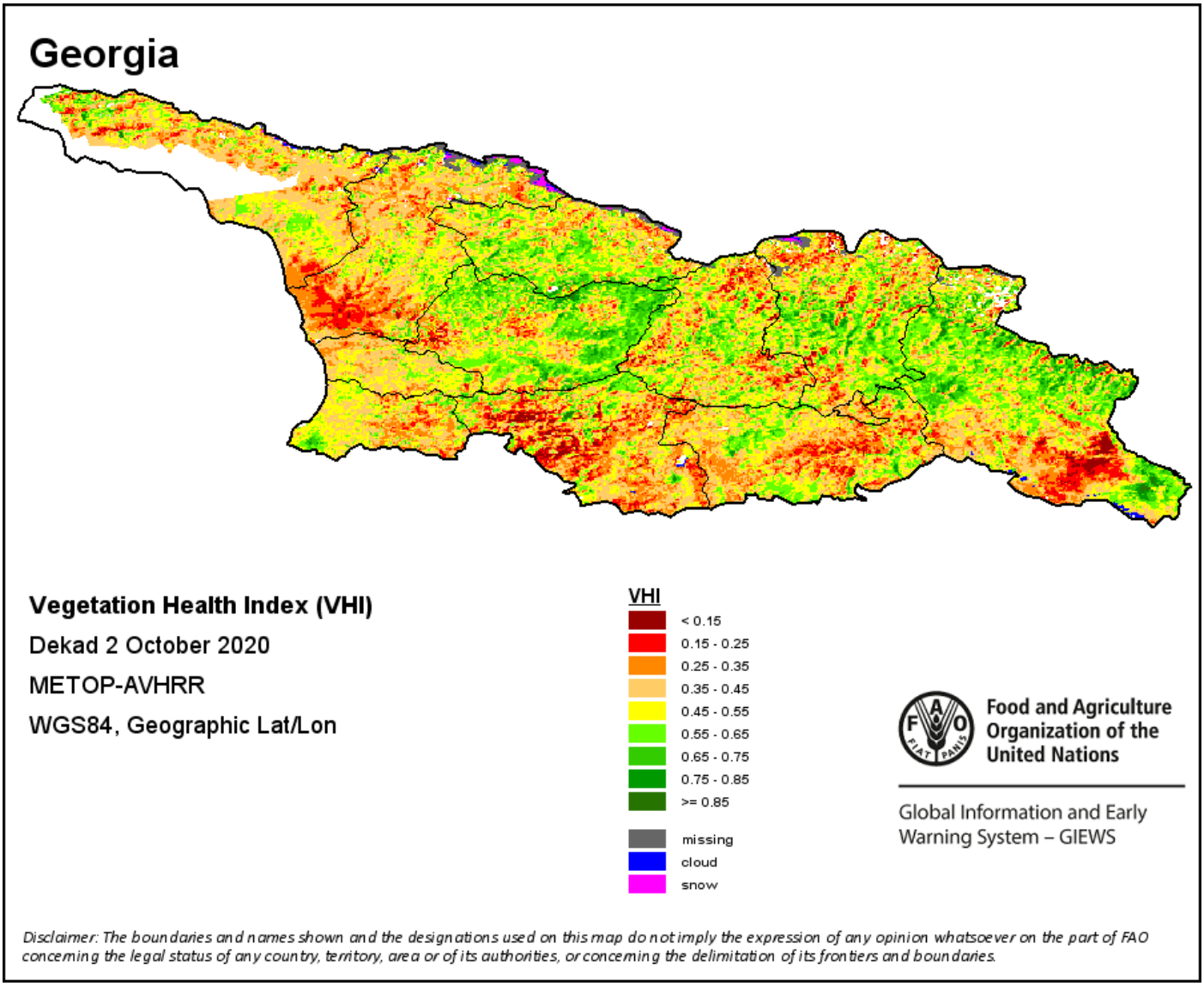



Difference to LTA (Long Term Average) - სხვაობა მრავალწლიური საშუალოსთან მიმართებაში;
Normal – ნორმალური, საშუალო;
Missing –მონაცემი არ არის;
Clouds – ღრუბლები;
Snow - თოვლი.

<u>**მცენარეულობის მდგომარეობის ინდექსი (VCI – Vegetation Condition Index)**</u> აფასებს მცენარეულობის ამჟამინდელ (მიმდინარე) მდგომარეობას ისტორიულ ტენდენციასთან შედარებით. VCI უკავშირებს (ადარებს), მიმდინარე მცენარეულობის ნორმალიზებული სხვაობის ინდექსს (NDVI- **The Normalized Difference Vegetation Index**) მის გრძელვადიან მინიმალურ და მაქსიმალურ მაჩვენებლებთან, იმავე დეკადაში. VCI იმისათვის შეიქმნა, რომ NDVI-ის ამინდთან დაკავშირებული კომპონენტი გამოყოფილი იქნეს გარემოს სხვა ფაქტორებისგან.

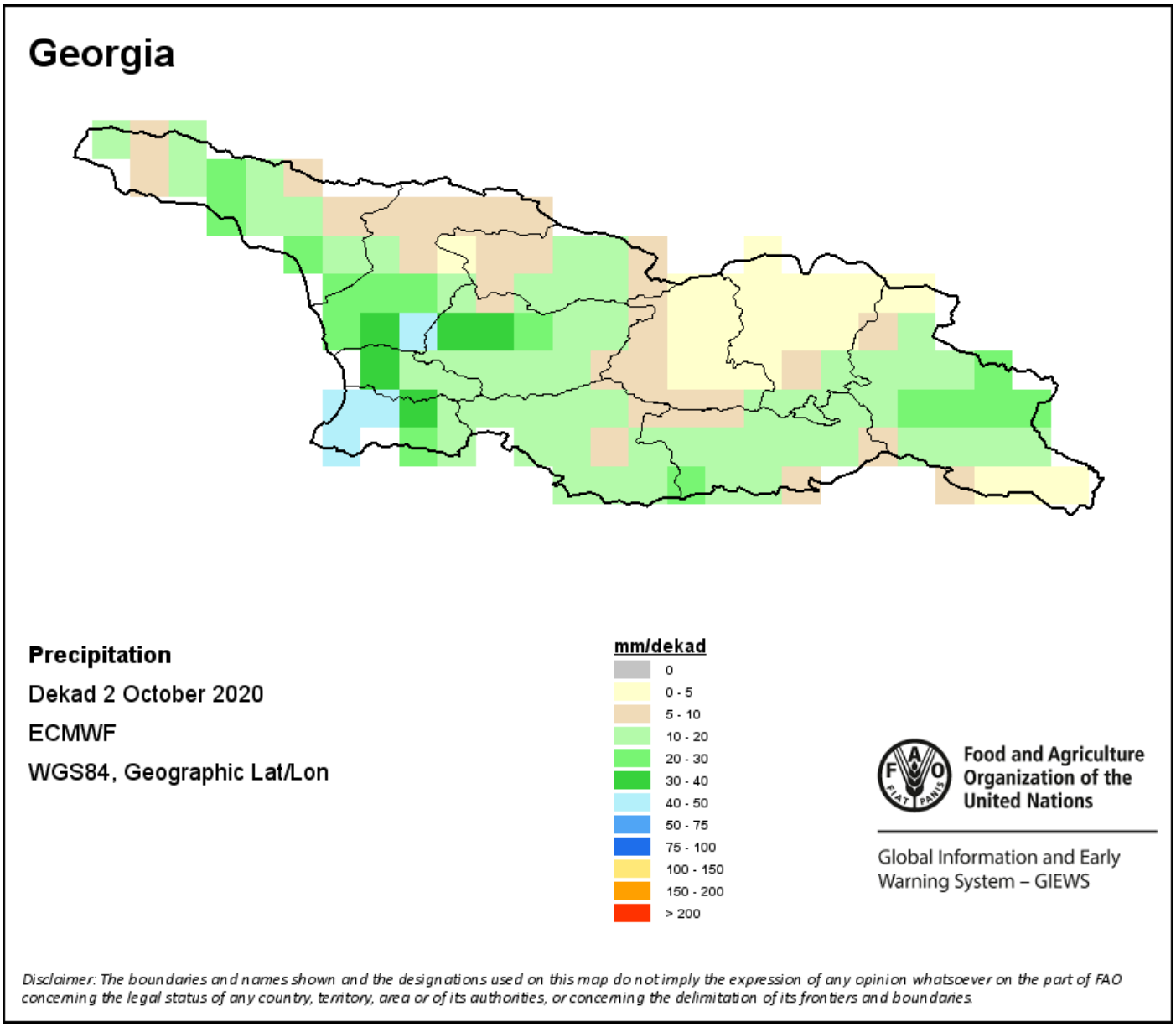


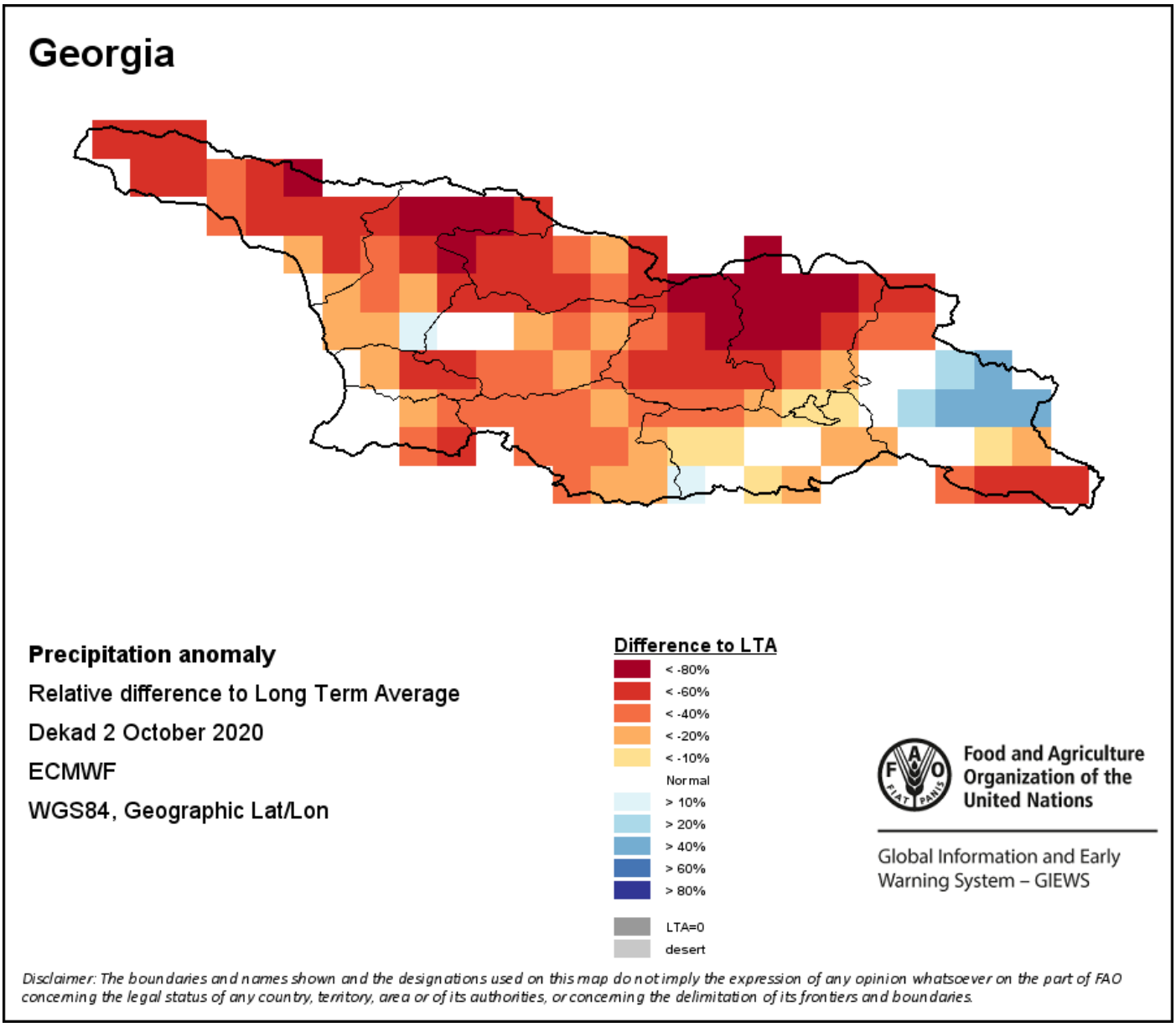
<u>**მცენარეულობის ჯანმრთელობის ინდექსი (VHI-Vegetation Health Index)**</u> გვიჩვენებს გვალვის სიმწვავეს, რომელიც დაფუძნებულია მცენარეულობის ჯანმრთელობასა და მცენარეულობაზე ჰაერის ტემპერატურის გავლენაზე. VHI არის კომპოზიციური ინდექსი და ელემენტარული მაჩვენებელი, რომელიც გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო (მცენარეულობათა) სტრესის ინდექსის, ASI– (Agricultural Stress Index) - ის გამოსათვლელად. იგი აერთიანებს როგორც მცენარეულობის მდგომარეობის ინდექსს (VCI), ასევე ჰაერის ტემპერატურული პირობების ინდექსს (TCI – Temperature Condition Index). TCI გამოითვლება VCI- ის მსგავსი განტოლების გამოყენებით, მაგრამ ჰაერის მიმდინარე ტემპერატურა ასოცირდება, უკავშირდება მის გრძელვადიან მაქსიმალურ და მინიმალურ მაჩვენებლებს, რადგან ითვლება, რომ მაღალი ტემპერატურა ნიადაგში ტენიანობის შემცირებას იწვევს. მაგალითად, VHI– ის შემცირება (კლება), ნიშნავს მცენარეულობის შედარებით ცუდ მდგომარეობას და ჰაერის უფრო მაღალ ტემპერატურას, რაც მცენარეულობის ჯანმრთელობის გაუარესებაზე მიანიშნებს. მცენარეულობის აღნიშნული მდგომარეობა ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში მიანიშნებს გვალვაზე. VHI გამოსახულებები გამოითვლება ორი ძირითადი სეზონისთვის და სამი მოდულისთვის: ათდღიანი, ყოველთვიური და წლიური.



# ნალექების შეფასება

რუკაზე ნაჩვენებია მიმდინარე დეკადის განმავლობაში (10-დღიანი პერიოდი) აკუმულირებული, შეჯამებული ნალექის რაოდენობა მმ-ში. აღნიშნული მონაცემები მიღებულია ECMWF სისტემისგან.



# ნალექების ანომალია

რუკაზე მოცემულია სხვაობა მიმდინარე დეკადაში მოსული ნალექების ჯამსა და მრავალწლიურ საშუალო მაჩვენებელს შორის. ნალექების დონე შედარებულია 1989-2015 წლების პერიოდთან.