

## Запасы продуктивной влаги на полях и опасные агрометеорологические явления в Челябинской области летом 2023 года

Т. Н. Чуйкина

Южно-Уральский государственный аграрный университет,  
г. Троицк  
tatyana-chuykina@mail.ru

### Аннотация

В статье представлены и описаны данные Челябинского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по запасам продуктивной влаги на полях Челябинской области и о сложившихся опасных агрометеорологических явлениях летом 2023 г. Во второй декаде мая в пахотном слое почвы количество продуктивной влаги было меньше средних многолетних и прошлогодних значений. С первой декады июня по вторую декаду августа на территории Челябинской области наблюдались все градации увлажнения, соответствующие средним многолетним показателям и характеризующиеся как удовлетворительные и оптимальные. С третьей декады августа по вторую декаду сентября почти на всей территории Челябинской области создалось опасное агрометеорологическое явление – переувлажнение почвы.

### Ключевые слова:

осадки, продуктивная влага, увлажнение, опасные агрометеорологические явления, погодные условия

Согласно прогнозам центра погоды «Фобос», в Челябинской области лето 2023 г. ожидалось теплее нормы примерно на 1,5–2 °С. В среднем первый месяц должен был быть теплее нормы примерно на 1 °С, в июле – около 2 °С, август прогнозировался довольно теплым с отклонением от климатической нормы в +1,5 °С. По осадкам: июнь ожидался близким к норме, так же как июль, а в августе количество осадков предполагалось меньше, чем обычно на 10–15 %. Но в долгосрочных прогнозах, как правило, нет уверенности. Есть физические принципы, которые говорят, что доля среднемесячной температуры теоретически непредсказуемая и составляет 35–40 % [1, с. 3–5].

Согласно наблюдениям Челябинского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Уральского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по состоянию на 18 мая запасы продуктивной влаги на полях оказались на 5–10 мм меньше средних многолетних показателей и прошлогодних значений. На большинстве наблюдательных участков запасы влаги были удовлетворительными: 0–20 см

## Available water reserves in fields and dangerous agrometeorological phenomena in the Chelyabinsk Region in the summer of 2023

T. N. Chuikina

South-Ural State Agrarian University,  
Troitsk  
tatyana-chuykina@mail.ru

### Abstract

The article presents and describes data from the Chelyabinsk Center for Hydrometeorology and Environmental Monitoring on available water reserves in fields of the Chelyabinsk Region and on the prevailing dangerous agrometeorological phenomena in the summer of 2023. In the second decade of May, the amount of available water in the arable soil layer was less than the average long-term and last year's values. From the first decade of June to the second decade of August, the territory of the Chelyabinsk Region had different moisture gradations, which corresponded to the average long-term indicators and were characterized as satisfactory and optimal. From the third decade of August to the second decade of September, almost the entire territory of the Chelyabinsk Region was affected by a dangerous agrometeorological phenomenon – excessive water content in the soil.

### Keywords:

precipitation, available water, moisture content, dangerous agrometeorological phenomena, weather conditions

слой содержал 21–30 мм влаги, 0–50 см слой – 53–70 мм, 0–100 см слой – 110–127 мм продуктивной влаги. Недостаточные запасы влаги в пахотном слое почвы наблюдались в предгорных северо-западных (метеорологическая станция (далее – МС) Мирный) и местами в юго-восточных (МС Карталы) районах – 11–20 мм. А в северо-восточных районах (МС Бродокалмак) увлажнение было плохим, 0–20 см слой почвы содержал 8 мм влаги. В слое почвы 0–50 см в северо-восточных районах (МС Бродокалмак) влагозапасы составили 38 мм, т. е. были недостаточными. Лишь местами в юго-западных районах (МС Верхнеуральск) запасы влаги в полуметровом слое почвы были оптимальными и равнялись 89 мм. В метровом слое почвы в северо-восточных (МС Бродокалмак), местами восточных (МС Октябрьское) районах и на крайнем юге (МС Бреды) влагозапасы оказались недостаточными и составили 76–98 мм. Местами в юго-западных районах (МС Верхнеуральск) увлажнение было оптимальным, 0–100 см слой почвы содержал 160 мм продуктивной влаги [2].

По состоянию на 8 июня запасы продуктивной влаги на полях оказались в пределах средних многолетних показателей и на 10–35 мм меньше прошлогодних значений. В результате неравномерного выпадения осадков по территории области наблюдаются все градации увлажнения почвы. Оптимальное увлажнение в пахотном и полуметровом слоях наблюдалось в юго-западных районах, запасы влаги составили 39 и 74–84 мм соответственно. Удовлетворительные и недостаточные запасы влаги были в предгорных северо-западных, юго-восточных районах и на крайнем юге: 0–20 см слой содержал от 11–18 до 21–23 мм влаги, а 0–50 см слой – 44–50 до 51–70 мм продуктивной влаги. Плохое увлажнение: в пахотном слое почвы местами в северо-восточных (МС Бродокалмак) и юго-восточных (МС Карталы) районах, запасы влаги равнялись 6–9 мм, в полуметровом слое – местами в северо-восточных районах (МС Бродокалмак) – 34 мм [2].

А по состоянию на 28 июня запасы продуктивной влаги на полях во всех слоях почвы оказались на 7–30 мм больше прошлогодних и средних многолетних показателей. На большинстве наблюдательных участков увлажнение почвы удовлетворительное и оптимальное: пахотный слой содержит 22–38 мм, полуметровый – 58–86, метровый – 117–159 мм продуктивной влаги. В окрестностях (МС Кизильское) в пахотном слое почвы сохраняются максимальные запасы влаги – 47 мм, которые почти достигли уровня НПВ (наименьшей полевой влагоемкости) [там же].

В юго-восточных (МС Октябрьское) районах увлажнение во всех слоях почвы – недостаточное: в пахотном слое содержится 20 мм; в полуметровом – 43 мм; в метровом – 82 мм продуктивной влаги. В окрестностях (МС Бреды) в метровом слое почвы увлажнение оказалось также недостаточным и составило 91 мм продуктивной влаги.

Местами в северо-восточных (МС Бродокалмак) районах в пахотном и полуметровом слоях почвы запасы продуктивной влаги оказались плохими – 8 и 30 мм соответственно, а в метровом слое – недостаточными – 76 мм.

По состоянию на 18 июля запасы продуктивной влаги на полях во всех слоях почвы оказались на 9–46 мм больше прошлогодних и средних многолетних показателей. На большинстве наблюдательных участков увлажнение почвы удовлетворительное и оптимальное: пахотный слой содержит 23–39 мм, полуметровый – 52–89, метровый – 102–155 мм продуктивной влаги. В окрестностях (МС Бреды) в пахотном и полуметровом слоях почвы запасы продуктивной влаги приблизились к уровню наименьшей полевой влагоемкости и составили 45 и 100 мм соответственно [там же].

В юго-восточных (МС Варна, МС Октябрьское) районах влагозапасы в пахотном слое почвы равнялись 13–18 мм, т. е. оказались недостаточными.

Местами в северо-восточных (МС Бродокалмак) районах в пахотном и полуметровом слоях почвы запасы продуктивной влаги оказались плохими –

6 и 30 мм соответственно, а в метровом слое – недостаточными – 76 мм. В окрестностях (МС Октябрьское) в полуметровом и метровом слоях почвы влагозапасы также оказались плохими и составили 30 и 50 мм соответственно.

Переувлажнение почвы зафиксировано с 29–30 августа по 12 сентября практически на всей территории области, кроме юго-западных и местами крайних северных (МС Нязепетровск) районов. За первую декаду сентября выпало 40–90 мм осадков, что в 4–14 раз больше нормы. Состояние почвы на глубине 10–12 см при визуальной оценке увлажненности оценивалось как липкое в течение 8–15 дней, местами с 4–5 по 8–9 сентября – переходило в мягкопластичное.

Комплекс неблагоприятных метеорологических явлений зафиксирован с 28 августа по 3 сентября практически на всей северной половине области, в центральных и восточных районах. Осадков в этот период выпало 52–127 мм, что в 7–12 раз больше нормы (таблица). Средняя относительная влажность воздуха составляла 80–99 % [там же].

Комплекс неблагоприятных метеорологических явлений зафиксирован с 5 по 11 сентября местами в юго-за-

#### Суточное количество осадков за период с 01 по 31 августа 2023 года

##### Daily precipitation for the period from 01 to 31 August 2023

Число/ метеостанция	Златоуст	Аргаяш	Челя- бинск	Южно- уральск	Троицк	Бреды
01	20	3	28	20	1,2	14
02	0,4		58	6	6	
03	0,3			3		
04	2	3	0,4	3		
05	6			1	1	1,0
06	18	3	17		20	
07	2			0,8		
08	4	33	19,3	10	18	5
09	17	29	35	18	18,7	0,7
10	0,6			2,3	0,3	
11	1			0,5	0,9	
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19	26	7	0,3	7	5	
20				0,3		
21	0,3					
22						0,6
23	3	7	20,8	12,3	14	0,9
24				0,5		
25	0,3	1				1
26	2	0,6	0,5			
27	0,4	0,3	3			0,3
28	12	7	6	5	2	3
29	14	23	27	40	18	2
30	17	17	22	31	22	18
31	38	17	3	2	2	8

падных (МС Верхнеуральск) районах. Осадков за этот период выпало 68 мм, что в 12 раз больше нормы. Средняя относительная влажность воздуха составила 85–95 %.

В период с 28 августа по 4 сентября на территории Троицкого муниципального района наблюдалась прохладная и дождливая погода. Среднесуточные температуры воздуха равнялись 10–13 °С. Осадков за данный период выпало 51 мм, что в восемь раз превысило норму. Количество дней с осадками 1 мм и более составило шесть. Средняя относительная влажность воздуха равнялась 77–90 %. В течение шести дней состояние почвы на глубине 10–12 см при визуальной оценке увлажненности оценивалось как липкое [там же].

Сложившиеся агрометеорологические условия были неблагоприятными для уборки урожая сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.

В результате сложившихся неблагоприятных агрометеорологических условий конца августа – начала сентября 2023 г. преобладала прохладная погода с избыточным количеством осадков в виде дождя, в первую декаду сентября выпало 37 мм (740 % от нормы), создалось опасное агрометеорологическое явление – переувлажнение почвы, что привело к прорастанию зерна в колосе.

В связи со сложившимися погодными условиями (опасное природное метеорологическое явление – переувлаж-

нение почвы) на муниципальных территориях Челябинской области был введен режим чрезвычайной ситуации.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## Источники и литература

1. Иванов, А. Л. Глобальные изменения климата и его влияние на сельское хозяйство России / А. Л. Иванов // Земледелие. – 2009. – № 1. – С. 3–5.
2. Справки Челябинского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». 2023.

## References

1. Ivanov, A. L. Globalnye izmeneniya klimata i ego vliyanie na selskoe hozyajstvo Rossii [Global climate change and its impact on agriculture in Russia] / A. L. Ivanov // Zemledelie [Arable Farming]. – 2009. – № 1. – P. 3–5.
2. Information Release of the Chelyabinsk Center for Hydrometeorology and Environmental Monitoring – Branch of the Federal State Budgetary Institution “Ural Department for Hydrometeorology and Environmental Monitoring”. 2023.

## Информация об авторе:

**Чуйкина Татьяна Николаевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Южно-Уральского государственного аграрного университета (457103, Российская Федерация, Челябинская область, г. Троицк, ул. им. Ю. А. Гагарина, д. 13; e-mail tatyana-chuykina@mail.ru).

## About the author:

**Tatyana N. Chuikina** – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor at the Department of Feeding, Hygiene of Animals, Production and Processing Technology of Agricultural Products at the South-Ural State Agrarian University (13 Yu. A. Gagarin str., Troitsk, Chelyabinsk Region, 457103 Russian Federation; e-mail: tatyana-chuykina@mail.ru).

## Для цитирования:

Чуйкина, Т. Н. Запасы продуктивной влаги на полях и опасные агрометеорологические явления в Челябинской области летом 2023 года / Т. Н. Чуйкина // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Сельскохозяйственные науки». – 2024. – № 7 (73). – С. 137–139.

## For citation:

Chuikina, T. N. Zapasy produktivnoy vlagi na polyah i opasnye agrometeorologicheskie yavleniya v Chelyabinskoj oblasti letom 2023 goda [Available water reserves in fields and dangerous agrometeorological phenomena in the Chelyabinsk Region in the summer of 2023] / T. N. Chuikina // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series “Agricultural Sciences”. – 2024. – № 7 (73). – P. 137–139.

Дата поступления статьи: 09.09.2024

Прошла рецензирование: 29.10.2024

Принято решение о публикации: 26.09.2024

Received: 09.09.2024

Reviewed: 29.10.2024

Accepted: 26.09.2024