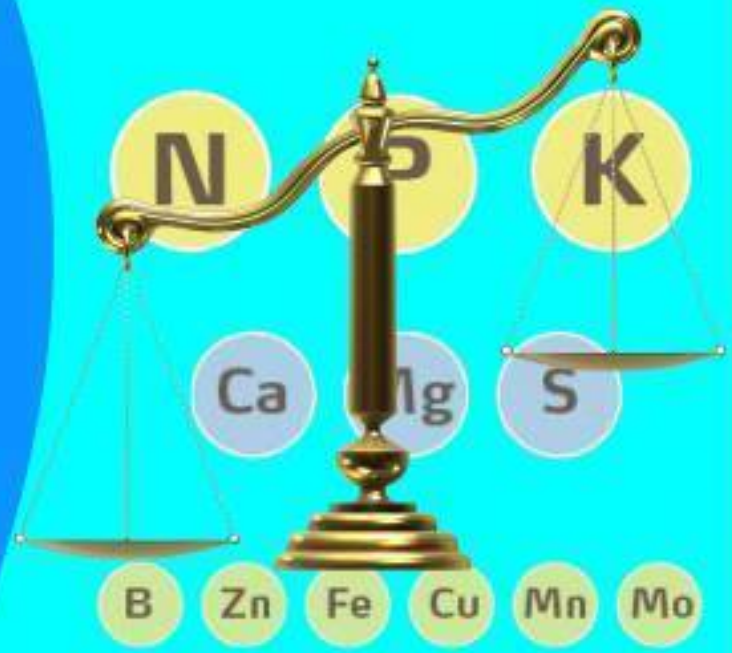


Агрохимическое обеспечение весенних полевых работ урожая 2019 года



Производство зерна пшеницы, посевная площадь, урожайность и внесение минеральных удобрений в 20-ти ведущих странах-производителях

(FAOstat, 2012; Heffer, 2009; IFADATA, 2012)

Страна	Производство зерна, млн. т	Посевная площадь, млн. га	Экспорт, млн. т	Урожайность, т/га	Удобрения, внесенные под пшеницу (2006–2007 гг.), млн. т д.в.			Всего внесено удобрений, млн. т д.в.
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Китай	112.10	23.90	0.77	4.69	4.258	1.194	255	49.513
Индия	77.02	27.76	0.16	2.77	2.892	1.109	187	23.906
США	58.70	20.32	27.11	2.89	1.604	568	224	18.795
Россия	52.26	24.18	12.60	2.15	402	169	70	2.055
Франция*	36.73	5.31	16.03	6.92	619	240	206	3.249
Канада	24.79	9.25	17.01	2.67	591	173	36	2.770
Германия*	23.71	3.17	6.42	7.47	458	117	129	2.253
Пакистан	22.57	8.75	0.13	2.58	1.004	345	15	3.829
Турция	19.06	8.15	0.27	2.34	584	252	15	1.925
Украина	18.30	6.31	6.43	2.86	**	**	**	955
Австралия	17.92	13.04	13.88	1.36	263	284	28	1.908
Великобритания*	14.83	1.93	2.36	7.66	549	89	87	1.462
Казахстан	13.83	12.98	4.09	1.07	**	**	**	55
Иран	13.40	6.47	0.06	2.05	414	179	48	1.614
Аргентина	12.68	4.69	8.73	2.70	280	165	1	1.321
Польша*	8.79	2.26	0.76	3.87	591	176	140	1.968
Египет	7.87	1.26	0.00	6.27	302	35	10	1.409
Италия*	7.29	2.00	0.21	3.65	190	141	81	1.128
Испания*	5.80	1.89	0.48	3.06	515	199	114	1.558
Румыния	5.35	2.05	1.14	2.59	150	24	7	397
Всего в мире	647.30	218.60	134.78	2.96	16.614	6.261	1.617	161.313

*Количество минеральных удобрений, внесенных под пшеницу в каждой из 27 стран ЕС, оценивалось из средней потребности культуры в удобрениях (Heffer, 2009) и общего количества удобрений, внесенных в каждой стране за год.

** Нет данных.

Использование минеральных удобрений под все культуры во всех категориях хозяйств, т д.в.

Наименование районов	2017 год	2018 год	2018 г. к 2017 г. , %
Апанасенковский	3323	4136	124,5
Арзгирский	3259	3838	117,8
Левокумский	1693	3520	207,9
Нефтекумский	4302	5951	138,3
Туркменский	2500	6160	246,4
Александровский	8199	9047	110,3
Благодарненский	10509	11835	112,6
Будённовский	8013	8323	103,9
Ипатовский	18118	19956	110,1
Курский	1850	3320	179,5
Новоселицкий	5904	7511	127,2
Петровский	11382	12848	112,9
Советский	10151	9557	94,1

Наименование районов	2017 год	2018 год	2018 г. к 2017 г. , %
Степновский	3561	3519	98,8
Андроповский	6157	6082	98,8
Грачёвский	6669	7440	111,6
Изобильненский	14155	17535	123,9
Кочубеевский	18309	20103	109,8
Красногвардейский	15058	17619	117,0
Новоалександровский	24169	27277	112,9
Труновский	13651	15447	113,2
Шпаковский	6857	9863	143,8
Георгиевский	12628	11755	93,1
Минераловодский	6426	7315	113,8
Кировский	6466	6998	108,2
Предгорный	5866	6030	102,8
ВСЕГО ПО КРАЮ	229175	262985	114,8

Внесено минеральных удобрений под озимую пшеницу, тыс. т д.в.

Год	Всего, тыс. т д.в.	В том числе азотные	
		тыс. т д.в.	%
2015 г.	132,7	80,5	61
2016 г.	143,1	92,0	64
2017 г.	158,0	103,2	65
2018 г.	182,3	108,4	59

Накопление минеральных удобрений к сезонным полевым работам на 13.02.2019 г.

Наименование районов	Всего, тыс. тонн д. в.	В т.ч.		
		N	P	K
I зона	2,530	2,300	0,230	0,000
Апанасенковский	0,946	0,946	0,000	0,000
Арзгирский	0,000	0,000	0,000	0,000
Левокумский	0,354	0,354	0,000	0,000
Нефтекумский	0,000	0,000	0,000	0,000
Туркменский	1,230	1,000	0,230	0,000
II зона	25,777	23,615	2,066	0,096
Александровский	2,603	2,388	0,215	0,000
Благодарненский	2,813	2,360	0,397	0,056
Будённовский	2,489	2,489	0,000	0,000
Ипатовский	7,420	6,692	0,728	0,000
Курский	0,403	0,205	0,178	0,020
Новоселицкий	1,190	1,190	0,000	0,000
Петровский	5,545	5,031	0,494	0,020
Советский	3,176	3,126	0,050	0,000
Степновский	0,138	0,134	0,004	0,000

Наименование районов	Всего, тыс. тонн д. в.	В т.ч.		
		N	P	K
III зона	27,785	25,946	1,598	0,241
Андроповский	2,170	1,998	0,142	0,030
Грачёвский	2,232	1,993	0,239	0,000
Изобильненский	2,350	2,072	0,190	0,088
Кочубеевский	6,130	5,711	0,404	0,015
Красногвардейский	6,568	6,365	0,145	0,058
Новоалександровский	2,778	2,426	0,327	0,025
Труновский	2,670	2,670	0,000	0,000
Шпаковский	2,887	2,711	0,151	0,025
IV зона	6,368	5,494	0,636	0,238
Георгиевский	1,582	1,518	0,032	0,032
Минераловодский	1,908	1,531	0,237	0,140
Кировский	1,490	1,490	0,000	0,000
Предгорный	1,388	0,955	0,367	0,066
Всего по краю	62,460	57,355	4,530	0,575

Приобретение минеральных удобрений к весенним полевым работам на 13.02.2019 года, тыс. т д.в.

Наименование районов	План I полугодия 2019 г.	Факт 2019 г.	Факт к плану, %
I зона	8,190	2,530	31
Апанасенковский	2,010	0,946	47
Арзгирский	1,250	0,000	0
Левокумский	1,100	0,354	32
Нефтекумский	2,240	0,000	0
Туркменский	1,590	1,230	77
II зона	39,090	25,777	66
Александровский	4,260	2,603	61
Благодарненский	5,760	2,813	49
Будённовский	3,300	2,489	75
Ипатовский	8,640	7,420	86
Курский	1,240	0,403	33
Новоселицкий	2,200	1,190	54
Петровский	6,630	5,545	84
Советский	5,560	3,176	57
Степновский	1,500	0,138	9

Наименование районов	План I полугодия 2019 г.	Факт 2019 г.	Факт к плану, %
III зона	54,020	27,785	51
Андроповский	3,470	2,170	63
Грачёвский	4,640	2,232	48
Изобильненский	8,020	2,350	29
Кочубеевский	7,180	6,130	85
Красногвардейский	8,470	6,568	78
Новоалександровский	12,120	2,778	23
Труновский	6,800	2,670	39
Шпаковский	3,320	2,887	87
IV зона	15,740	6,368	40
Георгиевский	4,980	1,582	32
Минераловодский	3,710	1,908	51
Кировский	3,060	1,490	49
Предгорный	3,990	1,388	35
Всего по краю	117,040	62,460	53

Проведение ранневесенней азотной подкормки озимой пшеницы, тыс. га

2015 г.	1273,6
2016 г.	1381,2
2017 г.	1371,6
2018 г.	1492,2

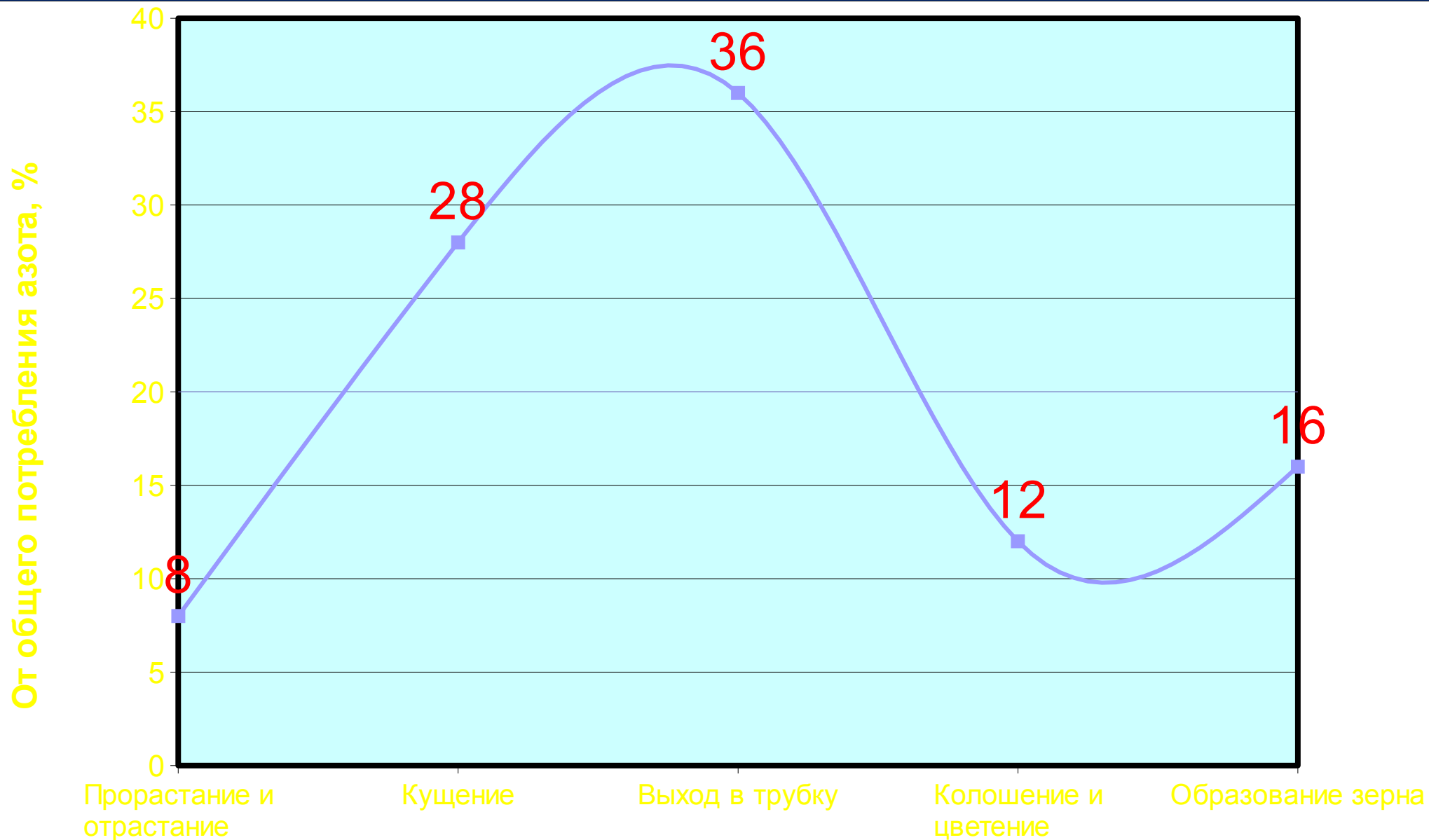
Прогноз проведения азотной подкормки в 2019 году

Наименование	Первая азотная подкормка, тыс. га	Некорневая на качество, тыс. га	Наименование	Первая азотная подкормка, тыс. га	Некорневая на качество, тыс. га
Апанасенковский	41,8	0,0	Степновский	30,4	0,0
Арзгирский	36,0	0,0	Андроповский	53,8	0,0
Левокумский	30,4	0,0	Грачёвский	51,4	0,0
Нефтекумский	37,2	0,0	Изобильненский	51,0	19,7
Туркменский	20,9	0,0	Кочубеевский	48,6	48,6
Александровский	65,8	14,0	Красногвардейский	105,1	16,7
Благодарненский	83,6	74,9	Новоалександровский	72,6	10,0
Будённовский	83,7	0,0	Труновский	55,6	3,0
Ипатовский	116,4	45,5	Шпаковский	29,3	4,0
Курский	16,8	1,6	Георгиевский	60,0	16,0
Новоселицкий	63,8	0,0	Минераловодский	42,6	0,0
Петровский	93,8	5,0	Кировский	33,0	3,0
Советский	81,0	0,0	Предгорный	30,3	5,9
			Всего по краю	1434,9	267,9

Оптимальный уровень питательных веществ в почве на начало роста

Нитрификационная способность	30-60 мг/кг
Подвижный фосфор (по Мачигину)	30-45 мг/кг
Обменный калий	300-400 мг/кг
Подвижные формы магния	2,1-3,0 мг/кг
Подвижные формы марганца	31-70 мг/кг
Подвижные формы меди	1,6-3,3 мг/кг
Подвижные формы цинка	0,8-1,5 мг/кг
Подвижные формы кобальта	1,1-2,2 мг/кг
Обменный кальций	15,1-20 мг-экв./100 г

Потребление азота растениями озимой пшеницы по фазам развития



Проведение ранневесенней диагностики, тыс. га

2015 г.	132,5
2016 г.	109,2
2017 г.	115,5
2018 г.	119,7

Оптимизация питания

- 1. Инструментальная ранневесенняя диагностика под урожай 2018 г. была проведена на **8,5%** площади посевов.**
- 2. Объем применения минеральных удобрений не снижается.**
- 3. Цена минеральных удобрений.**
- 4. Оптимизация питания — оптимизация затрат.**

Первой азотной подкормке подлежат поля озимой пшеницы при условии:

- Хорошее и удовлетворительное состояние посевов.
- Содержание подвижного фосфора не менее 20 мг/кг почвы.
- Запасы продуктивной влаги в метровом слое не менее 100 мм.
- Низкое содержание нитратного азота в метровом слое почвы (менее 75 кг/га).

При обследовании посевов учитываются семь основных показателей:

- 1. Фаза развития.**
- 2. Высота растений.**
- 3. Запасы продуктивной влаги в пахотном и метровом слое почвы.**
- 4. Густота стояния растений (осенью и кустистость).**
- 5. Обеспеченность питательными веществами.**
- 6. Глубина залегания узла кущения.**
- 7. Засоренность, поражение вредителями и болезнями.**

Посевы по результатам обследования делятся на следующие группы

К **хорошим** относят те посевы, где все семь показателей являются оптимальными для данной зоны и на полях не требуется никаких дополнительных работ к принятой технологии. На таких посевах ожидается максимальный урожай.

К **удовлетворительным** относят те посевы, которые хотя бы по одному показателю имеют значение ниже оптимального, что может явиться причиной дополнительных затрат и снижения урожайности.

К **плохим** относят те посевы, которые, как правило, имеют по нескольким показателям значения ниже оптимальных, требуют значительных дополнительных затрат для их сохранения и где не ожидается хорошего урожая. Зачастую такие поля требуют подсева или пересева.

К **погибшим** относят те посевы, которые сохранили жизнеспособность менее чем на 50% посевной площади.

Состояние посевов озимых культур

(по оценке министерства сельского хозяйства Ставропольского края)

По состоянию на 5 февраля 2019 г. из посеянных
1988,2 тыс. га озимых культур (без рапса)

Взошло 91,6 (100)% из них:

в хорошем состоянии – 21,4 (44)%,

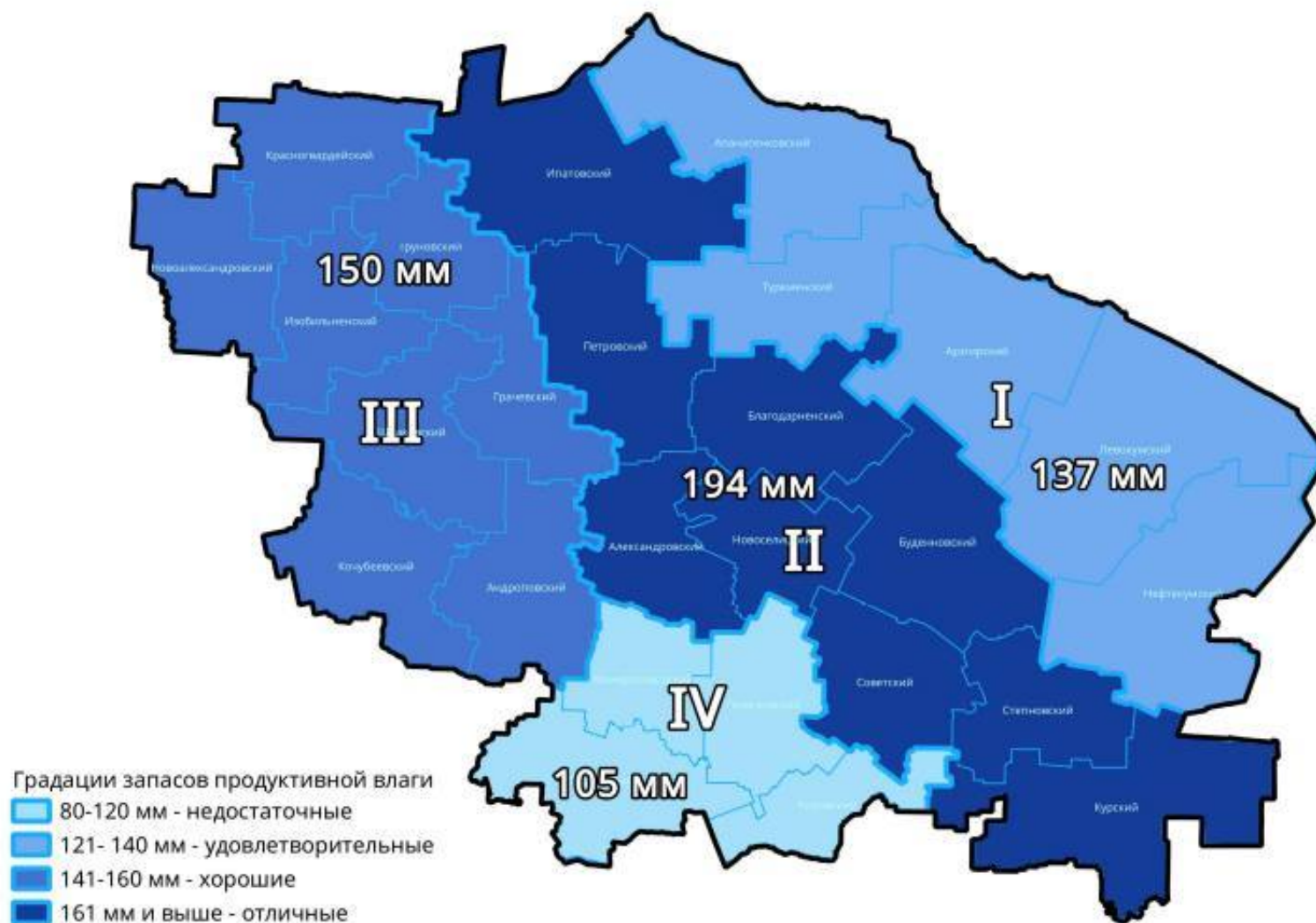
в удовлетворительном – 51,8 (53)%,

Плохом – 26,8 (3)%.

В скобках состояние на 16.02.2018 г.

Запасы продуктивной влаги под озимыми культурами на 15.02.2019 года

Запасы влаги в метровом слое под озимой пшеницей в Ставропольском крае



Особенности азотного питания в 2019 году

Хозяйство, район	Предшественник	N-NO ₃ , кг/га	Влага, мм
ОАО «Каясулинское» Нефтекумский ГО	пар	142	133
	пар	258	129
	пар	175	134
ИП КФХ «Шерпеев» Нефтекумский ГО	пар	277	147
ООО им. Кирова Петровский ГО	горох	213	193
	горох	125	212
	горох	176	207
	горох	97	203
ООО «Красносельское» Грачёвский район	подсолнечник	37	111
	кукуруза	90	102
	оз. рапс	38	129
	оз. пшеница	109	110
СПК «Колхоз Родина» Труновский район	горох	53	181
	подсолнечник	149	125
	лён	116	132
АО СП «Новотроицкое» Изобильненский район	подсолнечник	182,0	182,0
2-Пятилетка Ипатовский район	пар	117,0	204,0
	оз. пшеница	94,0	189,0

Хозяйство, район	Предшественник	N-NO ₃ , кг/га	Влага, мм
ООО «АгроФирма «Село Ворошилова» Предгорный район	горох	146	121
	горох	206	123
	горох	180	125
	горох	138	90
	подсолнечник	211	64
СПК к-з. п-з. «Казьминский» Кочубеевский район	подсолнечник	137	218
	кукуруза н.з.	175	185
	сах. свекла	94	191
ООО «СХП «Урожайное» Ипатовский район	кукуруза н.з.	169	243
	горох	101	230
	подсолнечник	130	225
СПК «Апанасенко» Апанасенковский район	пар	90	140
ООО «Лидер» Андроповский район	подсолнечник	103	97
	оз. пшеница	90	82
ООО «Спасское» Благодарненский район	пар	86	132
	оз. пшеница	111	98
К-з им. Ленина Новоалександровский район	кукуруза н.з.	112	187
	сах. свекла	95	191
	подсолнечник	85	185

Результаты почвенной диагностики

Рекомендации по подкормке

№ отд.	№ поля	№ участ.	Площ., га	Предшественник	Показатели, P205 в слое 0-20, азот и влага в метровом слое	Оценка
1	38	1	150	кукуруза на зерно		
Слой, см				0-20 20-40 40-60 60-80 80-100	P205 23 мг/кг	среднее
Продукт. влага, мм				31 30 31 28 28	Влага 148 мм	хорошие
Нитратный азот, кг/га				10 14 17 18 20	Азот 79 кг/га	средний
пшеница озимая, 50 ц/га				подкормка необходима		доза 45 кг/га, д.в. ■
№ отд.	№ поля	№ участ.	Площ., га	Предшественник	Показатели, P205 в слое 0-20, азот и влага в метровом слое	Оценка
1	42	1	101	рапс на зерно		
Слой, см				0-20 20-40 40-60 60-80 80-100	P205 27 мг/кг	среднее
Продукт. влага, мм				30 34 28 28 27	Влага 147 мм	хорошие
Нитратный азот, кг/га				17 30 45 36 31	Азот 159 кг/га	высокий
пшеница озимая, 60 ц/га				подкормка не требуется		■
№ отд.	№ поля	№ участ.	Площ., га	Предшественник	Показатели, P205 в слое 0-20, азот и влага в метровом слое	Оценка
1	47	1	94	подсолнечник		
Слой, см				0-20 20-40 40-60 60-80 80-100	P205 28 мг/кг	среднее
Продукт. влага, мм				34 32 32 30 33	Влага 161 мм	отличные
Нитратный азот, кг/га				11 26 43 39 40	Азот 159 кг/га	высокий
пшеница озимая, 50 ц/га				подкормка не требуется		■
№ отд.	№ поля	№ участ.	Площ., га	Предшественник	Показатели, P205 в слое 0-20, азот и влага в метровом слое	Оценка
1	50	1	96	рапс на зерно		
Слой, см				0-20 20-40 40-60 60-80 80-100	P205 24 мг/кг	среднее
Продукт. влага, мм				30 30 31 29 27	Влага 147 мм	хорошие
Нитратный азот, кг/га				13 25 46 42 31	Азот 157 кг/га	высокий
пшеница озимая, 60 ц/га				подкормка не требуется		■
№ отд.	№ поля	№ участ.	Площ., га	Предшественник	Показатели, P205 в слое 0-20, азот и влага в метровом слое	Оценка
1	53	1	103	рапс на зерно		
Слой, см				0-20 20-40 40-60 60-80 80-100	P205 27 мг/кг	среднее
Продукт. влага, мм				31 29 28 28 24	Влага 140 мм	удовлетвор. повышенный
Нитратный азот, кг/га				13 29 29 23 19	Азот 113 кг/га	
пшеница озимая, 60 ц/га				подкормка возможна		доза 30 кг/га, д.в. ■

Азот

при передозировке:

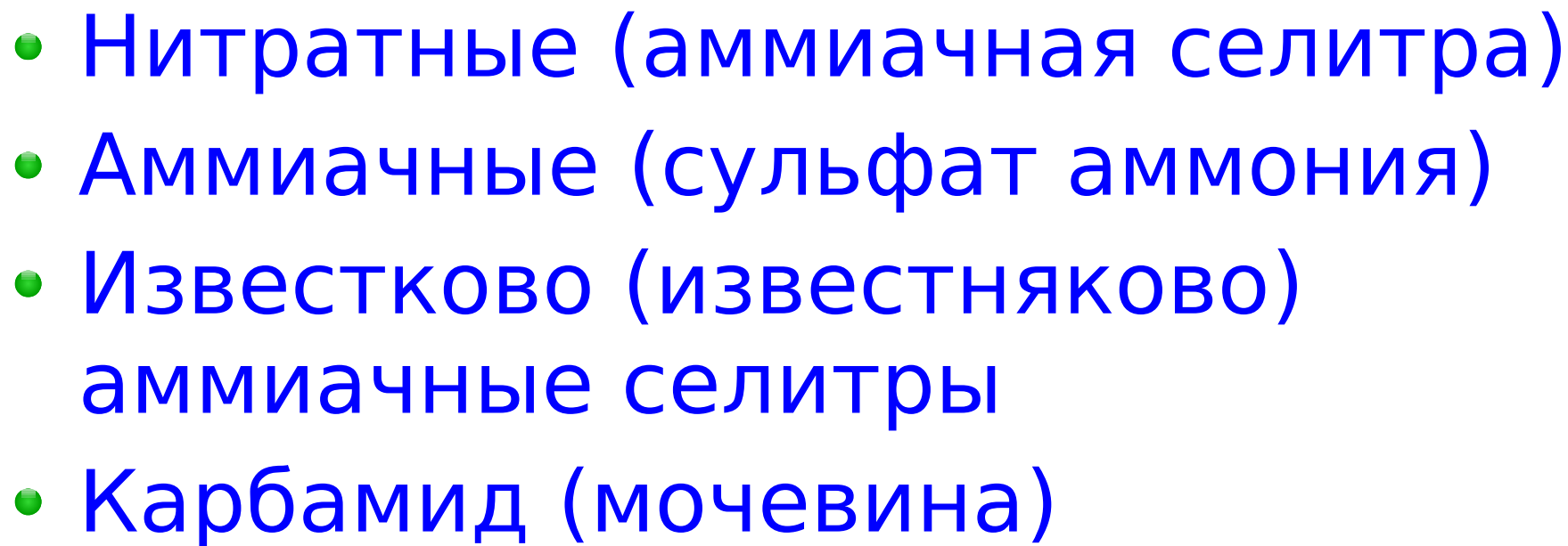
- **подавляется азотфиксирующая микробиологическая деятельность почвы**
- **возможно полегание растений**
- **увеличиваются потери азота**
- **ухудшается состояние окружающей среды**
- **увеличивается риск развития болезней**
- **не эффективно расходуются средства**

Влияние сроков и способов внесения азотных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Контроль	41,0	-
N30 поверхностно (10.03. 2000)	47,6	6,6
N30 прикорневое (10.03. 2000)	47,0	6,0
N30 вразброс (10.03. 2000)	47,1	6,1
N30 поверхностно (27.03. 2000)	47,0	6,0
N30 прикорневое (27.03. 2000)	51,1	10,1
N30 прикорневое (18.04. 2000)	44,0	3,0

Скорость действия азотных удобрений

(в порядке убывания):

- 
- Нитратные (аммиачная селитра)
 - Аммиачные (сульфат аммония)
 - Известково (известняково)
аммиачные селитры
 - Карбамид (мочевина)

Потери урожая от неравномерного внесения твёрдых минеральных удобрений



Данные получены при обработке агрохимических исследований по различным регионам России (Кулешов М.С., 2016).

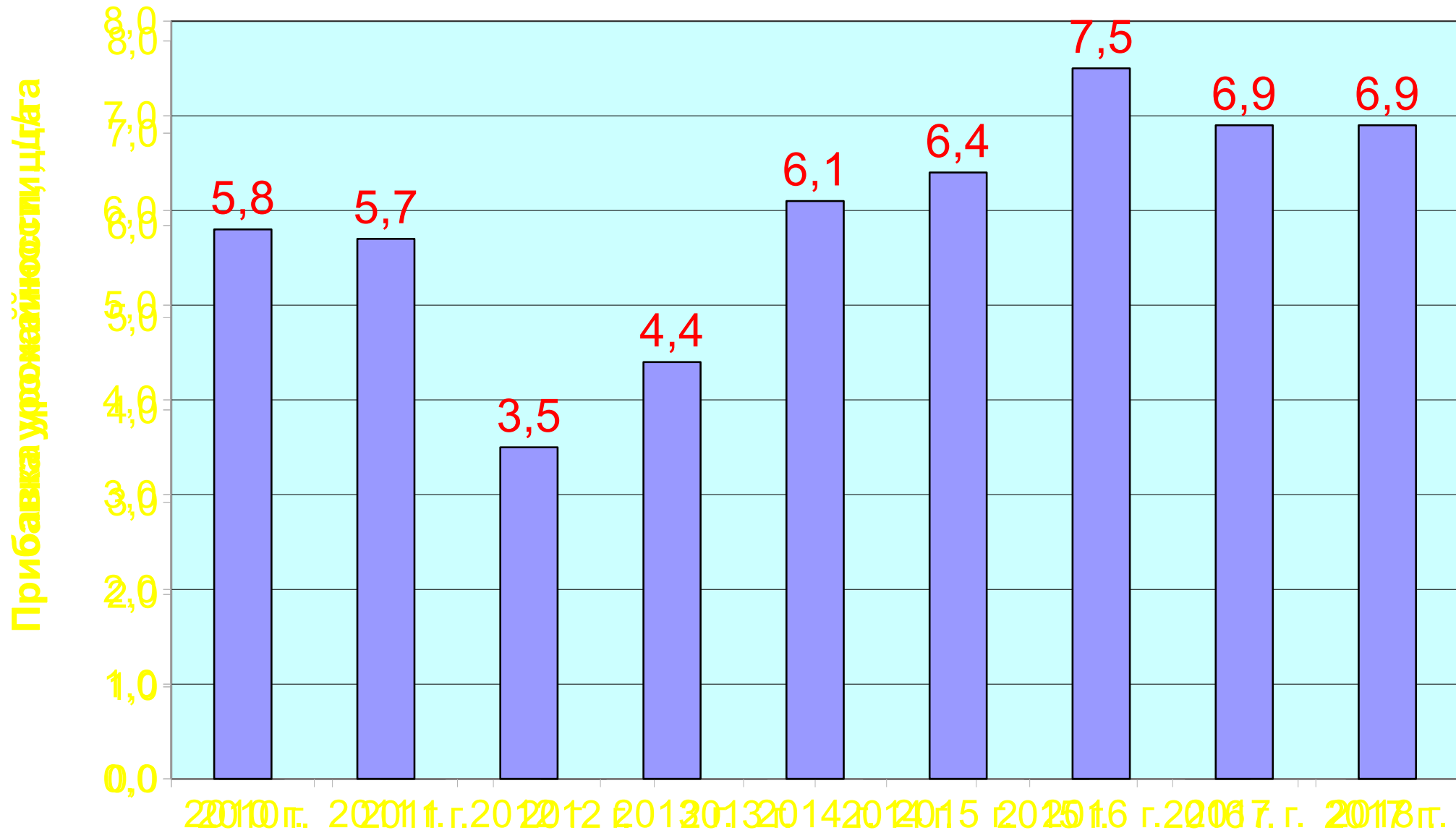
Окупаемость затрат на подкормку

Цена аммиачной селитры 16500 руб./т,
1 кг д.в. стоит 47,14 руб., а с внесением
69,42 руб.

Затраты на применение 35 кг д.в. могут
составлять около 2430 руб./га

Окупаемость затрат, при цене на зерно
10000 руб./т, будет при получении
не менее 2,4 ц/га прибавки

Прибавка урожайности от первой азотной подкормки в среднем по краю, ц/га



Государственный центр
агрохимической службы «Ставропольский»
в течение ряда лет является победителем Всероссийского
конкурса «100 лучших товаров России».
С 2005 года занесён во Всероссийский каталог
«100 лучших товаров России»

Благодарю за внимание

356241, Ставропольский край,
г. Михайловск, ул. Никонова, 65
Ставрополь (865-2) 74-85-14
Михайловск (865-53) 2-32-95

<http://www.stavagroland.ru> e-mail: stavhim@mail.ru