



**Возможности современных систем  
минеральных удобрений картофеля  
и овощей, примеры успешных  
практик**



# Агрохимические требования выращивания картофеля

Вынос питательных элементов 1 т урожая, кг

N	P	K	Ca	Mg	S
5-6	1,5-2,0	7-10	4	2	3

Вынос микроэлементов, г/т (по данным FAO)

B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Co
6,2	5,6	41,0	8,0	0,15	16,0	0,09

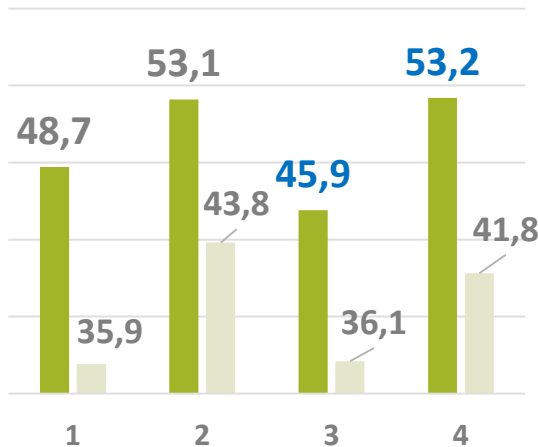
**ОПТ pH 5-6**  
**(переносит**  
**слабокислые**  
**почвы)**

Период	Фазы развития	Формирование органов	Питание
I	от прорастания почек клубней до появления всходов	усиленно формируется корневая система	используются запасные питательные вещества клубня
II	от появления всходов до бутонизации	формируются листья, стебли и корневая система	чем благоприятнее условия роста, тем быстрее создается мощный ассимиляционный аппарат, <b>раньше начинается формирование клубней</b>
III	от бутонизации до цветения	формируются столоны и образуются клубни, продолжается рост наземной массы	<b>максимальное потребление питательных веществ</b>
IV	от цветения до начала увядания ботвы	интенсивный рост клубней, формируется до 65-75% конечного урожая, рост ботвы приостанавливается	к концу вегетации потребление элементов питания уменьшается
V	от начала отмирания ботвы до физиологического созревания клубней	созревание клубней и накопление крахмала	реутилизация, питательные вещества из наземной части растений переходят в клубни

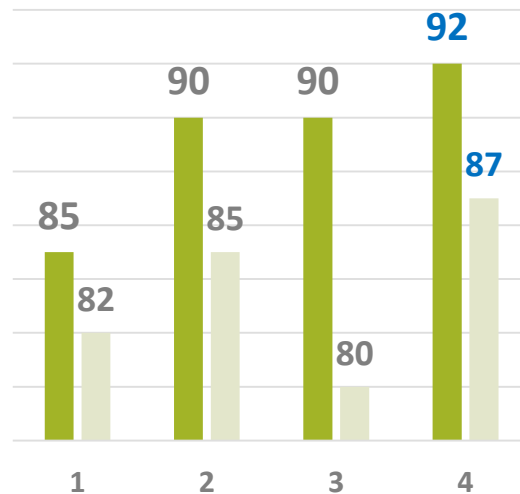
# Эффективность удобрений на картофеле, Брянская область, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020 г.

№	Вариант	Норма внесения, кг/га	Норма внесения, кг. д.в./га	Способ внесения
1	APAVIVA® NP 12:52 + Калий хлористый NITRIVA® 46,2	130 + 150 160	N <sub>90</sub> P <sub>68</sub> K <sub>90</sub>	основное (осень) пред посадочное
2	APAVIVA® NP 12:52 + Калий хлористый NITRIVA® 46,2 APALIQUA® NP 11:37	130 + 150 160 50	N <sub>96</sub> P <sub>87</sub> K <sub>90</sub>	основное (осень) пред посадочное подкормка
3	APAVIVA® NP 18:46 + Калий хлористый NITRIVA® 46,2	150 + 150 140	N <sub>92</sub> P <sub>69</sub> K <sub>90</sub>	основное (осень) пред посадочное
4	APAVIVA® NP 18:46 + Калий хлористый NITRIVA® 46,2 APALIQUA® NP 11:37	150 + 150 140 50	N <sub>97</sub> P <sub>88</sub> K <sub>90</sub>	основное (осень) пред посадочное подкормка

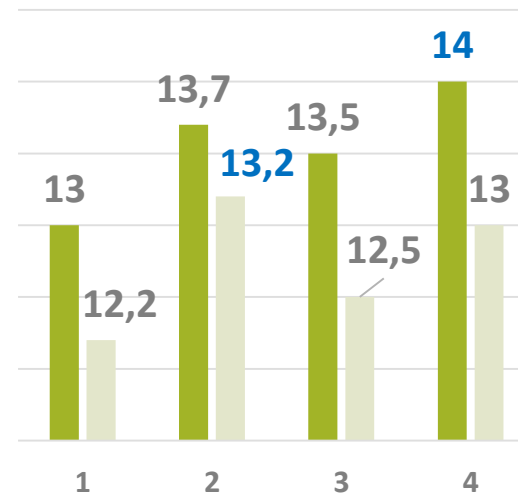
Товарная урожайность,  
т/га



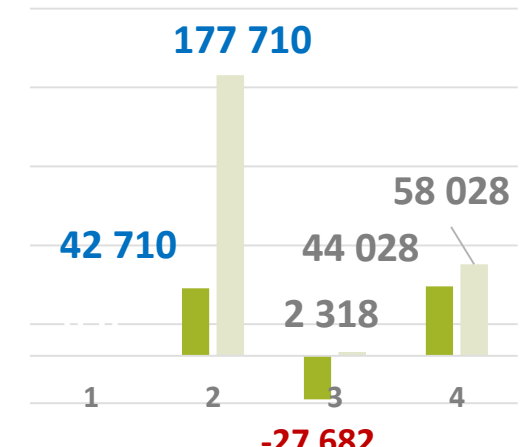
Товарность, %



Крахмал, %



Дополнительный доход,  
руб./га



■ Ред Скарлетт ■ Гала

■ Ред Скарлетт ■ Гала

■ Ред Скарлетт ■ Гала

■ Ред Скарлетт ■ Гала

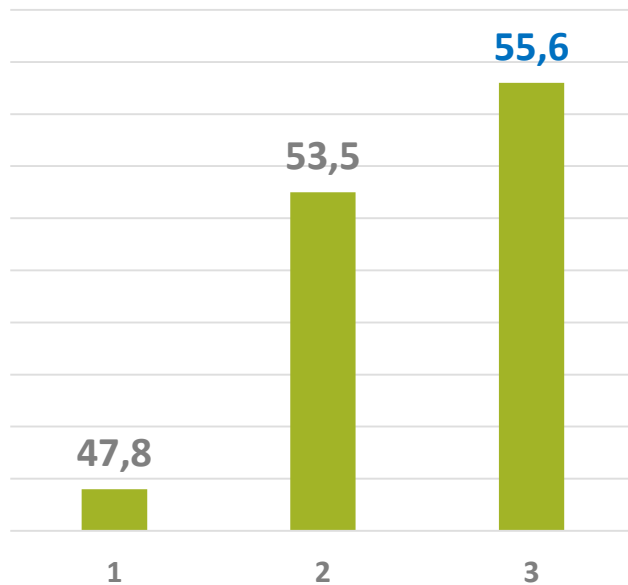
# Эффективность удобрений на картофеле, ООО «Жнива», Нижегородская область, 2022 г.



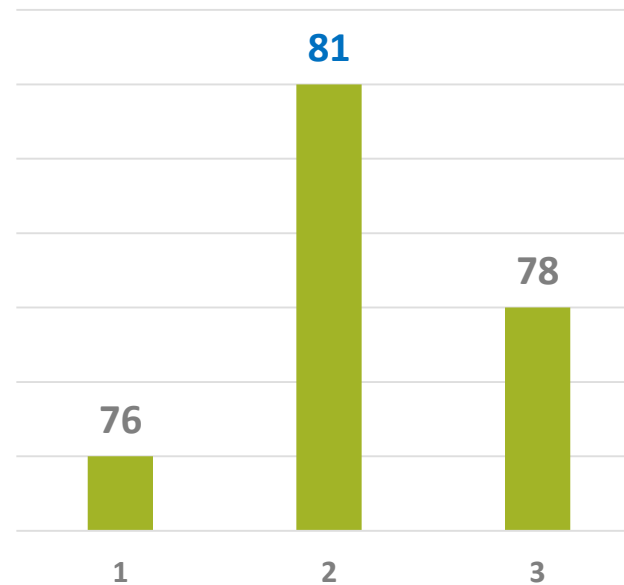
Калий хлористый	500	в разброс осенью под вспашку в разброс весной под культивацию
Калимагнезия	250	

Вариант	Дозы внесения, кг/га	Норма внесения, кг д.в./га	Срок и способ внесения
АРАВИВА NPK(S) 8:20:30(2) NITRIVA N 46,2	600 300	$N_{187} P_{120} K_{560} S_{52} Mg_{30}$	при посадке в разброс в гребнеобразование
АРАВИВА+ NPK(S)+Zn 8:20:30(2)+0,5Zn NITRIVA N 46,2	600 300	$N_{187} P_{120} K_{560} S_{52} Mg_{30} Zn_6$	при посадке в разброс в гребнеобразование
АРАВИВА+ NP(S) 14:40(7)+1Zn NITRIVA N 46,2	350 300	$N_{188} P_{140} K_{380} S_{75} Mg_{30} Zn_{3,5}$	при посадке в разброс в гребнеобразование

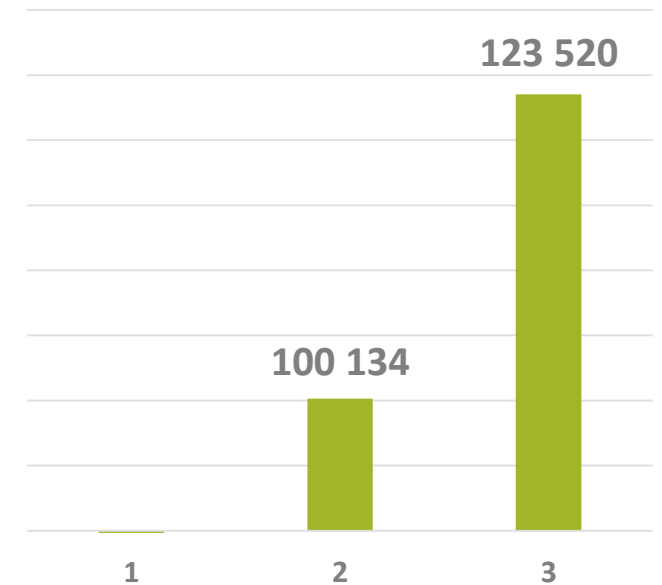
Урожайность, т/га



Товарность, %



Дополнительный доход, руб./га



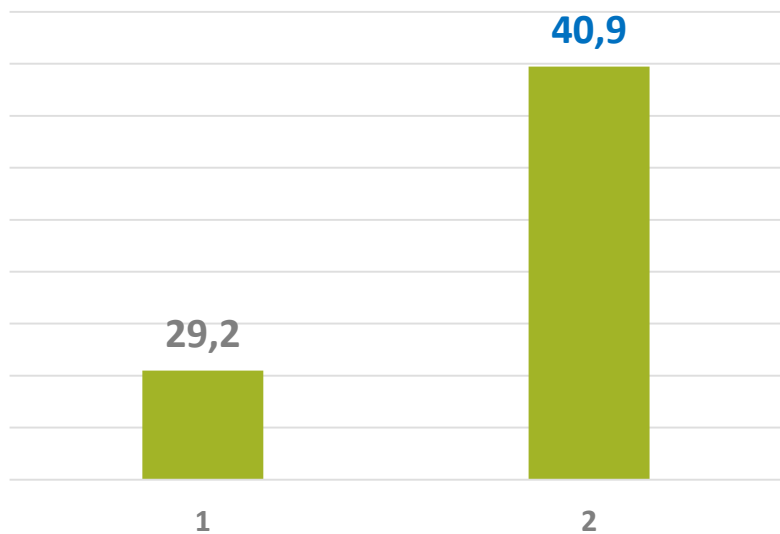
# Эффективность удобрений на картофеле, ООО СХП «Дары Малиновки», Красноярский край, 2023 г.



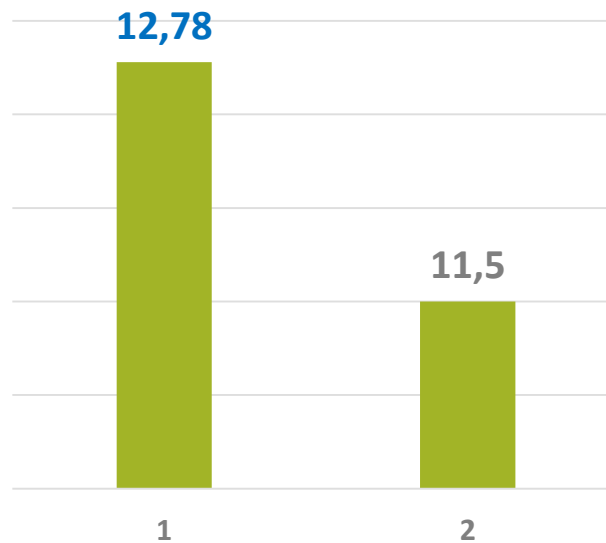
Калий хлористый	200	Осеннее внесение, в разброс перед фрезерованием
АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	200	

№	Вариант	Норма внесения, кг/га	Количество элементов питания	Способ внесения
1	АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	700	$N_{135}P_{135}K_{351}S_{91}$	Предпосевное внесение. Разбросной способ перед фрезерованием Листовая подкормка
	Калий хлористый	160		
	Сульфат калия водорастворимый	4		
2	АРАВИВА NPK(S) 8:20:30(2)	400	$N_{102}P_{110}K_{330}S_{73}$	Предпосевное внесение. Разбросной способ перед фрезерованием Листовая подкормка
	Калий хлористый	100		
	NITRIVA S	200		
	Сульфат калия водорастворимый	4		

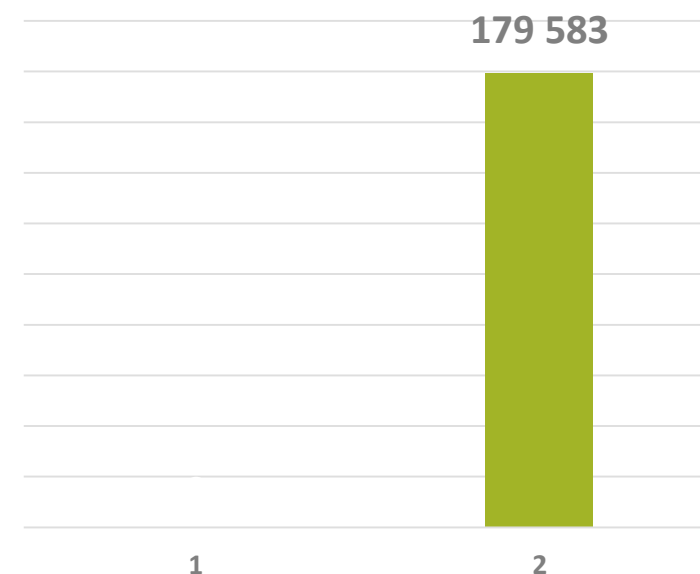
Урожайность, т/га



Крахмал, %



Дополнительный доход, руб./га



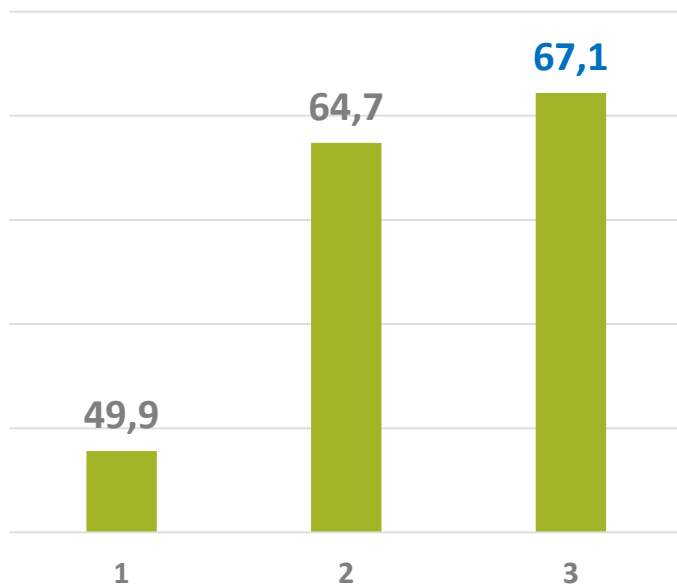
# Эффективность удобрений на луке в открытом грунте при орошении, Волгоградский Государственный Аграрный Университет, 2022 г.



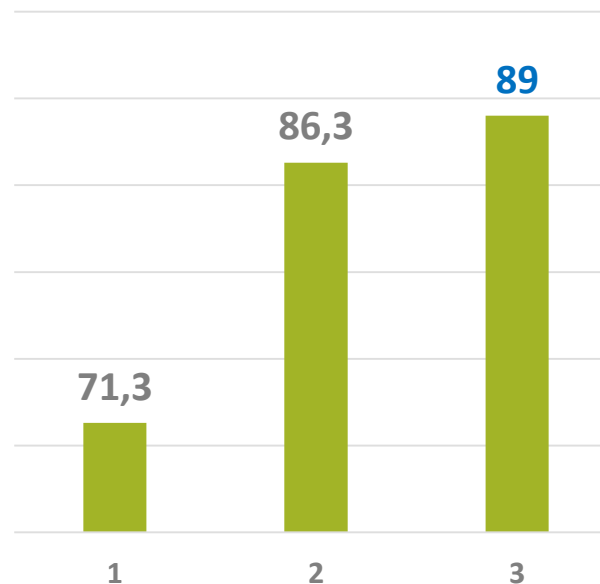
азофоска аммиачная селитра	300 5*100	осенью под обработку почвы подкормки в течении вегетации
-------------------------------	--------------	---

№	Вариант опыта	Нормы внесения, кг/га		Время, фаза применения
		д.в.	физ. вес	
1	Контроль: АРАВИВА NP 12:52 (фон)	N <sub>235</sub> P <sub>123</sub>	150	предпосевная культивация
2	Фон: АРАВИВА NP 12:52	N <sub>262</sub> P <sub>133</sub> K <sub>60</sub> S <sub>31</sub>	150	предпосевная культивация
	АРАВИВА NPK(S) 8:20:30(2)		50	при посеве
	NITRIVA 46,2		50	подкормка
3	Фон: АРАВИВА NP 12:52	N <sub>267</sub> P <sub>133</sub> K <sub>60</sub> S <sub>31</sub>	150	предпосевная культивация
	АРАВИВА NPK(S) 8:20:30(2)		50	при посеве
	NITRIVA 34.4		80	подкормка

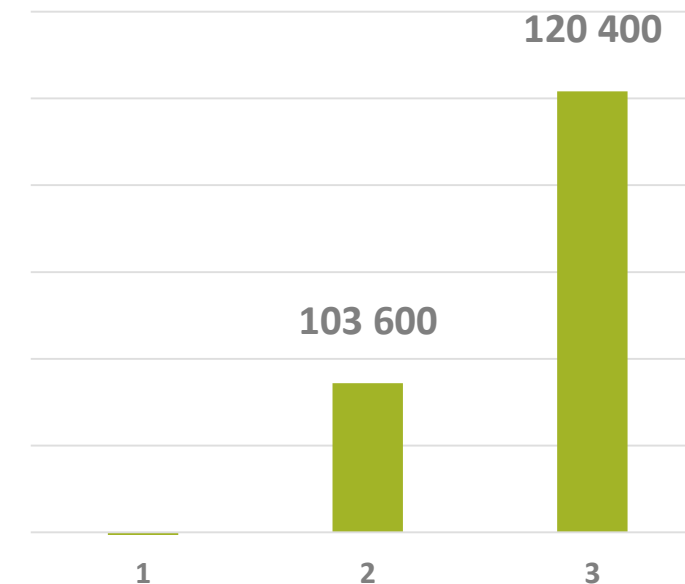
Урожайность, т/га



Средняя масса луковицы, г



Дополнительный доход, руб./га



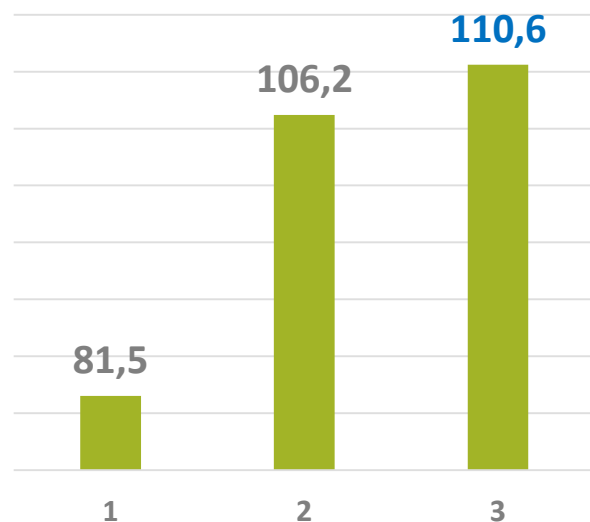
# Эффективность удобрений на луке в открытом грунте при орошении, Волгоградский Государственный Аграрный Университет, 2023 г.



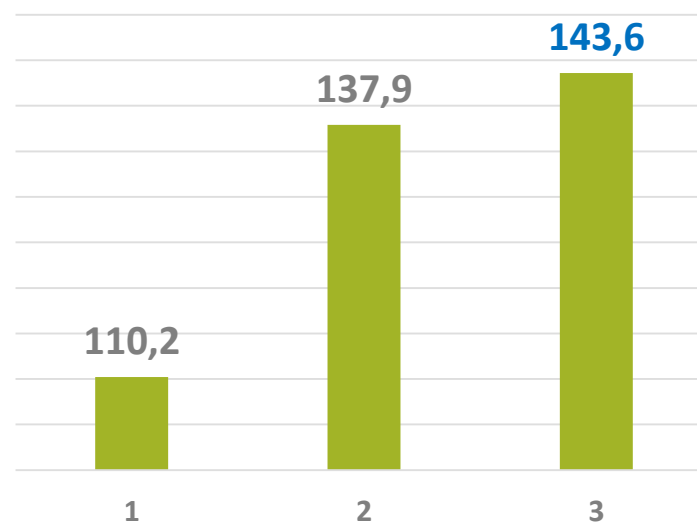
азофоска аммиачная селитра	300 5*100	осенью под обработку почвы подкормки в течении вегетации
-------------------------------	--------------	---

№	Вариант опыта	Нормы внесения, кг/га		Время, фаза применения
		д.в.	физ.вес	
1	Контроль: АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10) (фон)	N <sub>240</sub> P <sub>68</sub> K <sub>68</sub> S <sub>45</sub>	150	предпосевная культивация
2	Фон - АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>295</sub> P <sub>78</sub> K <sub>78</sub> S <sub>46</sub>	150	предпосевная культивация
	NPK(S) 8:19:29(3)		50	при посеве
	NITRIVA 46,2		50	подкормка
	NITRIVA 34,4		80	подкормка
3	Фон - АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>224</sub> P <sub>80</sub> K <sub>80</sub> S <sub>46</sub>	150	предпосевная культивация
	NPK(S) 8:24:24(3)		50	при посеве
	NITRIVA 46,2		50	подкормка
	NITRIVA 34,4		80	подкормка

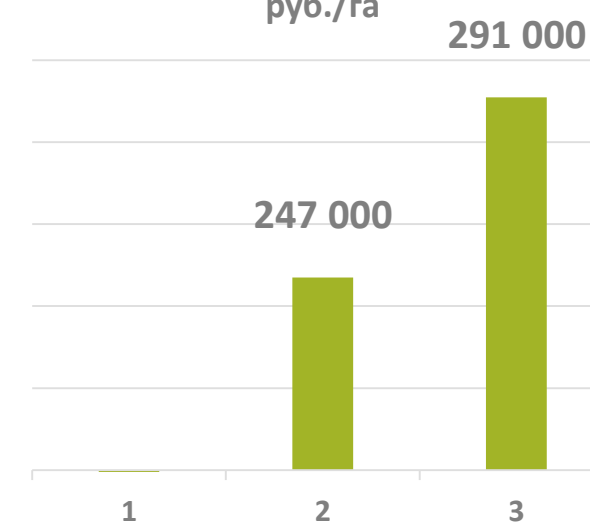
Урожайность, т/га



Средняя масса луковицы, г



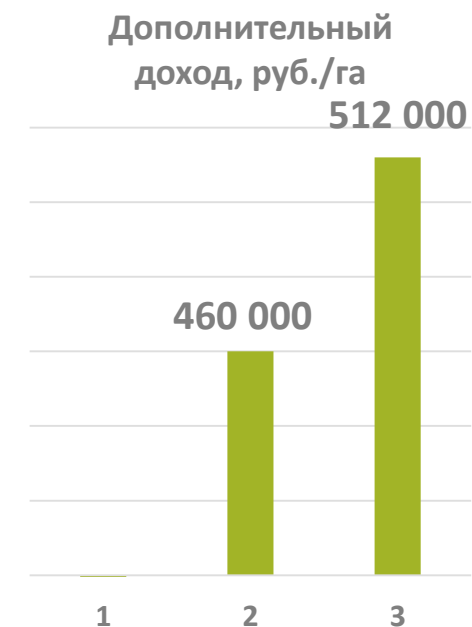
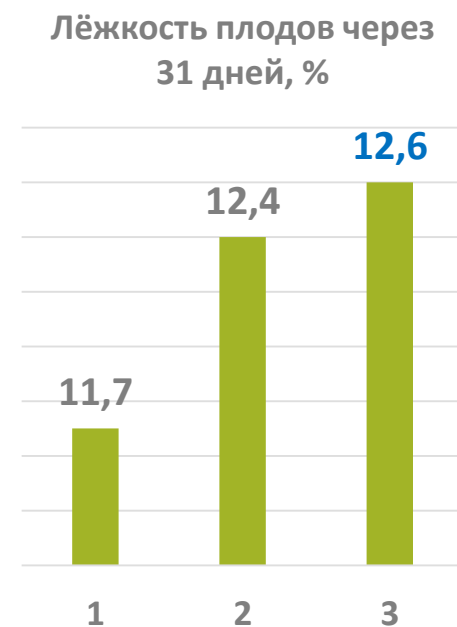
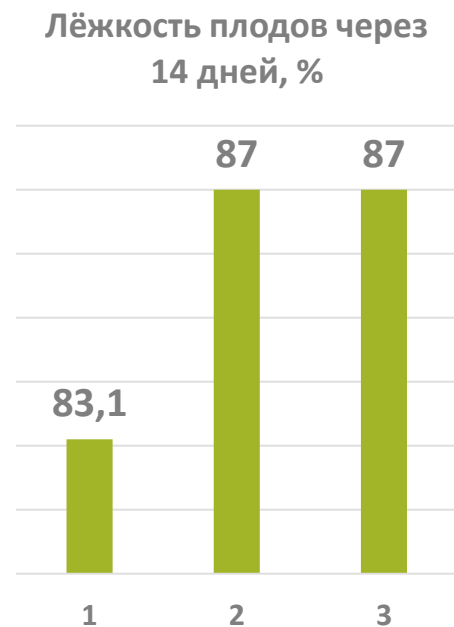
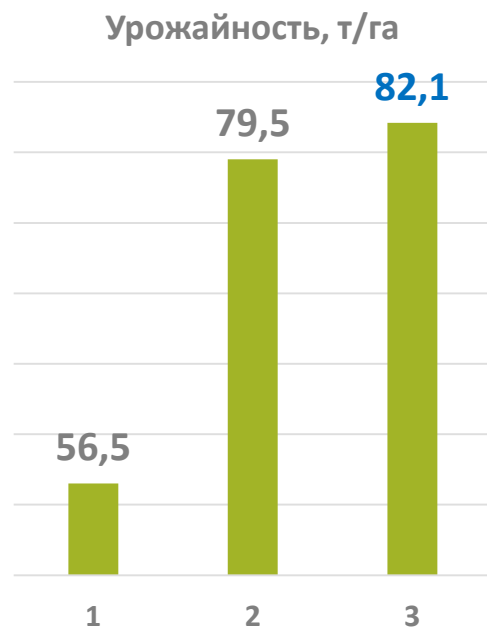
Дополнительный доход, руб./га



# Эффективность удобрений на томатах на капельном орошении, Волгоградский Государственный Аграрный Университет, 2021 г.



№	Вариант опыта	Нормы внесения, кг/га		Время, фаза применения
		д.в.	ф.в	
1	ФОН – NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	500	предпосадочная культивация
2	ФОН – NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>133,5</sub> P <sub>121</sub> K <sub>75</sub> S <sub>0.4</sub>	500	предпосадочная культивация
	NP 12:52		50	при высадке рассады
	NP 11:37 + карбамид		55 + 100	подкормка, активный рост
	NP(S) 16:20 (12)		3	плодообразование
3	ФОН – NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>133,5</sub> P <sub>122</sub> K <sub>75</sub> S <sub>0.2</sub>	500	предпосадочная культивация
	NP 12:52		50	при высадке рассады
	NP 11:37 + карбамид		55 + 100	подкормка, активный рост
	NP(S) 14:40(7)		3	плодообразование

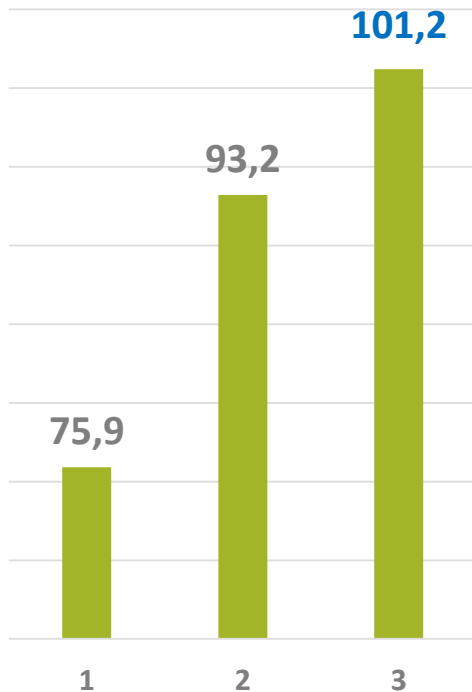




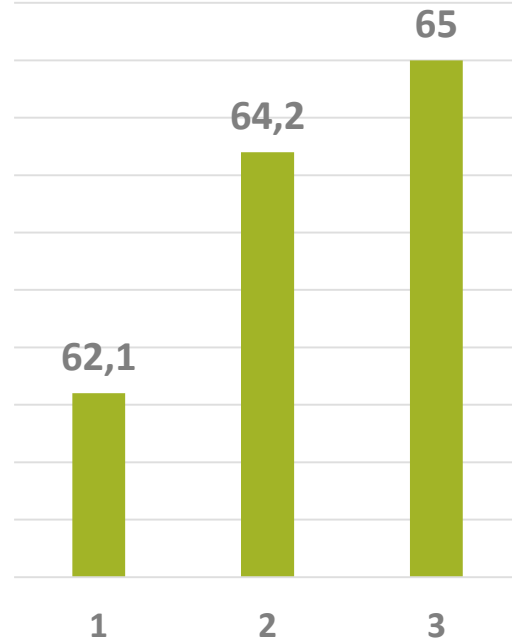
# Эффективность удобрений на томатах на капельном орошении, Волгоградский Государственный Аграрный Университет, 2022 г.

№	Вариант опыта	Нормы внесения, кг/га		Способ внесения
		д.в.	ф.в.	
1	АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub> S <sub>50</sub>	500	предпосадочная культивация
2	ФОН + АРАВИВА NP(S) 16:20(12)	N <sub>84,6</sub> P <sub>87</sub> K <sub>75</sub> S <sub>57,2</sub>	60	при высадке рассады
3	ФОН + АРАВИВА NP(S)+Zn 14:40(7)+1Zn	N <sub>83,4</sub> P <sub>99</sub> K <sub>75</sub> S <sub>54,2</sub>	60	при высадке рассады

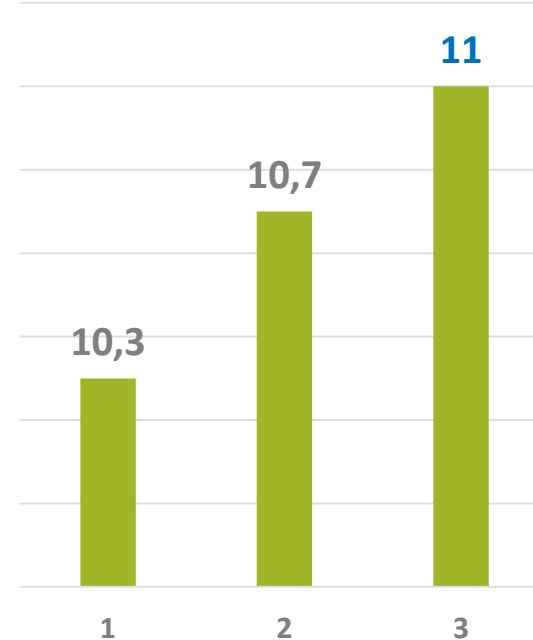
Урожайность, т/га



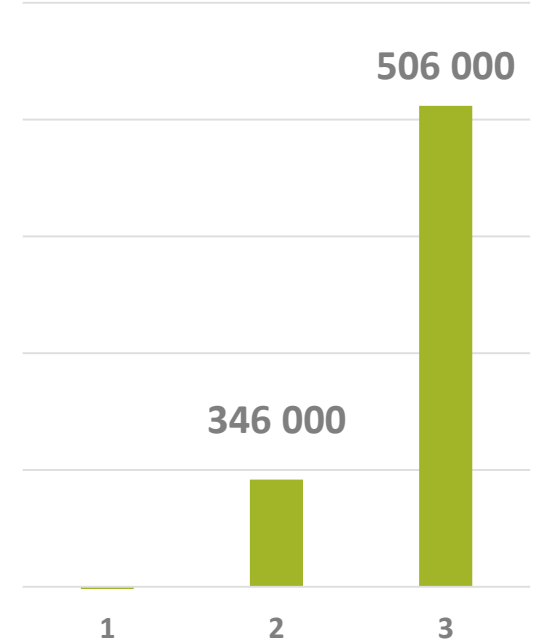
Лёжка плодов через 14 дней, %



Лёжка плодов через 31 дней, %



Дополнительный доход, руб./га

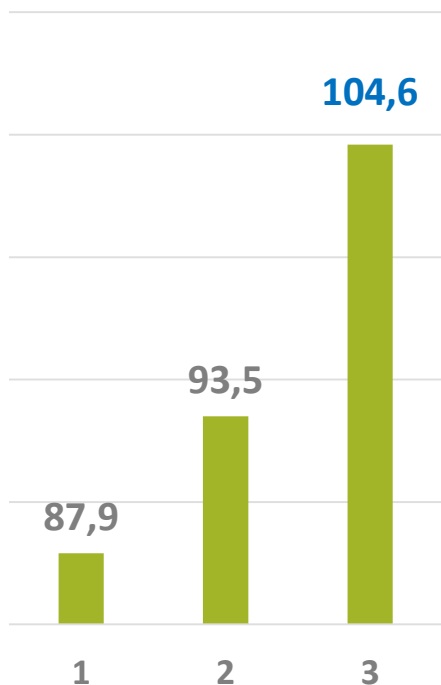


# Эффективность удобрений на томатах на капельном орошении, Волгоградский Государственный Аграрный Университет, 2023 г.

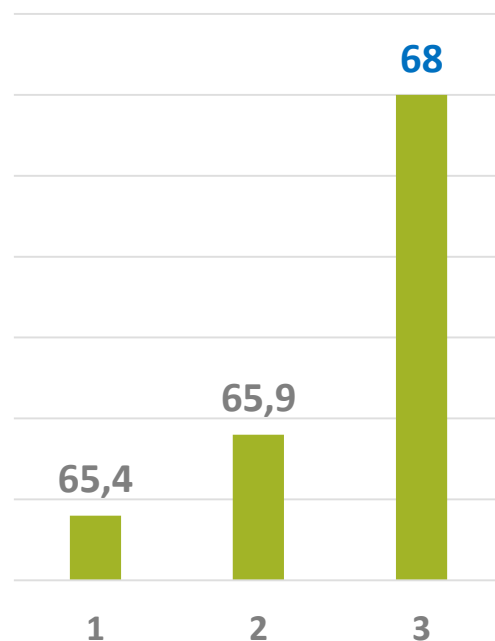


№	Вариант опыта	Нормы внесения, кг/га		Время, фаза применения
		д.в.	ф.в.	
1	Фон – АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	$N_{75}P_{75}K_{75}S_{50}$	500	под фрезерование
2	Фон – АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	$N_{80,5}P_{93}K_{75}S_{50}$	500	под фрезерование
	АРАЛИКВА NP 11:37 (ЖКУ)		50	подкормка
3	Фон – АРАВИВА NPK(S) 15:15:15(10)	$N_{80}P_{85}K_{85}S_{53}$	500	под фрезерование
	NPK(S) 10:20:20(6)		50	при высадке рассады

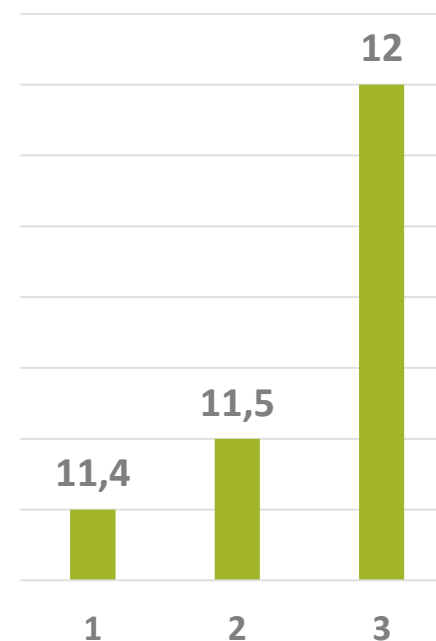
Урожайность, т/га



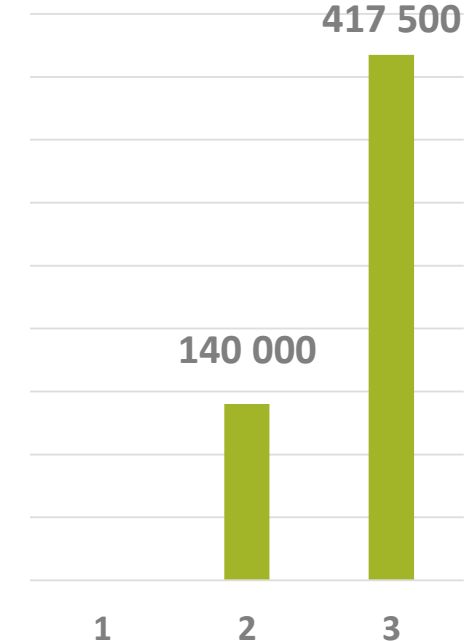
Лёжка плодов через 14 дней, %



Лёжка плодов через 31 дней, %



Дополнительный доход, руб./га



# Спасибо за внимание!



**Дмитрий Владимирович Дубинин**  
Начальник отдела агросопровождения

«ФосАгро-Регион»  
Моб.: +7-926-494-97-47  
+7-918-959-60-76

[ddubinin@phosagro.ru](mailto:ddubinin@phosagro.ru)



<https://t.me/phosreg>