

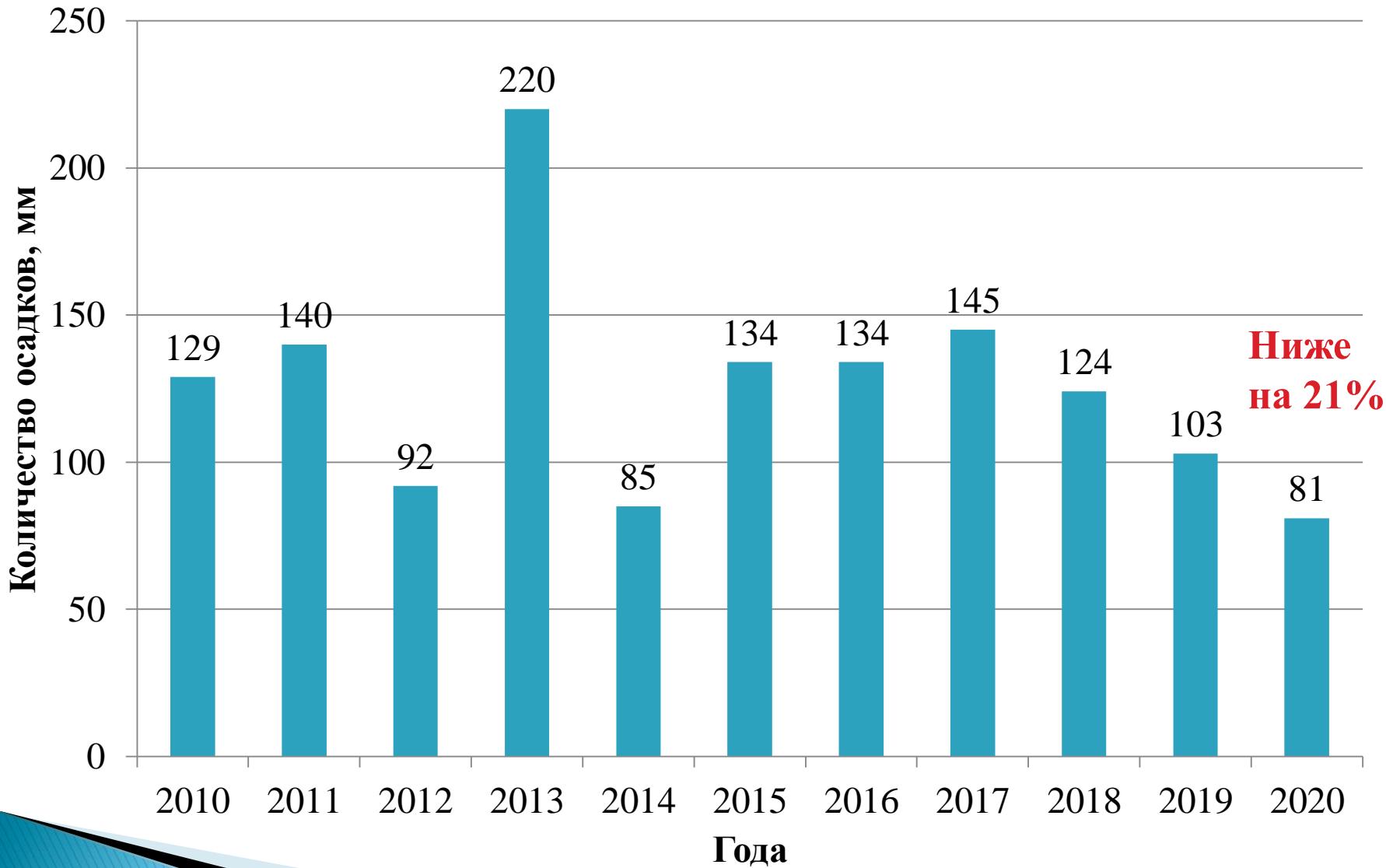


Оценка запасов влаги и нитратного азота на посевах озимой пшеницы, стратегия и тактика азотных подкормок

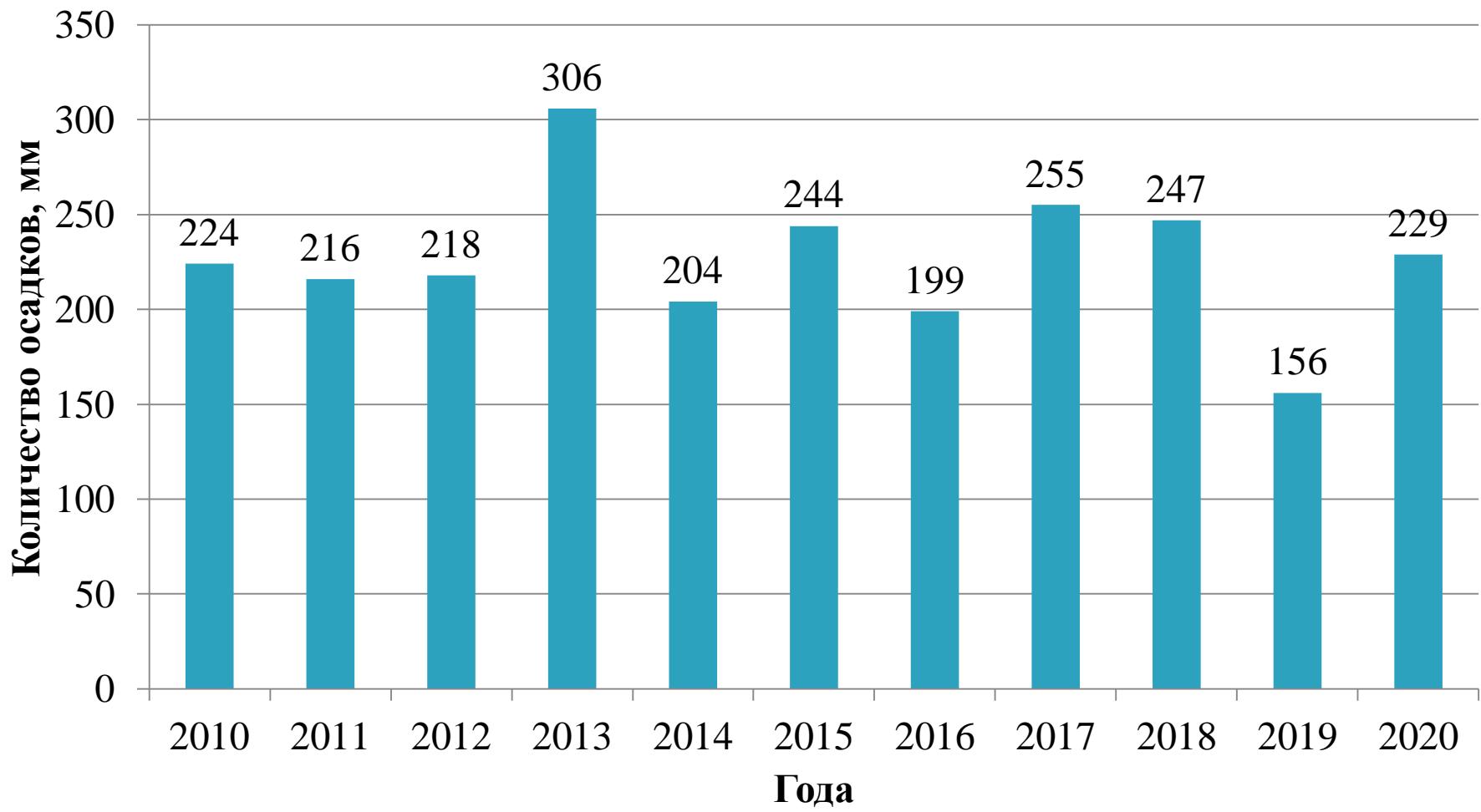
**Назаренко Ольга Георгиевна - директор ФГБУ
ГЦАС «Ростовский», д.б.н., профессор;**

г. Ростов-на-Дону, 2021

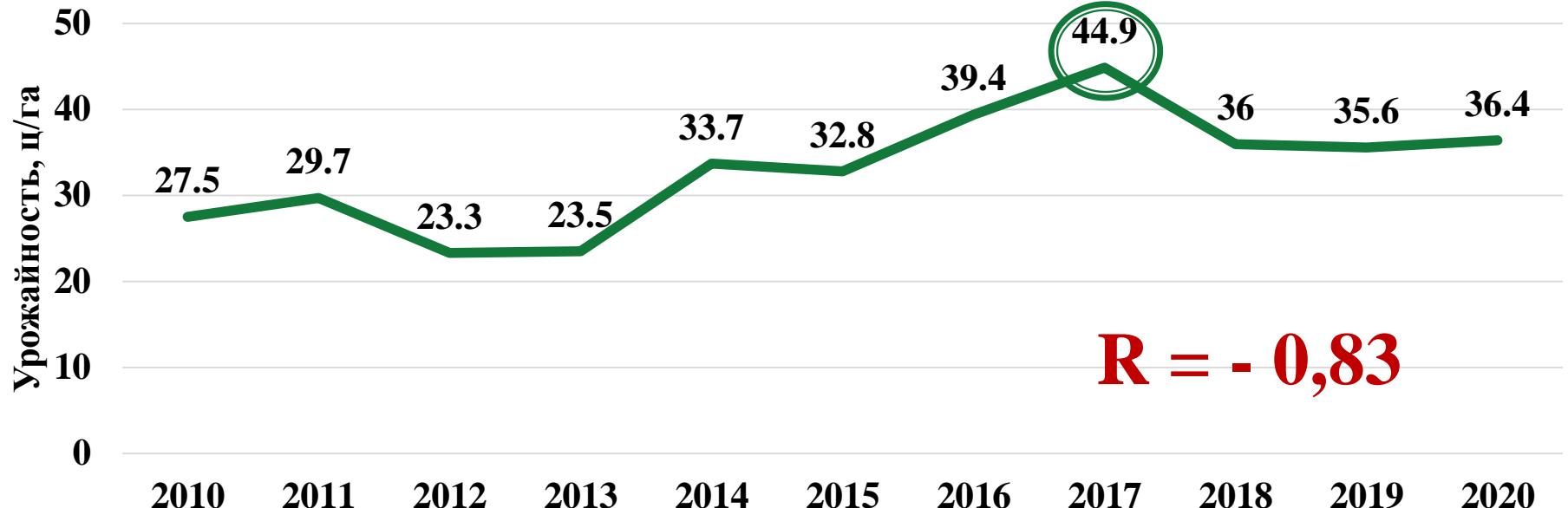
Количество осадков за период с 1.08 по 31.11.



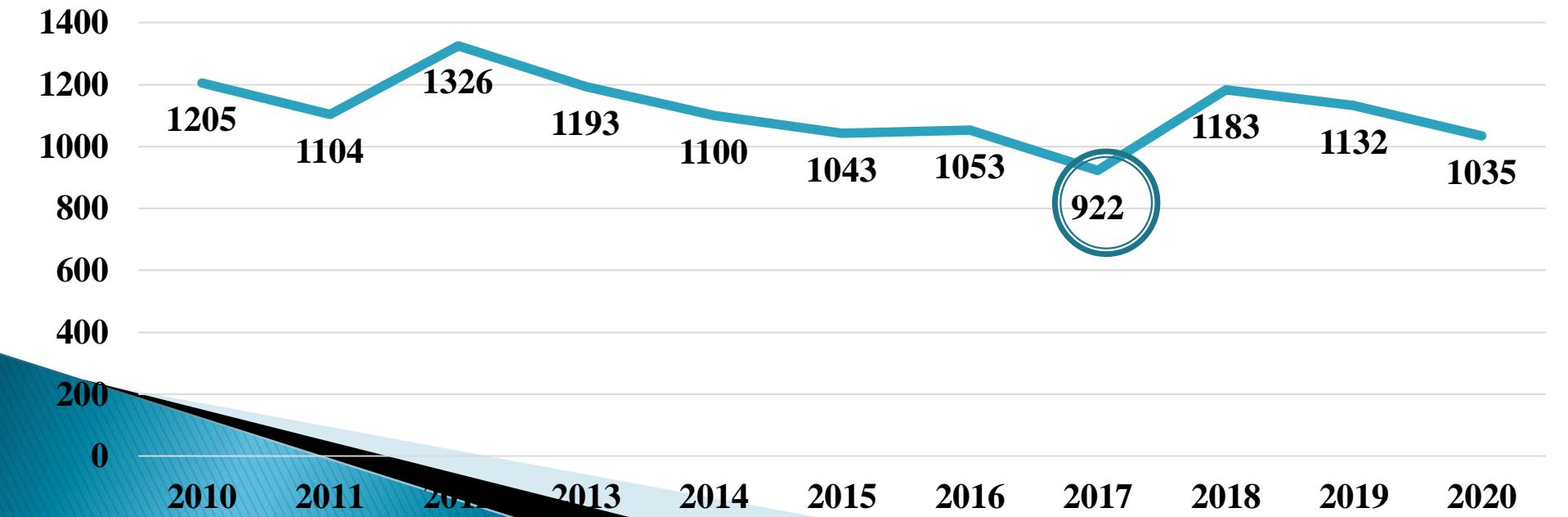
Количество осадков за период с 1.08.2020 по 31.01.2021



Динамика урожайности озимой пшеницы в Ростовской области



Сумма активных температур выше +10 °C на 31.07. в Ростовской области

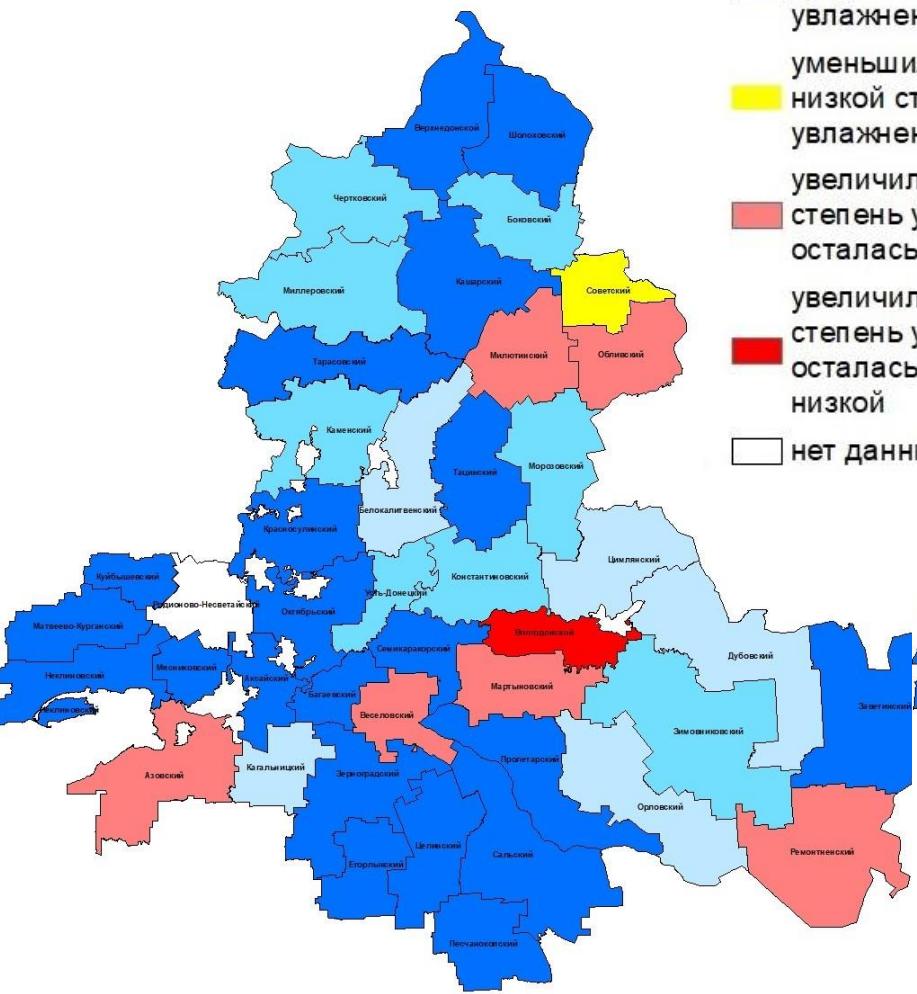


Изменение запасов продуктивной влаги октябрь - февраль

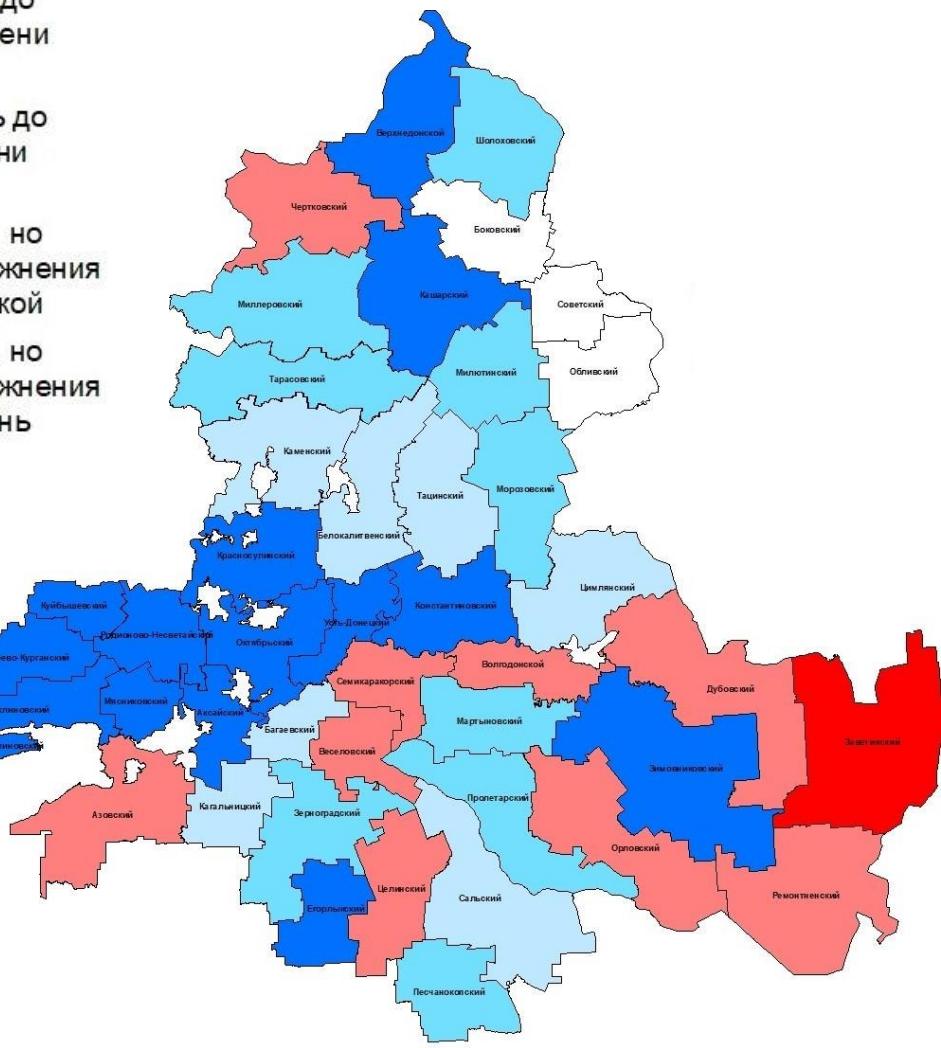
Легенда

- █ увеличилась до высокой степени увлажнения
- █ увеличилась до хорошей степени увлажнения
- █ увеличилась до средней степени увлажнения
- █ уменьшилась до низкой степени увлажнения
- █ увеличилась, но степень увлажнения осталась низкой
- █ увеличилась, но степень увлажнения осталась очень низкой
- █ нет данных

Предшественник пар



Непаровой
предшественник



Запасы продуктивной влаги в метровой толще

Легенда

Нет данных

Очень низкая (до 80 мм)

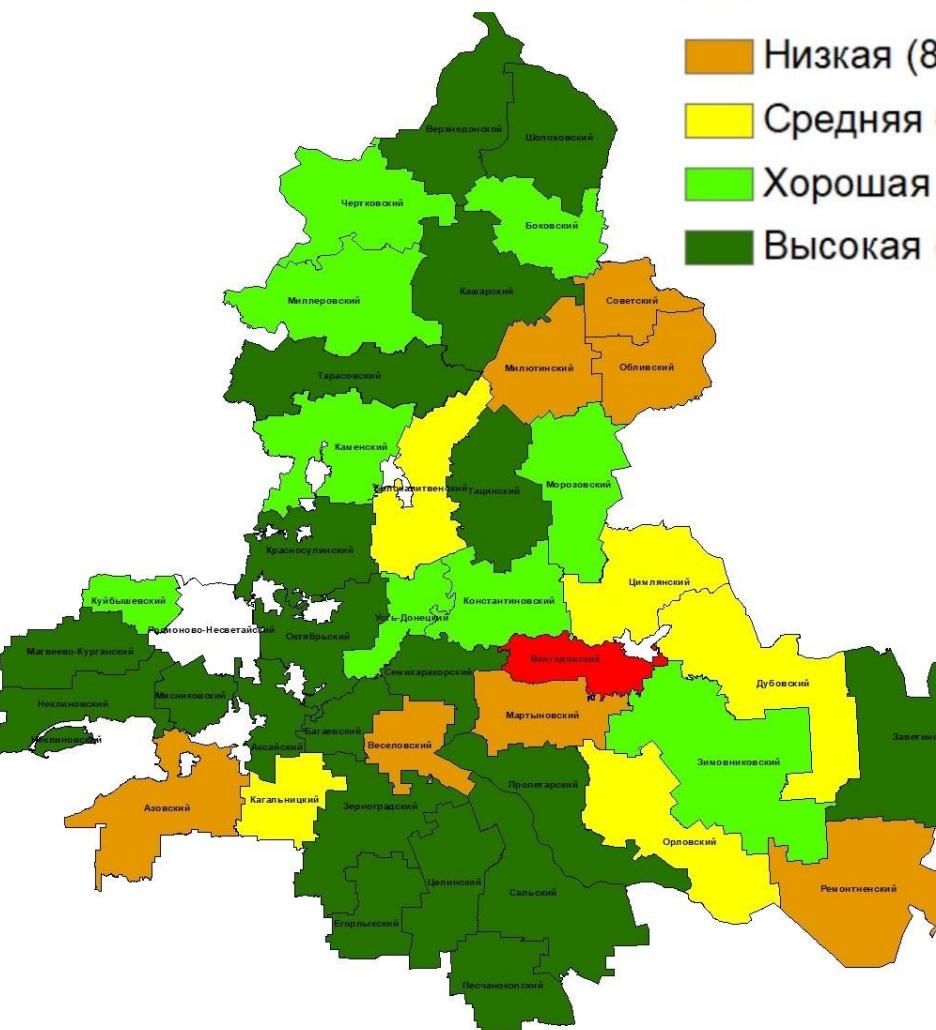
Низкая (80 - 120 мм)

Средняя (120 - 140 мм)

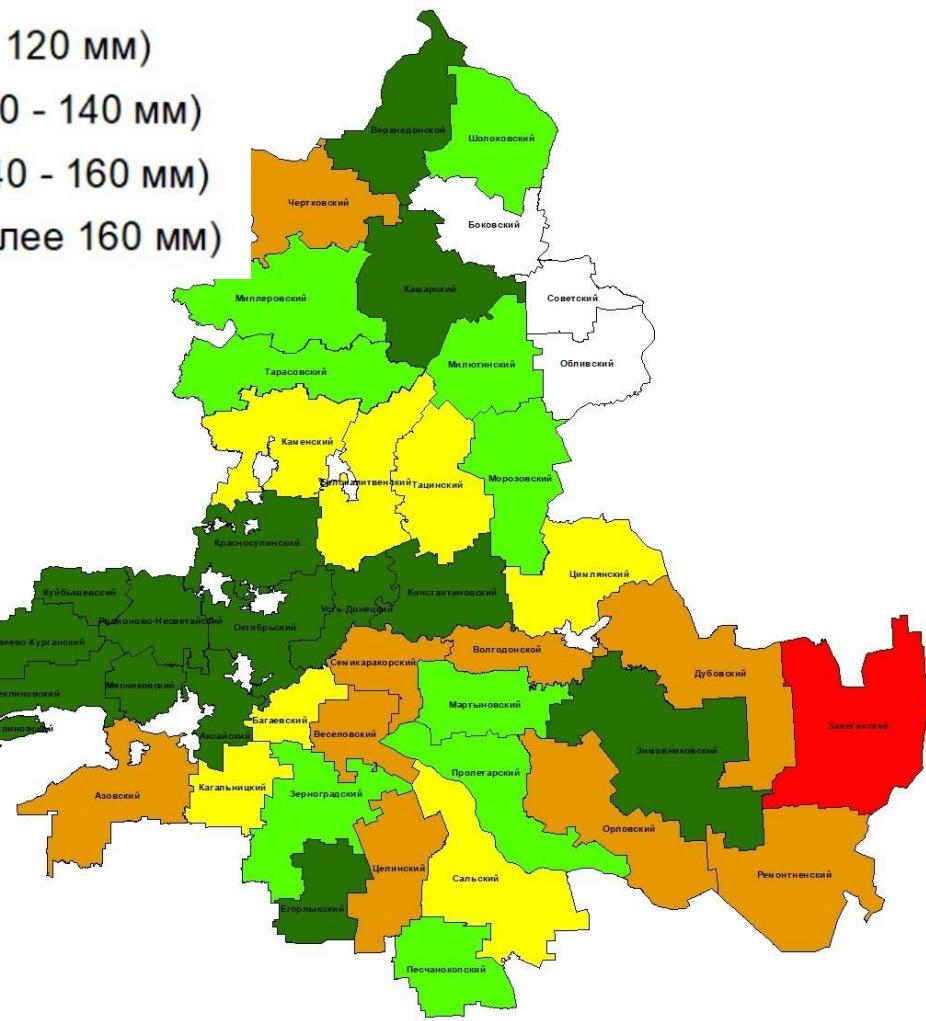
Хорошая (140 - 160 мм)

Высокая (более 160 мм)

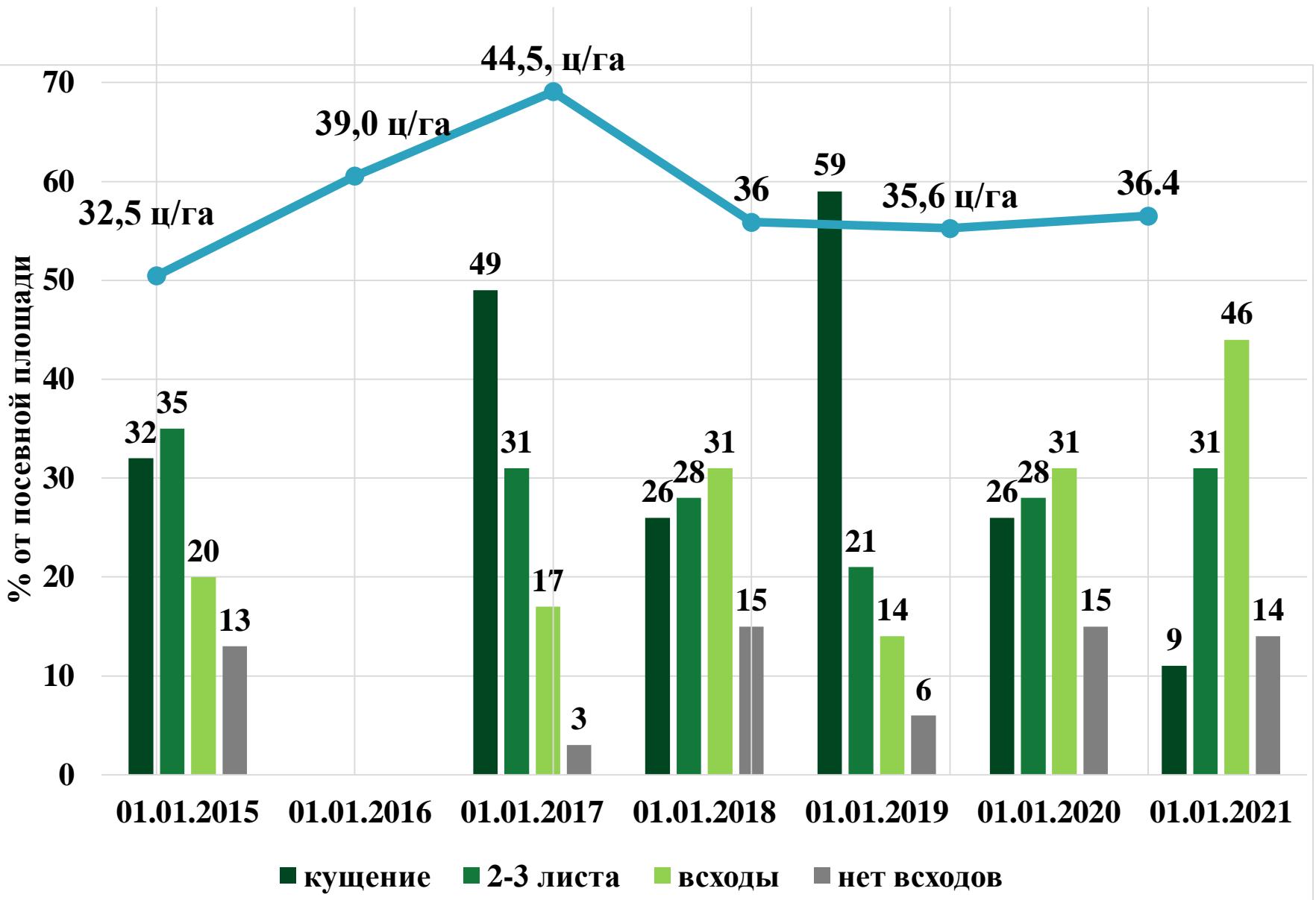
Предшественник пар



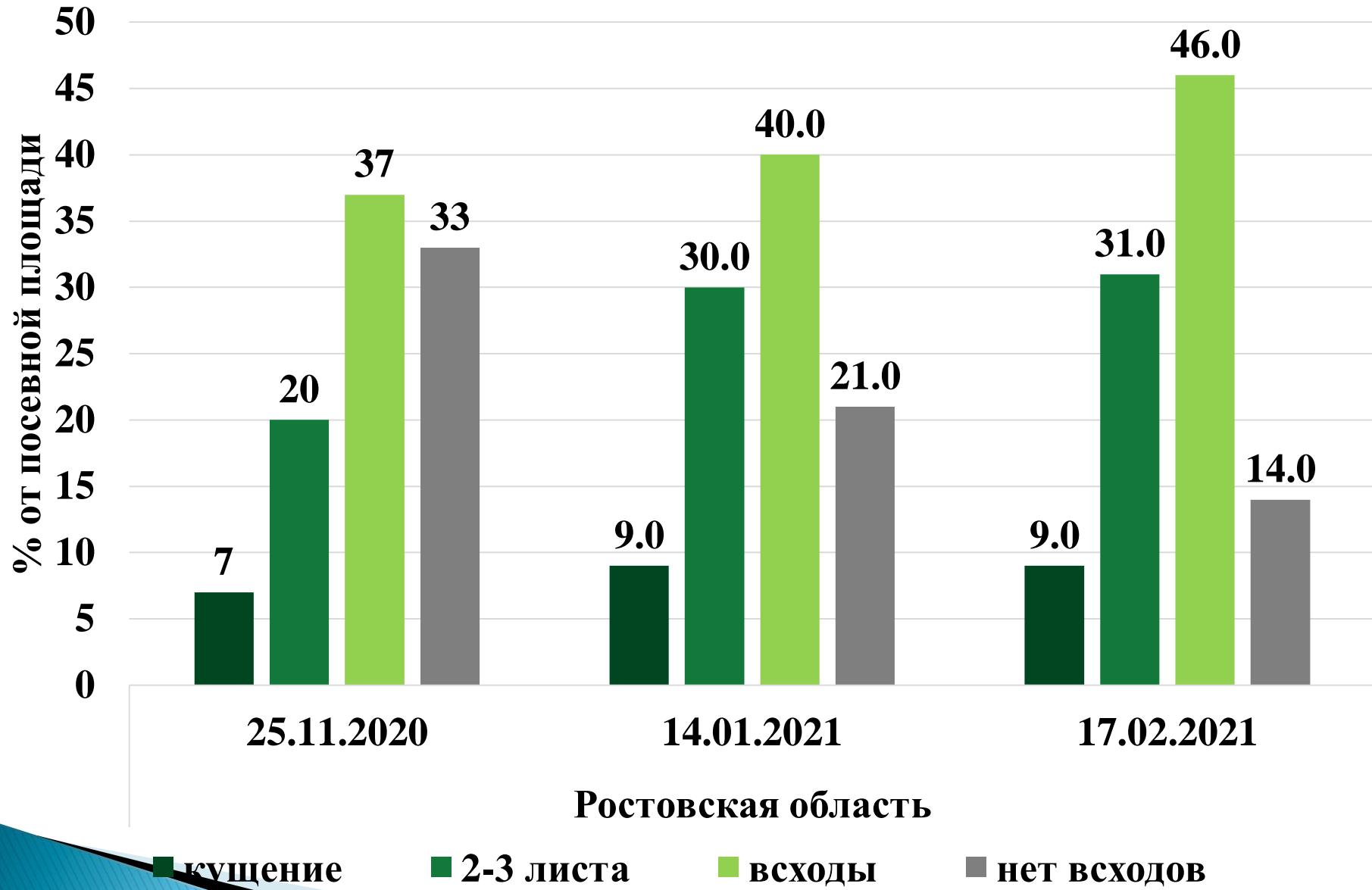
Непаровой
предшественник



Зависимость урожайности озимой пшеницы и состоянием посевов на начало года в Ростовской области



Изменение состояния посевов озимой пшеницы на начало года



Посевы, которые кормим в первую очередь



1-ая
подкормка

по мерзлотной

+

прикорневая



Стимулировать развитие корневой системы
и весеннего кущения

Кормим когда появятся 2-3 листа,
минимальной дозой 40-45 кг/га в д.в.

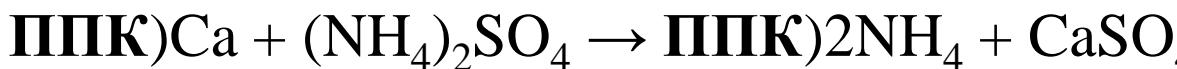
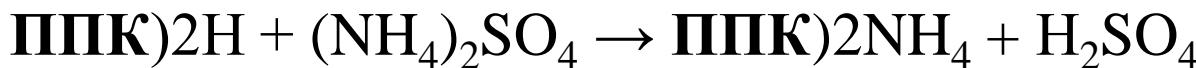


аммиачная селитра $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ (N 34%)
преимущество аммиачной селитры –
содержит азот в виде двух ионов –
нитратный NO_3 , который сразу же
усваивается растением
и **аммонийный NH_4** , который закрепляется
почвой и постепенно поглощается
растением.



сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (N 21 % , S -24%) содержит аммонийную форму азота NH_4

Может использоваться при достаточном количестве влаги (20-25%) и благоприятном температурном режиме ($t > 10^\circ$), его растворимость в 2,5 раза меньше аммиачной селитры.





По мерзлотой



- Максимально приближена к возобновлению весенней вегетации**
(за 1-2 недели до устойчивого роста среднесуточной температуры воздуха **выше +5 +8 °C** в течение 3-х суток).

- Не проводится по сплошному снегу.**
- Почва 5-10 см должна быть оттаявшей.**
- Ночные температуры с минусом, чтобы корка продержалась до обеда, после обеда положительные температуры, все должно растаять.**

Если есть разбрасыватели на шинах низкого давления, выйти в поле после **устойчивого нарастания положительных температур**.

Прикорневая по подсыхающей

- Почва должна быть физически спелой.**
- Обязательная заделка любым доступным агротехническим орудием (борона мотыга, сеялка).**
- При использовании сеялки использовать приспособление для закрытия щели.**

Дозы внесения аммиачной селитры по мерзлотой почве (разово)

Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см	Дозы внесения NH_4NO_3 по мерзло талой почве, кг/га в д. в.		
Фаза развития растений			
>130 мм	30	40 – 45	45
< 130 мм	20 – 30	30 – 40	30

При влаге менее 100 мм в метровом слое не кормим
по мерзлотой!!!

Обливский район

ИП Глава К(Ф)Х Шмелёв Ю.А.

Советский район

ИП Глава КФХ Арутюнян В.Х.

Заветинский район

ИП Щетинин

Площадь поля	Сорт	Предшест веник	Срок сева	Срок отбора проб	Запас продуктивной влаги в слое почвы, мм										Кол-во растений на 1 м ²					
					0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100						
120 га	Станичная	Многол. травы	07.10	12.08.2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
				17.12.2020	13,3	13,4	3,9	2,4	1,2	0,9	0	0	0	0	35,1					
				09.02.2021	18,6	6,5	1,0	1,1	1,0	0,9	0,8	0	0	0	29,9					
Запас азота, кг/га (декабрь)				4,8	5,4	5,0	4,7	4,7	5,0	5,2	4,9	5,3	1,6	46,5						
Запас азота, кг/га (февраль)				10,2	2,8	5,6	2,5	11,0	0,4	3,1	0,4	0,4	0,4	36,7						
					Расчет дозы азота 90 – 21 = 69 кг/га Рекомендации															
												Всего азота, кг/га	По мерзлоталой	Форма удобрения	По кущению при пополнении влаги	Форма удобрения				
				в д.в.		в д.в.		в ф.в.												
				69		20		58		Ам.селит		32		100		KAC-32				
Запасы влаги плохие; запасы азота в 0-40 см недостаточные, в метровом слое плохие																				

Заветинский район

ИП Годуев

Площадь поля	Сорт	Предшест веник	Срок сева	Срок отбора проб	Запас продуктивной влаги в слое почвы, мм										Кол-во растений на 1 м ²						
					0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100							
50 га	Этюд	Пар	03.10	12.08.2020	1,3	8,5	9,4	9,5	8,9	5,2	5,1	8,1	8,8	9,4	74,1						
				17.12.2020	15,2	11,2	11,1	8,3	6,5	7,7	7,9	7,6	7,8	5,8	89,1						
				09.02.2021	40,8	27,8	21,5	16,2	11,8	11,9	11,5	9,9	7,8	6,8	165,9						
Запас азота, кг/га (декабрь)				5,3	6,1	6,1	6,2	6,8	6,7	7,1	7,9	6,9	6,7	65,8							
Запас азота, кг/га (февраль)				0,4	0,5	3,5	10,0	30,9	23,9	15,5	13,8	13,3	10,1	121,8							
					Рекомендации																
												Всего азота, кг/га	По мерзлоталой	Форма удобрения	По подсыхающей	Форма удобрения					
				в д.в.		в д.в.		в ф.в.													
				76		45		130		Ам.селит		По результатам диагностики, проверить поднялся ли азот									
Запасы влаги отличные; запасы азота в 0-40 см недостаточные, в метровом слое хорошие																					

активация Windows

Дубовский район

ИП Мордовцев Н.А.

Дубовский район

ООО «Лазоревый»

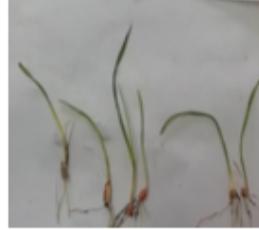
Приазовская зона

Азовский район

ООО «Ленинское Знамя»

Константиновский район

ЗАО «Восход»

Площадь поля	Сорт	Предшественник	Срок сева	Срок отбора проб	Запас продуктивной влаги в слое почвы, мм											Кол-во растений на 1 м ²			
					0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	0-100				
20 га	Еланчик	Пар	10.09	14.08.2020	2,8	11,8	11,7	13,2	10,3	9,7	9,5	10,3	11,4	12,6	103,2				
				12.12.2020	14,0	13,8	13,7	10,8	9,2	10,7	10,3	10,1	11,6	11,2	115,2	180			
				09.02.2021	22,2	16,7	15,0	14,5	13,3	12,4	12,8	13,8	17,2	16,3	154,2	220			
Запас азота, кг/га (декабрь)					8,1	9,0	9,4	8,5	7,9	7,2	7,9	7,9	7,8	8,2	82,0				
Запас азота, кг/га (март)					5,2	5,1	11,4	34,2	24,2	31,0	20,1	10,4	13,4	11,1	166,0				
12.2020		02.2021			Расчет дозы азота 90 – 56 = 34 кг/га Рекомендации														
					Всего азота, кг/га		По мерзлоталой		Форма удобрения		По подсыхающей		Форма удобрения						
					в д.в.	в д.в.	в ф.в.	в ф.в.		в д.в.	в ф.в.								
					34	34	100	Ам.селит	По результатам диагностики, проверить поднялся ли азот										
Запасы влаги хорошие; запасы азота в 0-40 см недостаточные, в метровом слое отличные																			
Площадь поля	Сорт	Предшественник	Срок сева	Срок отбора проб	Запас продуктивной влаги в слое почвы, мм											Кол-во растений на 1 м ²			
					0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	0-100				
109 га	Юкка	Озимая пшеница	16.09	14.08.2020	0	0	0	0,6	0,4	1,4	0,6	0,3	0,6	0,7	4,5				
				12.12.2020	12,6	7,4	1,7	1,4	0,2	1,0	0,1	0,1	0,4	0,5	25,5	86			
				09.02.2021	26,3	18,1	17,2	18,3	17,5	17,1	15,4	17,5	15,5	18,0	180,9	80			
Запас азота, кг/га (декабрь)					5,5	5,6	5,1	5,2	5,4	5,2	5,9	6,1	5,7	6,6	56,3				
Запас азота, кг/га (март)					2,5	0,5	1,9	3,0	3,0	5,7	7,6	7,2	6,7	6,6	44,7				
12.2020		02.2021			Расчет дозы азота 90 – 8 = 82 кг/га Рекомендации														
					Всего азота, кг/га		По мерзлоталой		Форма удобрения		По подсыхающей		Форма удобрения						
					в д.в.	в д.в.	в ф.в.	в ф.в.		в д.в.	в ф.в.								
					82	45	130	Ам.селит	По результатам диагностики, проверить поднялся ли азот										
Запасы влаги отличные; запасы азота в 0-40 см недостаточные, в метровом слое плохие																			

Для посевов по картограммам проверяем содержание подвижного фосфора, при значениях меньше **16 мг/кг**. **На тех полях где не было основного внесения фосфора**

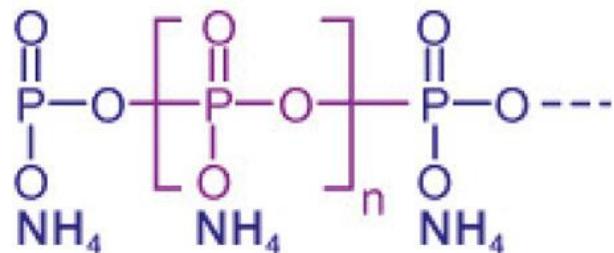


В фазе 4-5 листьев или в начале кущения

Вносим ЖКУ совместно с карбамидом с обязательной заделкой 100 л/га баковой смеси, крупнокапельно.

В базисный раствор ЖКУ к 348 л (487 кг) добавляется при непрерывном размешивании 238 л воды теплой воды (35°C), затем 275 кг карбамида. Полученная смесь марки 18:18:0 содержит по 18% азота и фосфора (плотность – 1,2 г/см³) или N₂₂P₂₂

(ЖКУ) – это полифосфаты аммония ([NH₄ PO₃]_n)



Растения поглощают фосфор в виде ортофосфатов, в ЖКУ 20% фосфора находится в виде этой формы, что обеспечивает их непосредственное участие в питании растений, остальная часть фосфора представлена полифосфатами, которые, медленно подвергаясь гидролизу, переходят в ортофосфаты.

Половина полифосфатов превращается в ортофосфаты за 1-2 недели, т.е. ЖКУ обладает пролонгированным действием.

В карбонатных почвах ЖКУ существенно снижают поглощение ортофосфатов почвой, а также вызывает растворение осажденных ортофосфатов.

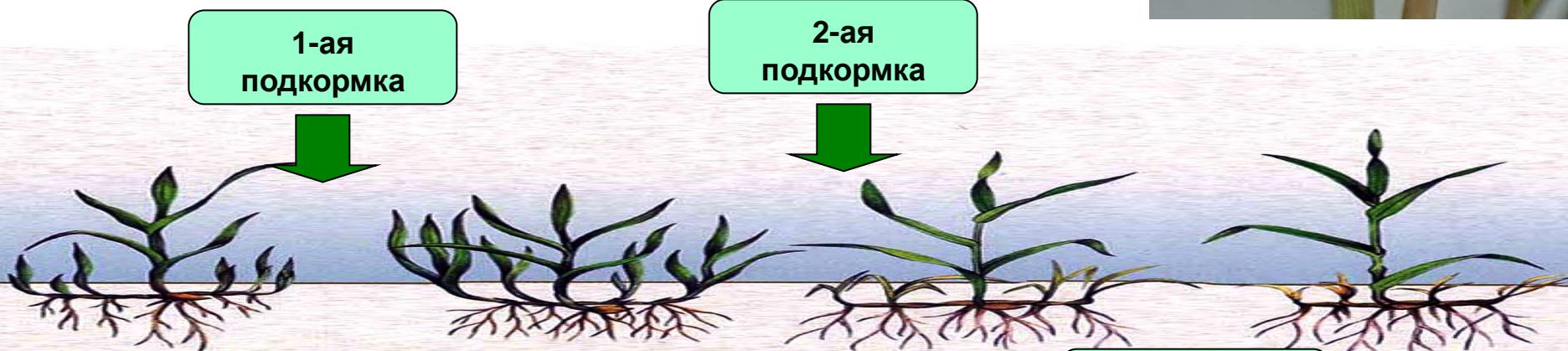
Посевы, которые кормим во вторую очередь

Подкормка после появления бугорков вторичной корневой системы

2-е Подкормки

1-я. Если новый лист лимонного цвета или появились бугорки вторичной корневой системы при недостатке азота

2-я. В конце кущения



1-ая
подкормка

2-ая
подкормка

по
мерзлотной

или

прикорневая

прикорневая

или

внекорневая

Укрепление уже имеющихся побегов

увеличению количества продуктивных стеблей и озерненности колоса.

Тарасовский район

СПК «Правда»

Тацинский район

ИП Глава КФХ Шаповалов А.М.

Посевы, которые кормим в третью очередь

Подкормка после появления новых весенних листьев



1 подкормка
середина-
конец
кущения)



Шолоховский район



Сорт **Тимирязевка**,
Предшественник – пар
Срок сева – **12.09.2020**
кущение, влага в слое
0-20 см
- 34,2 мм,
0-100 см - 111,6 мм,
сахара 23,%, 320 шт. м².

Каменский район



Сорт **Безостая 100**,
Предшественник – пар
Срок сева – **26.09.2020**
кущение, влага в слое
0-20 см - 25,3 мм,
0-100 см - 129,3 мм,
сахара 23%,
372 шт. м².

Волгодонской район



Сорт **Виктория Одесская**,
Предшественник – пар
Срок сева – **25.09.2020**
кущение,
влага в слое
0-20 см – 26,3 мм,
0-100 см – **82,1 мм**.

Боковский район



Сорт **Ермак**,
Предшественник – пар
Срок сева – **25.08.2020**
кущение, влага в слое
0-20 см - 27,4 мм,
0-100 см - 87,1 мм,
сахара 29,4%,
400 шт. м².

Советский район



Сорт **Губернатор Дона**,
Предшественник – пар
Срок сева – **4.09.2020**
кущение, влага в слое
0-20 см - 32,2 мм,
0-100 см – 75,8 мм,
сахара 23,1%,
360 шт. м².

Ремонтненский район



Сорт **Есайл**,
Предшественник – пар
Срок сева – **16.09.2020**
кущение,
влага в слое
0-20 см – 26,8 мм,
0-100 см – 94,3 мм.

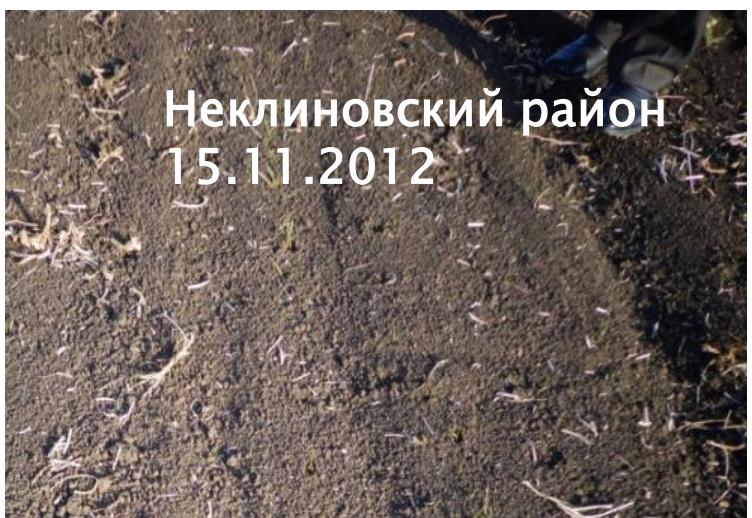
Шолоховский район

СПК ПЗ «Меркуловский»

Красносулинский район

ООО АПК «Михайловское»

Неклиновский район
15.11.2012



М-Курганский район
15.11.201

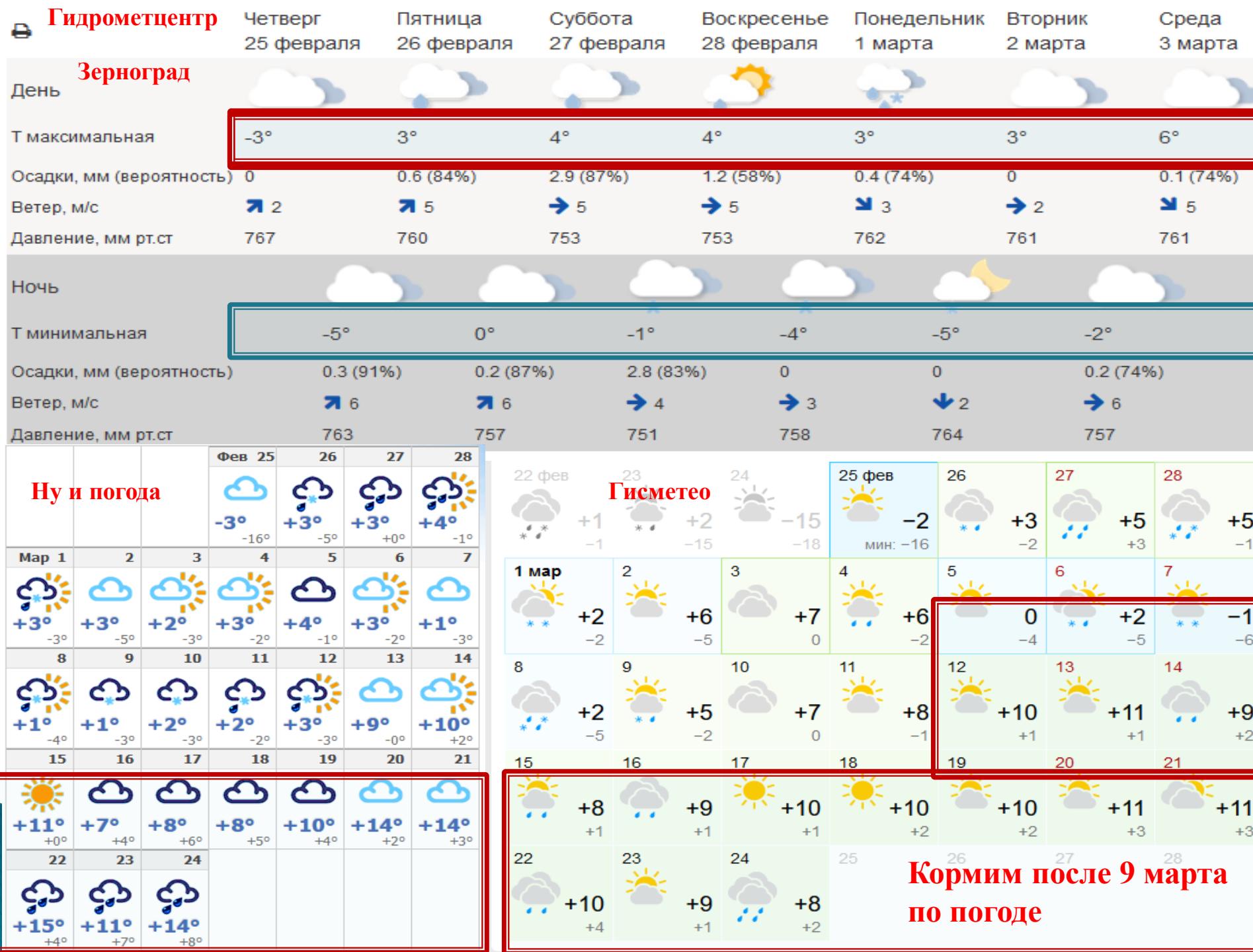


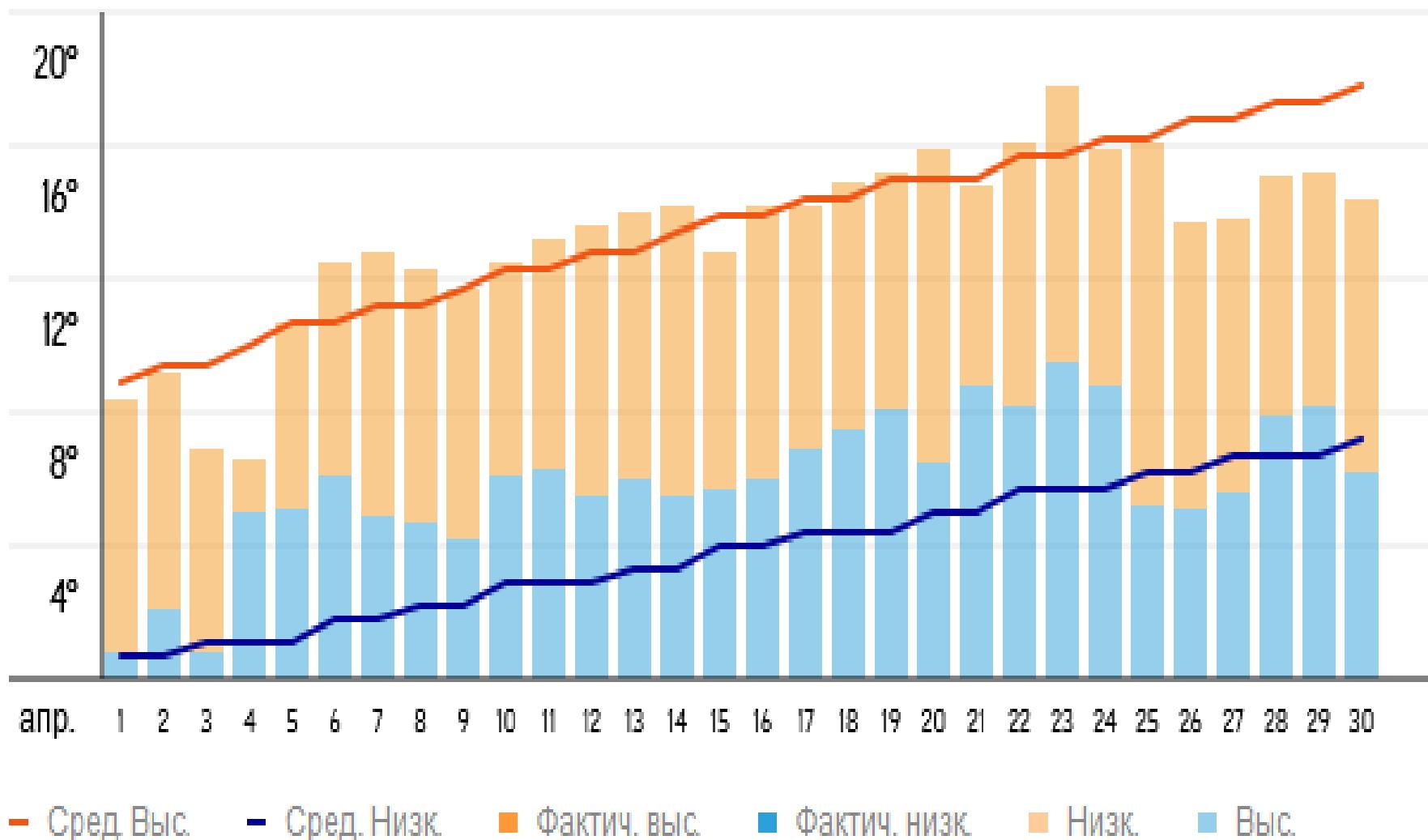
Урожайность
озимой пшеницы 2013 года
Неклиновский район - 29,9 ц/га
ООО «50 лет Октября» - 42,1 ц/га



Удобрения
2013
237 тыс. т
54 кг/га

2020
347 тыс. т
75 кг/га





Тактика агрохимических работ на посевах озимой пшеницы в весенний период

**Ранневесенняя подкормка аммиачной селитрой
не менее 30 кг/га, желательно по мерзлотой**

**Подкормка любыми формами азотных удобрений по
подсыхающей, с обязательной заделкой**

Подкормки по результатам листовых диагностик

1. КАС в фазу кущения, работа с пестицидами + **Cu, Mn Zn Co + стимуляторы роста +гуматы**

2. КАС и (или) ЖКУ период конец кущения- выход в трубку + (**Mn, Cu) гуматы. стимуляторы**

3. Карбамид в фазу флагового листа (по необходимости)

4. Карбамид ближе к наливу до конца молочной спелости + **Co**

Задачи ранневесеннего периода

1. Активизировать закупку минеральных удобрений для обеспечения потребности ранневесенней подкормки (аммиачная селитра, КАС).
2. Отслеживать изменение температурного режима путем анализа прогнозов на разных Интернет ресурсах.
3. С учетом складывающихся погодных условий в начале марта рекогносцировочно:
 - по разным предшественникам провести определение запасов продуктивной влаги и нитратного азота до глубины 100 см;
 - на раскустившихся посевах определить запасы сахаров в узлах кущения;
 - провести инвентаризацию посевов, определив густоту стояния растений и степень их развития
- 4. Азотную подкормку вести с учетом погодных условий, состояния посевов, запасов продуктивной влаги и нитратного азота .**

Благодарю за внимание