2025 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

№32 ნოემბრის მეორე დეკადა

გამოდის 1931 წლიდან

სარჩევი

დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი 1

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

2025 ნოემბრის მეორე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები .....

აღმოსავლეთ საქართველო .....

დასავლეთ საქართველო **13**

დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი

ნოემბრის მეორე დეკადა საქართველოს ტერიტორიაზე თბილი და უნალექო ამინდით ხასიათდებოდა.

ჰაერის საშუალო დეკადური ტემპერატურა მრავალწლიურ მაჩვენებელთან შედარებით დასავლეთ საქართველოში 3^0, აღმოსავლეთ საქართველოში 2-3^0-ით მაღალი აღმოჩნდა და შეადგინა: 9-14^0 დასავლეთ საქართველოში, 8-11^0 აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში, 4-7^0 აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში.

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოში 19-26^0, აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში 18-22^0, აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში 18-20^0 -ის ფარგლებში მერყეობდა.

ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოს დაბლობში 4-8^0, დასავლეთ საქართველოს მთებში 0-3^0 , აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში -3-6^0 , აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში -6-0^0 -ის შუალედში ფიქსირდებოდა.

ნალექი განვლილ დეკადაში, მხოლოდ ერთი დღე დასავლეთ საქართველოში მოვიდა და მათი ჯამი ასე განაწილდა: 1-4მმ (მრავალწლიური ნორმის 2-6%) . აღმოსავლეთ საქართველოში ორო დეკადის განმავლობაში ნალექი საერთოდ არ დაფიქსირებულა.

ძლიერი ქარი 15მ/წმ და მეტი სიჩქარით) ქროდა 1 დღის განმავლობაში ქვეყნის ცალკეულ რაიონში.

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

დასავლეთ საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების ჩასატარებლად კარგი პირობები იყო. მიმდინარეობდა ციტრუსების კრეფა, ხილისა და ბოსტნეულის მოსავლის აღება.

აღმოსავლეთ საქართველოს მინდვრის სამუშაოების ჩასატარებლად კარგი პირობები იყო. თელავის მეტეოროლოგიური საგუშაგოს მონაცემებით საშემოდგი ხორბალი დაითესა. ორი დეკადის განმავლობაში ნალექი არ აღნიშნულა, ამიტომ ნიადაგი ტენის დეფიციტს განიცდის.

მთიან ზონაში სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოები დასრულებულია.

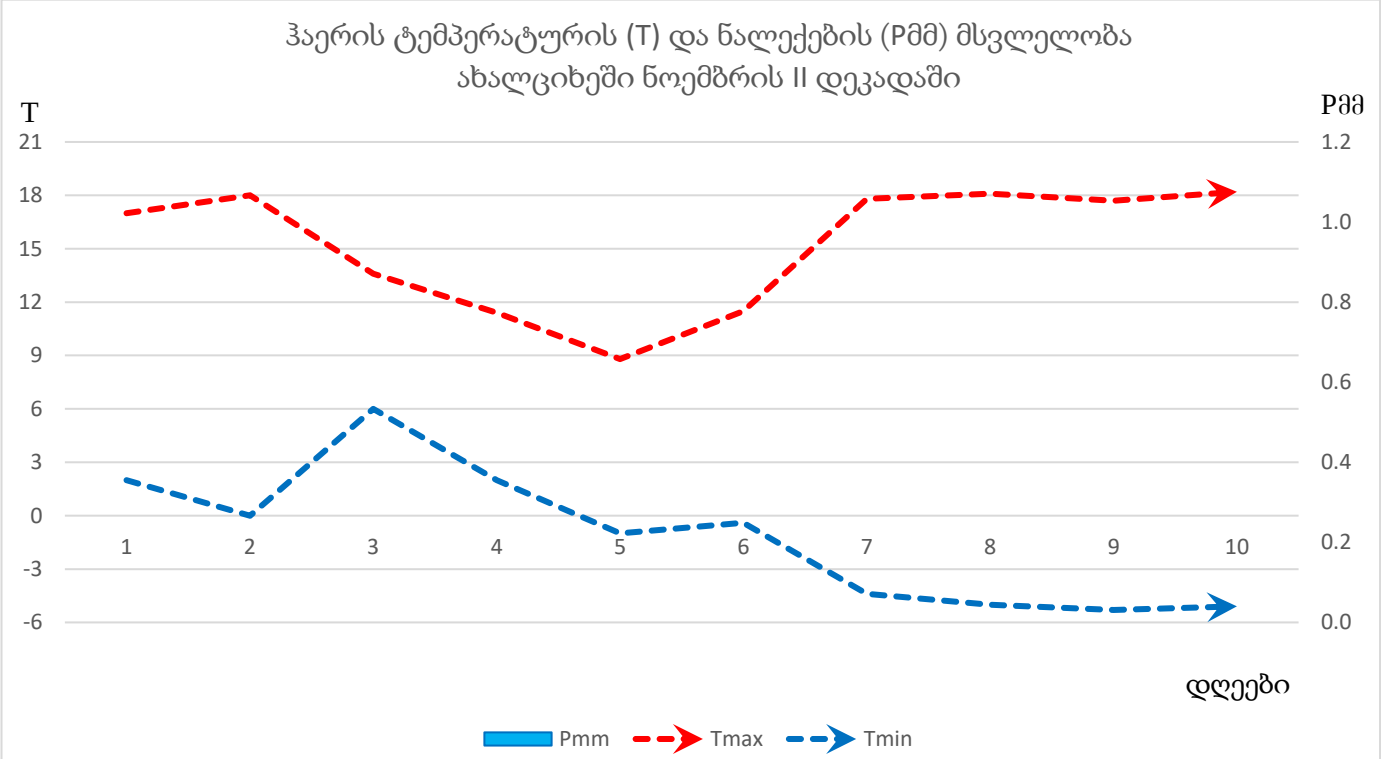
აღმოსავლეთ საქართველოს ზამთრი საძოვრებზე საქონლის ძოვებისთვის კარგი პირობები იყო.

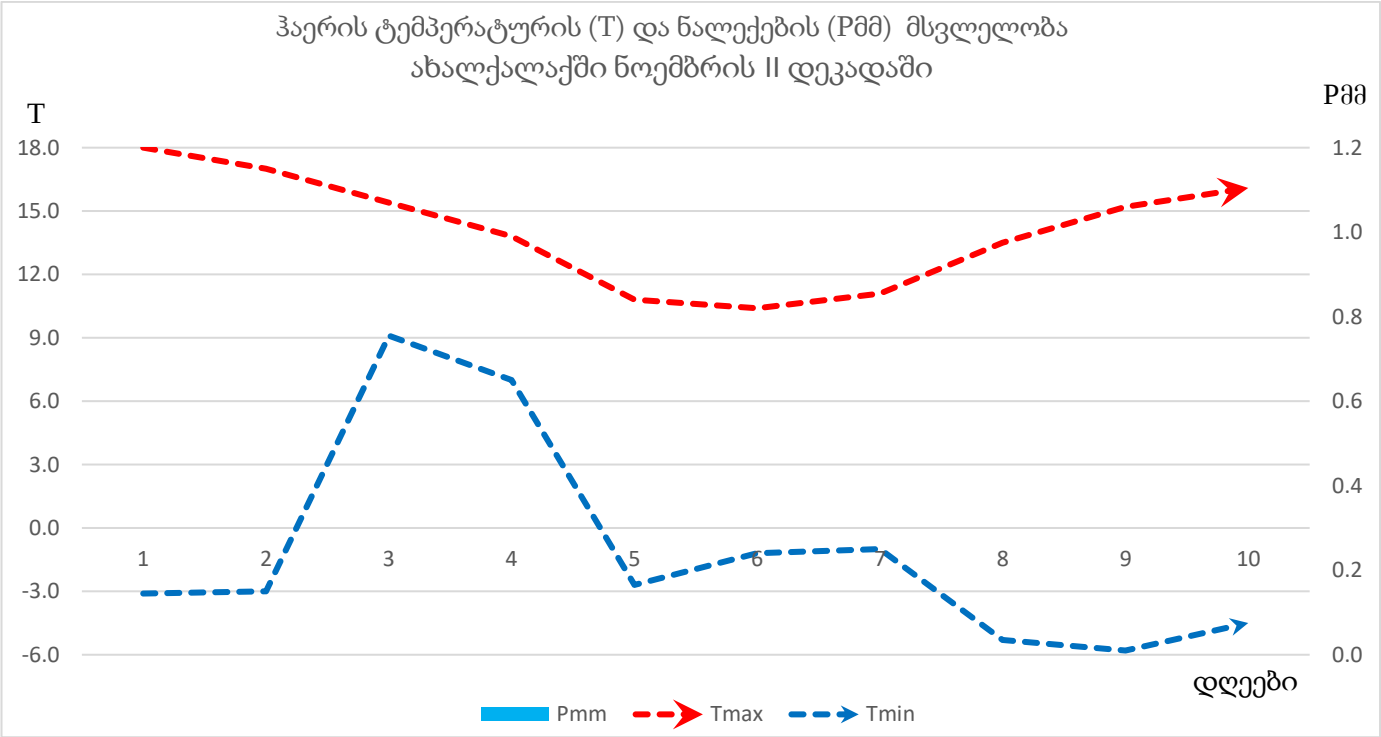
დანართი

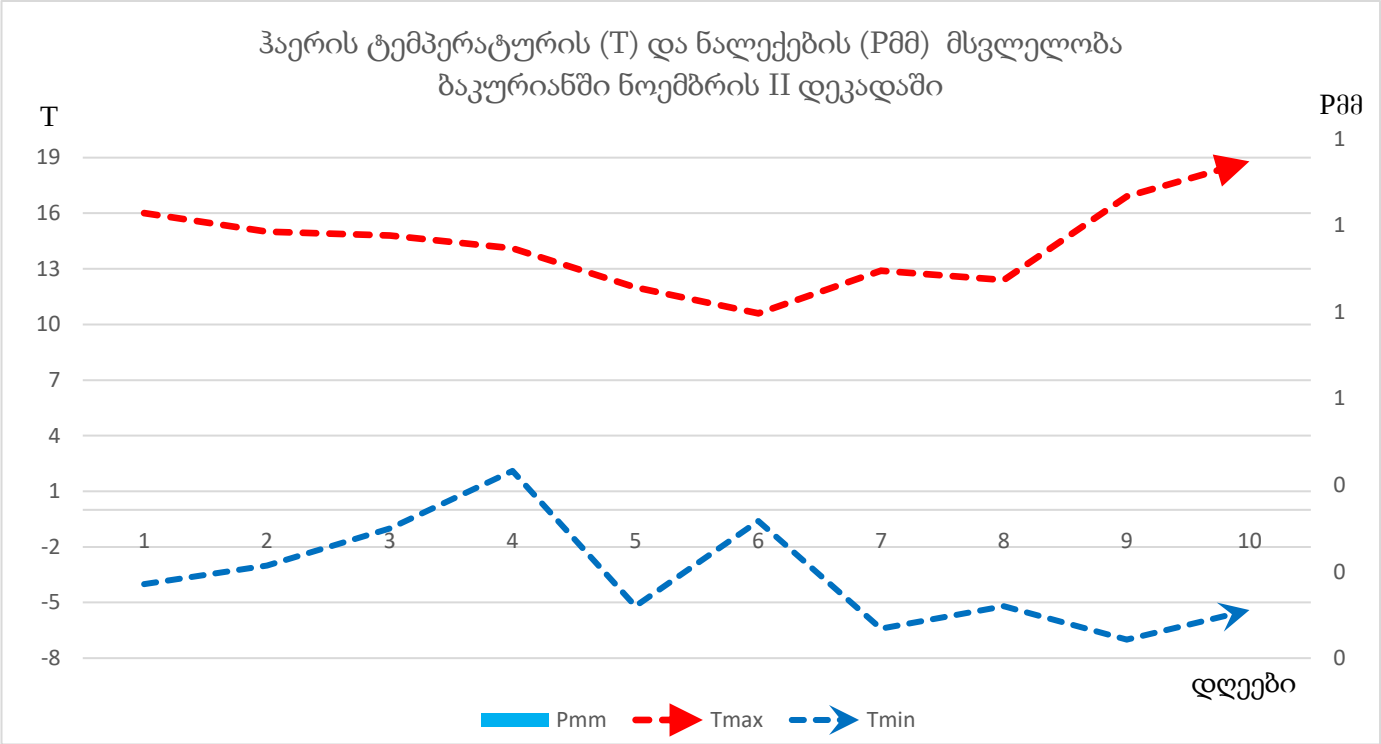
2025 ნოემბრის მეორე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები

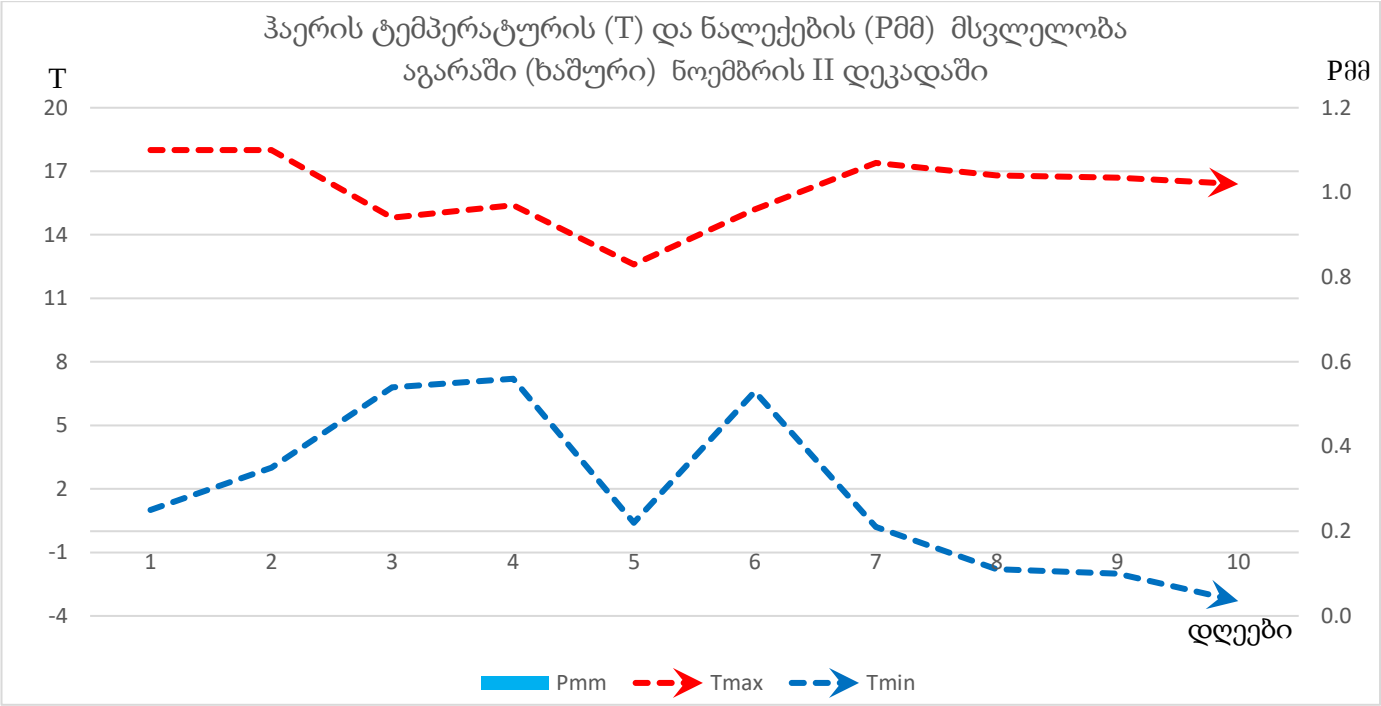
სადგური	ჰაერის ტემპერატურა C⁰				მინიმალური ტემპერატურა ნიადაგის ზედაპირზე	ნალექები			ნალექიან დღეთა რიცხვი		დღეთა რიცხვი ქარით 15 მ/წმ და მეტი სიჩქარით	ჰაერის საშუალო დეკადური შეფარდებითი ტენიანობა, %
	საშუალო დეკადური	გადახრა ნორმიდან მაქსიმალური	მაქსიმალური	მინიმალური		რაოდენობა მმ	რაოდენობა ნორმიდან %-ში	დღეღამური მაქსიმუმი	1 მმ და მეტი	5 მმ და მეტი		
ქობულეთი	13,8	3,0	23	5		4	6	1	1			
ზუგდიდი	13,5	3,0	25	4								
ქუთაისი	14,4	3,0	25	8	5							76
ზესტაფონი	13,6	3,1	26	8		1	2	1	1		1	
საჩხერე	10,1	3,4	25	0								
ამბროლაური	9,4	3,2	19	3		2	5	1	2			
ხაშური (აგარა)	7,6	2,4	18	-3								
გორი	7,9	2,3	19	-2	-4						1	88
თიანეთი	6,8	3,4	18	0								
ფასანაური	6,8	3,1	20	-3								
თბილისი	11,1	3,2	18	3	-3							75
საგარეჯო	9,6	2,8	20	5								
დედოფლისწყარო	9,3	3,3	18	5								
თელავი	10,9	3,4	22	6								
ბოლნისი	10,9	3,4	20	4	-1							68
ახალციხე	5,9	2,1	18	-5	-7							75
წალკა	4,8	2,4	19	-5								
ახალქალაქი	4,0	2,4	18	-6								

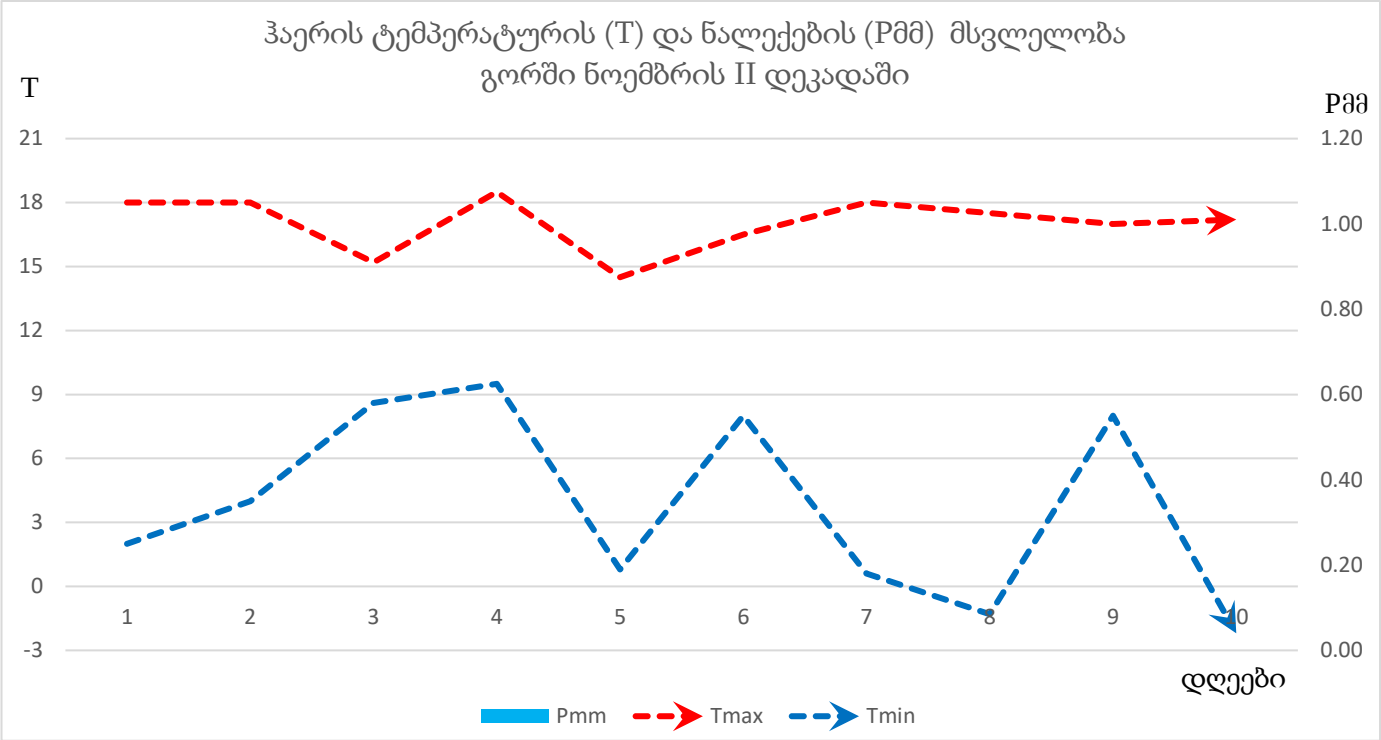
აღმოსავლეთ საქართველო

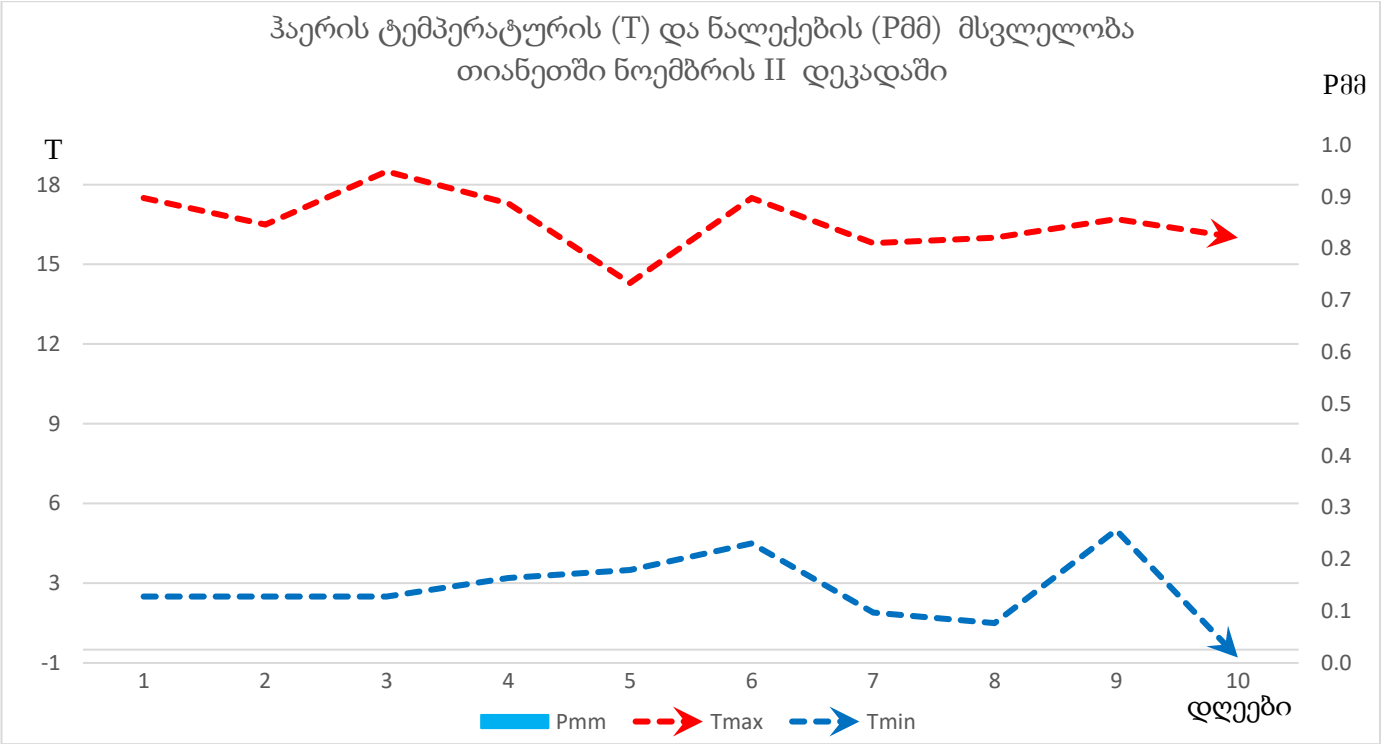


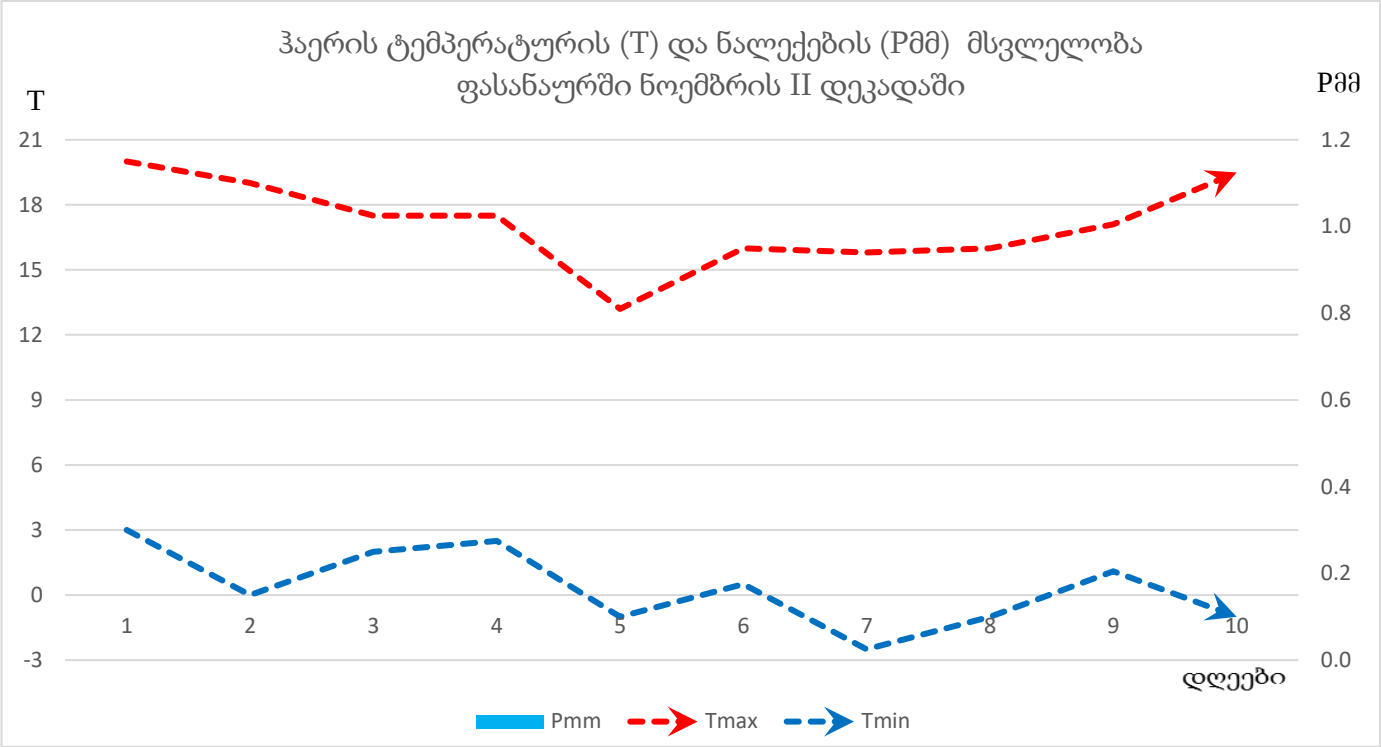


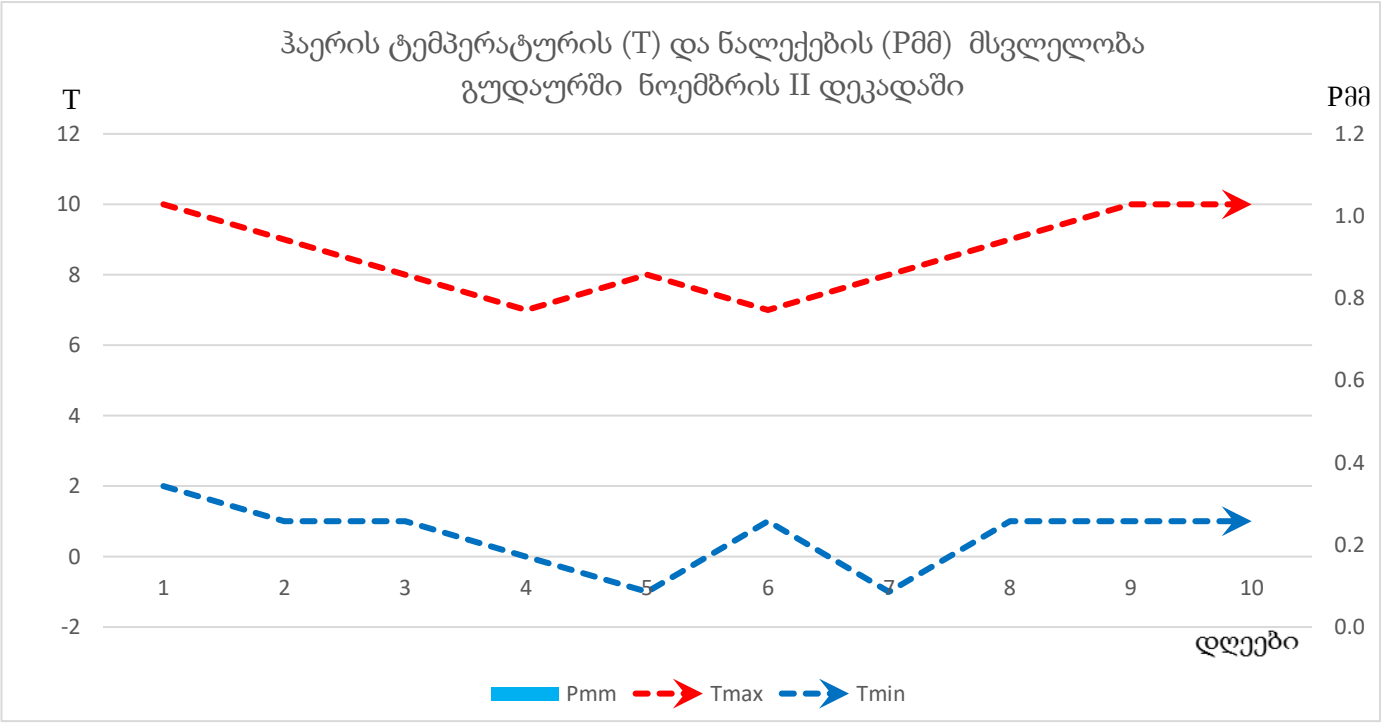

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ბაკურიანში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
19
16
13
10
7
4
1
-2
-5
-8
1
1
1
1
0
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

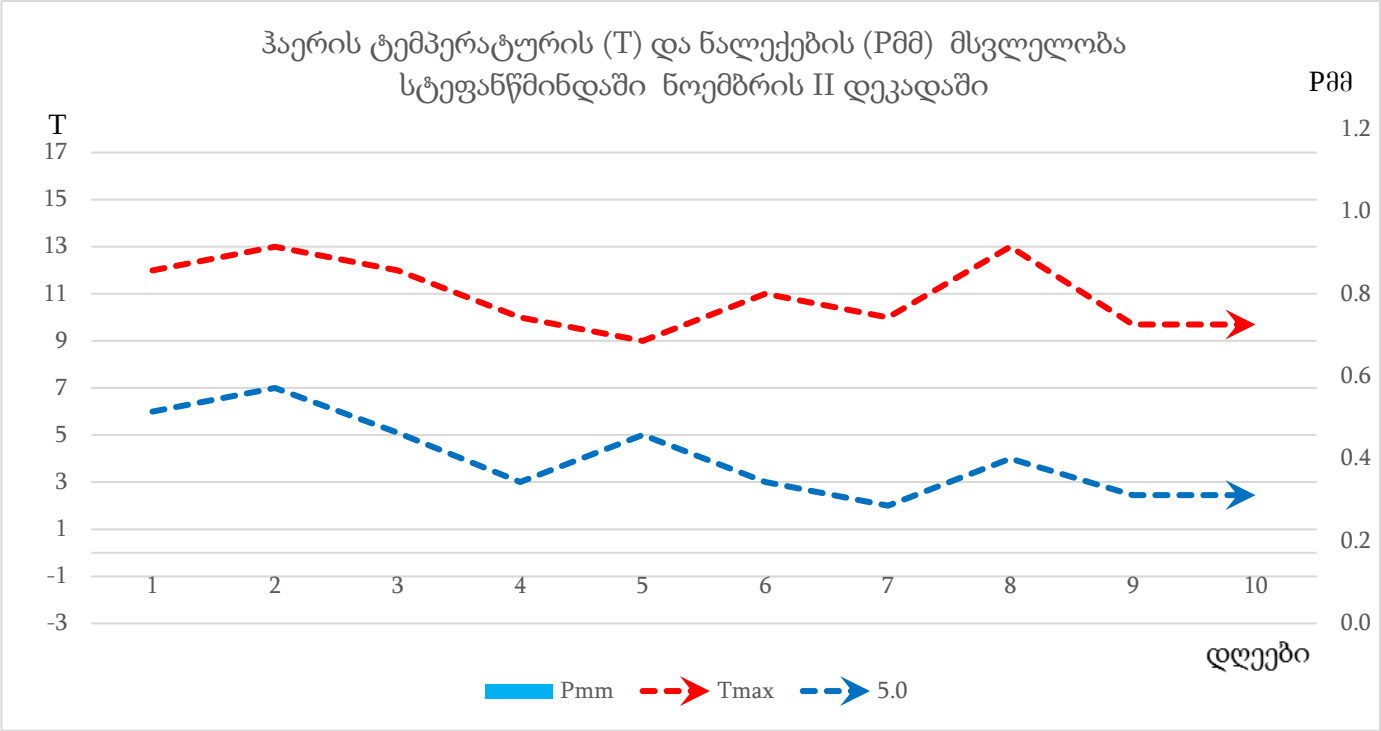

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
აგარაში (ხაშური) ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
20
17
14
11
8
5
2
-1
-4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

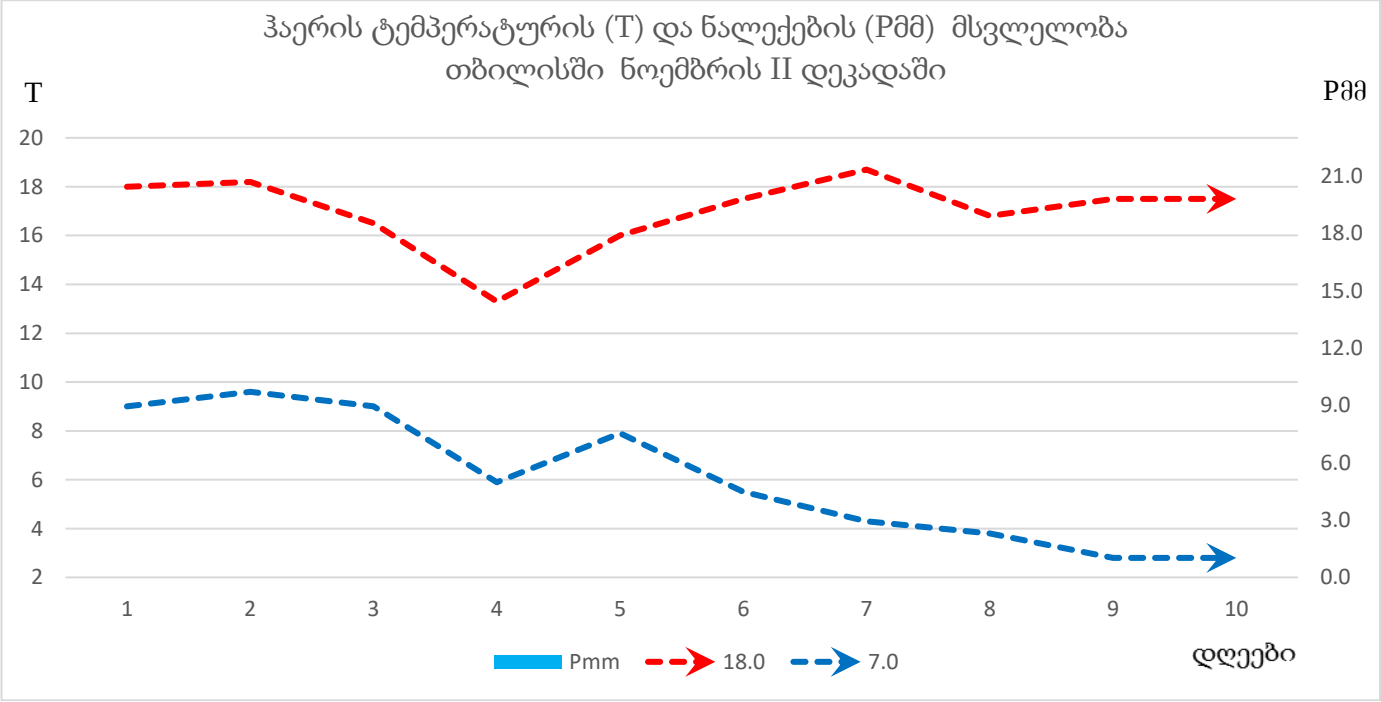

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
გორში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
21
18
15
12
9
6
3
0
-3
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
0.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

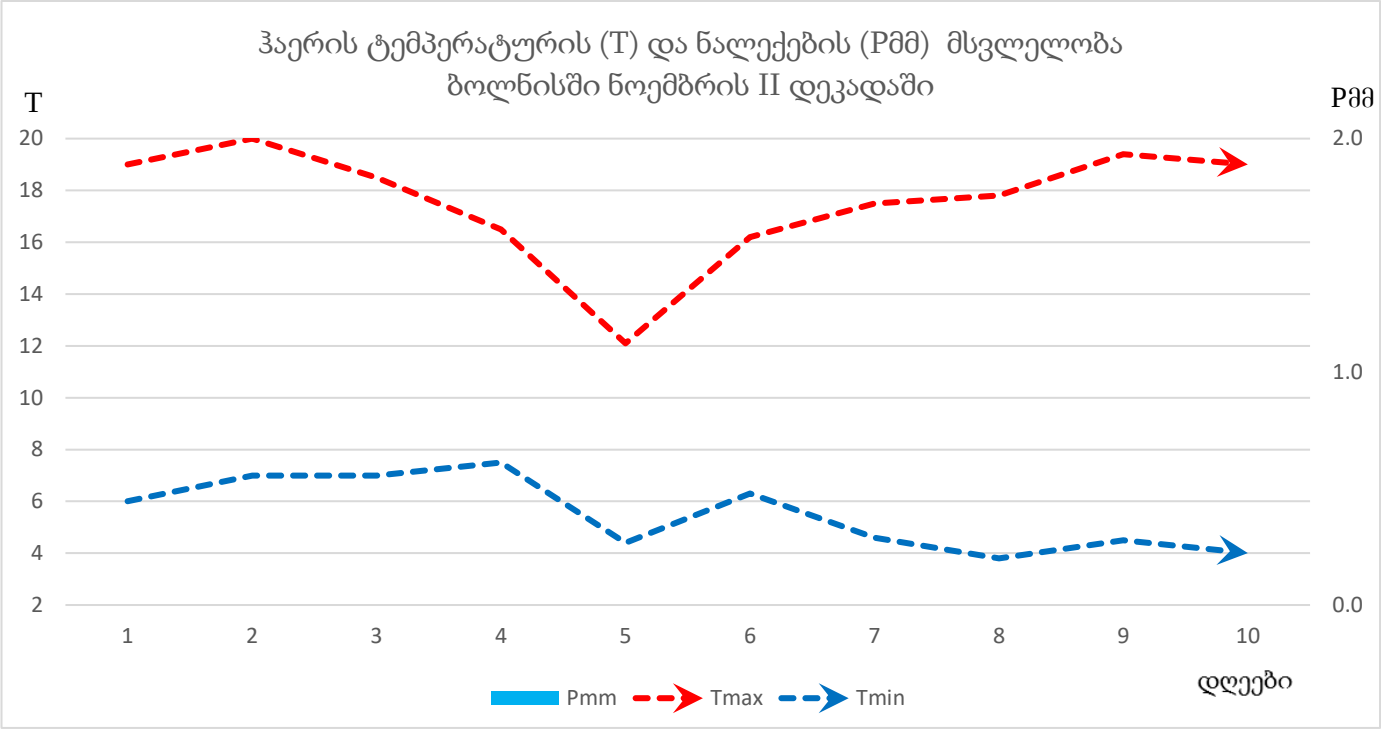

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
თიანეთში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pmm
18
15
12
9
6
3
-1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

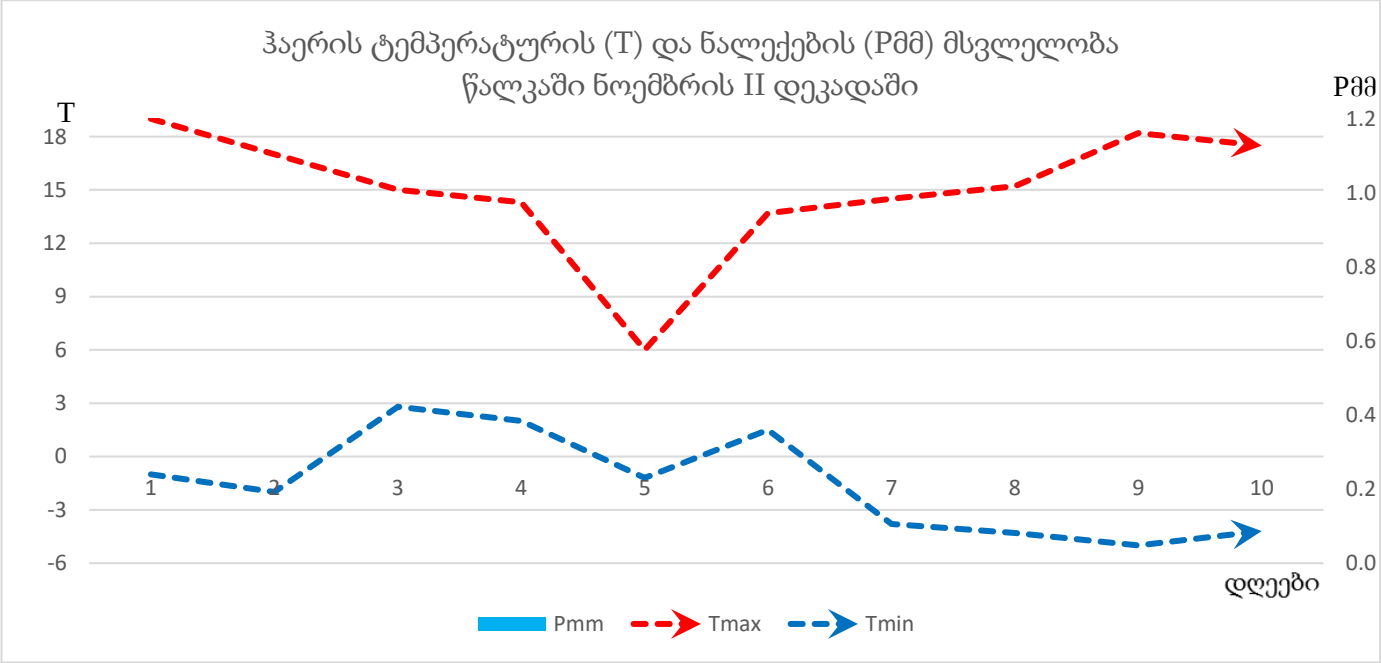

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ფასანაურში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
21
18
15
12
9
6
3
0
-3
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

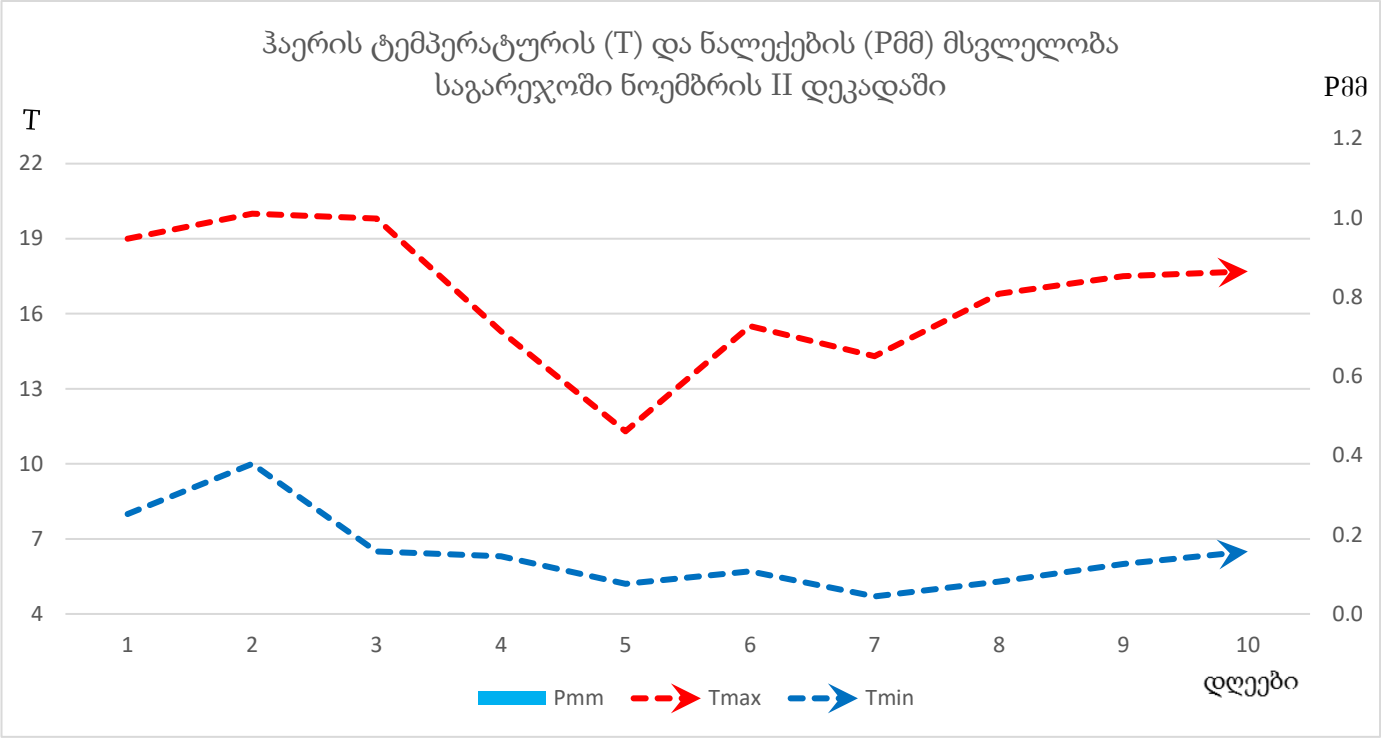

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
გუდაურში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
12
10
8
6
4
2
0
-2
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

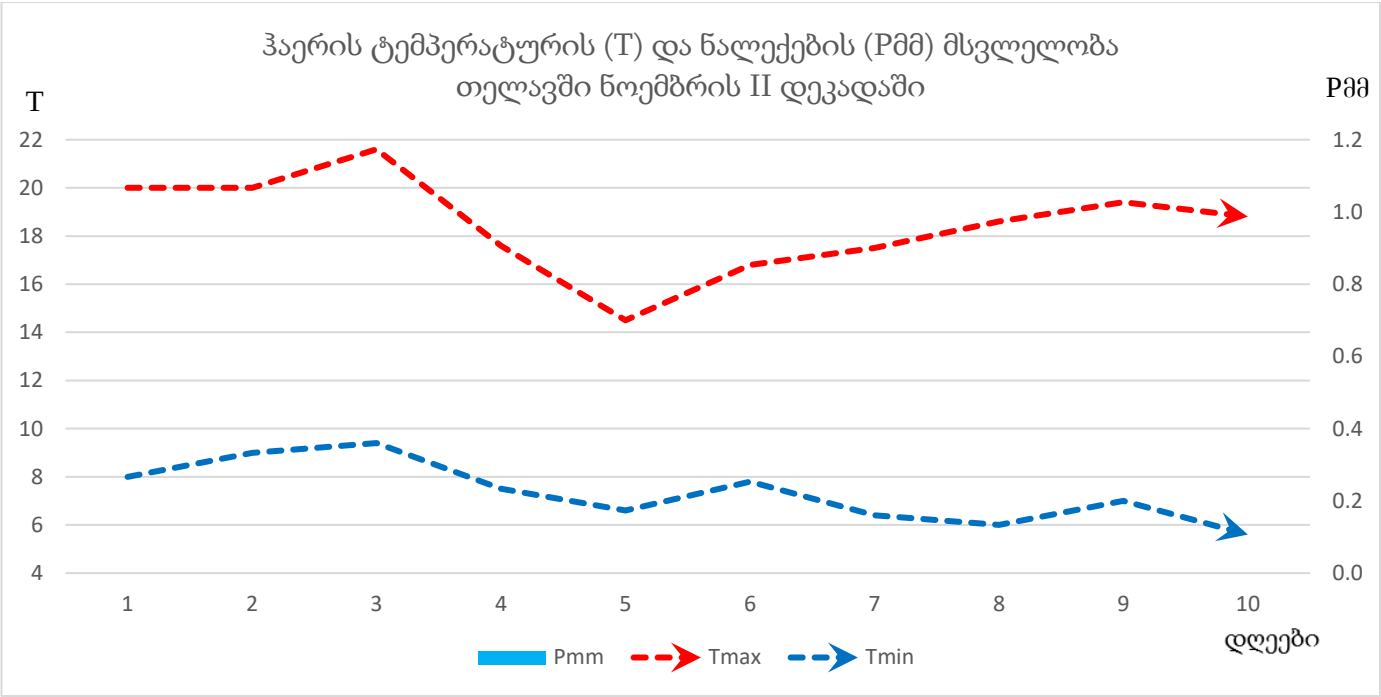

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
სტეფანწმინდაში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
17
15
13
11
9
7
5
3
1
-1
-3
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
დღეები
Pmm
Tmax
5.0

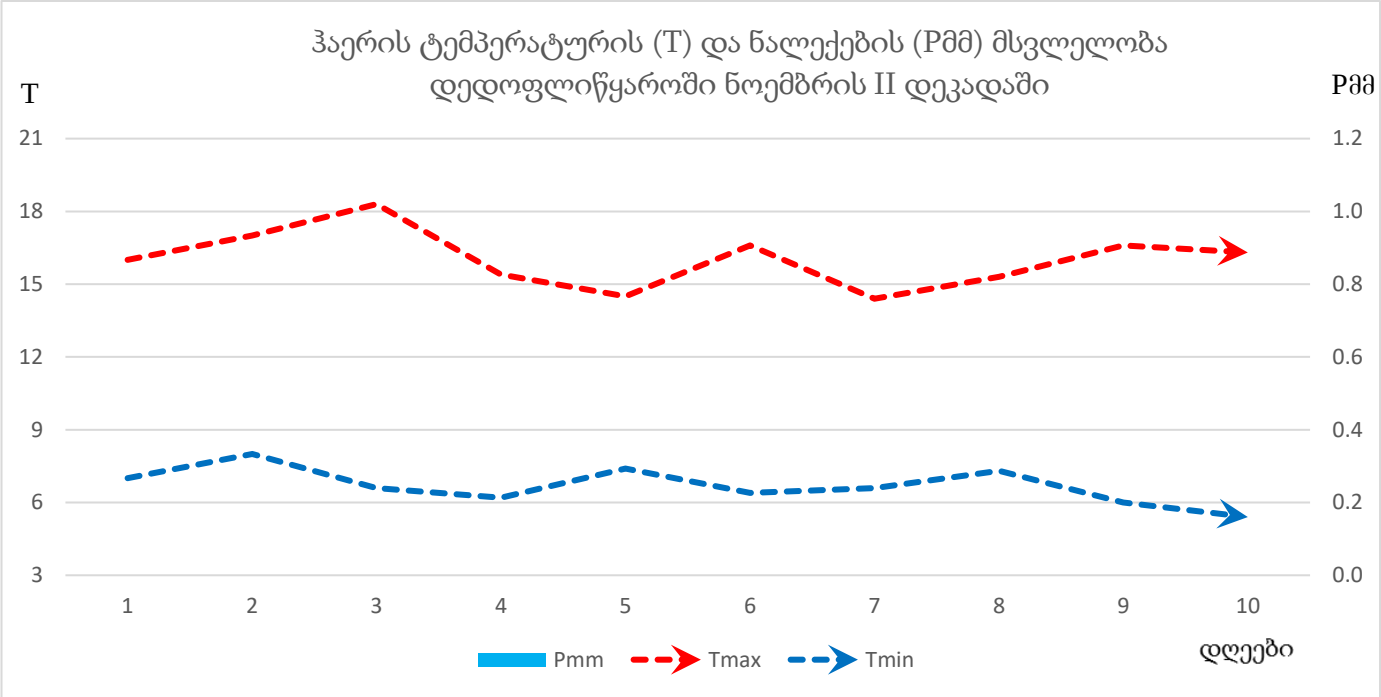

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
თბილისში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
21.0
18.0
15.0
12.0
9.0
6.0
3.0
0.0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Pmm
18.0
7.0
დღეები

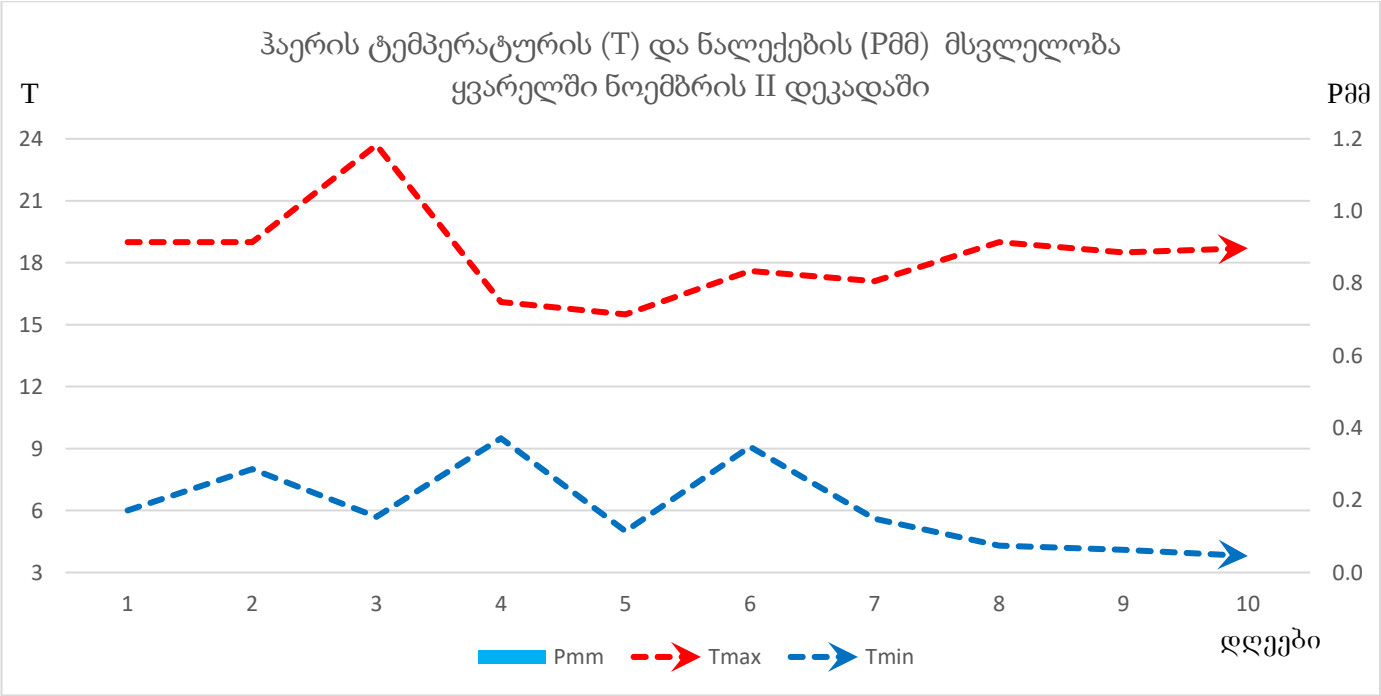

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ბოლნისში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
2.0
1.0
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
წალკაში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
18
15
12
9
6
3
0
-3
-6
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

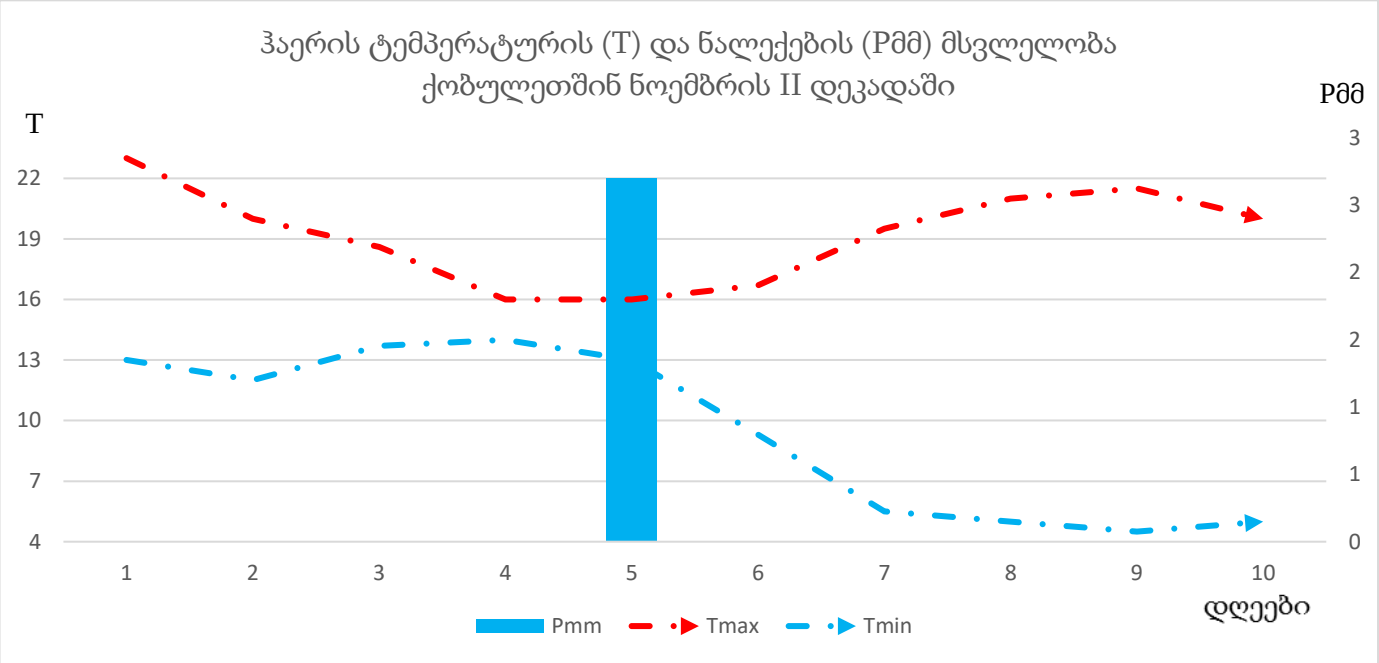

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
საგარეჯოში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
22
19
16
13
10
7
4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

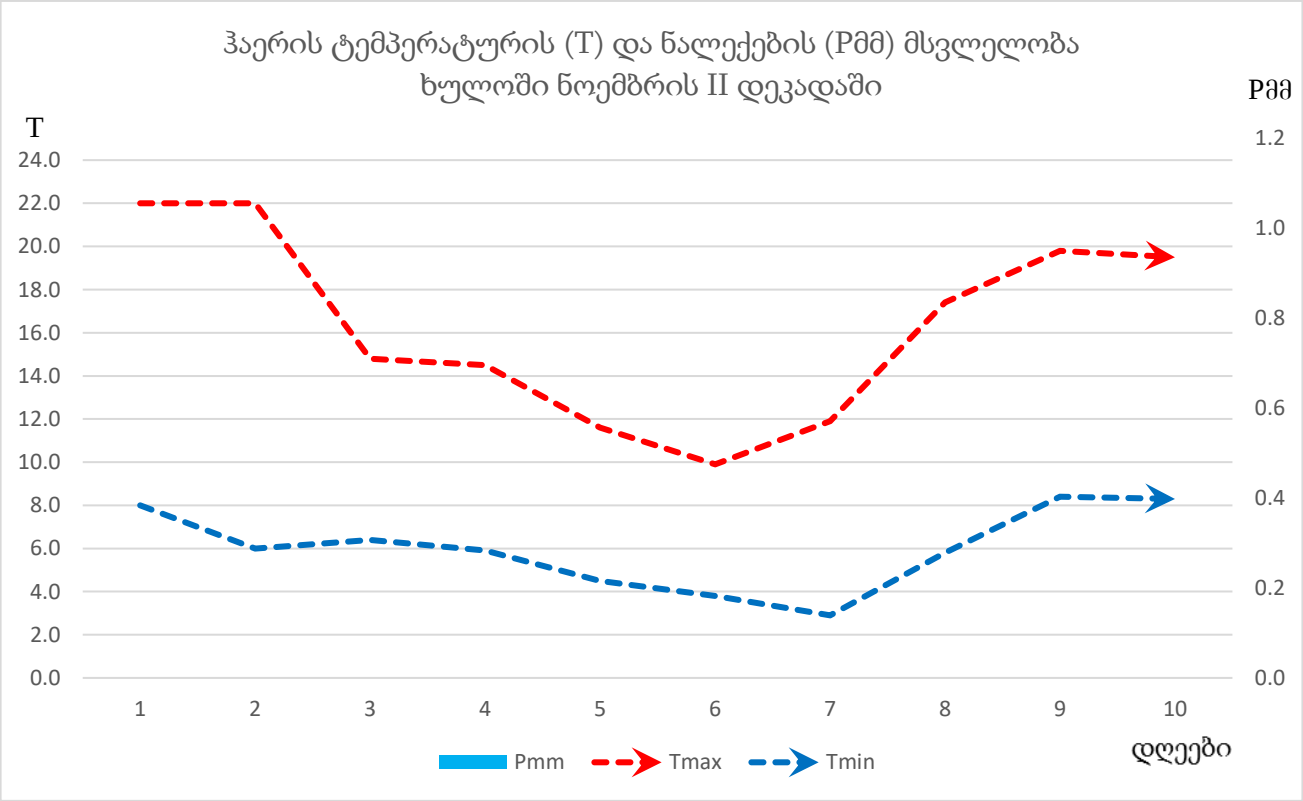

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
თელავში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pmm
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

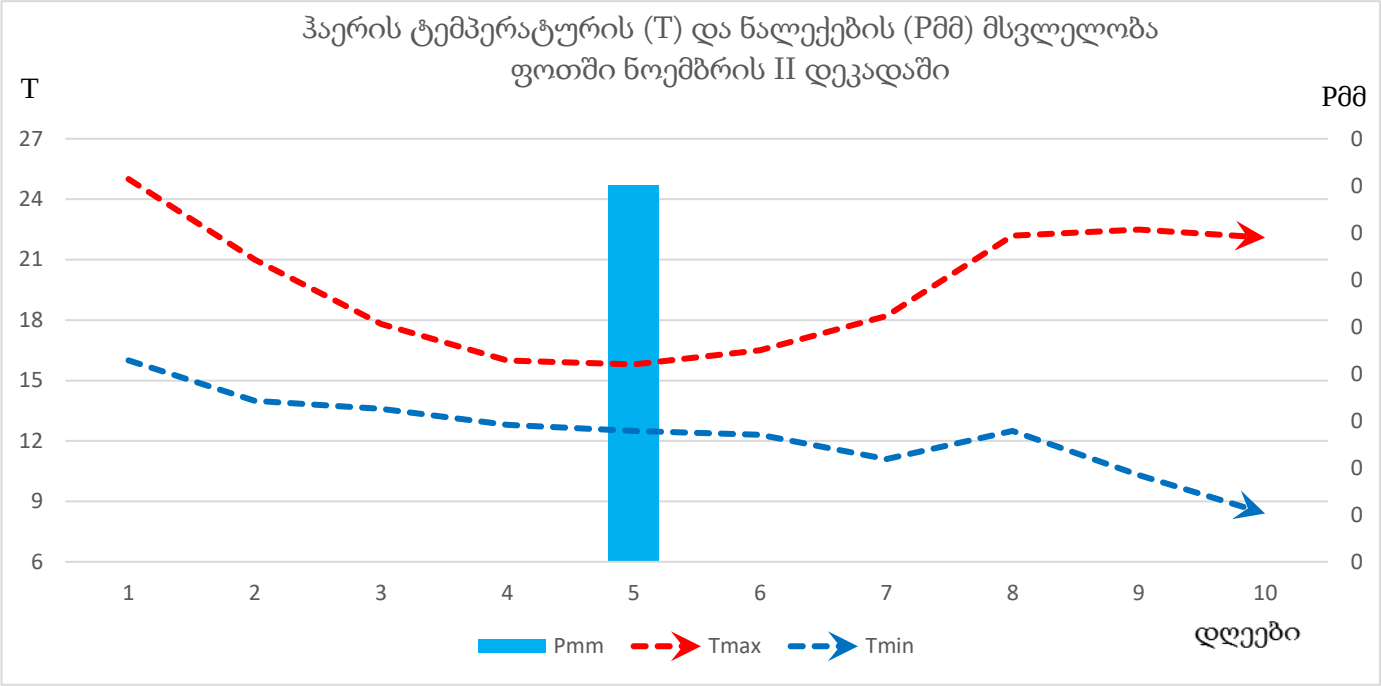

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
დედოფლიწყაროში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
21
18
15
12
9
6
3
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

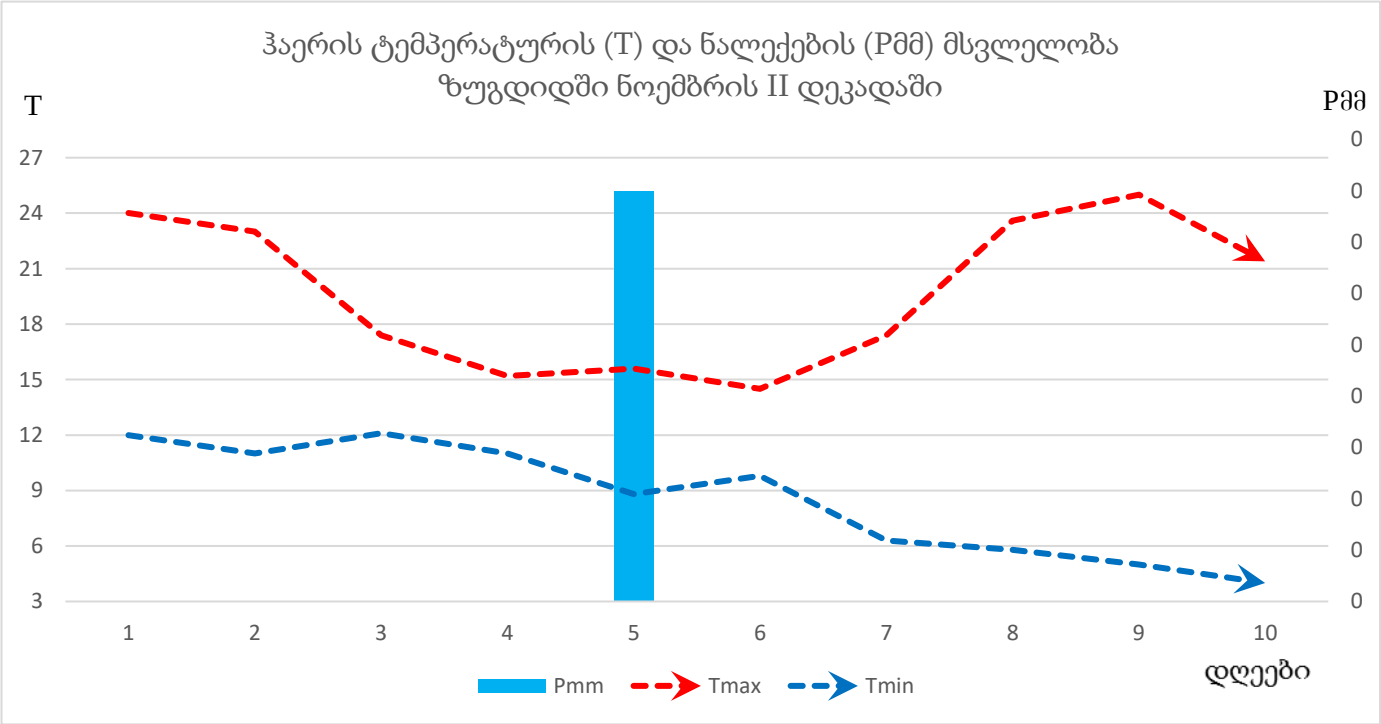

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ყვარელში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
24
21
18
15
12
9
6
3
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

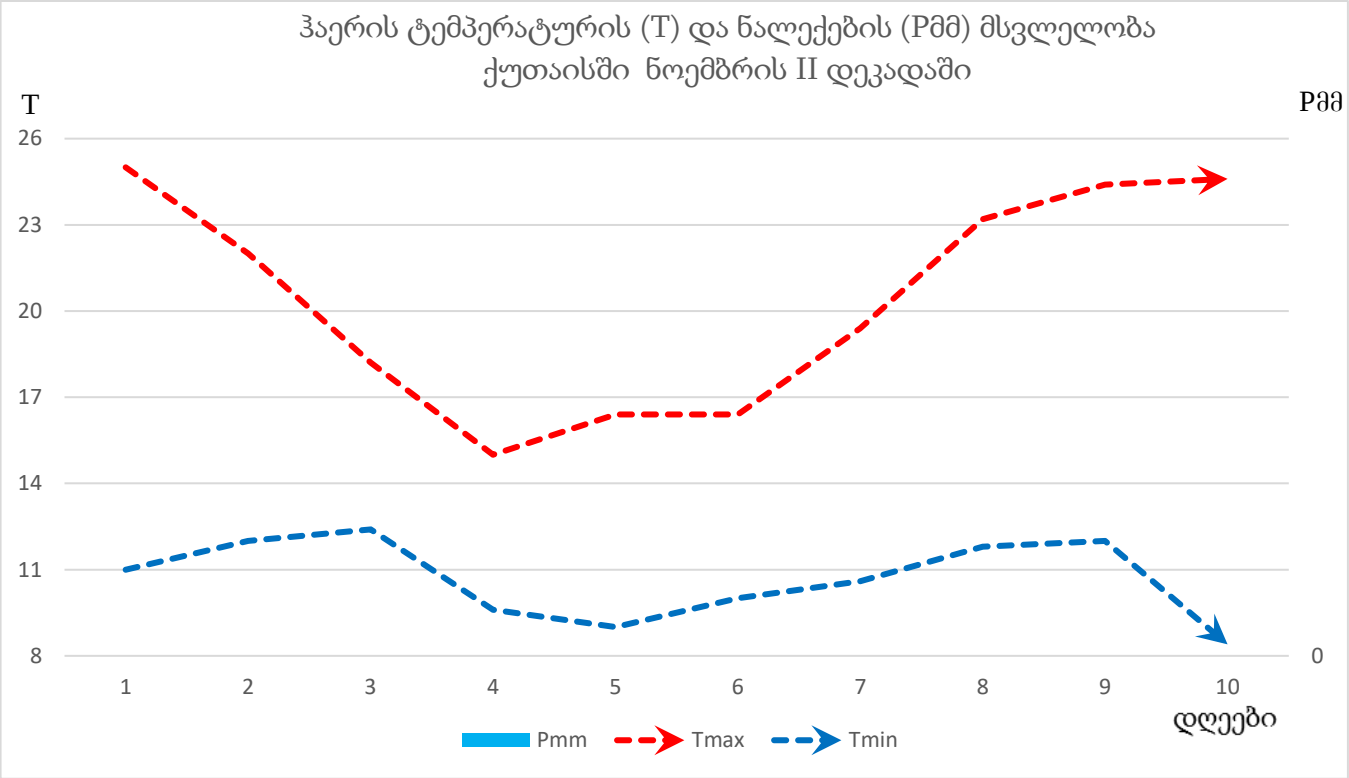
დასავლეთ საქართველო

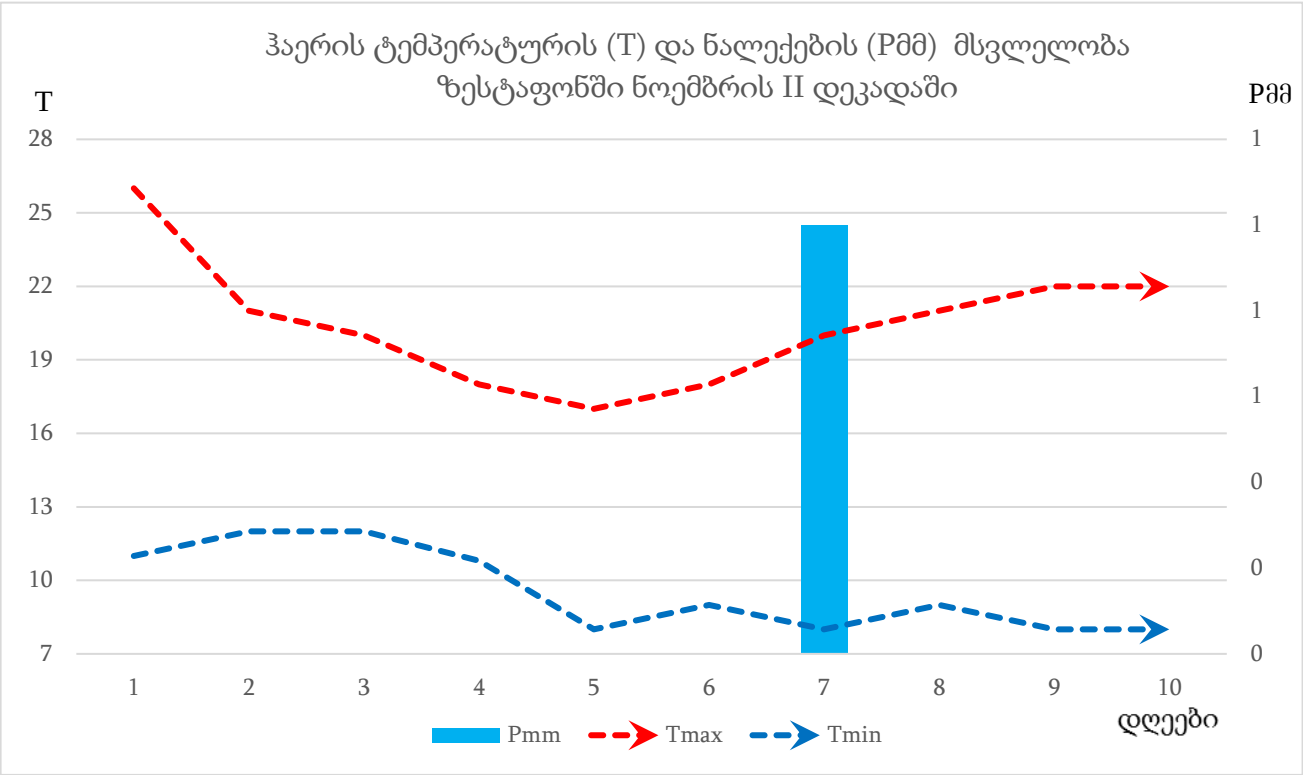


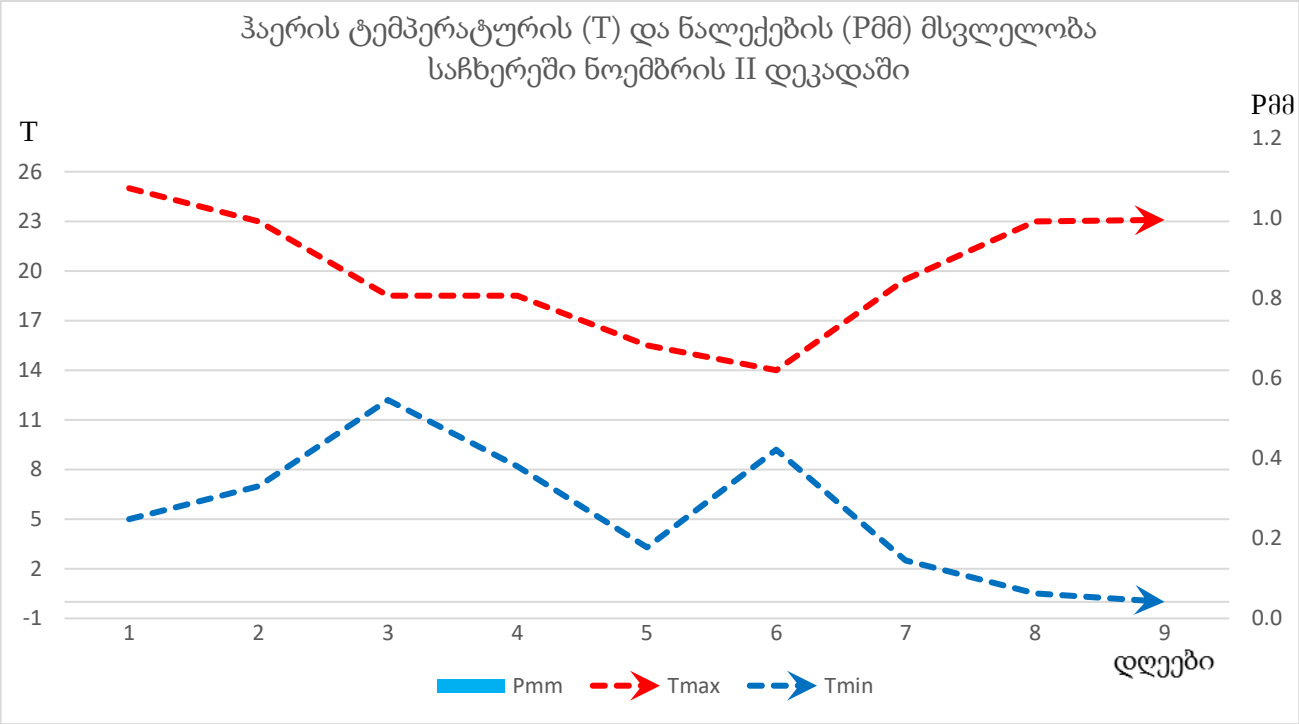


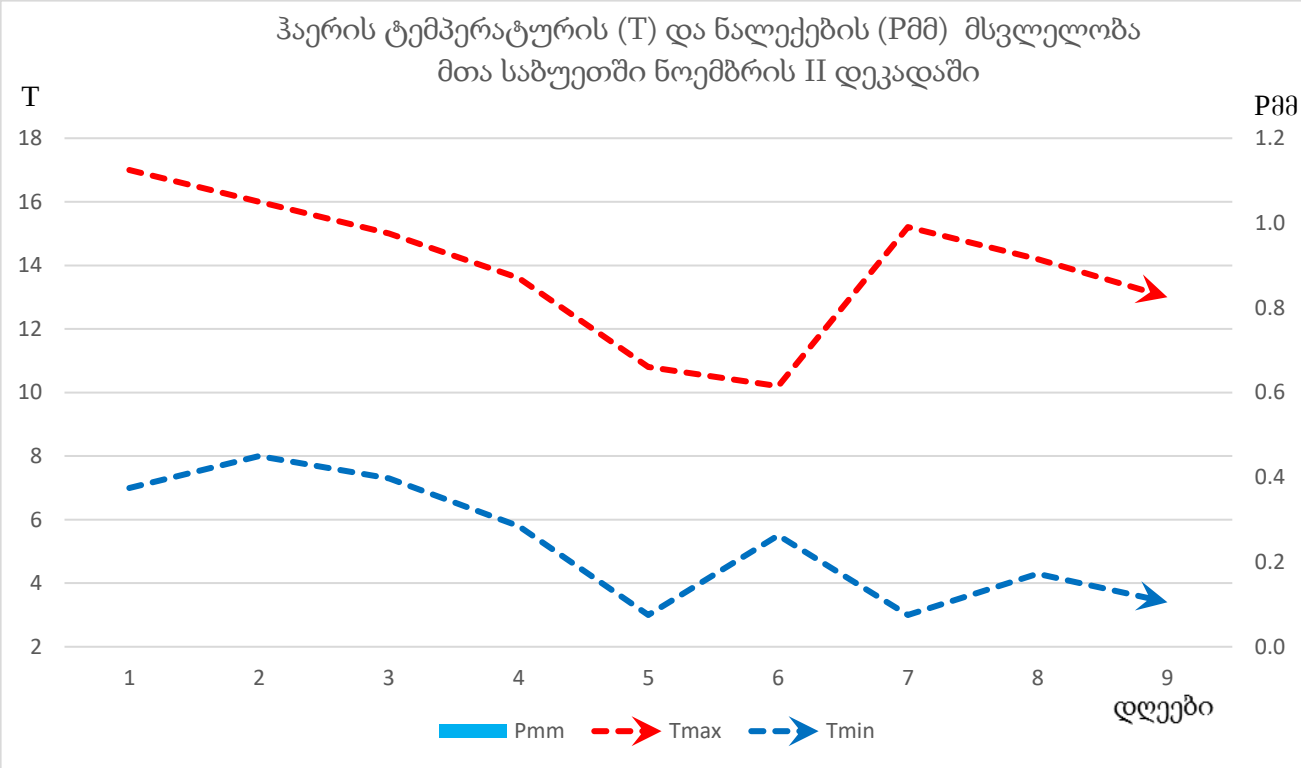

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ფოთში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
27
24
21
18
15
12
9
6
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

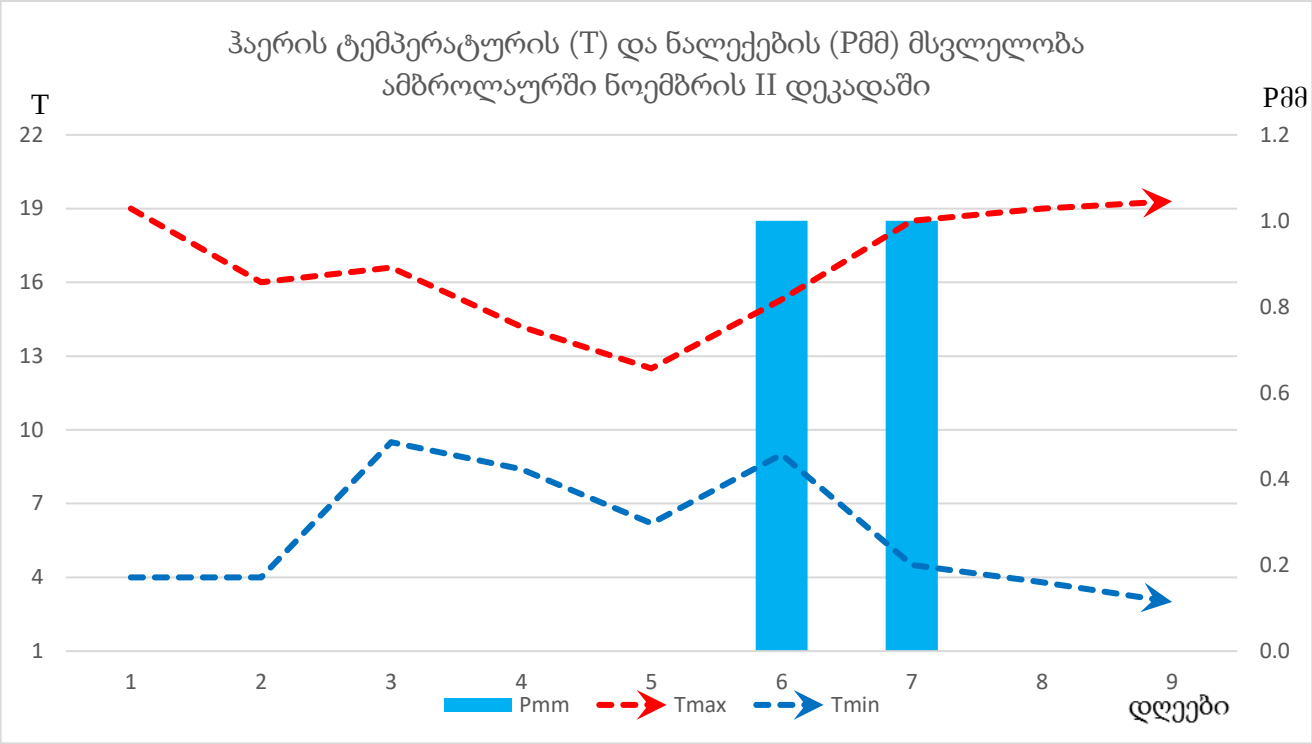

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ზუგდიდში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
27
24
21
18
15
12
9
6
3
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

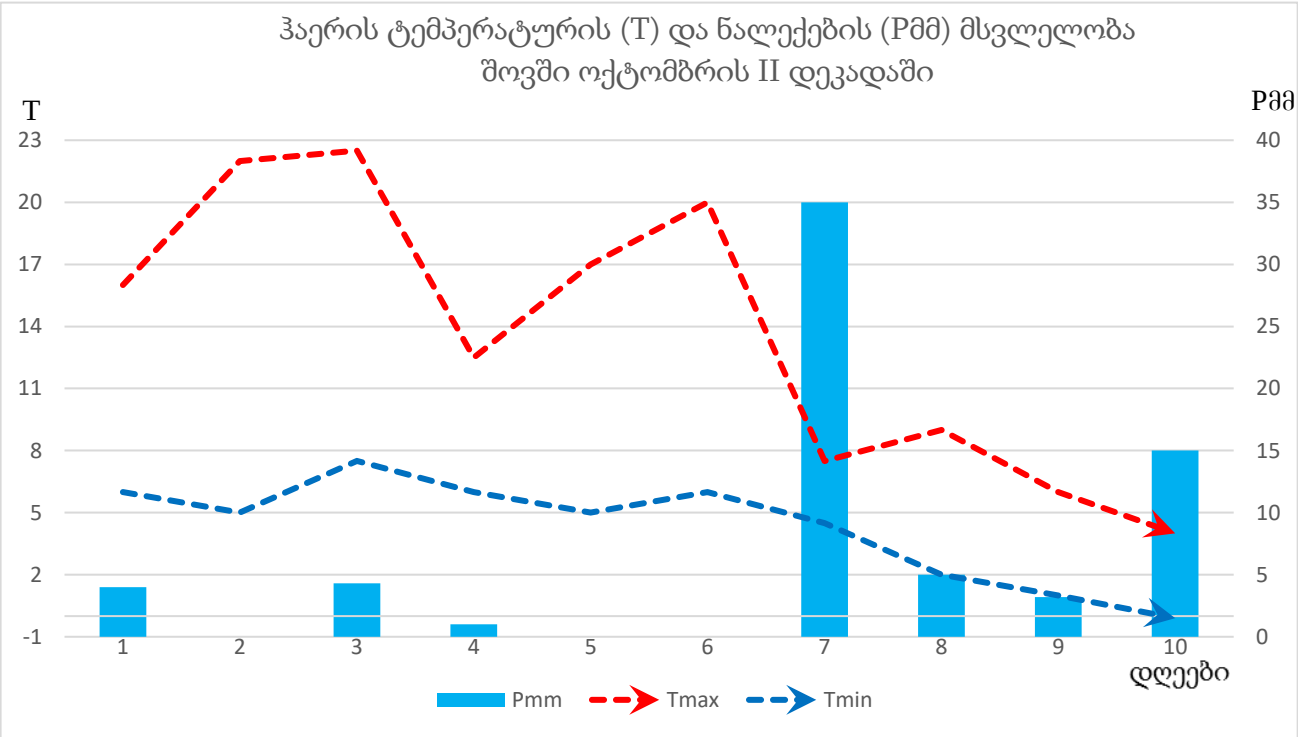

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ქუთაისში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
26
23
20
17
14
11
8
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ზესტაფონში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
28
25
22
19
16
13
10
7
1
1
1
1
0
0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
საჩხერეში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
26
23
20
17
14
11
8
5
2
-1
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
მთა საბუეთში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
18
16
14
12
10
8
6
4
2
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
დღეები
Pmm
Tmax
Tmin

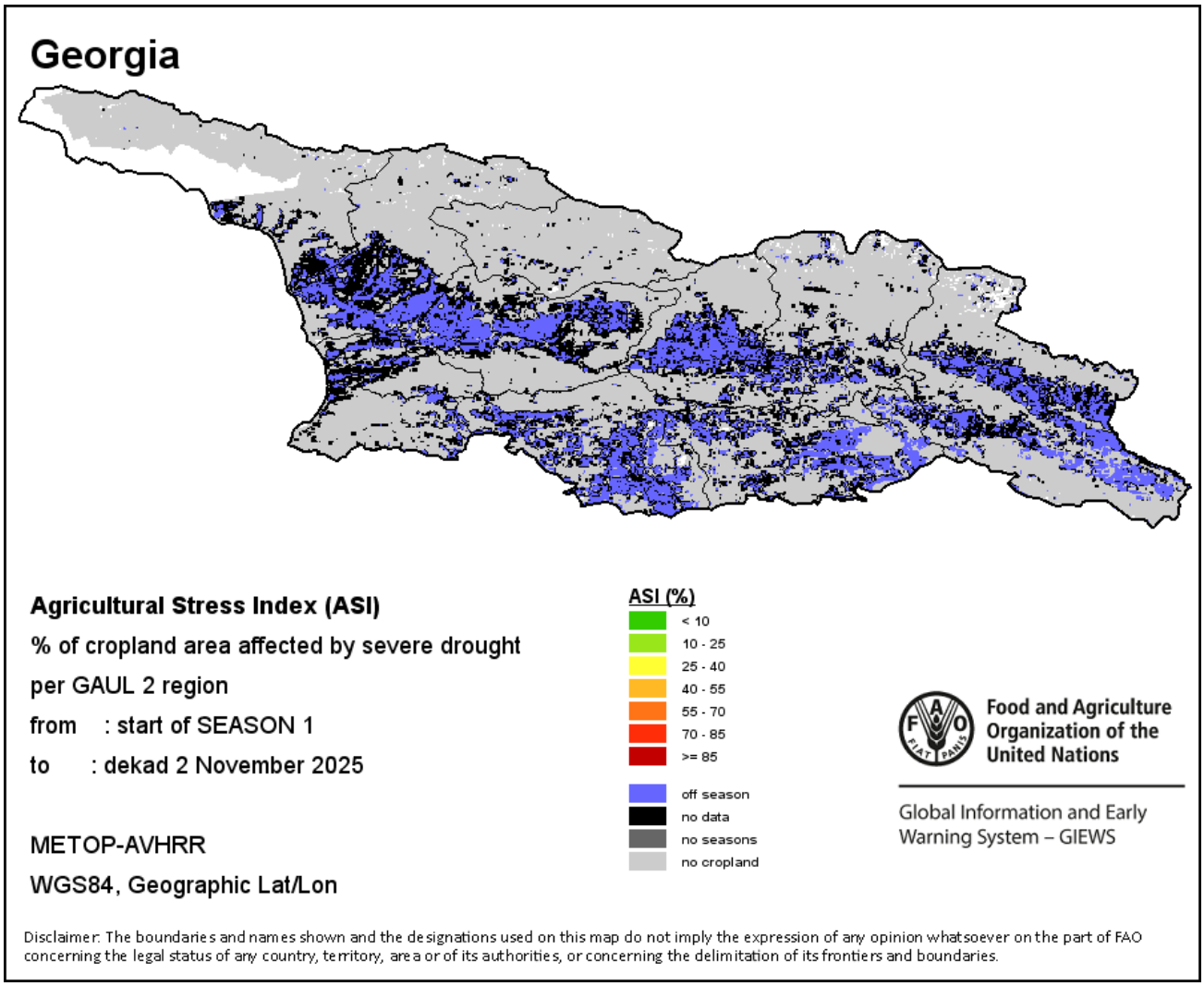

ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
ამბროლაურში ნოემბრის II დეკადაში
T
Pმმ
22
19
16
13
10
7
4
1
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა
შოვში ოქტომბრის II დეკადაში
T
Pმმ
23
20
17
14
11
8
5
2
-1
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Pmm
Tmax
Tmin
დღეები

<u>თემატური აგრომეტეოროლოგიური რუკები და მათი განმარტებები</u>
<u>სეზონური ინდიკატორები</u>

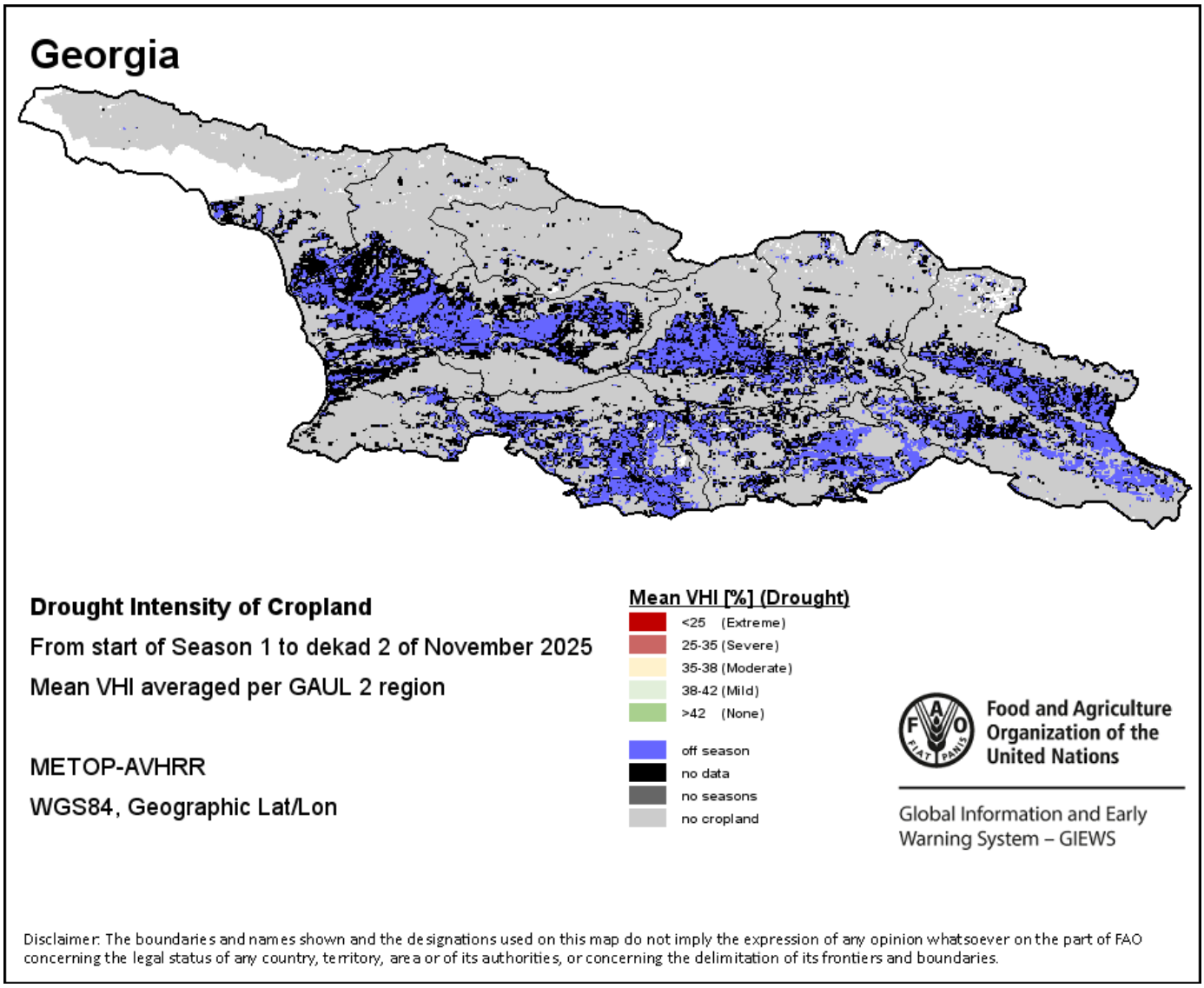
<u>სახნავი მიწები</u>

<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.



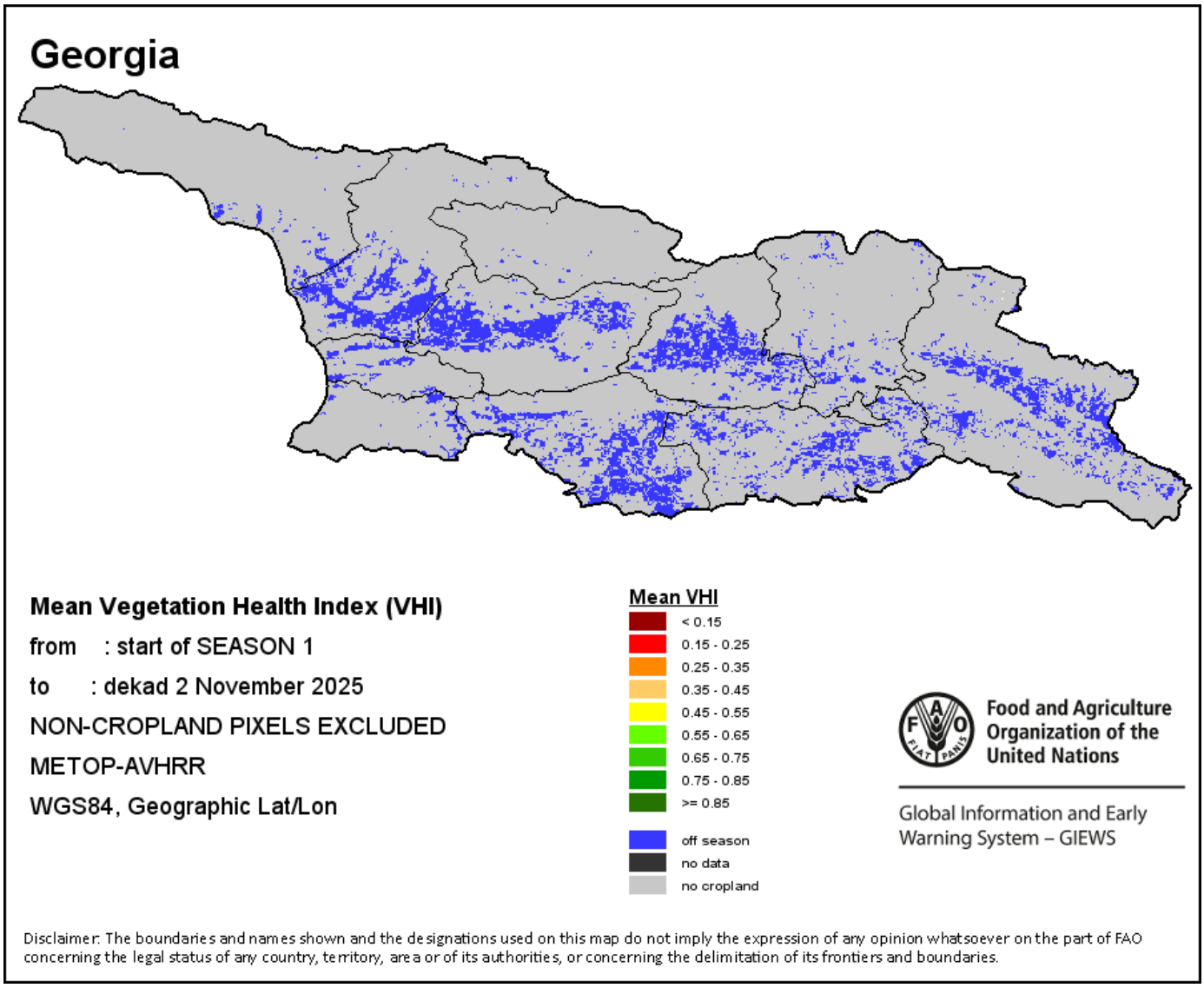
გვალვის ინტენსივობა

სასოფლო-სამეურნეო გვალვა გამოვლინების ინტენსივობის მიხედვით კლასიფიცირდება ოთხ კლასად: ექსტრემალური, ძლიერი, საშუალო და სუსტ გვალვად. გვალვის ინტენსივობა გამოითვლება მცენარეთა ჯანმრთელობის ინდექსის საშუალო წონითი მაჩვენებლიდან, რომელიც აგრეგირებულია (დაჯამებულია) რეგიონების მიხედვით. რაც უფრო ცუდია მცენარეთა ჯანმრთელობის მდგომარეობა, მით უფრო ძლიერია გვალვა.



მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი
The Mean Vegetation Health Index (Mean VHI)

მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი (Mean VHI) მომხმარებელს საშუალებას აძლევს შეაფასოს გვალვის ხარისხი სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებიდან, მცენარეთა მდგომარეობის შესწავლით და ჰაერის ტემპერატურის გავლენით მცენარეთა მდგომარეობაზე. VHI -ის საშუალო მნიშვნელობა, წარმოადგენს VHI -ის საშუალო დეკადურ მნიშვნელობას სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებიდან მოცემულ დღემდე (დეკადამდე). ის მხედველობაში იღებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მგრძნობიარობას ტენის სტრესისადმი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში და გამოითვლის ტენის დეფიციტის (გვალვის) დროით გავლენას სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებიდან, მიმდინარე დეკადამდე.

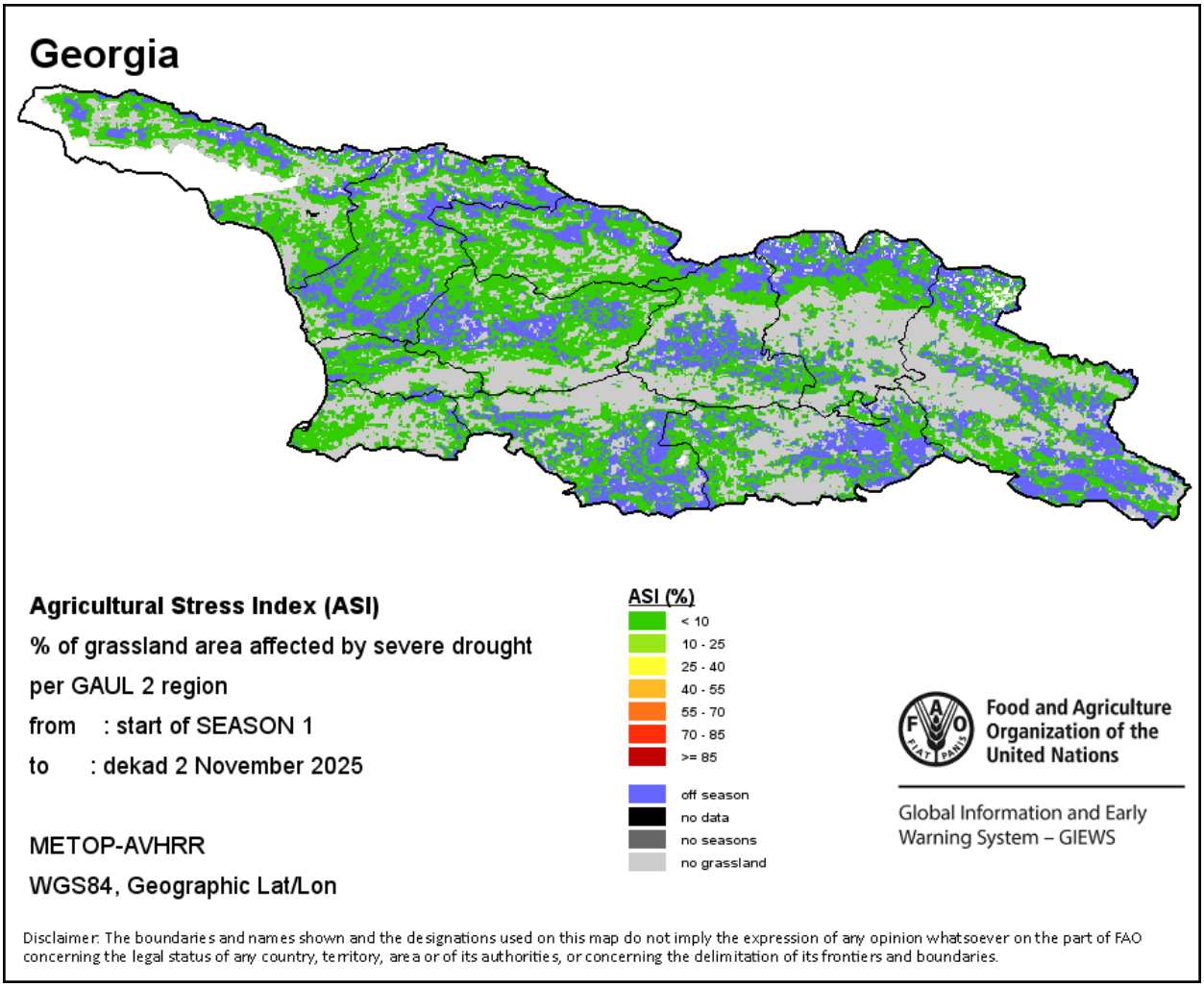


სამოვრები

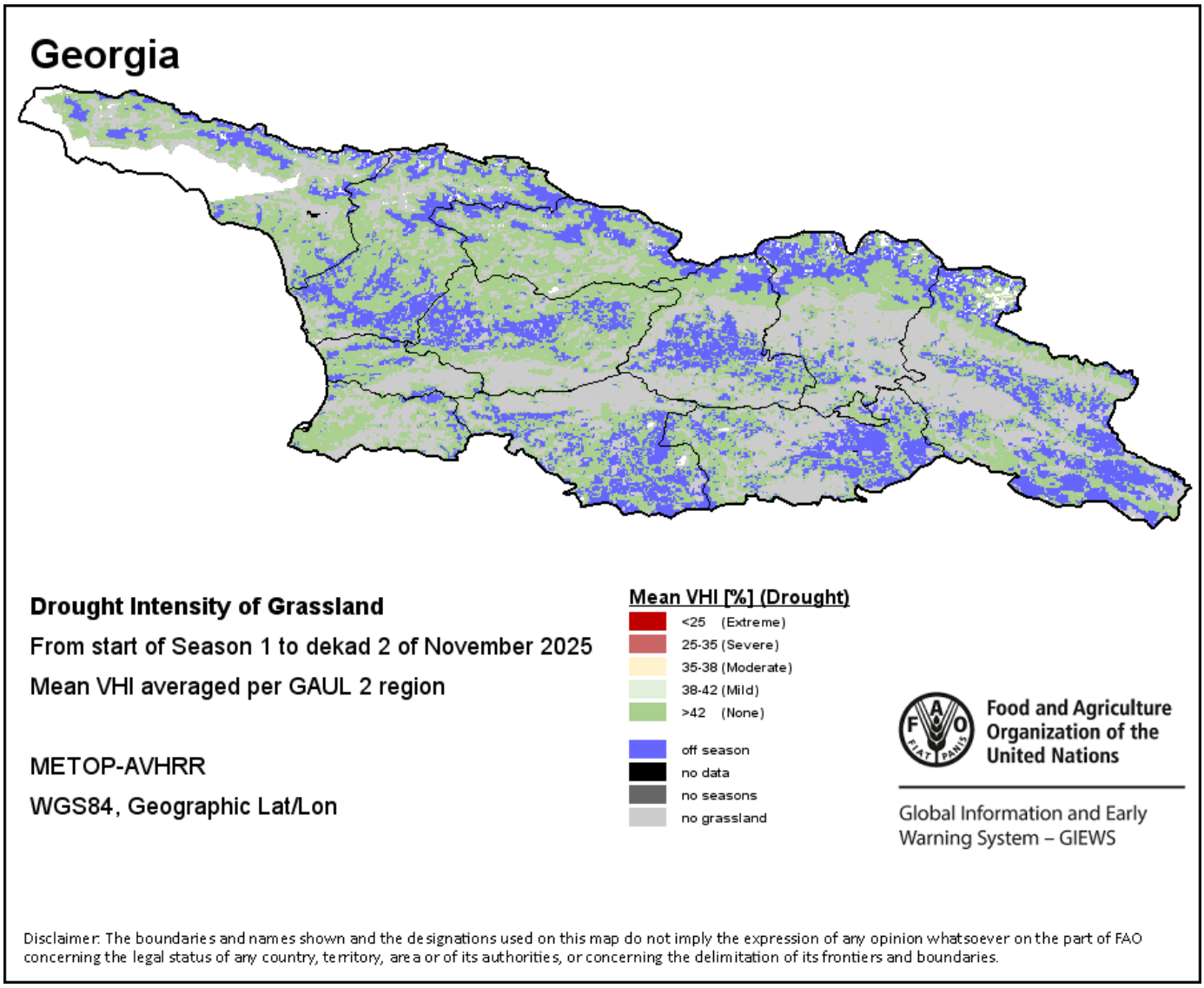
სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI – Agricultural Atress Index)

სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI) - ეს არის გვალვის სწრაფი გამოვლინების ინდიკატორი, რომელიც აადვილებს მაღალი ალბათობით სწრაფად იქნეს გამოვლენილი გვალვიანი ნათესი ფართობები. ინდექსი დაფუძნებულია მცენარეთა ჯანმრთელობის ინდექსის ორგანზომილებიან ინტეგრაციაზე, რომელსაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს გვალვის შეფასებისათვის სოფლის მეურნეობაში: დროითი და სივრცობრივი. სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსის გამოთვლის პირველ ნაბიჯს წარმოადგენს მცენარეთა ჯანმრთელობის ინდექსის VHI დროითი გასაშუალოება, რომლის შედეგად ხდება გვალვიანი პერიოდების გამოვლინების ინტენსივობების და ხანგრძლივობის შეფასება, მცენარეთა განვითარების ციკლების შესაბამისად, პიქსელის დონეზე (პიქსელი არის წერტილის ფართობი სხვადასხვა მასშტაბის რუკაზე). ეს გამოთვლები შეიცავს წყლისადმი მცენარეთა სტრესის კოეფიციენტებს თითოეული ფენოლოგიური ფაზისათვის. გამოთვლების მეორე ეტაპზე განისაზღვრება გვალვის სივრცითი განფენილობა სახნავ მიწებზე პიქსელების პროცენტის განსაზღვრით, რომელთა VHI-ინდექსი ნაკლებია 35 პროცენტზე. (ე.ი. გამოიყოფა იმ ფართობების პროცენტული რაოდენობა, სადაც VHI-ინდექსი ნაკლებია 35 პროცენტზე).

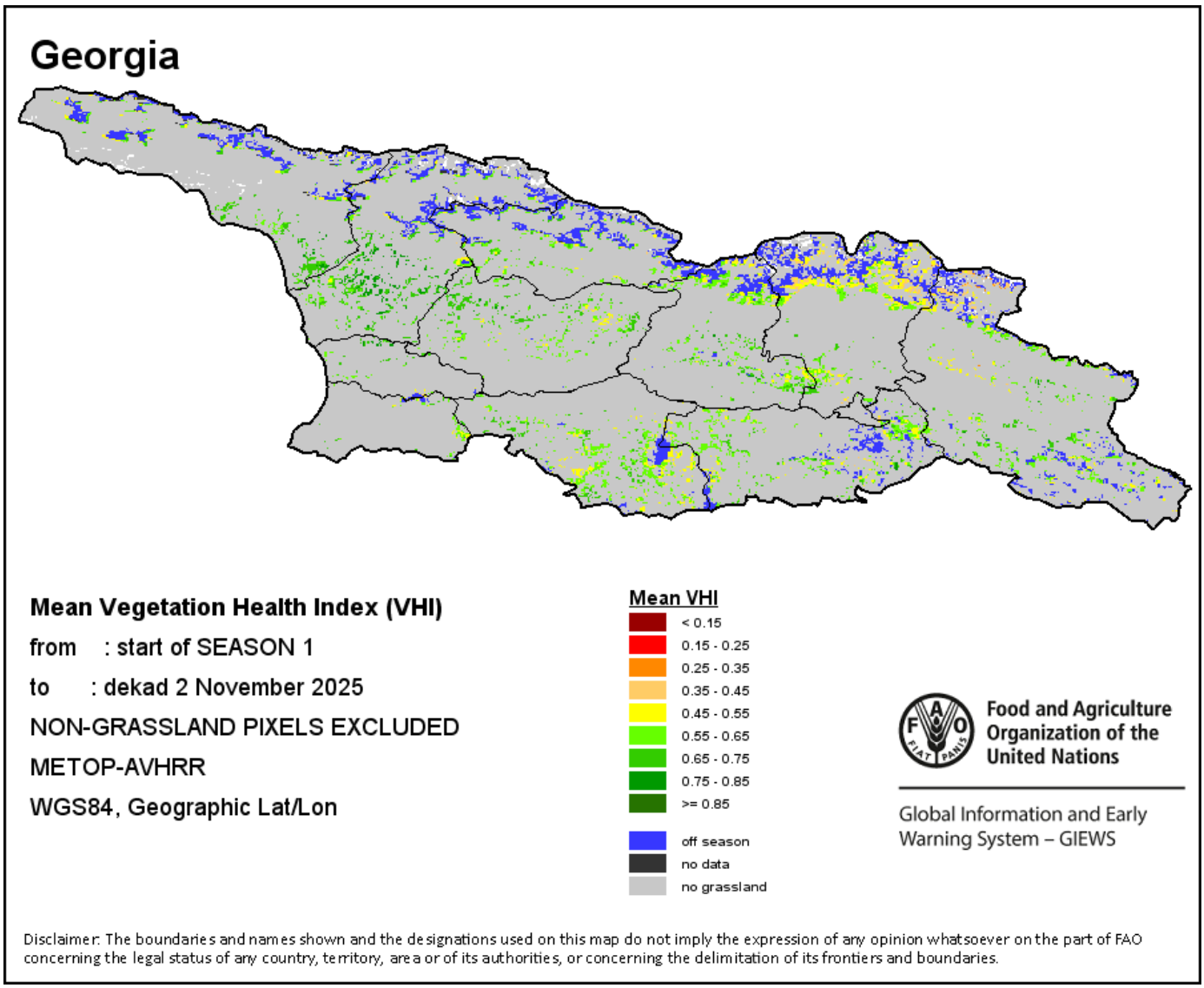
(ეს მნიშვნელობა მიღებული იქნა კრიტიკულ ზღვრად გვალვის ხარისხის შეფასების დროს (Kogan,1995). იმისათვის, რომ გაადვილდეს შედეგების სწრაფი ინტერპრეტაცია, თითოეული ადმინისტრაციული ზონა კლასიფიცირდება დაზიანებული ტერიტორიის პროცენტული წილის შესაბამისად.



გვალვის ინტენსივობა

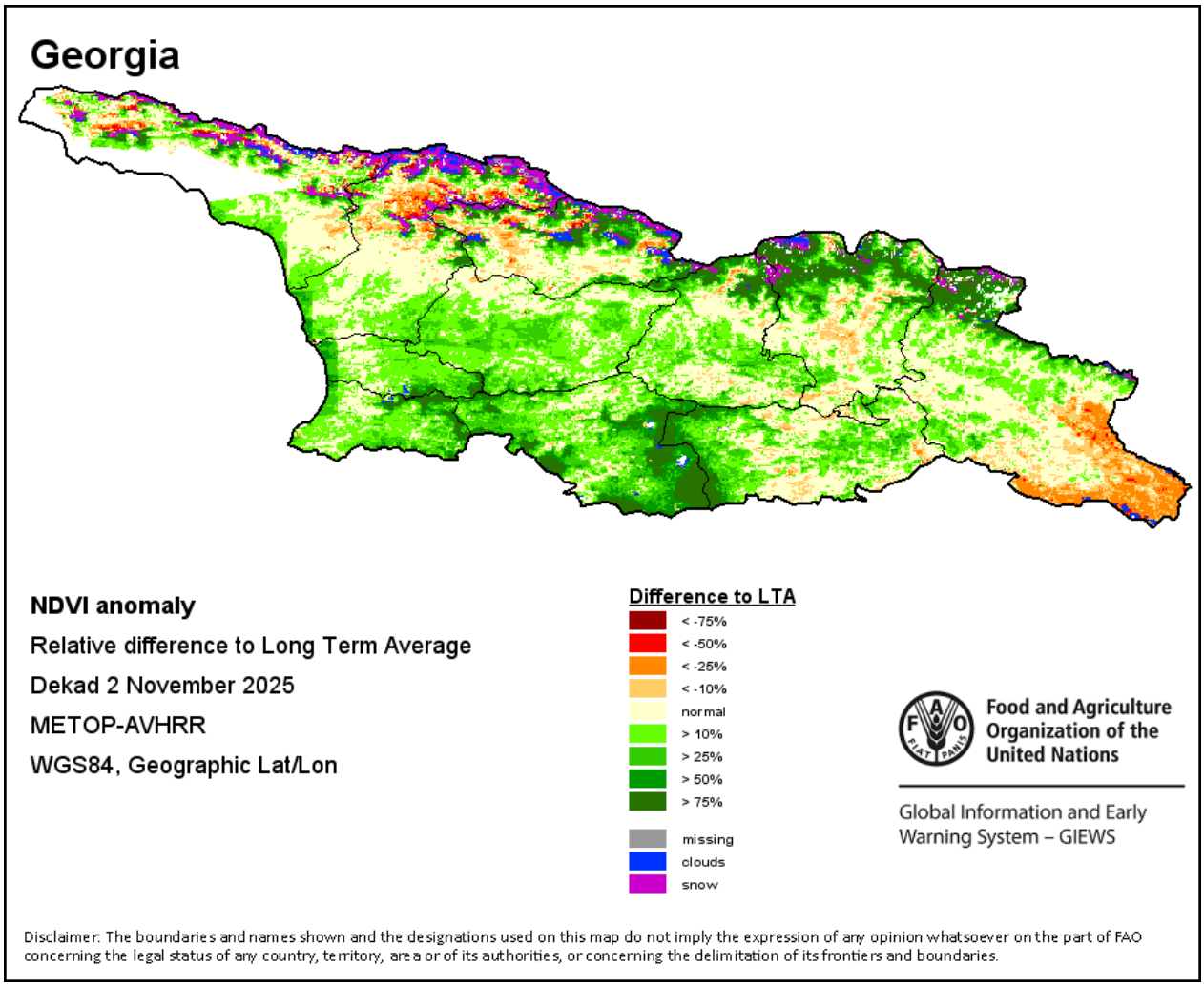


მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი



სავეგეტაციო ინდიკატორები

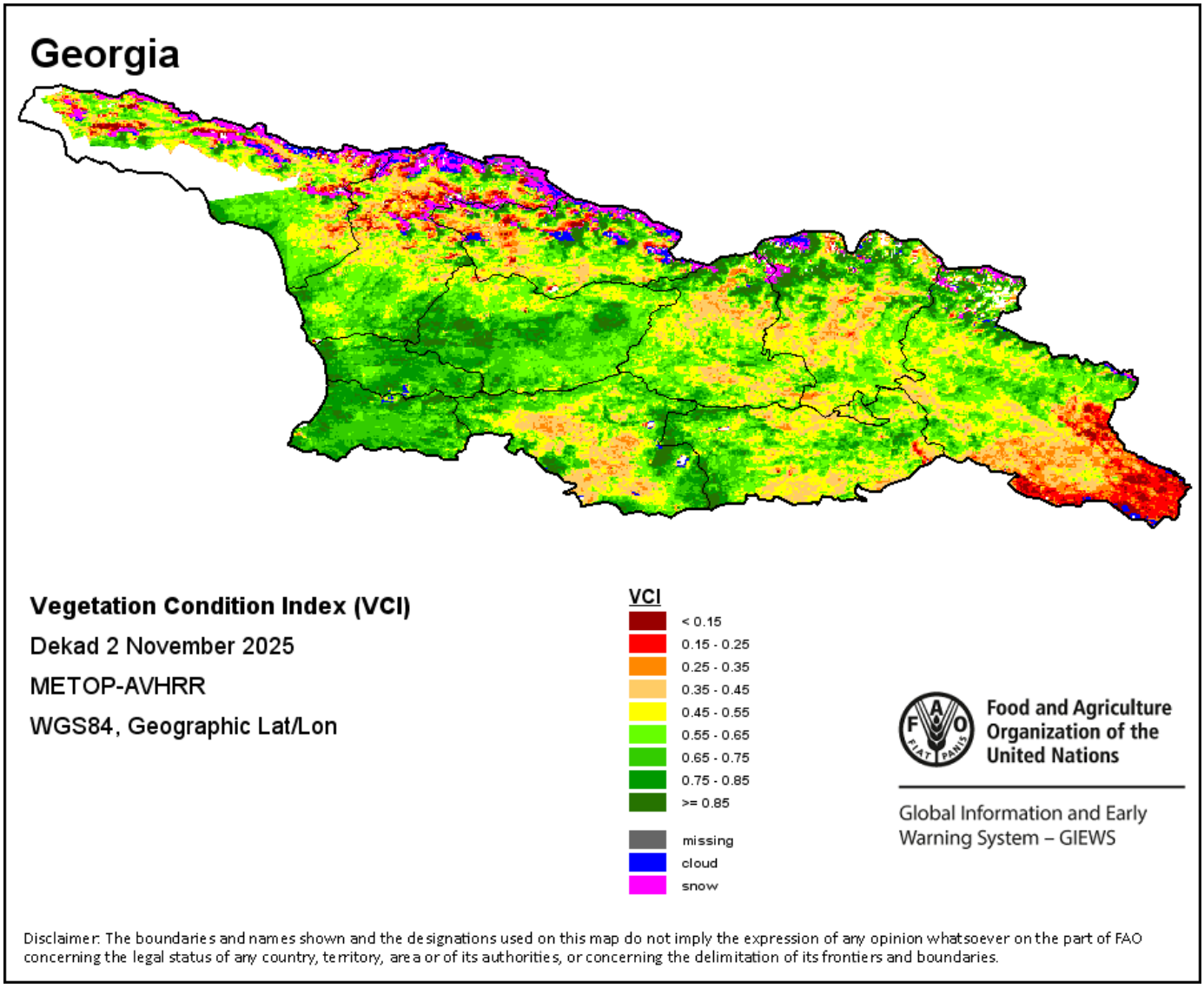
ნორმალიზებული სხვაობის მცენარეულობის ინდექსი (NDVI- The Normalized Difference Vegetation Index) განსაზღვრავს ნიადაგის საფარის *სიმწვანეს* და გამოიყენება, როგორც ინდიკატორი, რომელიც მიუთითებს მცენარეულობის სიმჭიდროვესა და მის მდგომარეობას. NDVI-ის მნიშვნელობები +1 – დან -1 – მდე მერყეობს, მაღალი პოზიტიური 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 მიმართებით;



Normal – ნორმალური, საშუალო;
Missing –მონაცემი არ არის;
Clouds – ღრუბლები;
Snow - თოვლი.

<u>მცენარეულობის მდგომარეობის ინდექსი (VCI – Vegetation Condition Index)</u>

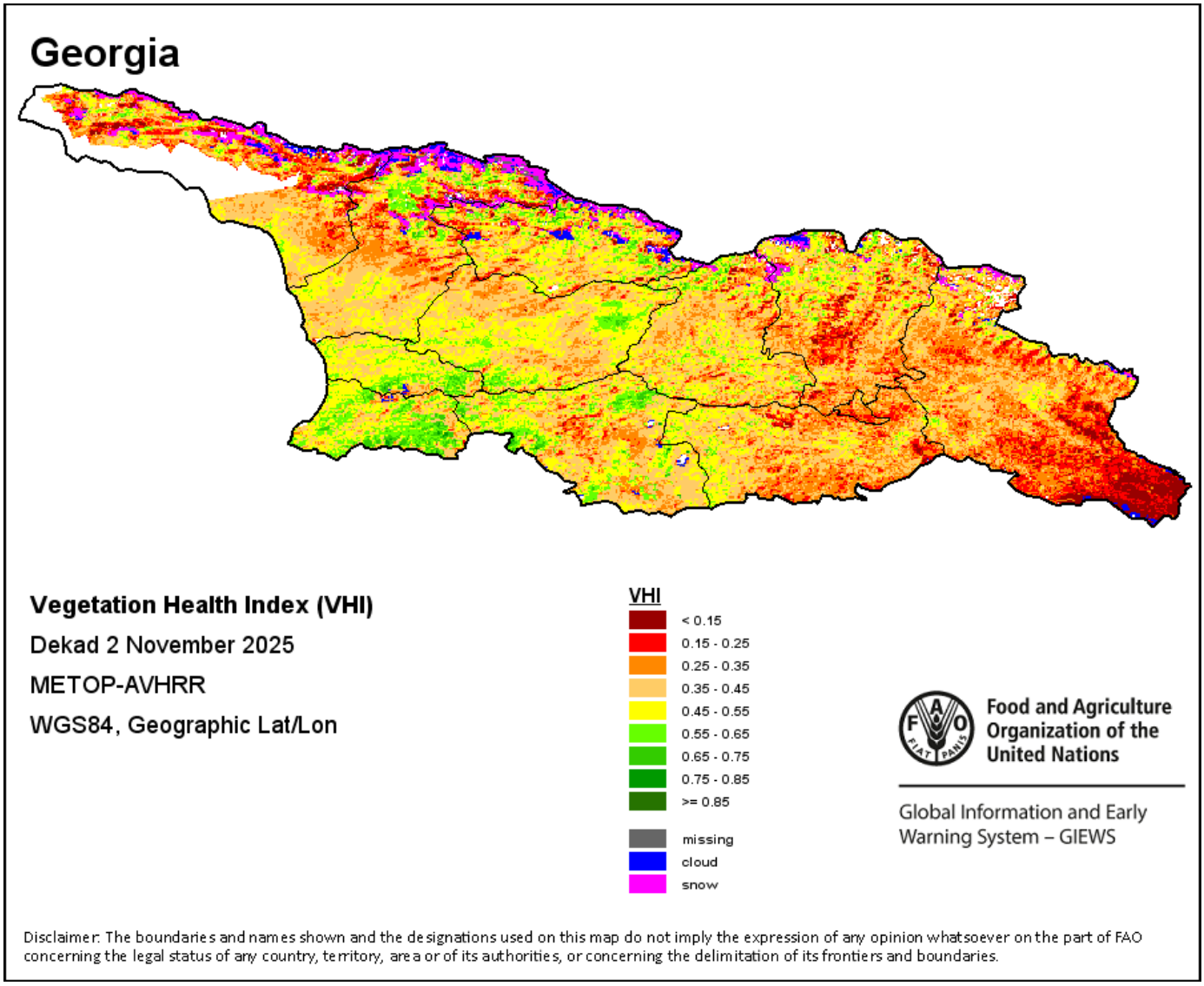
აფასებს მცენარეულობის ამჟამინდელ (მიმდინარე) მდგომარეობას ისტორიულ ტენდენციასთან შედარებით. VCI უკავშირებს (ადარებს), მიმდინარე მცენარეულობის ნორმალიზებული სხვაობის ინდექსს (NDVI- **The Normalized Difference Vegetation Index**) მის გრძელვადიან მინიმალურ და მაქსიმალურ მაჩვენებლებთან, იმავე დეკადაში. VCI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



მცენარეულობის ჯანმრთელობის ინდექსი (VHI-Vegetation Health Index)

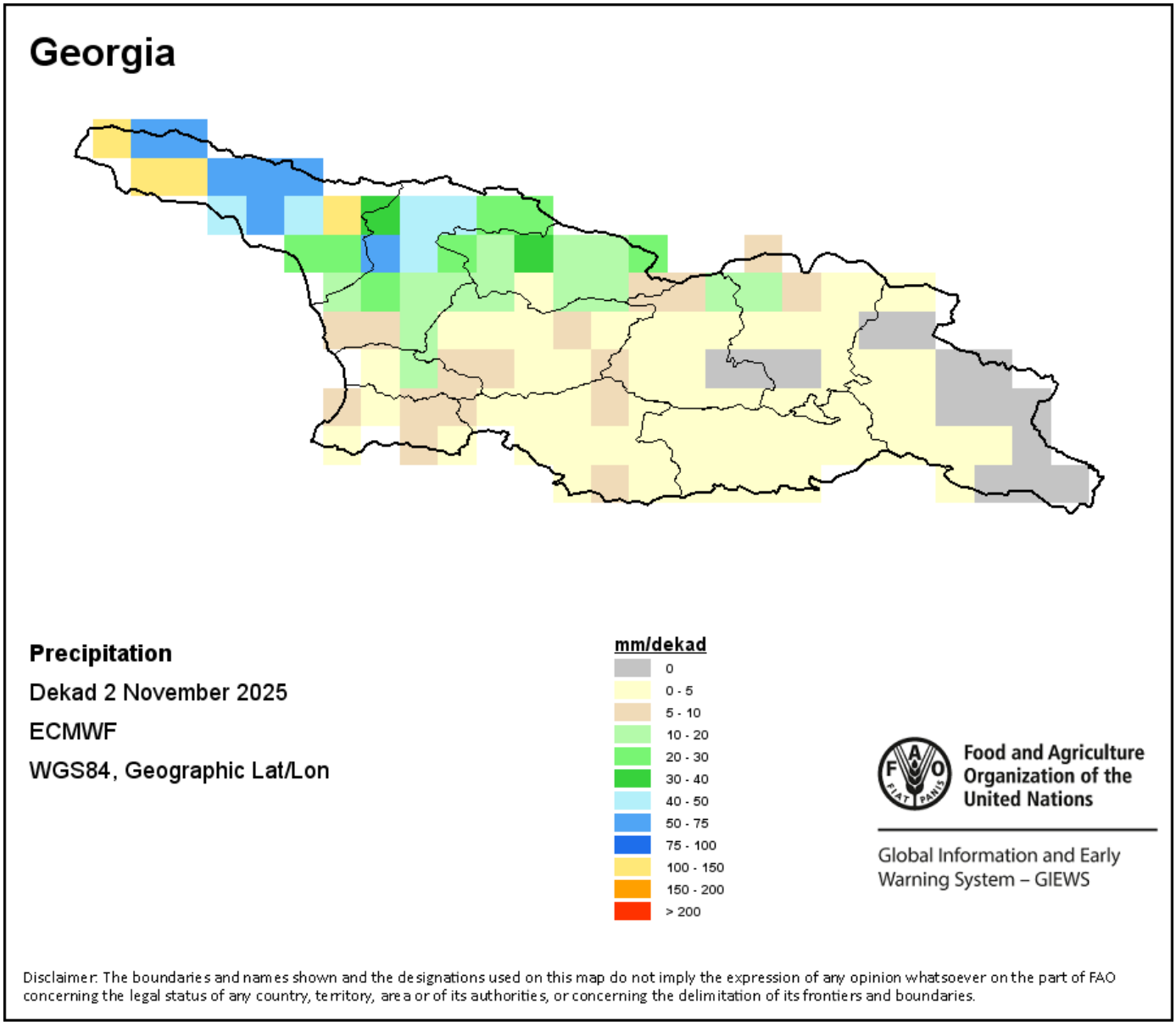
გვიჩვენებს გვალვის სიმწვავეს, რომელიც დაფუძნებულია მცენარეულობის ჯანმრთელობასა და მცენარეულობაზე ჰაერის ტემპერატურის გავლენაზე. VHI არის კომპოზიციური ინდექსი და ელემენტარული მაჩვენებელი, რომელიც გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო (მცენარეულობათა) სტრესის ინდექსის, ASI– (Agricultural Stress Index) - ის გამოსათვლელად. 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.

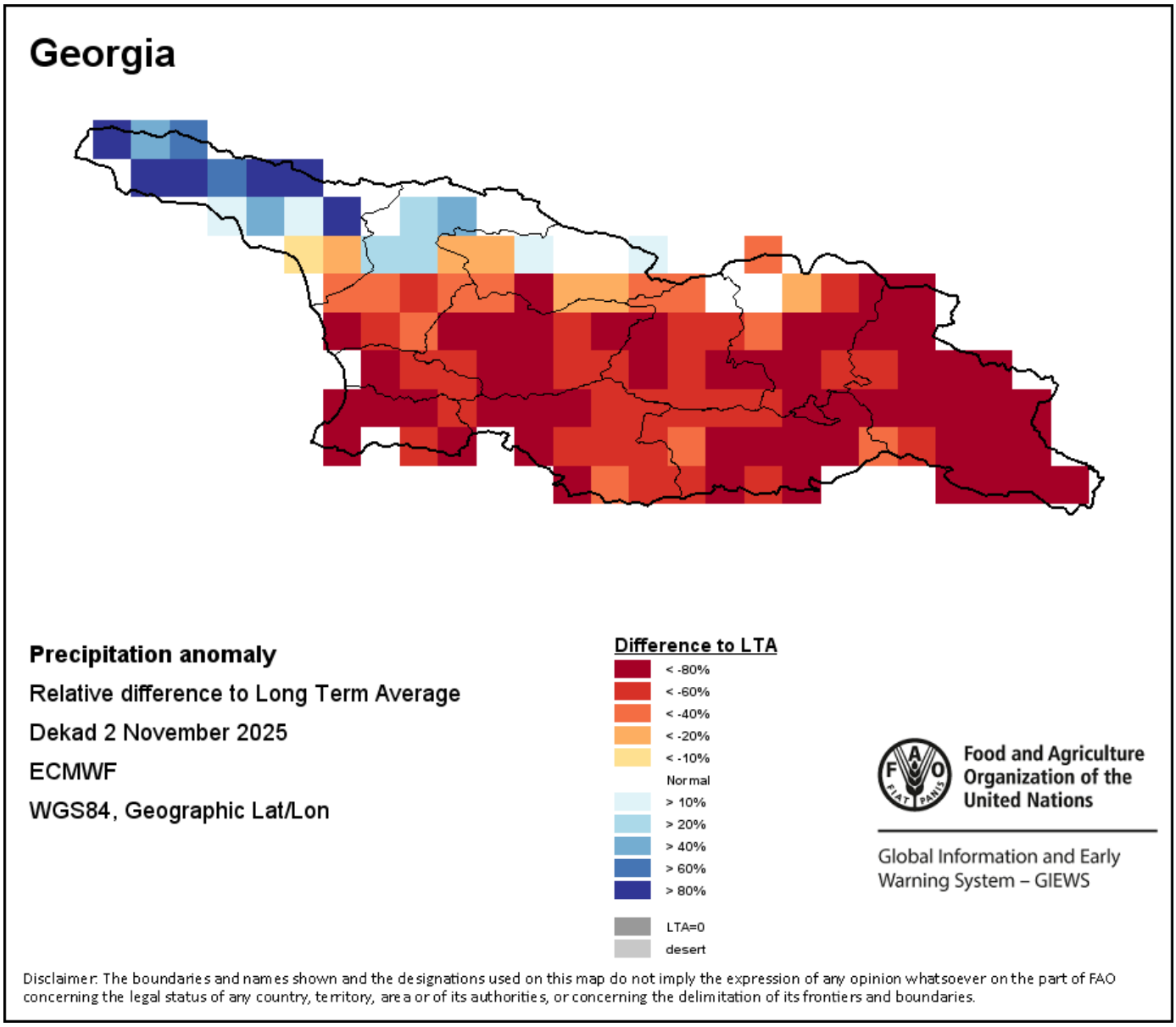
მცენარეულობის აღნიშნული მდგომარეობა ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში მიანიშნებს გვალვაზე. VHI გამოსახულებები გამოითვლება ორი ძირითადი სეზონისთვის და სამი მოდულისთვის: ათდღიანი, თვის და წლის.



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 რაოდენობა შედარებულია 1989-2015 წლების პერიოდთან.