

2024 წელი

# აგრომეტეოროლოგიური ბიულეტენი

№ 23 აგვისტოს მეორე დეკადა



გამოდის გამოდის 1931 წლიდან

გარემოს ეროვნული სააგენტო

სარჩევი

დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი .....	1
სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარებისა და მინდვრის სამუშაოების ჩატარების აგრომეტეოროლოგიური პირობები.....	
2024 წლის აგვისტოს მეორე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები .....	
ადმოსავლეთ საქართველო .....	
დასავლეთ საქართველო .....	13

## დეკადის ძირითადი მეტეოროლოგიური თავისებურებანი

ავვისტოს მეორე დეკადა ქვეყნის ტერიტორიაზე ცხელი და ნალექიანი ამინდით ხასიათდებოდა.

ჰაერის საშუალო დეკადური ტემპერატურა მრავალწლიურ მაჩვენებელთან შედარებით დასავლეთ საქართველოს დაბლობში  $3^{\circ}$ , ხოლო დასავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებსა და აღმოსავლეთ საქართველოში  $1^{\circ}$ -ით მაღალი აღმოჩნდა და შეადგინა:  $23-27^{\circ}$  დასავლეთ საქართველოში,  $22-25^{\circ}$  აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში,  $17-21^{\circ}$  აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში.

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოში  $33-37^{\circ}$ , აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში  $30-33^{\circ}$ , აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში  $26-36^{\circ}$  -ის ფარგლებში მერყეობდა.

ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა დასავლეთ საქართველოში  $14-19^{\circ}$ , აღმოსავლეთ საქართველოს ბარში  $12-17^{\circ}$ , აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან და მაღალმთიან რაიონებში  $2-9^{\circ}$  -ის შუალედში ფიქსირდებოდა.

ნალექები განვილი დეკადაში 1-2 დღის განმავლობაში მოდიოდა და მათი ჯამი ასე განაწილდა: 2-23მმ (მრავალწლიური ნორმის 3-62%) დასავლეთ საქართველოში, 2-60მმ (მრავალწლიური ნორმის 15-300%) აღმოსავლეთ საქართველოში. უნდა აღინიშნოს, რომ 11 ავვისტოს თელავში 41მმ ნალექი მოვიდა, რაც დეკადის ნორმაზე 2-ჯერ მეტია.

ძლიერი ქარი (15 მ/წმ და მეტი სიჩქარით) ქროდა 1-2 დღის განმავლობაში ქვეყნის ცალკეულ რაიონში.

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

**დასავლეთ საქართველოში** სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოები კარგ პირობებში მიმდინარეობდა. იკრიფებოდა ხილი და ბოსტნეული. ქუთაისის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით სიმინდზე სრული სიმწიფის ფაზა აღინიშნა.

**აღმოსავლეთ საქართველოში** მინდვრის სამუშაოების ჩასატარებლად დამაკმაყოფილებელი პირობები იყო. თელავის აგრომეტეოროლოგიური საგუშაგოს ინფორმაციით სიმინდი სანთლოვანი სიმწიფის ფაზაშია. ვაზზე მწიფობის დასაწყისია.

**მთიან ზონაში** სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოები კარგ პირობებში მიმდინარეობდა. წალკის აგრომეტეოროლოგიური საგუშაგოს მონაცემებით იღებდნენ საგაზაფხულო ქერის მოსავალს.

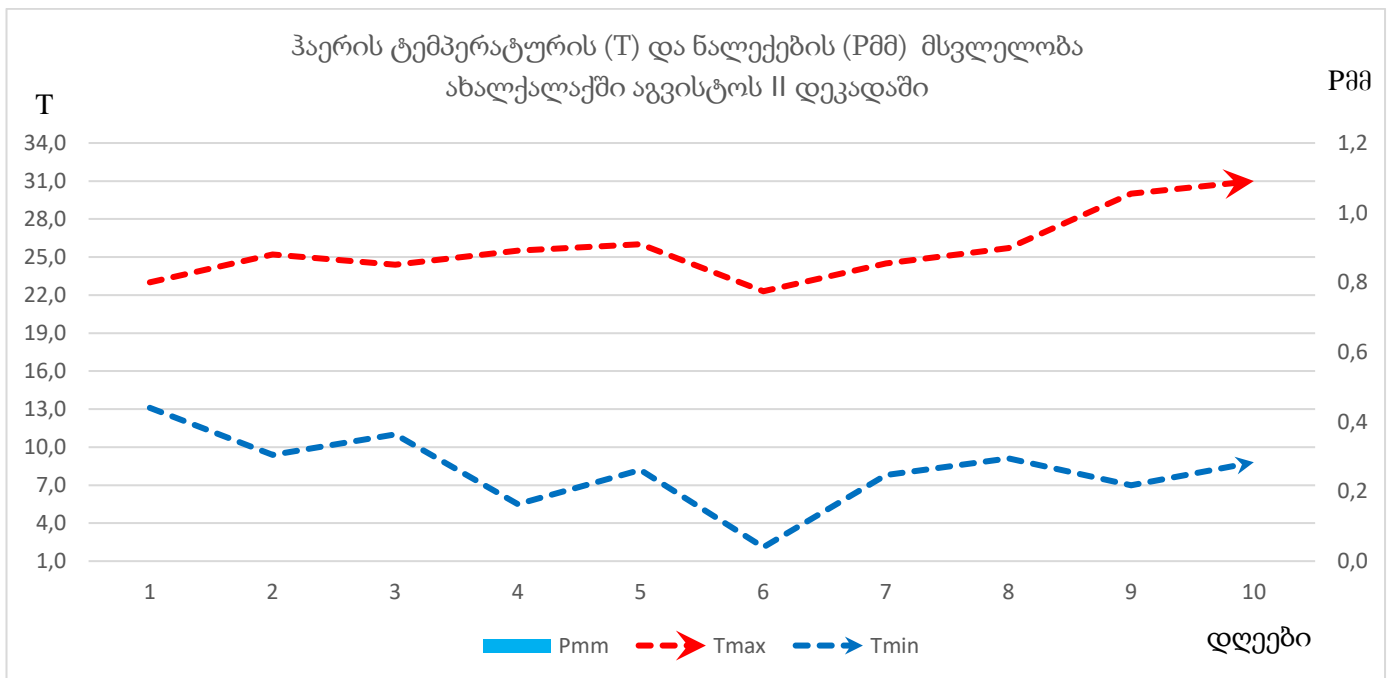
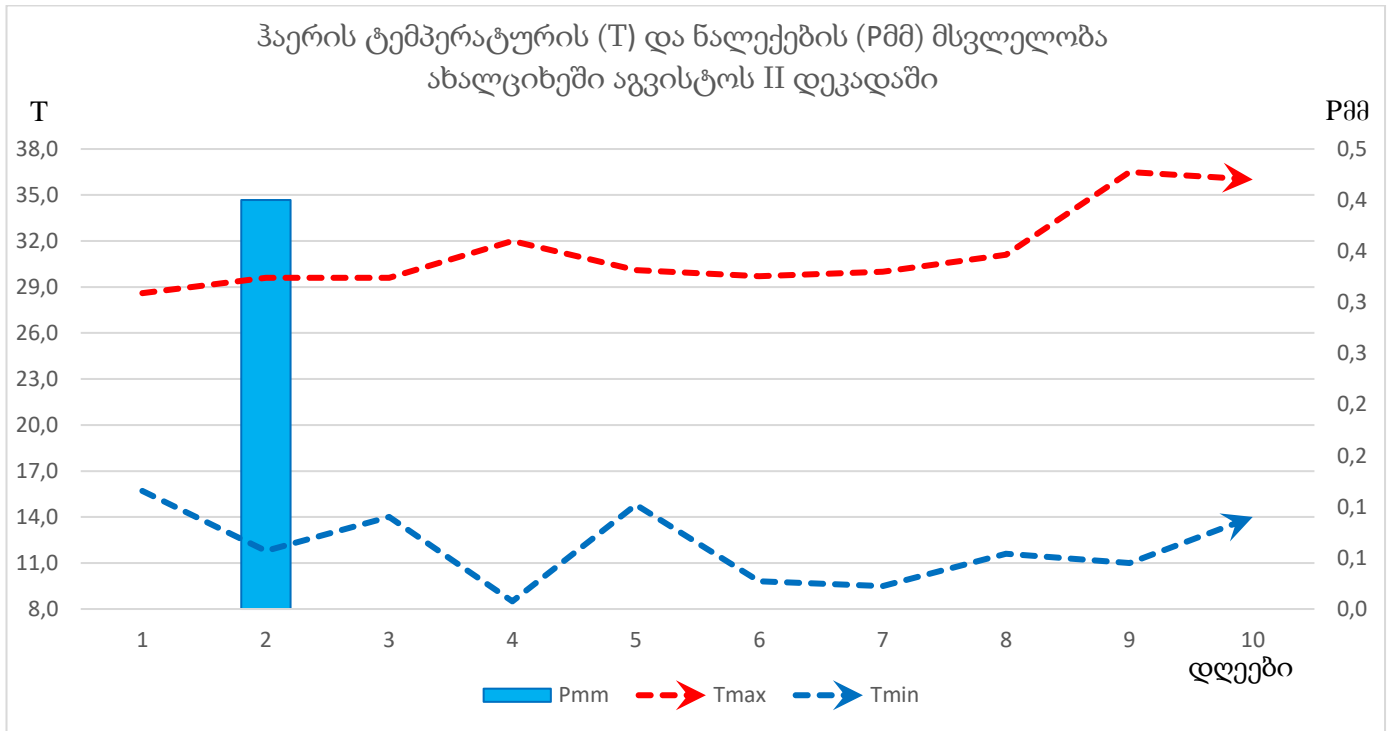
აღმოსავლეთ საქართველოს ზაფხულის საძოვრებზე საქონლის მოვებისთვის კარგი პირობები იყო.

დანართი

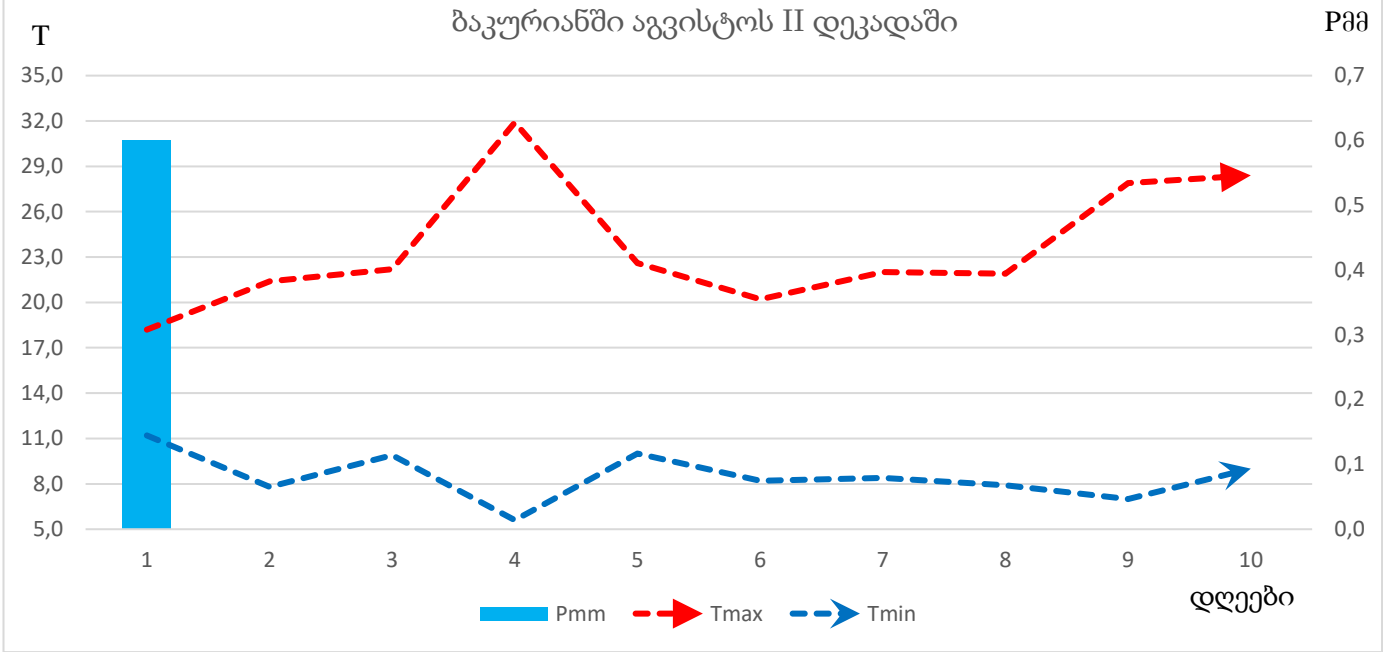
## 2024 წლის აგვისტოს მეორე დეკადის მეტეოროლოგიური მონაცემები

სადგური	ჰაერის ტემპერატურა C°				მინიმალური ტემპერატურა ნიადაგის ზედაპირზე	ნალექები			ნალექიან დღეთა რიცხვი		დღეთა რიცხვი ქართი 15 მ/წმ და მეტი სიჩქარით	ჰაერის საშუალო დეკადური შეფარდებითი ტენიანობა, %
	საშუალო დეკადური	გადახრა ნორმიდან	მაქსიმალური	მინიმალური		რაოდენობა მმ	რაოდენობა ნორმიდან %-ში	დღელამური მაქსიმუმი	1 მმ და მეტი	5 მმ და მეტი		
ქობულეთი	25.3	2.6	33	16		2	3	2	1			
ზუგდიდი	25.6	3.0	35	19		7	17	4	2			
ქუთაისი	25.7	2.5	37	17	15	23	62	23	1	1	2	73
ზესტაფონი	26.7	3.0	36	18		10	40	10	1	1	1	
საჩხერე	23.0	1.0	36	14		4	18	4	1			
აშბროლაური	23.2	1.4	34	16		10	37	10	1	1		
ხაშური (აგარა)	21.9	1.3	33	13		2	15	2	1			
გორი	22.7	0.8	33	12	11	2	17	2	1		1	74
თიანეთი	19.7	1.3	30	9		9	41	6	2	1		
ფასანაური	19.5	1.0	29	9		9	31	7	2	1		
თბილისი	24.9	0.6	34	17	16	22	183	22	1	1		60
საგარეჯო	22.5	0.5	30	14		34	227	23	2	2		
დედოფლისწყარო	21.7	0.7	30	14		10	71	7	3	1		
თელავი	24.1	1.0	31	17		60	300	41	2	2		
ბოლნისი	24.4	0.5	33	15	15							49
ახალციხე	20.8	0.8	36	9	9							63
წალკა	16.8	0.5	26	8		5	24	5	1	1		
ახალქალაქი	16.7	0.7	31	2								

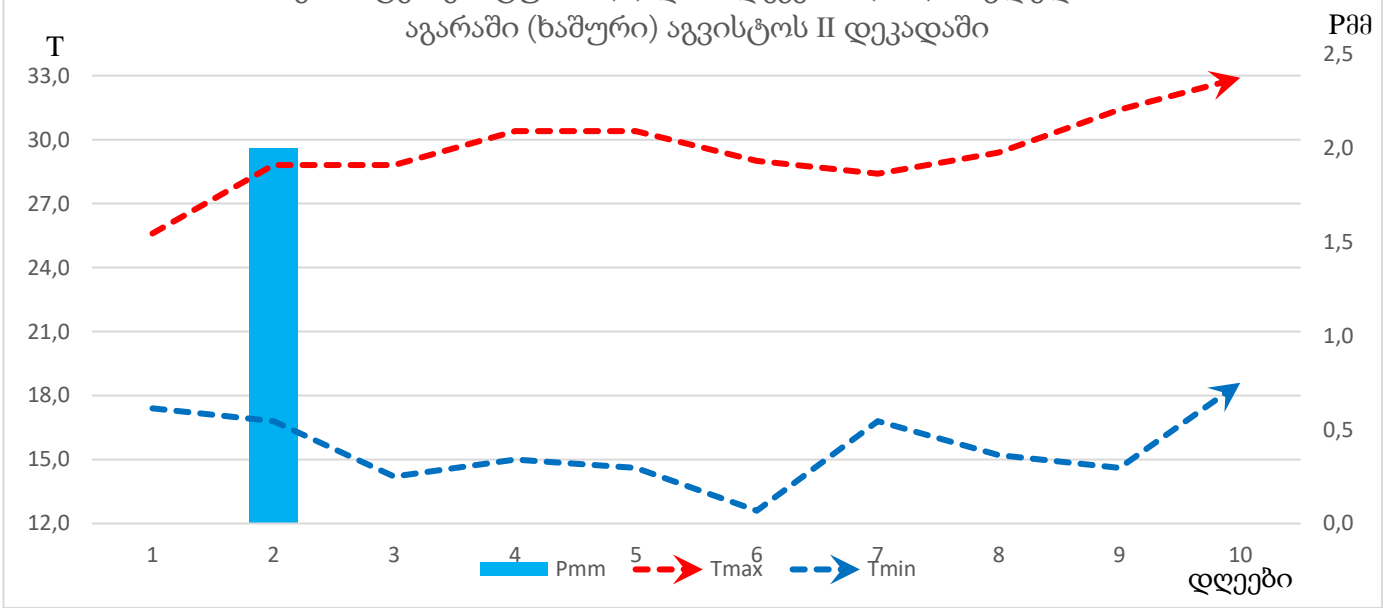
## აღმოსავლეთ საქართველო



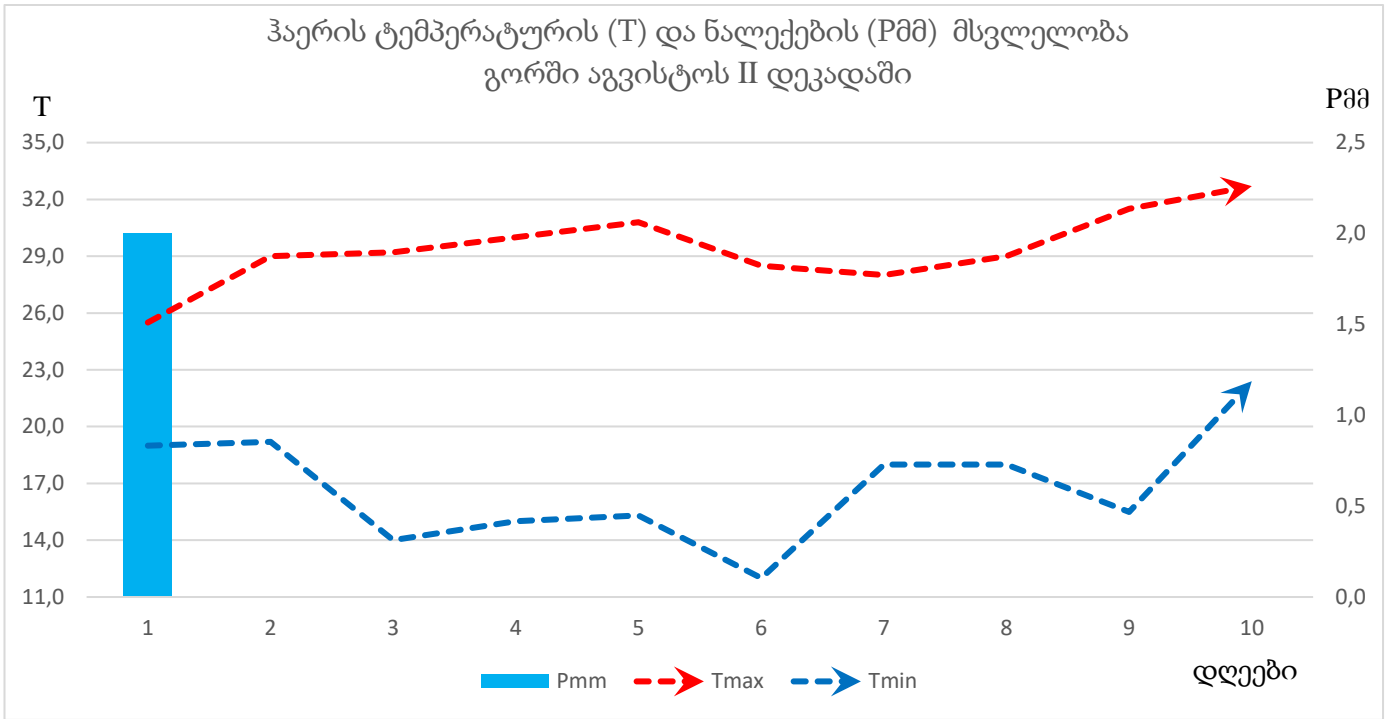
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
ბაკურიანში აგვისტოს II დეკადაში



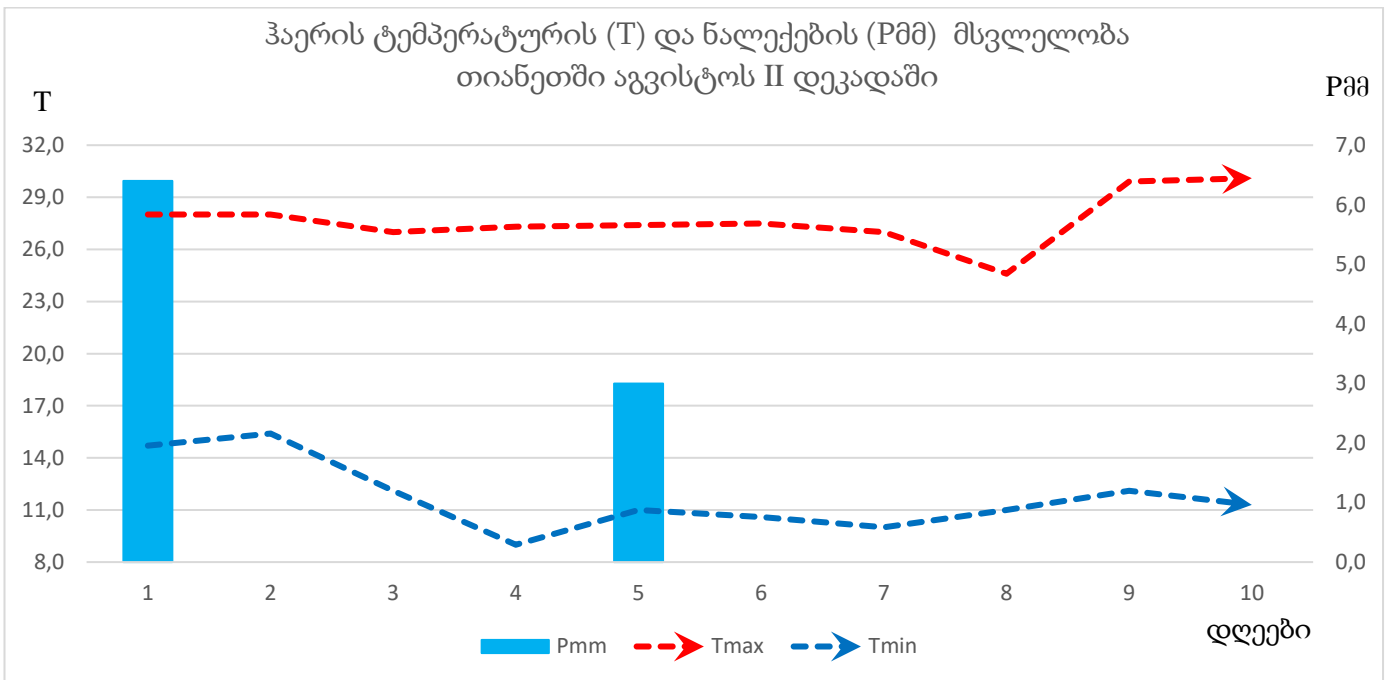
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
აგარაში (ხაშური) აგვისტოს II დეკადაში

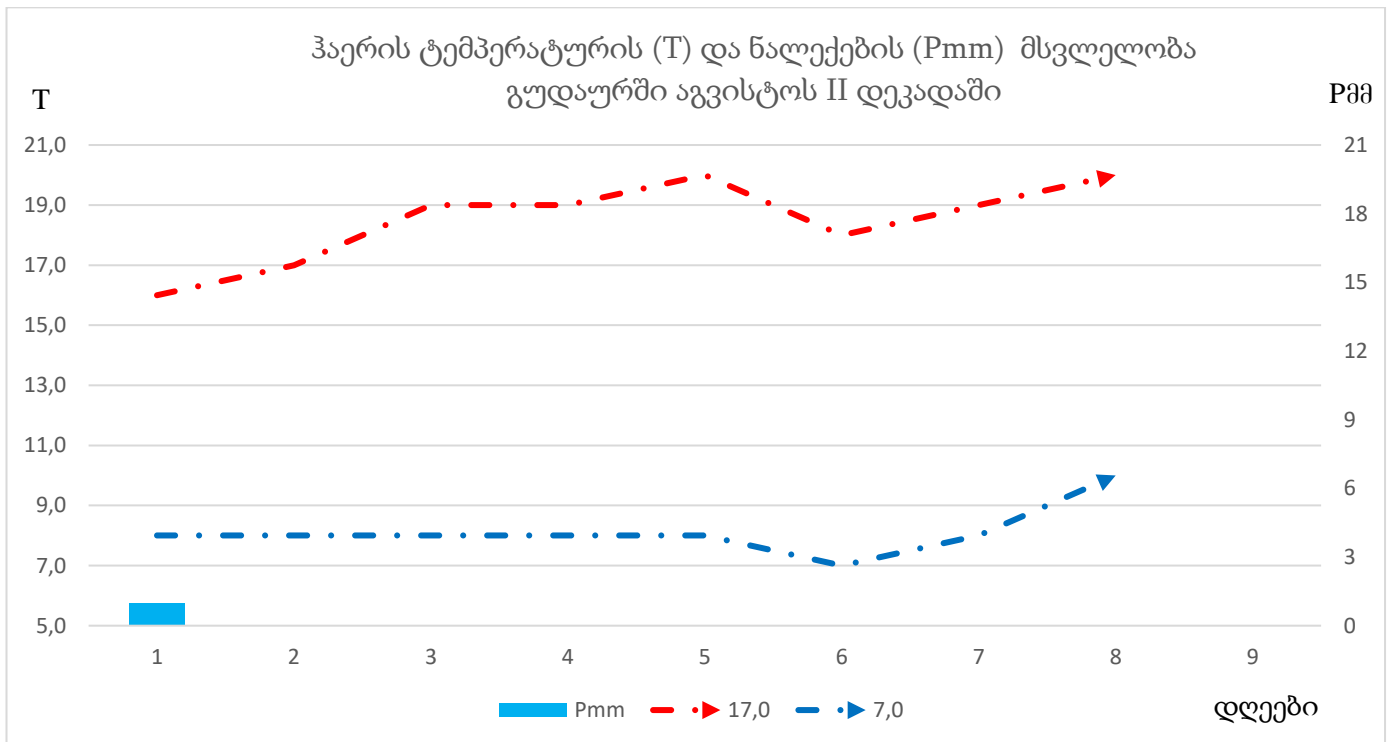
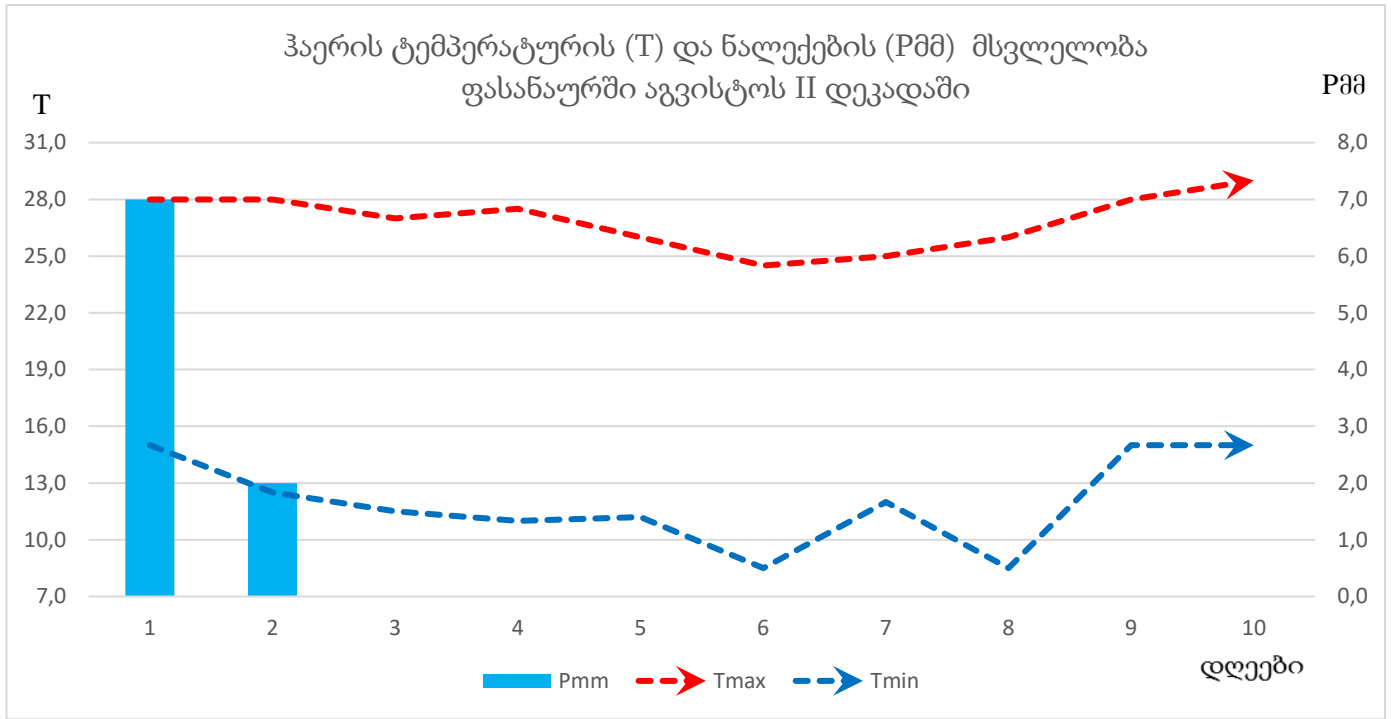


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა გორში აგვისტოს II დეკადაში



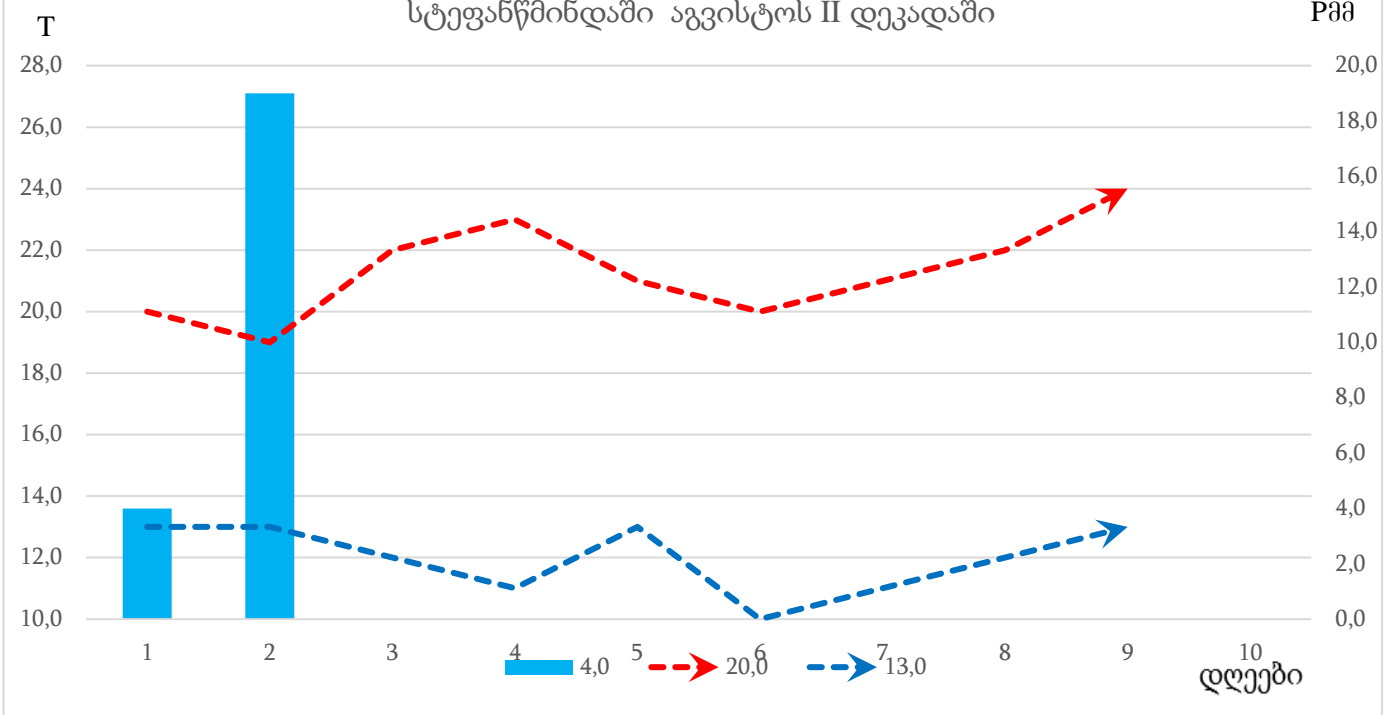
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა თიანეთში აგვისტოს II დეკადაში



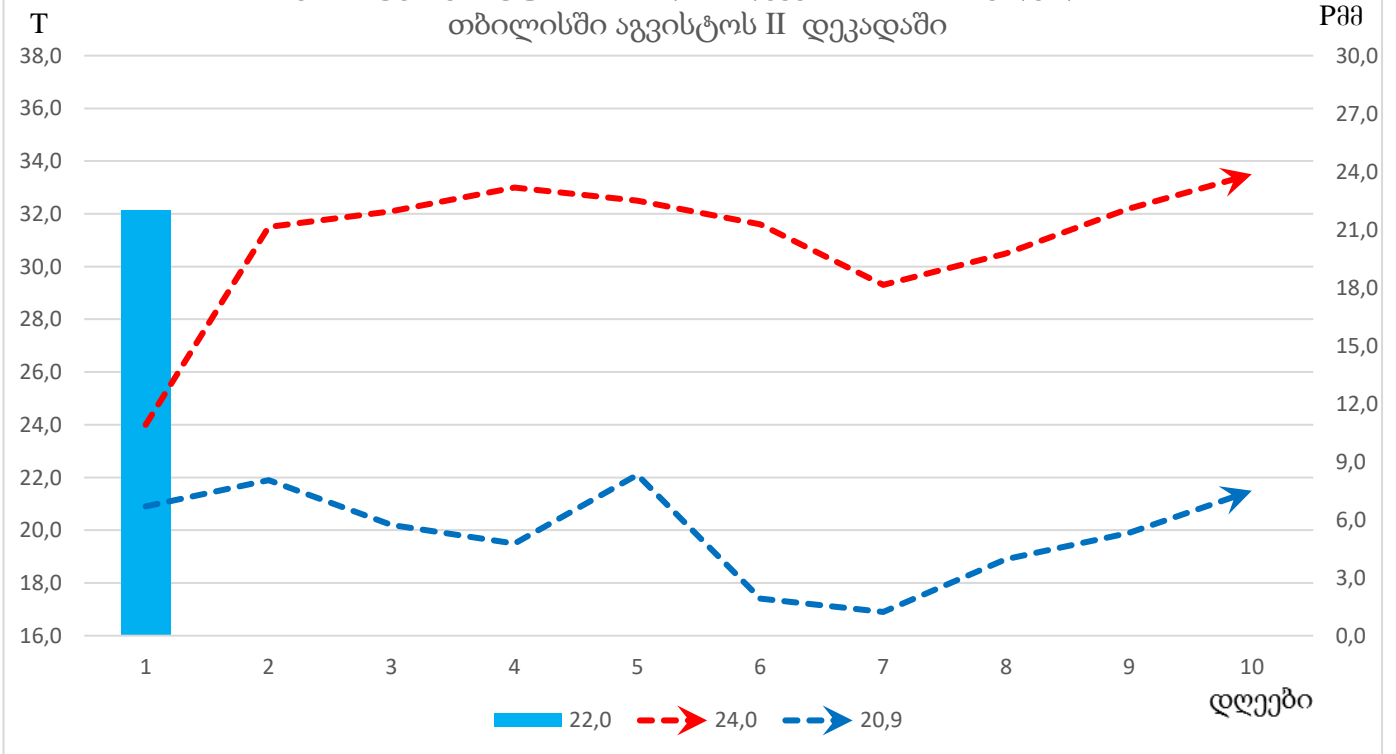


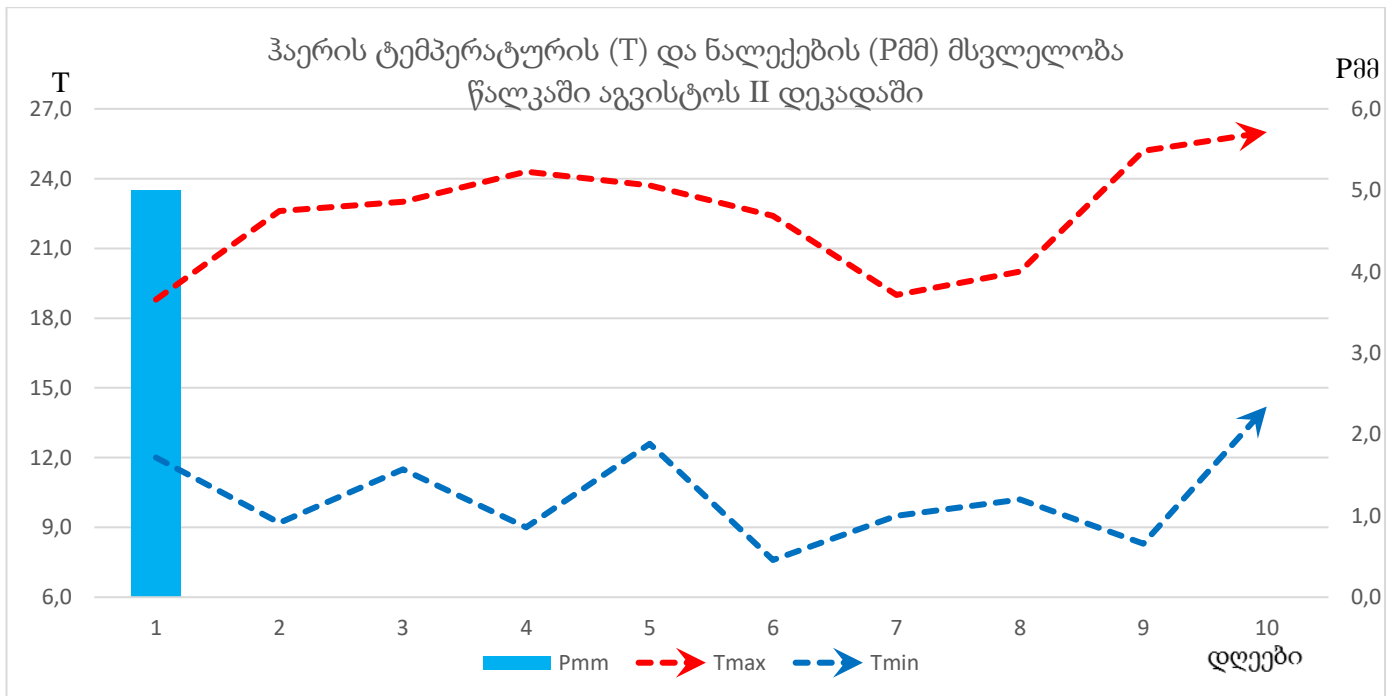
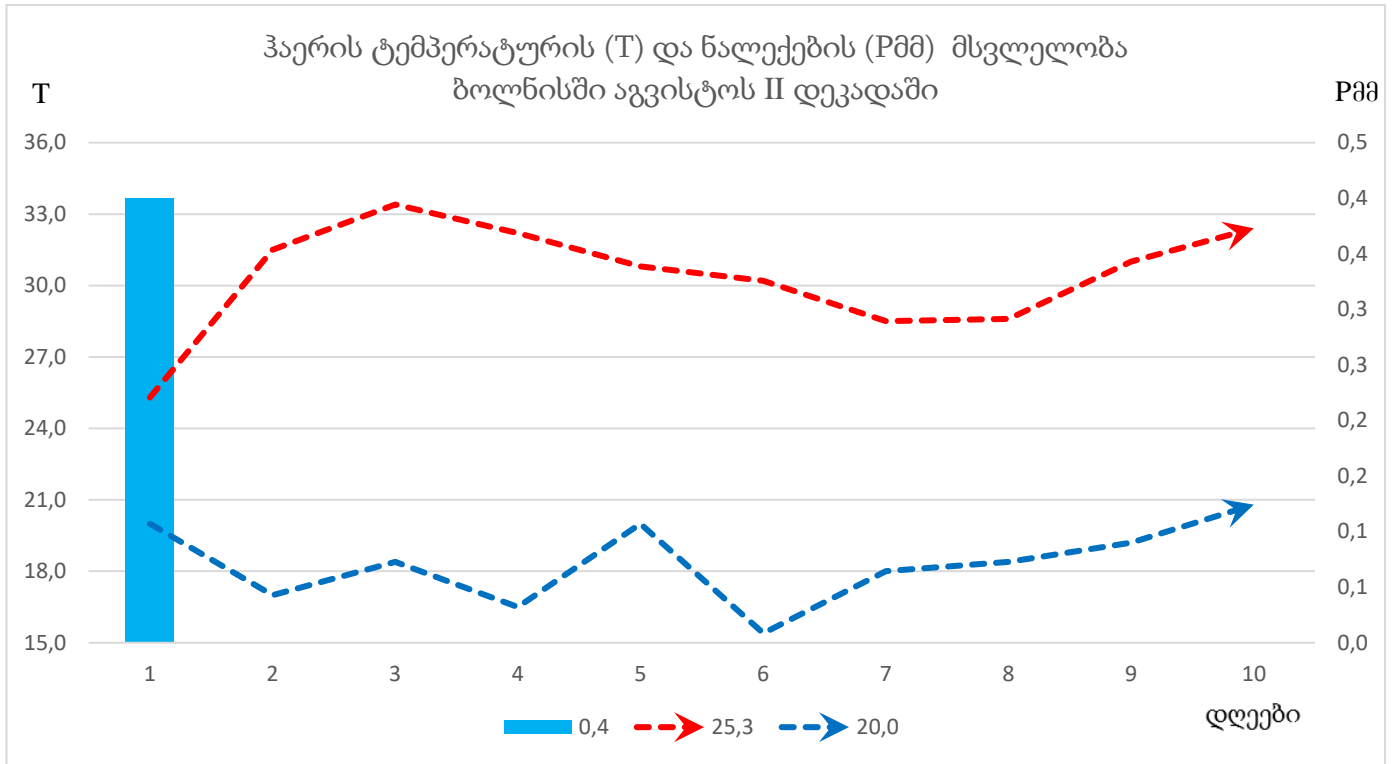


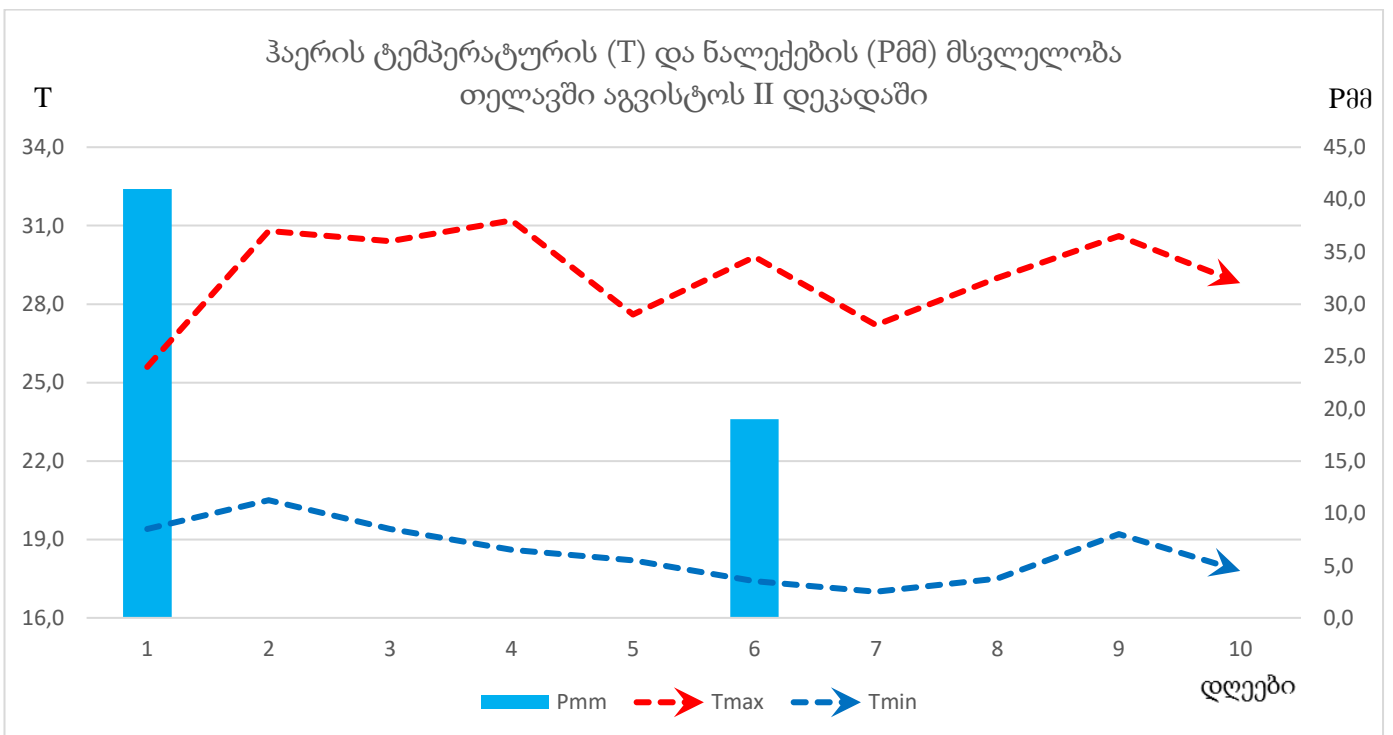
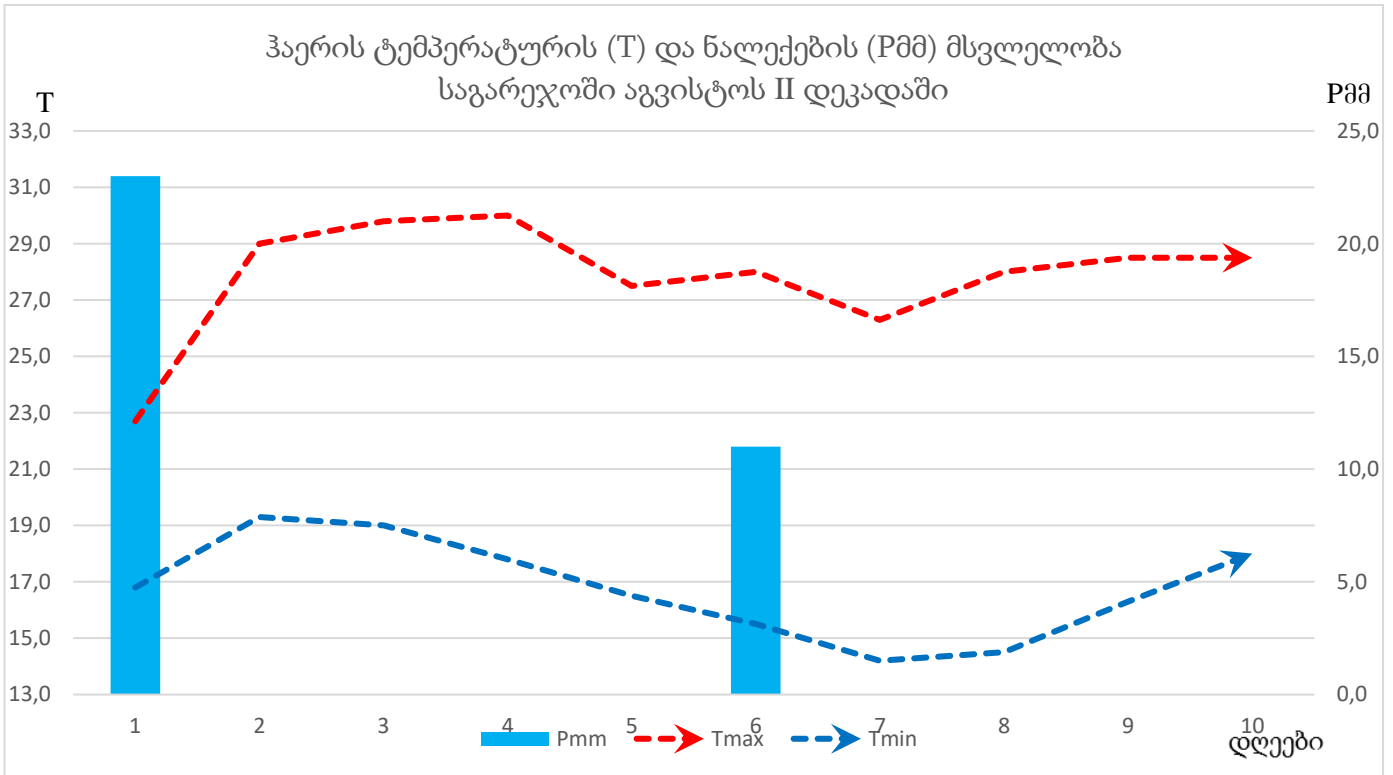
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
სტეფანწმინდაში აგვისტოს II დეკადაში

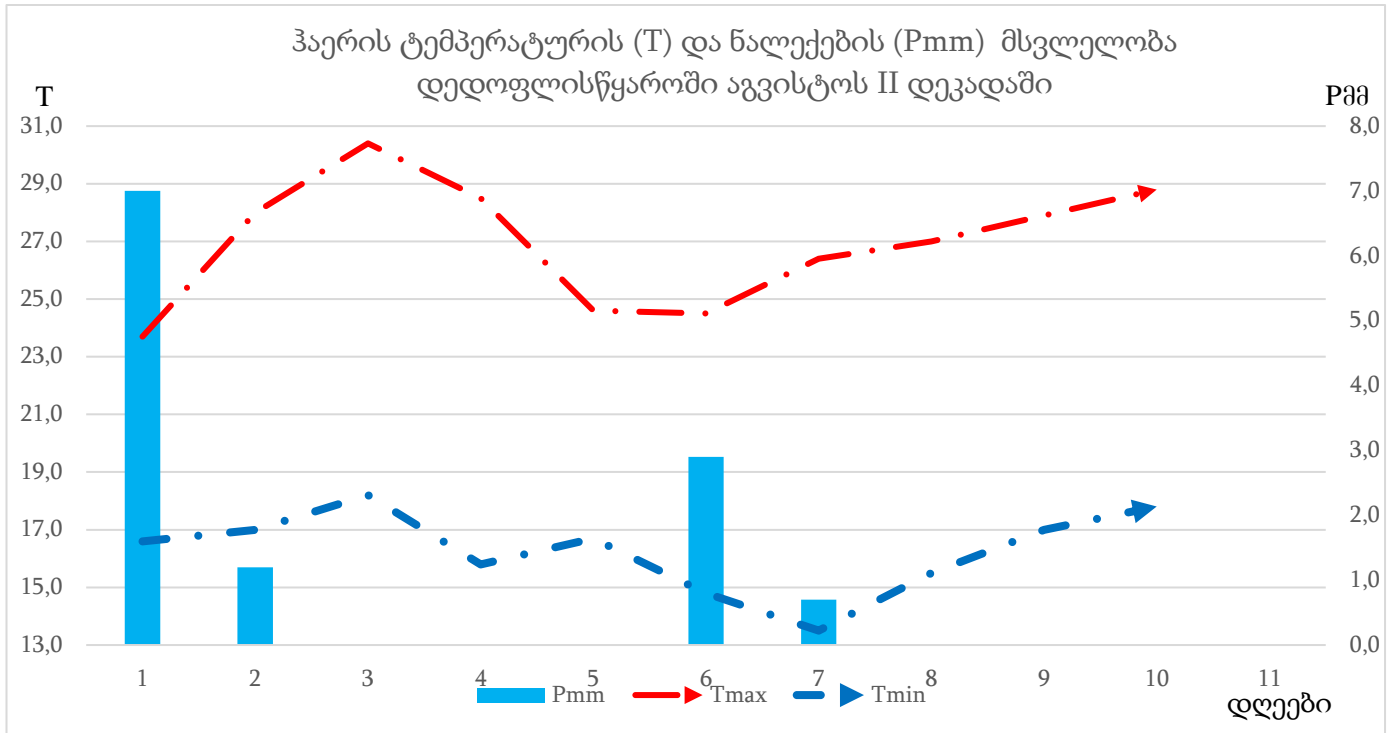


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
თბილისში აგვისტოს II დეკადაში

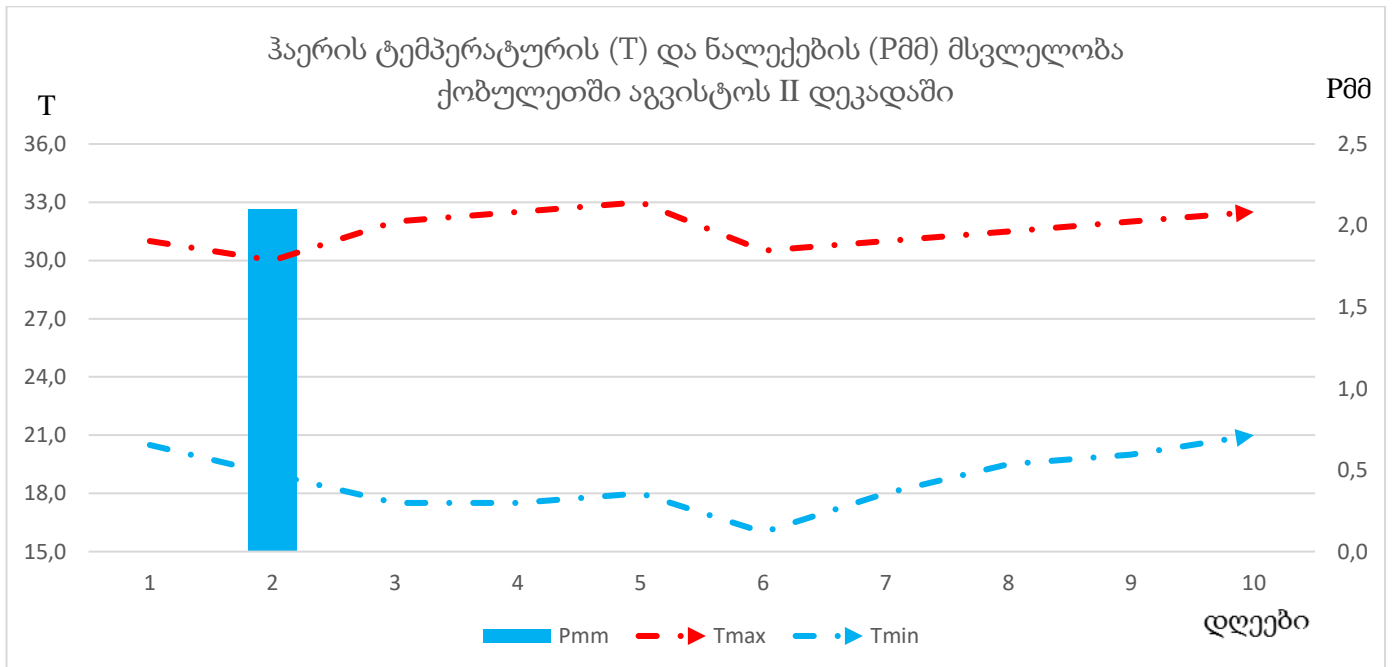




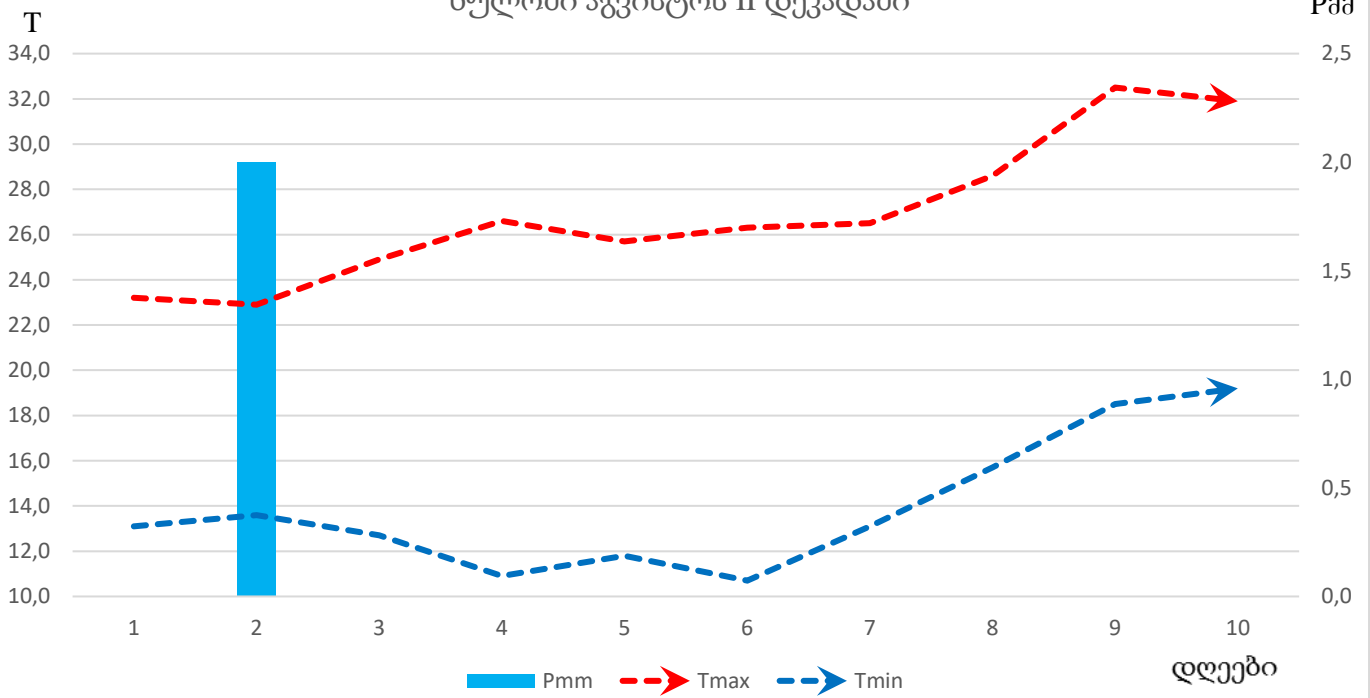




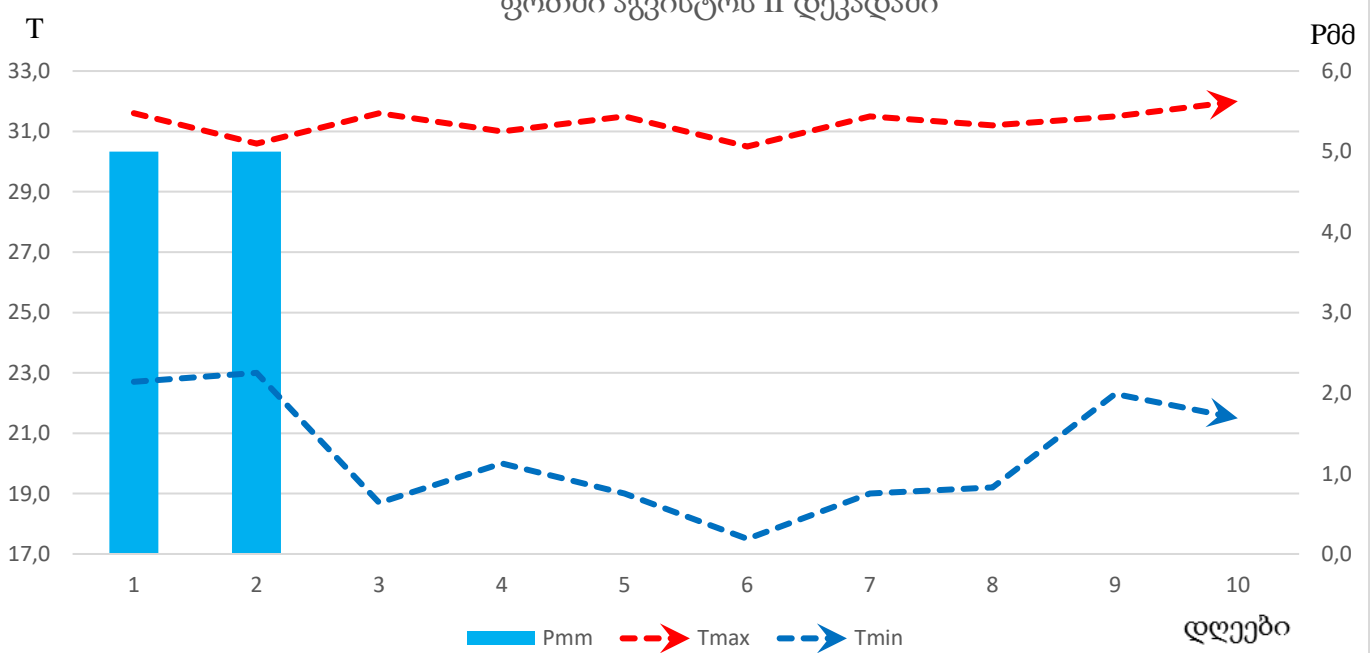
### დასავლეთ საქართველო

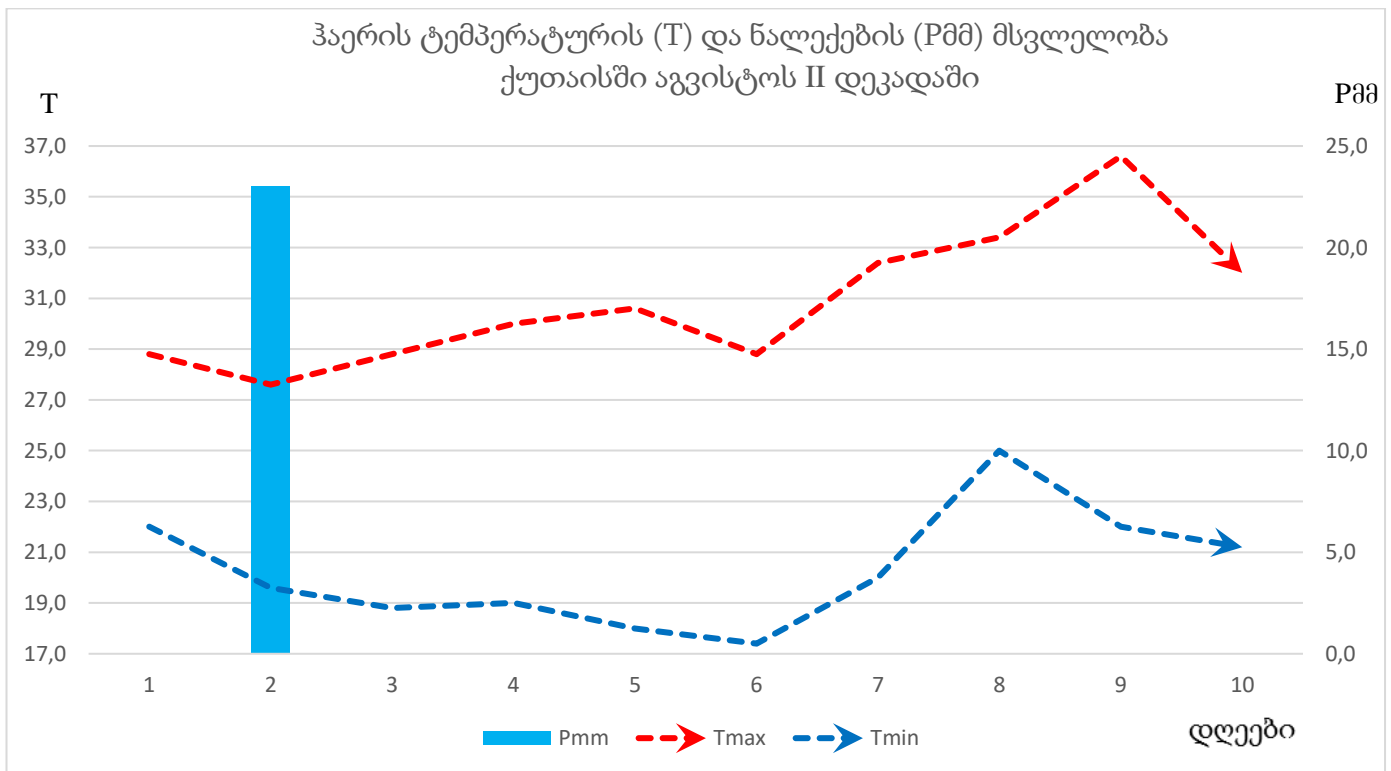
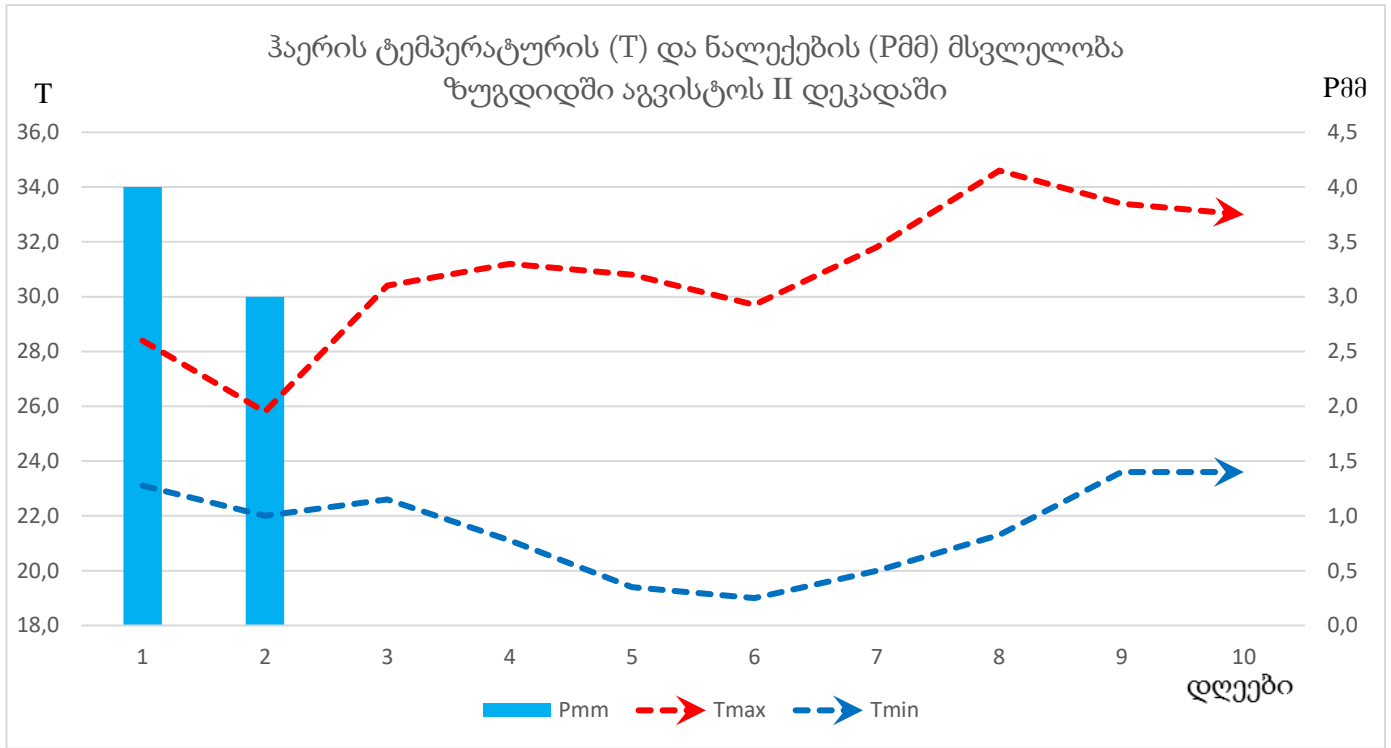


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
ხულოში აგვისტოს II დეკადაში

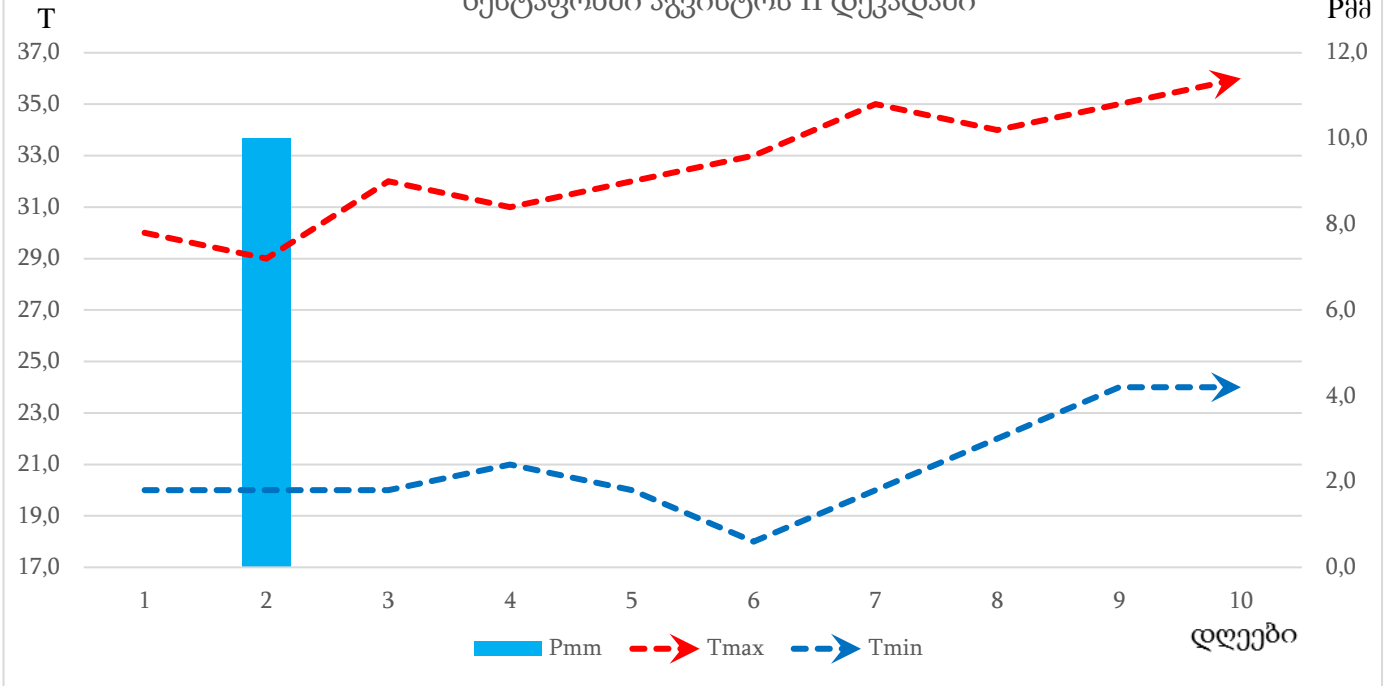


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
ფოთში აგვისტოს II დეკადაში

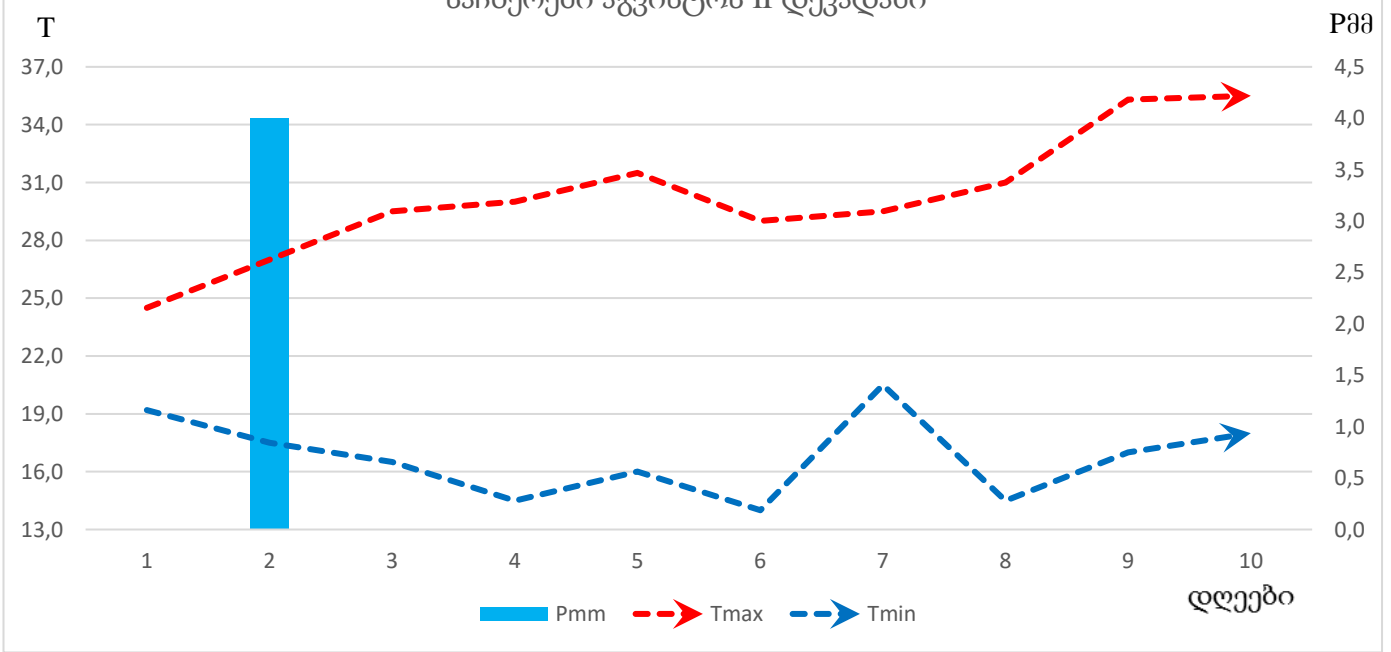




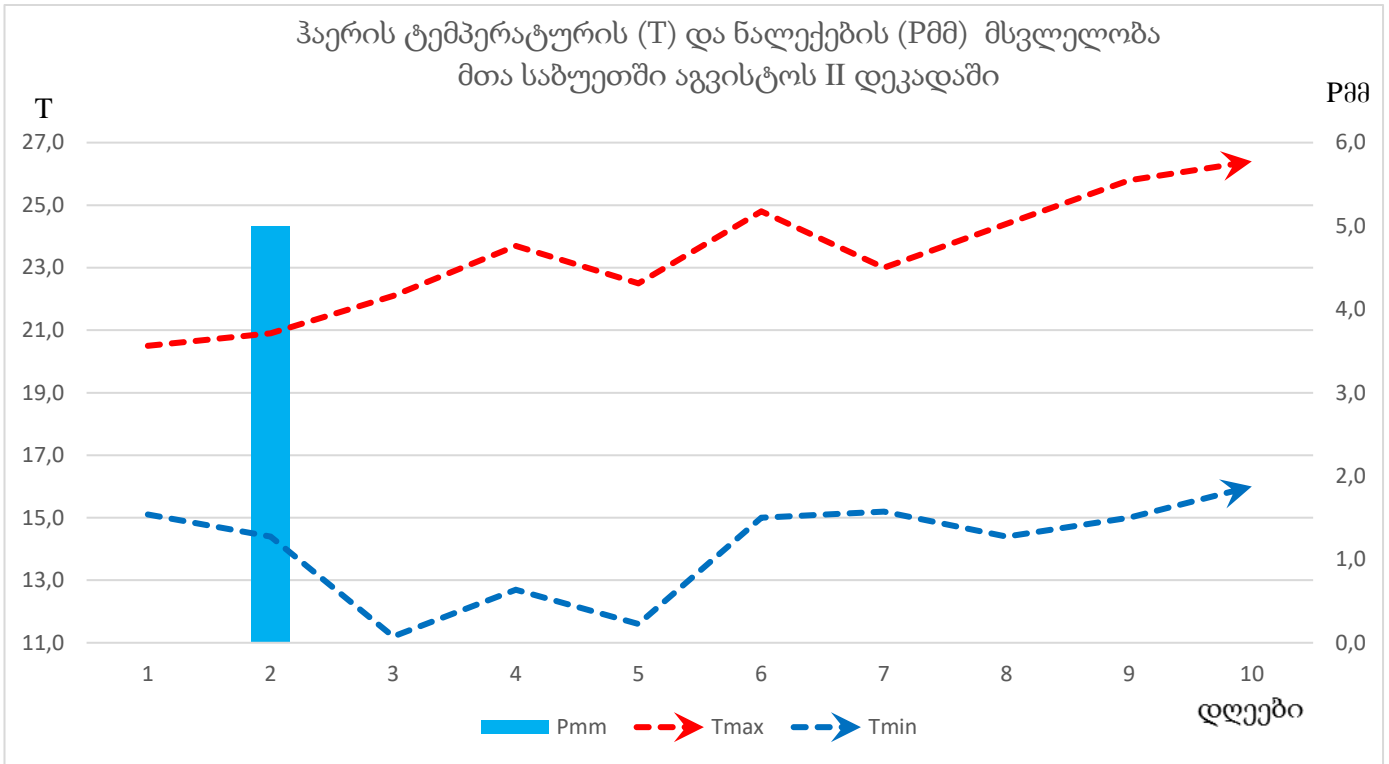
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
ზესტაფონში აგვისტოს II დეკადაში



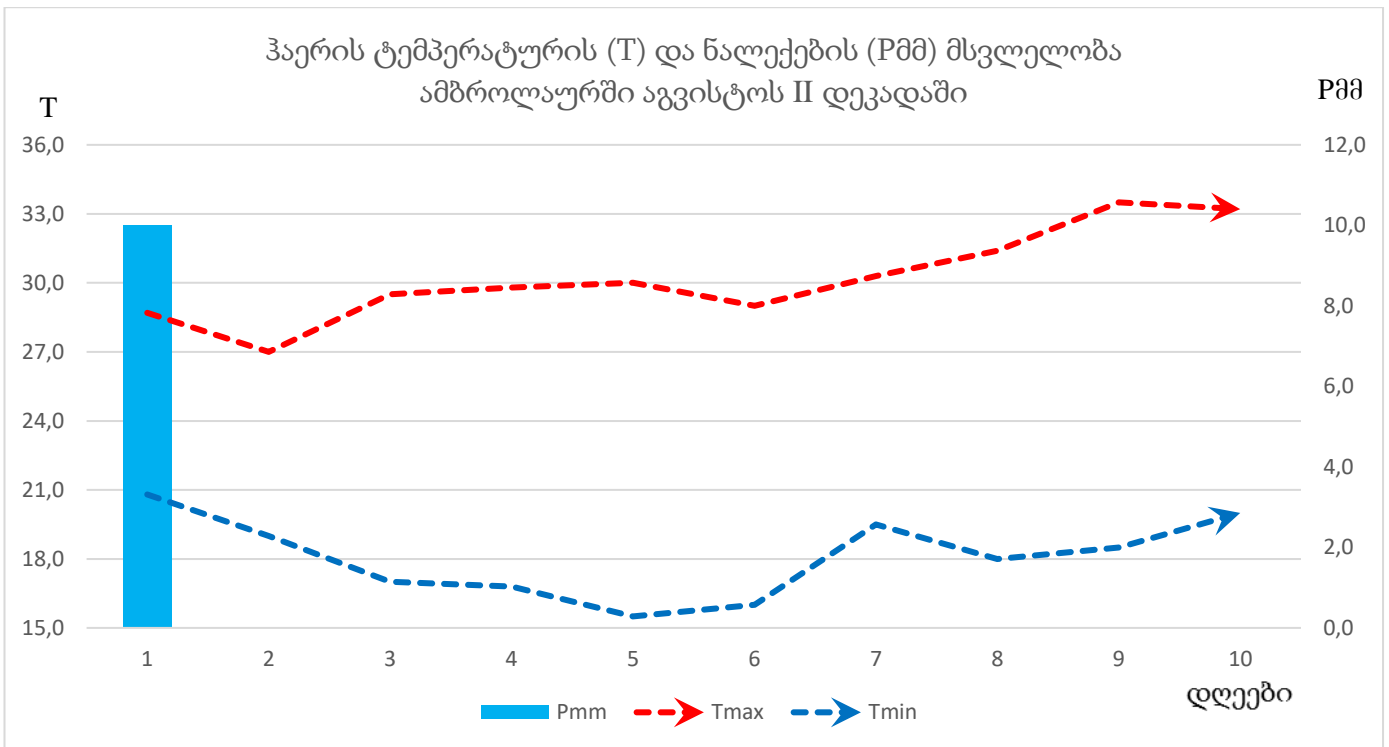
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
საჩხერეში აგვისტოს II დეკადაში



ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
მთა საბუეთში აგვისტოს II დეკადაში

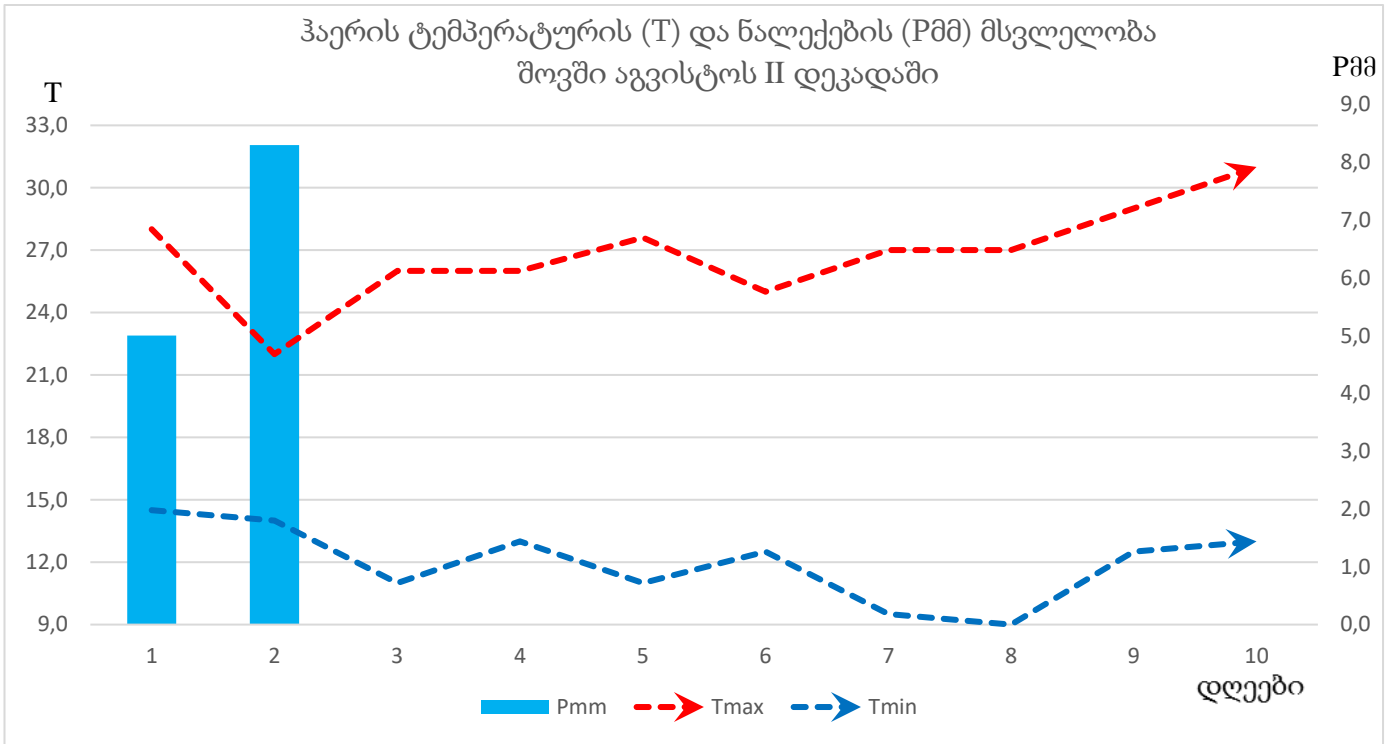


ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა  
ამბროლაურში აგვისტოს II დეკადაში

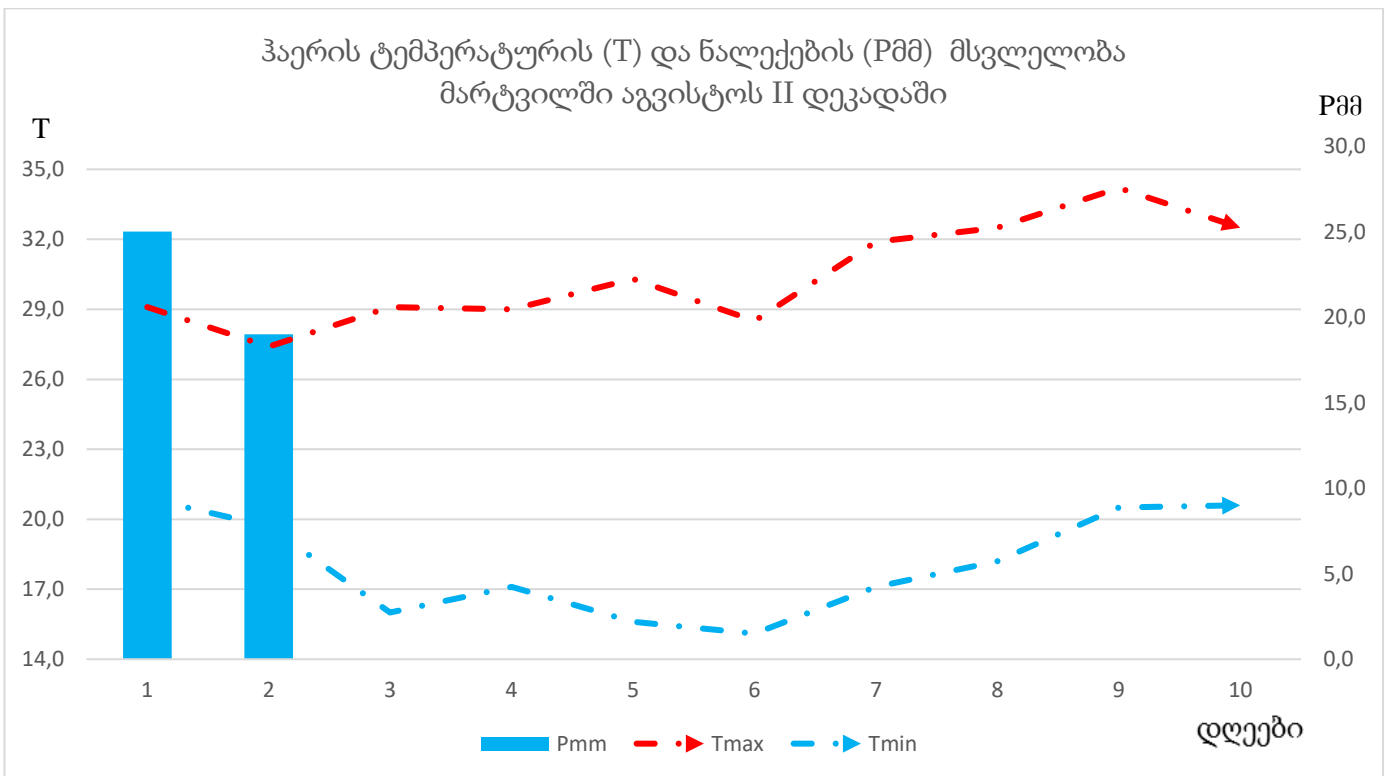




ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა შოვში აგვისტოს II დეკადაში



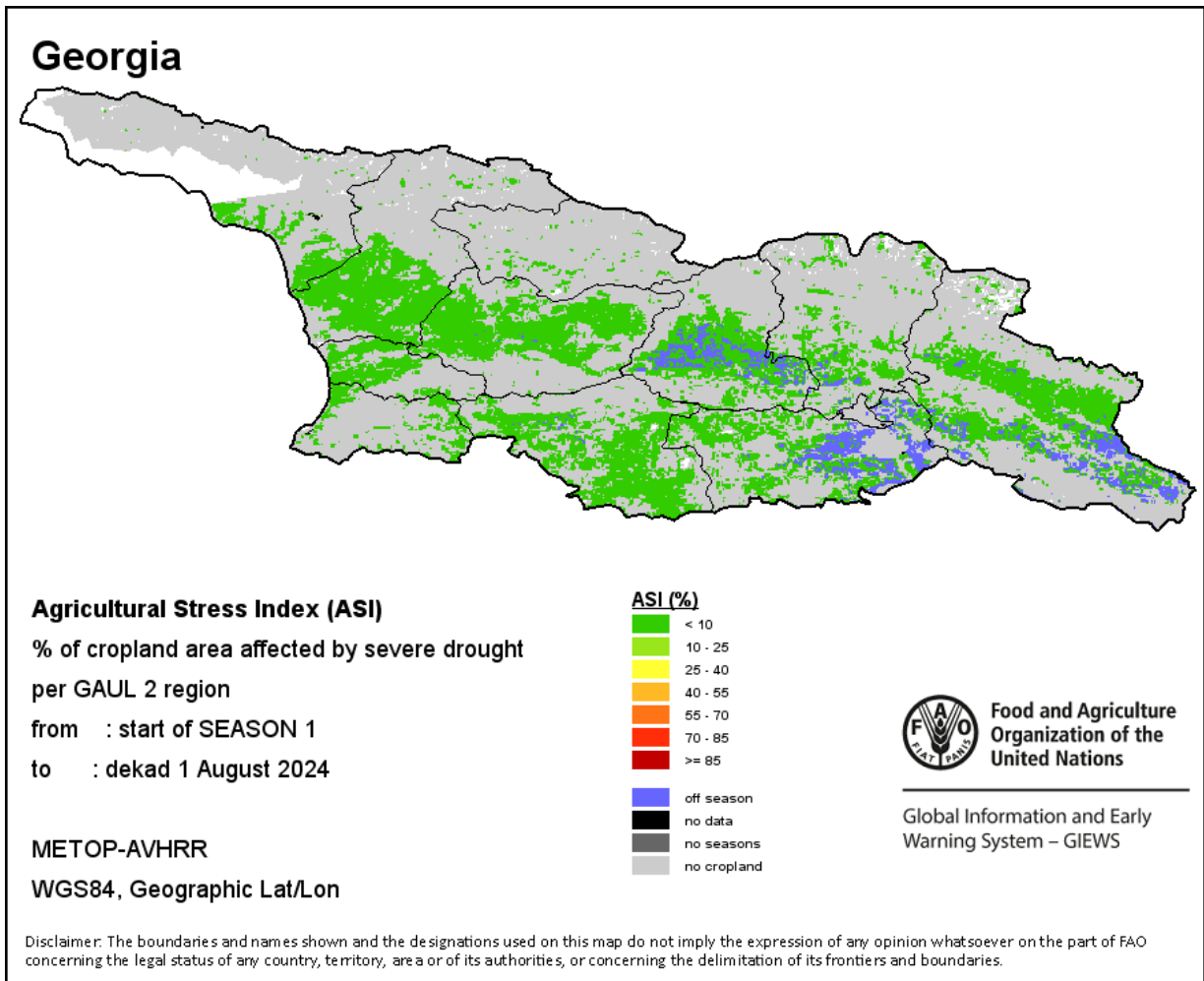
ჰაერის ტემპერატურის (T) და ნალექების (Pმმ) მსვლელობა მარტვილში აგვისტოს II დეკადაში



**თემატური აგრომეტეოროლოგიური რუკები და მათი განმარტებები**  
**სეზონური ინდიკატორები**

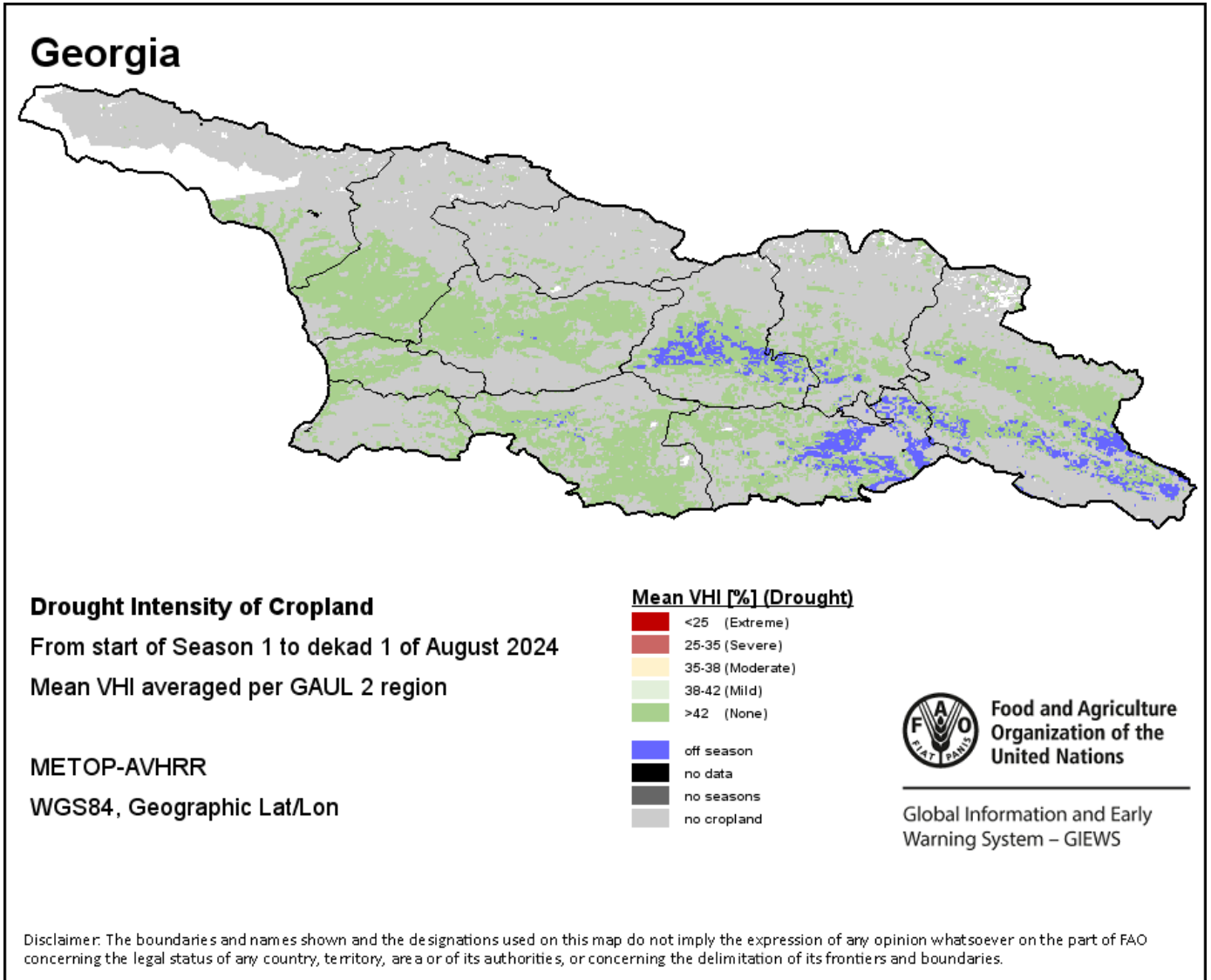
**სახნავი მიწები**

**სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI – Agricultural Atrress Index)** 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.



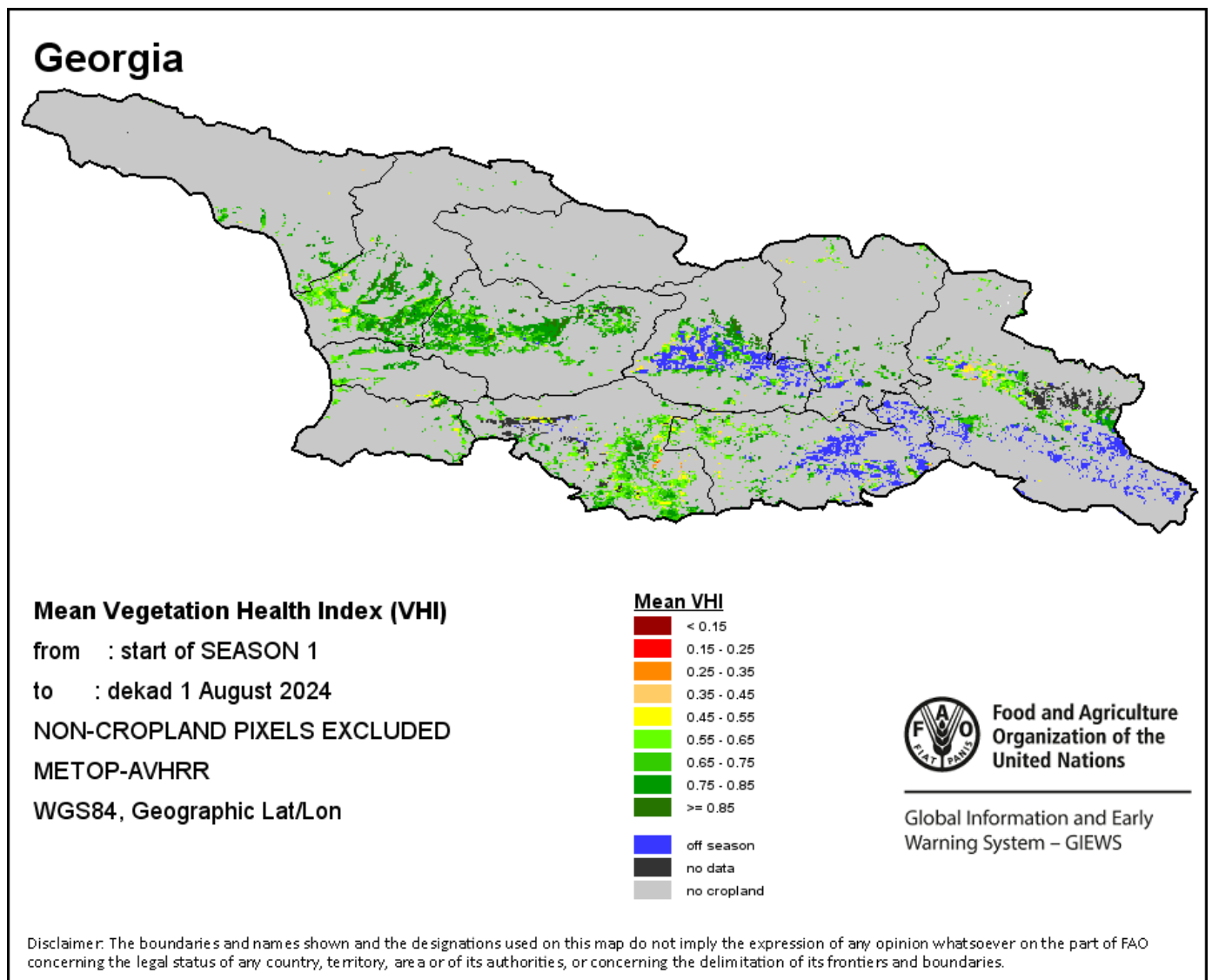
## გვალვის ინტენსივობა

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 HI -ის საშუალო დეკადურ მნიშვნელობას სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებიდან მოცემულ დღემდე (დეკადამდე). ის მხედველობაში იღებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მგრძობიარობას ტენის სტრესისადმი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში და გამოითვლის ტენის დეფიციტის (გვალვის) დროით გავლენას სავეგეტაციო პერიოდის დაწყებიდან, მიმდინარე დეკადამდე.

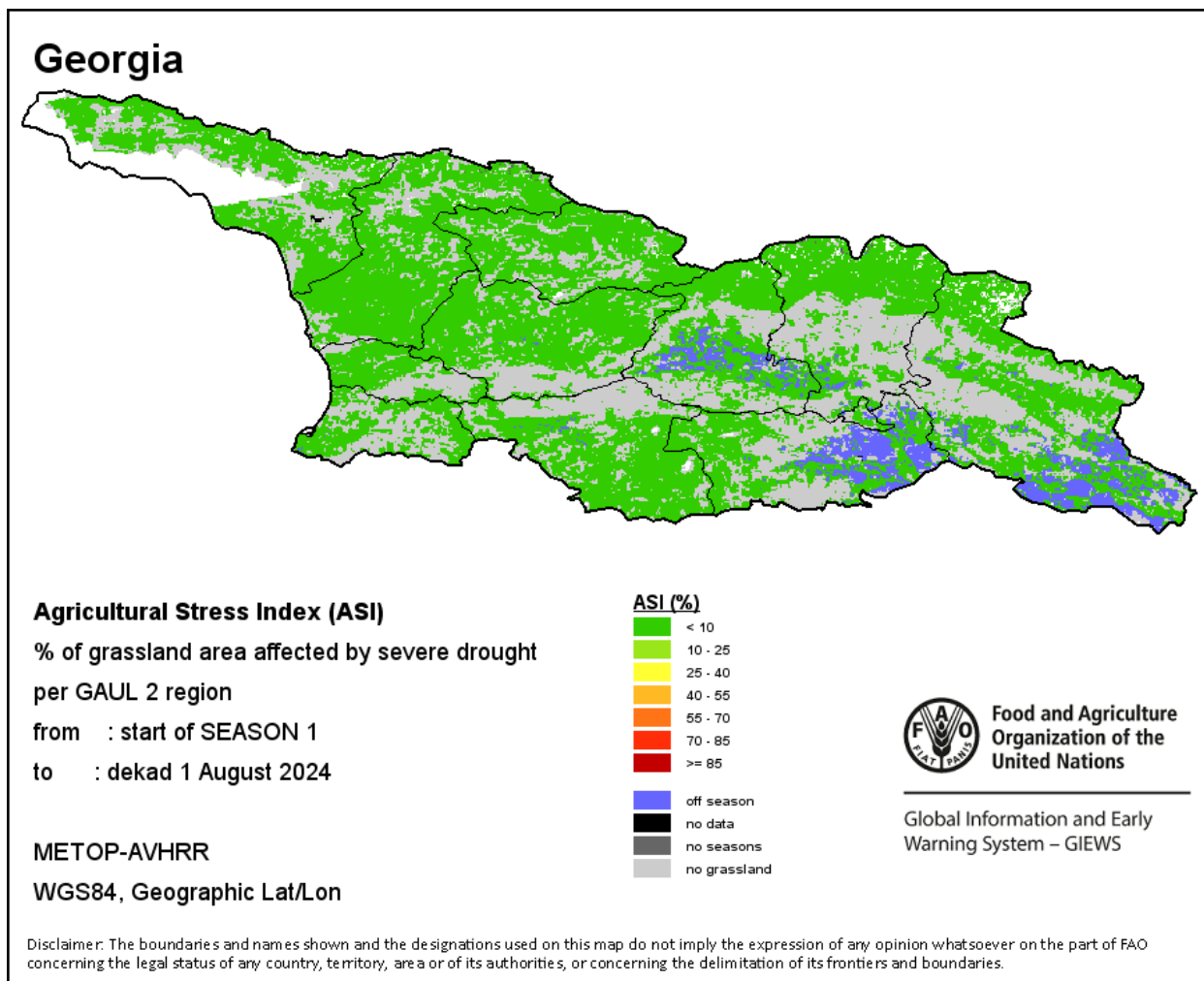


## სამოვრები

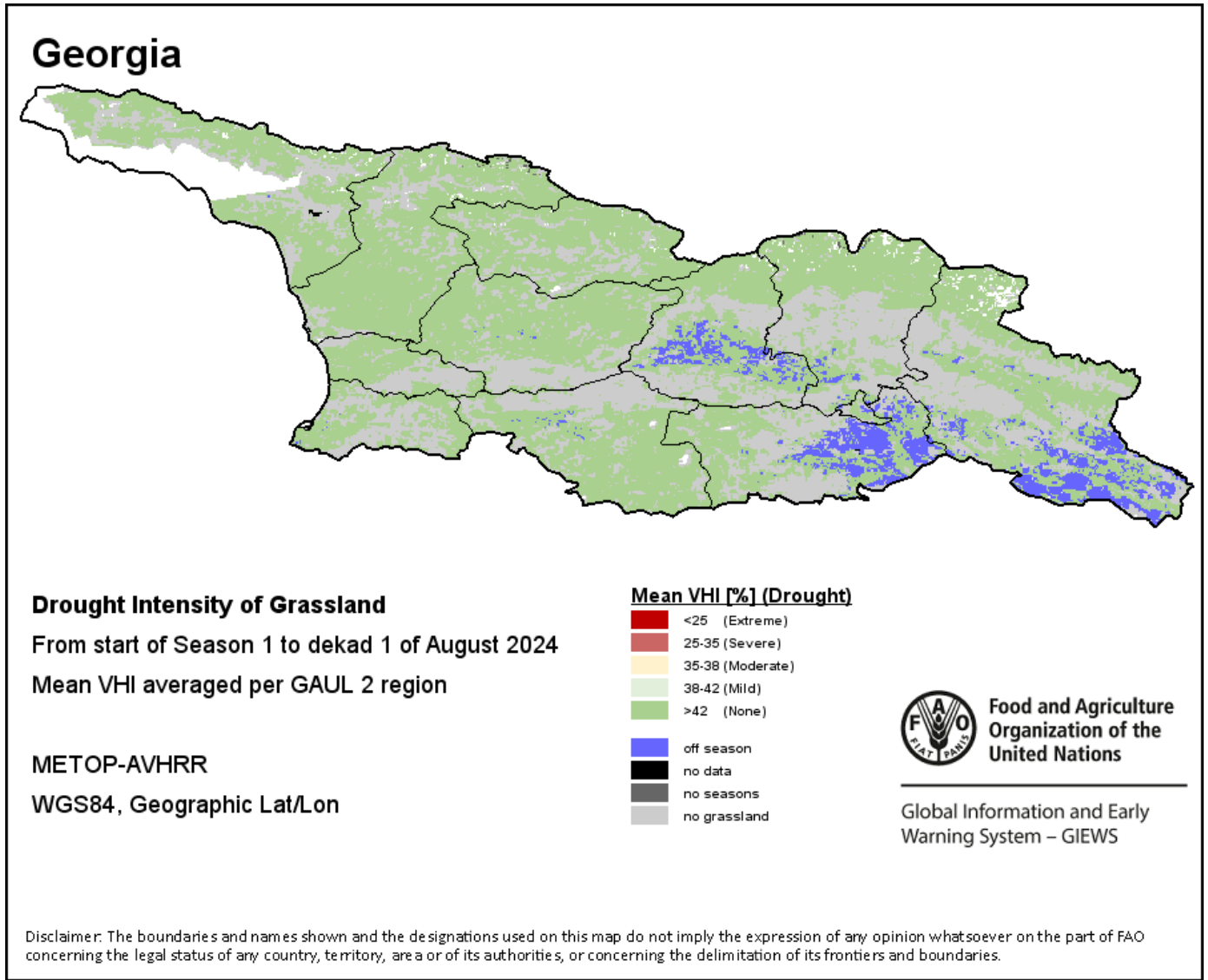
### სასოფლო-სამეურნეო სტრესის ინდექსი (ASI – Agricultural Atress Index)

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 ორგანოზომილებიან 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.

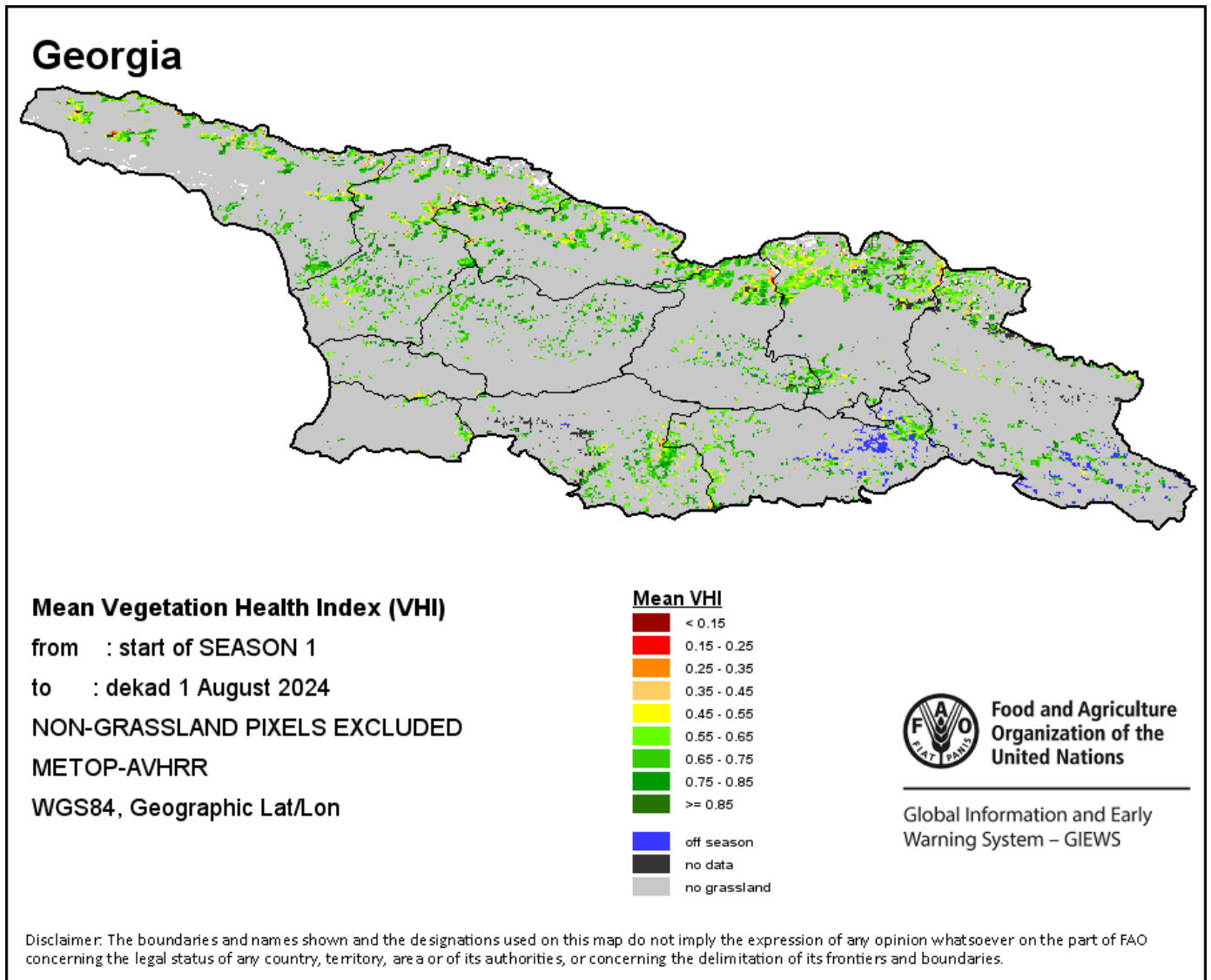


გვალვის ინტენსივობა



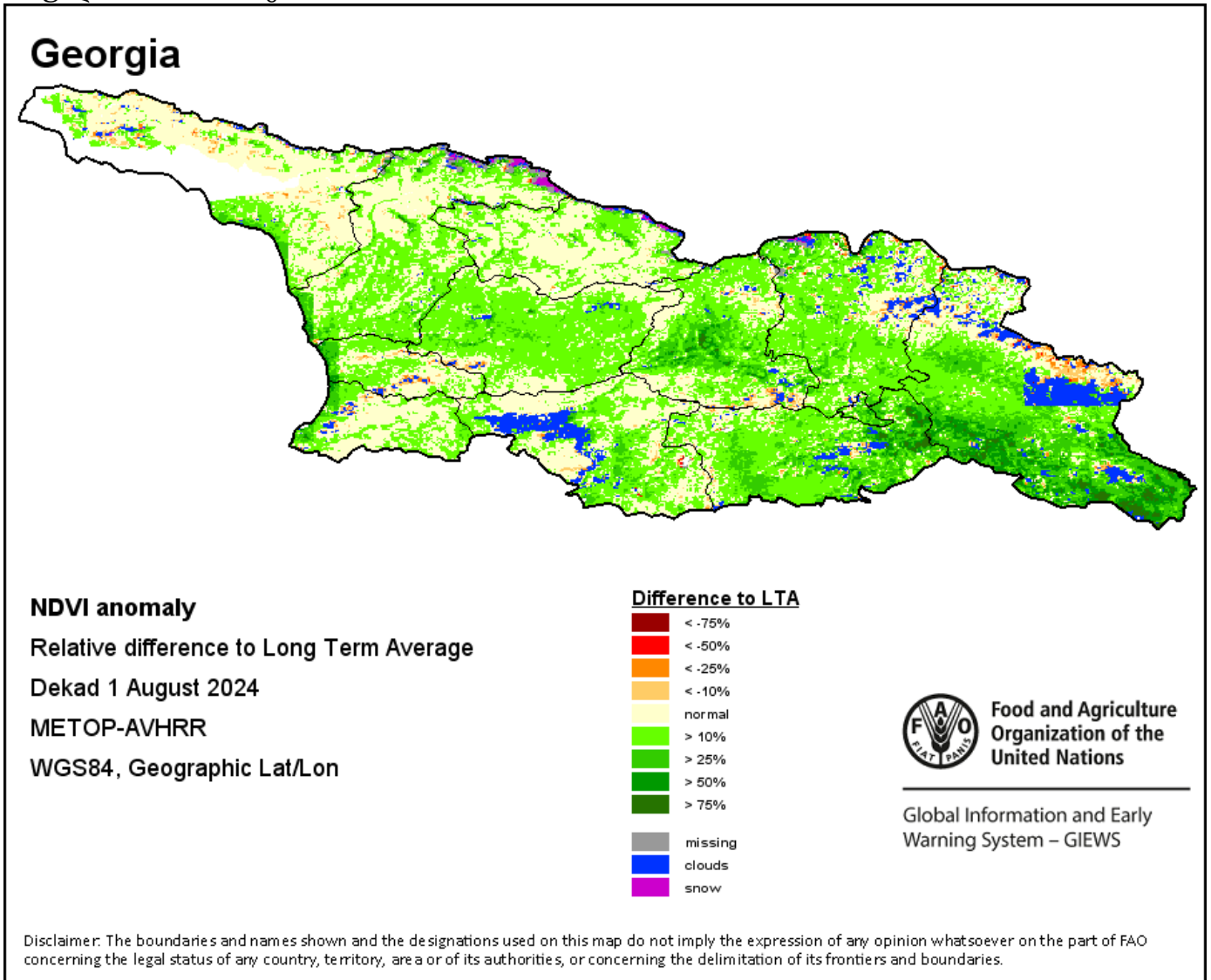


## მცენარეულობის ჯანმრთელობის საშუალო ინდექსი



## 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;

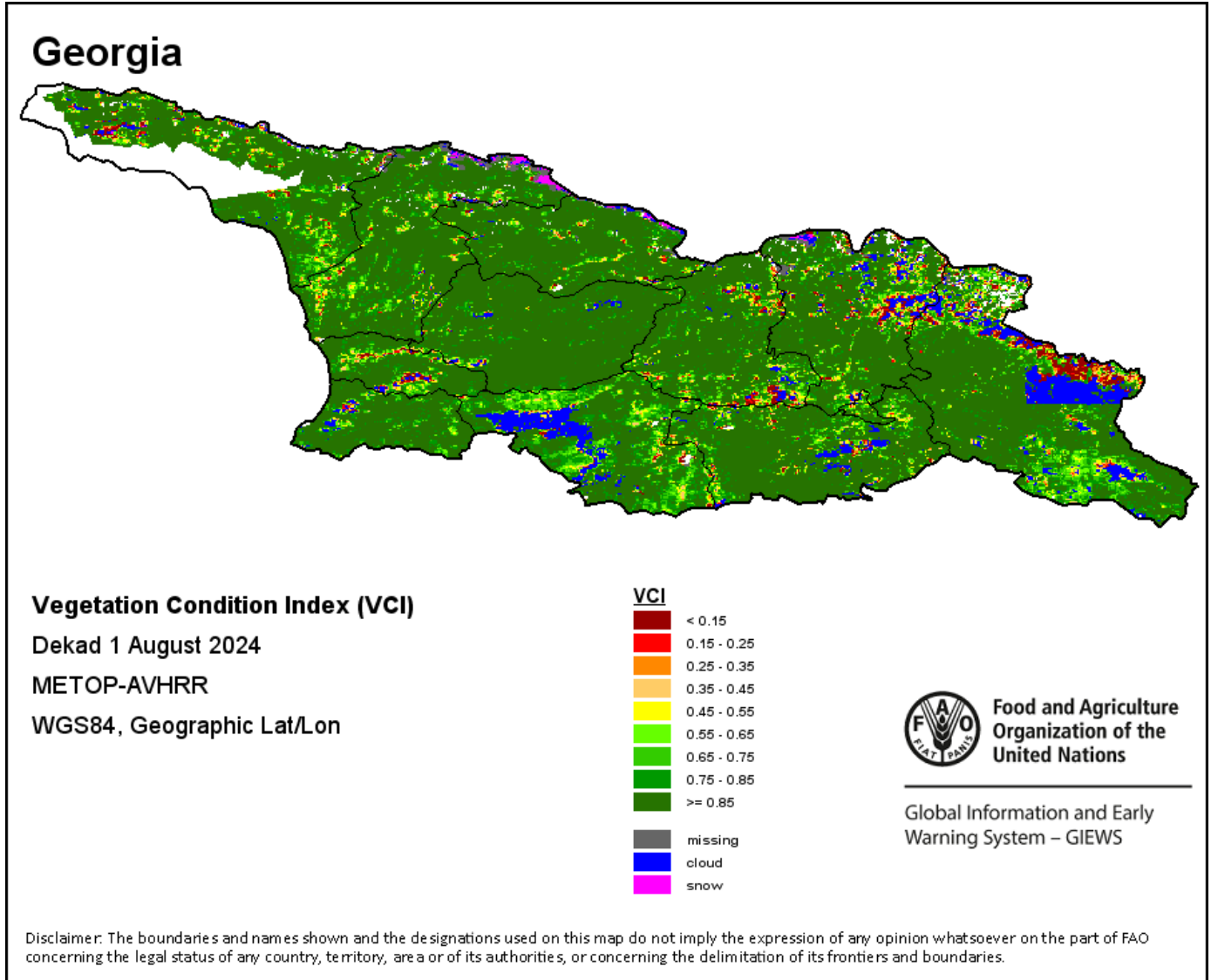


Normal – ნორმალური, საშუალო;  
Missing – მონაცემი არ არის;  
Clouds – ღრუბლები;  
Snow - თოვლი.



## მცენარეულობის მდგომარეობის ინდექსი (VCI – Vegetation Condition Index)

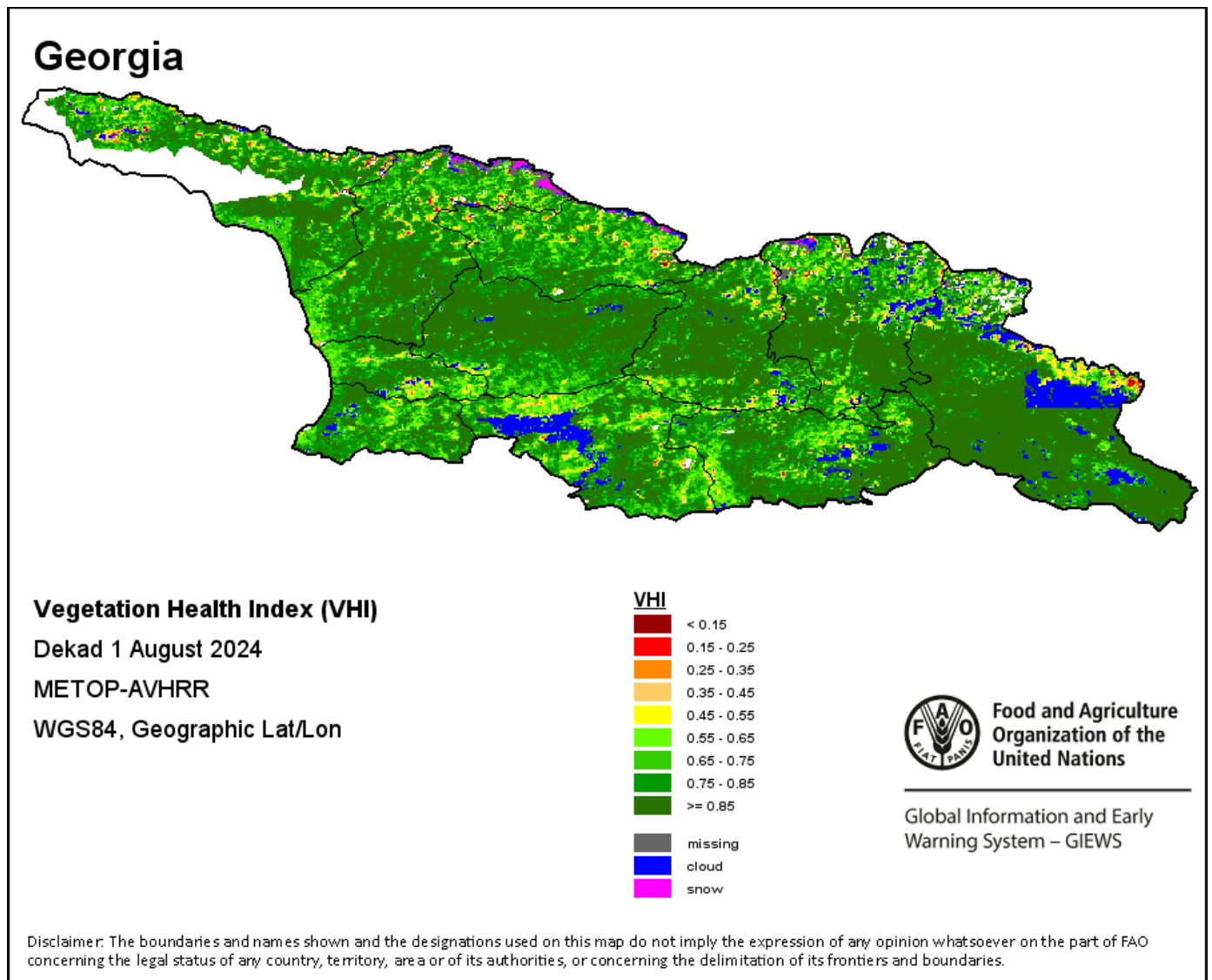
აფასებს მცენარეულობის ამჟამინდელ (მიმდინარე) მდგომარეობას ისტორიულ ტენდენციასთან შედარებით. VCI უკავშირებს (აღარებს), მიმდინარე მცენარეულობის ნორმალიზებული სხვაობის ინდექსს (NDVI- **The Normalized Difference Vegetation Index**) მის გრძელვადიან მინიმალურ და მაქსიმალურ მაჩვენებლებთან, იმავე დეკადაში. VCI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



## მცენარეულობის ჯანმრთელობის ინდექსი (VHI-Vegetation Health Index)

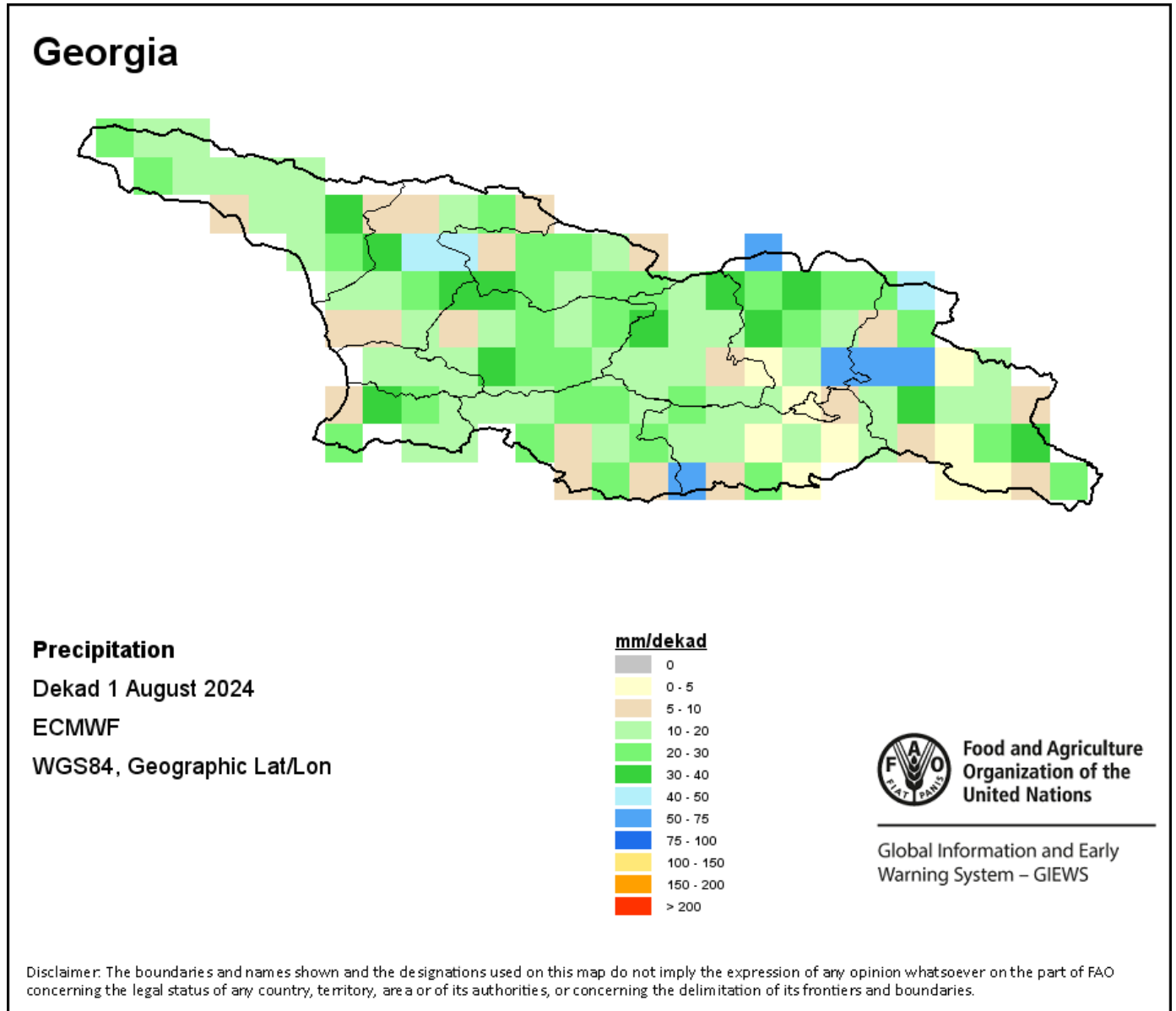
გვიჩვენებს გვალვის სიმწვავეს, რომელიც დაფუძნებულია მცენარეულობის ჯანმრთელობასა და მცენარეულობაზე ჰაერის ტემპერატურის გავლენაზე. VHI არის კომპოზიციური ინდექსი და ელემენტარული მაჩვენებელი, რომელიც გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო (მცენარეულობათა) სტრესის ინდექსის, ASI- (Agricultural Stress Index) - ის გამოსათვლელად.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

