



Биотехнологии для сельс  
*наука для ж*



Экономические реалии в аграрном секторе производителей сельскохозяйственной продукции требуют новых более эффективных методов ведения сельского хозяйства для получения высоких урожаев с максимально возможным снижением ее себестоимости. В сложившихся условиях возникает необходимость использования биопрепаратов в сельскохозяйственном производстве. Биопрепараты (биологических средств защиты, биоудобрениях) не наносящих вред растениям, животным и человеку. Применение биопрепаратов позволяет создать оптимальный баланс между показателями экологичности, экономической эффективности и энергоэффективности агропроизводства.



## АКТУАЛЬНОСТЬ Г



Ежегодно увеличение использования минеральных и химических средств защиты растений (СЗР) в сельском хозяйстве в ущерб здоровому смыслу приводит к антропогенным последствиям.


(Добровольский Г.В. "Тихий кризис планеты", Вестник Российской академии наук, 1997, т. 67, № 4, с. 313-320). По статистическим данным: «По отношению к 1957 г. гумусный (плодородный) слой почв в мире сократился на 80%. Из общего объема посевных площадей 45% почв загрязнено пестицидами в концентрациях, превышающих ПДК в десятки раз. За период 2005-2015 гг. рост фитопатогенной флоры составил более 60% по отношению к 2005 г.



Нарушается естественная биоцинозная система почв.

Резкое увеличение пестицидной и гербицидной нагрузки на почву приводит к угнетению и гибели естественной почвенной микрофлоры, резкому росту резистентности (устойчивости) фитопатогенной флоры, сорняков, и насекомых к химическим средствам защиты.

Рост фитопатогенной флоры и накопление токсических веществ в почве. Нарушение биоцинозной системы почвы и угнетение естественной микрофлоры приводит к замедлению процессов разложения растительных остатков и накоплению в почве токсических веществ: лигнина, фенолов и других, что способствует резкому росту фитопатогенной флоры. В результате поражаемость сельскохозяйственных культур и посевов фитопатогенами, резко угнетается рост сельскохозяйственных культур, падает урожайность.



*Горсть хорошей почвы содержит миллионы микроо  
Почва - хранительница плодородия и жизни  
Чтобы образовался слой почвы мощностью в  
требуется СТОЛЕТИЕ.*

## НАУЧНАЯ СПР

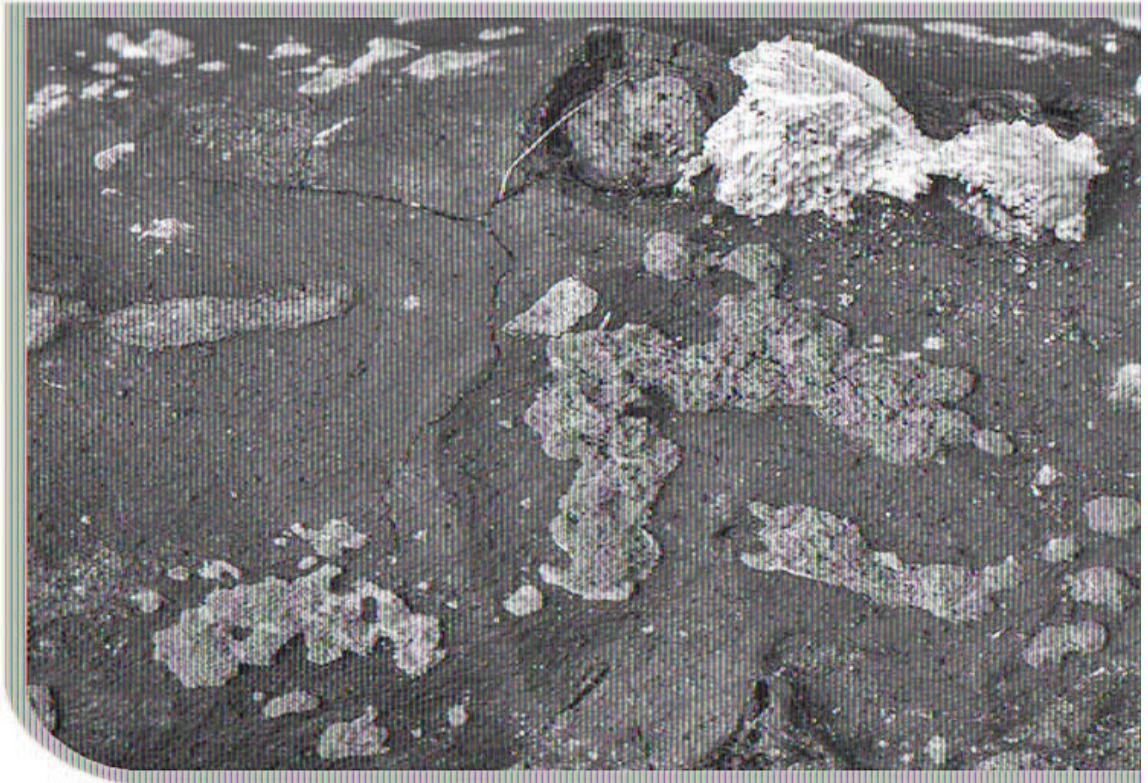
*«В почве, не отравленной химическими веществами, обитает количество бактерий — до 10 тонн на гектаре и примерно сто прочего «живого вещества» по В.И.Вернадскому.»*

Все эти микроорганизмы, населяющие почву, формируют е систему, служат источником питательных веществ, м необходимых для жизни растений и формируют плодородный почвы. Поэтому, главный секрет плодородия почв и высоких больше бактерий будет в почве, —тем почва будет плодороди урожай.



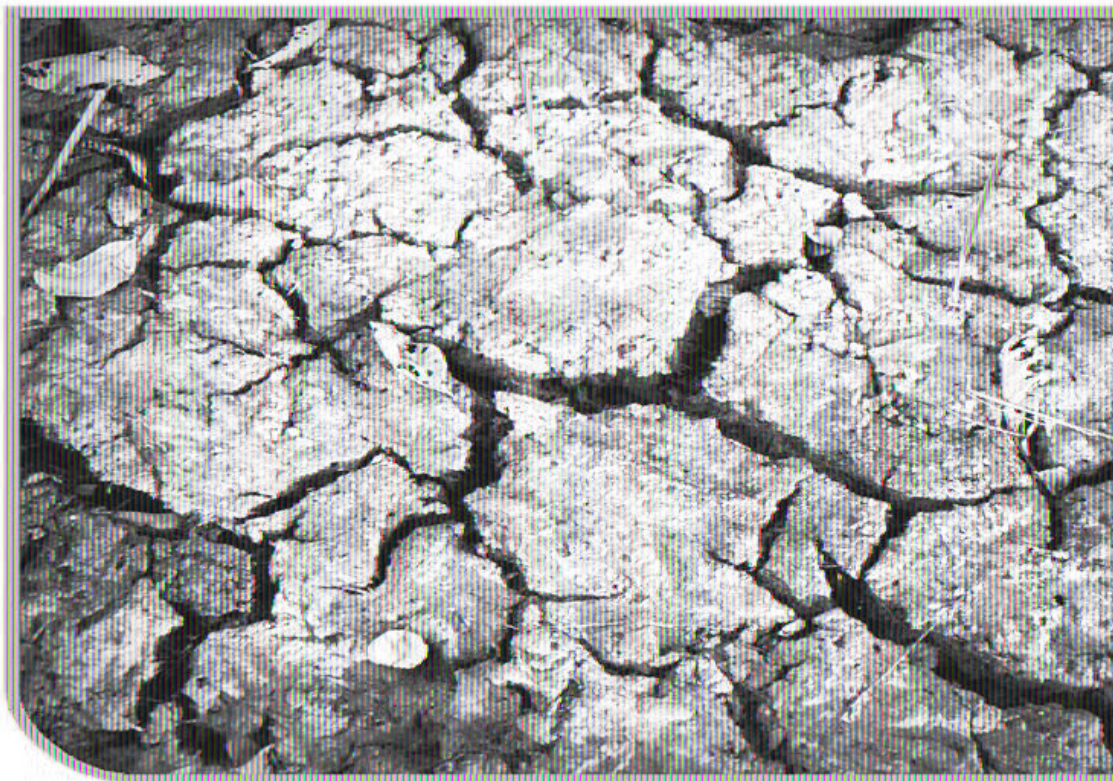
### РАЗРУШАЕТСЯ ПОЧВА И УНИЧТОЖАЕТСЯ ГУМУСНЫЙ (ПЛОДОРОДНЫЙ) СЛОЙ.

В результате применения пестицидов и минеральных удобрений минерализация почв, снижается содержание углерода веществ, увеличивается подвижность почвообразующих э. вымывание, что приводит к деградации и разрушению почвы уничтожению гумусного (плодородного) слоя почвы.



### РАЗРУШАЕТСЯ ЕСТЕСТВЕННАЯ БИОЦЕНС СИСТЕМА ПОЧВ.

Использование в сельском хозяйстве химических препаратов приводит к резкому снижению численности специфической почвенной микрофлоры. И как следствие этого к резкому снижению концентрации и активности почвенных ферментов, что приводит к иммобилизации различных ферментов и резкому снижению содержания в почве органических соединений, таких как фосфорорганические и азоторганические соединения, основными носителями молекул внеклеточных ферментов, участвующих в почвенных биохимических обменных процессах. В результате резко замедляются процессы разложения растительных и органических удобрений, пестицидов и других химических препаратов, что приводит к накоплению в почве лигнина, фенолов, других ф



УВЕЛИЧИВАЕТСЯ РОСТ ФИТОПАТОГЕННОЙ ФЛОРЫ  
НАКОПЛЕНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ И

Нарушение равновесия, гибель и угнетение активности полезной микрофлоры приводят к утомлению и истощению почвы, снижению активности биохимических обменных процессов, накоплению токсических веществ, что создает благоприятные условия для развития корневой гнили, патогенных грибов и других вредителей. В результате чего растет поражаемость сельскохозяйственного посевного материала фитопатогенами, фитотоксинами и соответственно резко падает урожайность сельскохозяйственных культур и рентабельность сельскохозяйственного производства».

## ИНТЕРЕСНЫЕ НАУЧНЫЕ Ф

Крупномасштабный научный эксперимент был проведен по в 1986 г.: «2500 фермеров использовали пестициды (в среднем вегетационный сезон) и получили в среднем урожай рис группа, состоящая из 7000 фермеров, использовала биологические препараты (они провели в среднем менее од обработки за сезон) и получили средний урожай 74 ц/ эксперимента было прекращено государственное субсидир ния 57 видов наиболее распространенных пестицидов». ( helps Indonezia to its pesticides Gill // New Sci. 16 J

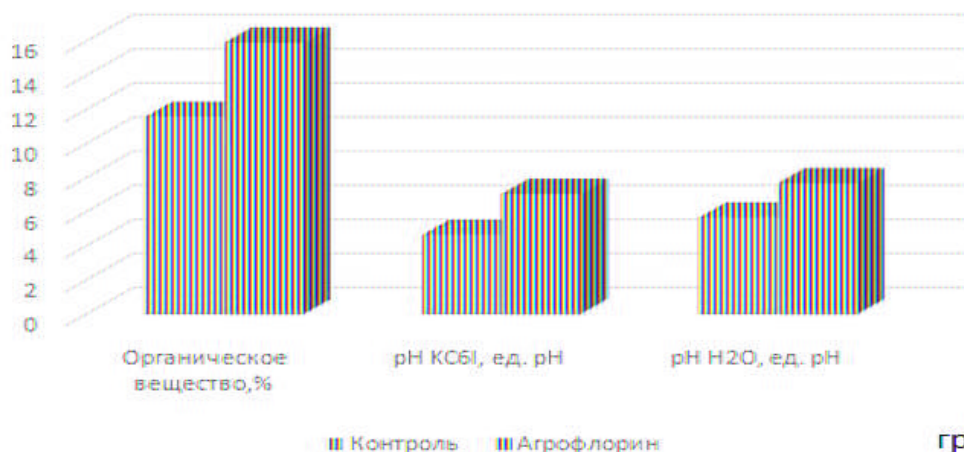


«После анализа, показавшего неэффективность применени Пакистан еще в 1980 г. отказался от правительственны: распространение пестицидов. В последующие годы прода сократилась в 2-3,5 раза без заметного ущерба для урожая Paying the price: Pesticide subsidies in developing countries , 1985. № 2. P.1-35).



## ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИ БИОПРЕПАРАТАХ.

«В почве, не отравленной химией, обитает громадная полезная микрофлора – до 10 тонн на гектаре и пример червей и прочего «живого» вещества. Чем больше в почве микрофлоры, тем чище и плодороднее почва» по В.И.



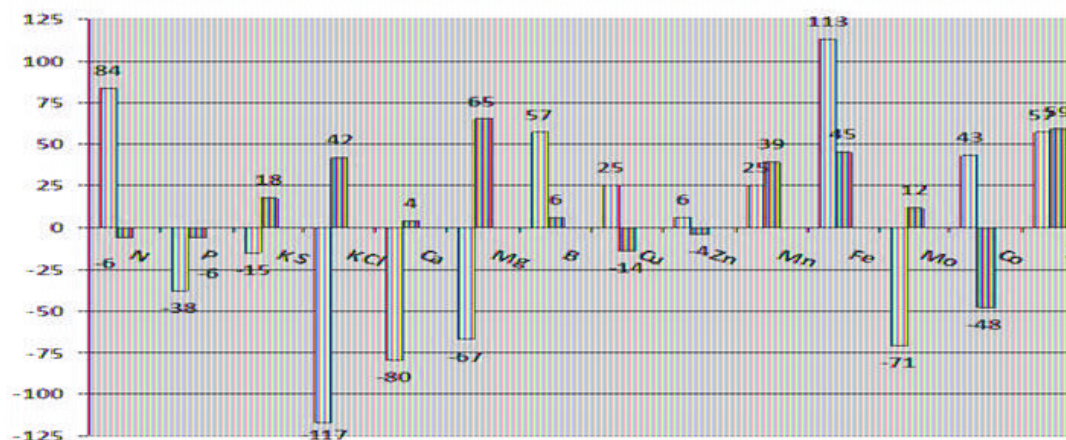
Применение в агротехнологии биопрепаратов позволяет в активность почвенных процессов. В результате чего образование и скорость накопления (концентрации органических веществ и микроэлементов в почве и Значительно повышается концентрация и активность ферментов, увеличивается способность иммобилизовать внеклеточных ферментов, тем самым существенно уе скорость течения биохимических реакций и процессов в пнях, увеличивается биодоступность и усвояемость питательных веществ и микроэлементов. (график 1)





«Из материалов научно-полевых исследований, проведенных в «Всероссийском научно-исследовательском институте растениеводства им. И. В. Мичурина»»:

Так однократное внесение ферментного препарата в приращивании растений позволило повысить концентрацию кальция по отношению к контролю, калия в 1,3 раза, магния, фосфора в 1,3 раза по отношению к контролю. (график 2)



Г

Значительно увеличилась скорость течения биохимических процессов в растениях: так работа интенсивности фотосинтеза в листьях контрольных растений более чем в 2 раза. Суммарный прирост, общий по отношению к контрольным образцам составил 75%, (фото 1)

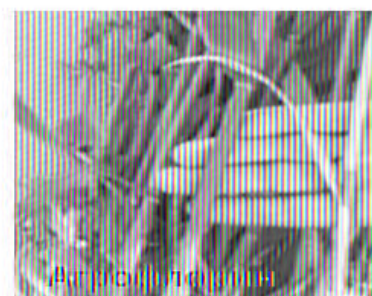


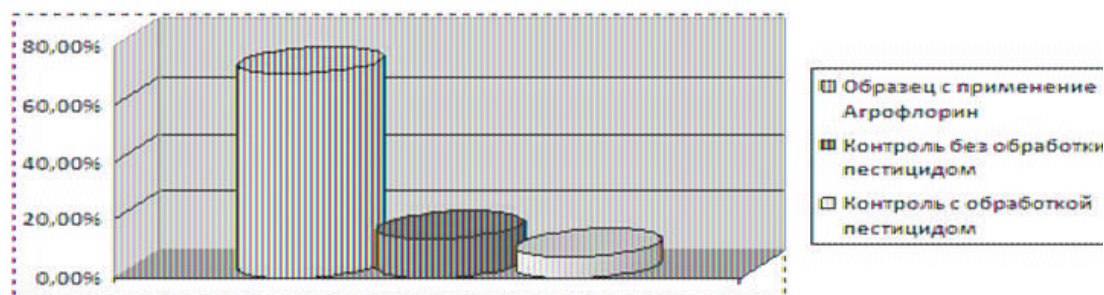
фото 1

Восстанавливают плодородный слой почвы. Препятствуют разрушению почвенного слоя, предотвращают засоления и образование почвенной корки. Защищают полезную микрофлору почв от токсического действия пестицидов, гербицидов и других химических веществ. Поддерживают численность и активность полезных микроорганизмов в почве, что способствует дыханию почвы.



## ИЗ НАУЧНОГО ОТЧЁТА:

При исследовании образцов почв, обработанных препаратами, наибольшее количество полезной почвенной микрофлоры было выделено в образцах почв, с применением ферментных препаратов. Данный показатель составил 70,5%. В первом контрольном варианте почве (не обработанной пестицидным препаратом) данный показатель составил 13,4%, а во втором контрольном варианте почве (обработанной пестицидом) данный показатель составил 10,1% (смотри диаграмму)



Появляющиеся новые разработки в области сельскохозяйственной биологии, в частности агрономии, агрохимии, микробиологии и др., способствуют расширению взглядов и дополняют классические подходы, заложенные еще в начале прошлого века. Применение биологических препаратов позволяет сохранить почвенный ресурс и значительно снизить затраты на производство. Сегодня же, в условиях жесточайших экономических кризисов, повторяющихся практически десятилетиями, наличие таких технологий является важнейшим фактором выживания сельскохозяйственной отрасли.

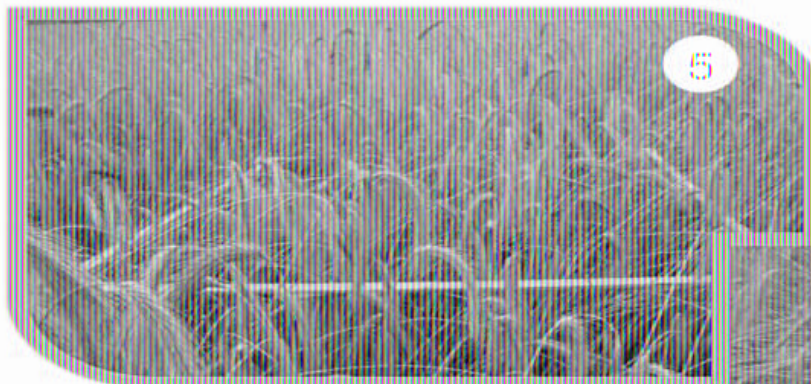


Фото 5.  
Сравнение по колосу  
с применением Бис

Фото 6.  
Сравнение по колосьям  
с применением  
классического метода

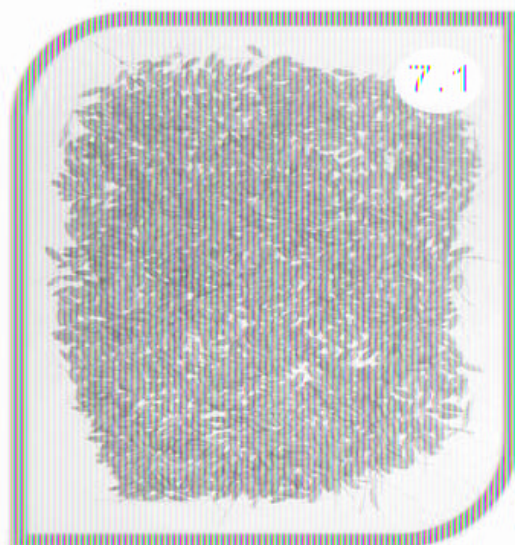
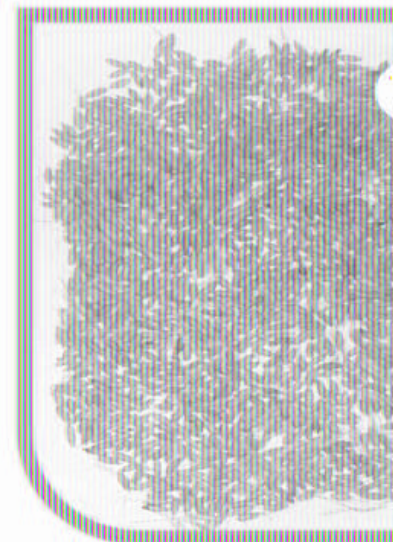


Фото 7.1  
Визуальное сравнение зерн  
полученных при использо  
биотехнологий (7.1)

Фото 7.2  
Визуальное сравнение зерен,  
с применением традиционн  
химических технологий (7.2)





## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРЕН ОЗИМОЙ РЖИ

	показатели	биотехнология	хим
1	Количество взятых колосьев	18	
2	Масса зерен в 18 колосьях	49 г.	
3	Средняя масса зерен в 1 колосе	2,7 г.	
4	Количество зерен в колосе (среднее)	83,3	
5	Масса 1000 зерен	32,7 г.	
6	Количество стеблей на 1 м <sup>2</sup>	385	

Отбор образцов был проведен 07 июля 2018 г. Образец для подсчетов состав Сравнительный анализ показывает различную степень превосходства от примен описанной в варианте 1. Количество зерен в колосе на поле с применением агробийт превышает на 6,6%; Масса 1000 зерен в среднем выше на 14,7%. Визуальное наблюд интенсивную степень кущения в период вегетации. Количество стеблей (колосков) на технологии составил 357 шт., а с применение биотехнологии, составило 385 шт., что в

### ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «АГРОФЛО

Количество зерен	+6,6%;
Масса зерен на 1000 семян	+14,7%;
Количество колосьев	+7,8%
Общий процент по урожайности составит	39,1%
что может приблизительно составить прирост до 25 ц/га.	

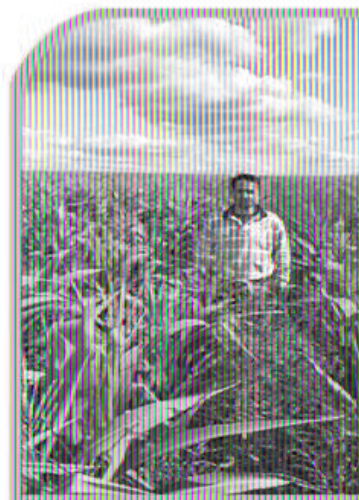
*Качественные показатели зерна переданы в лабораторию.*



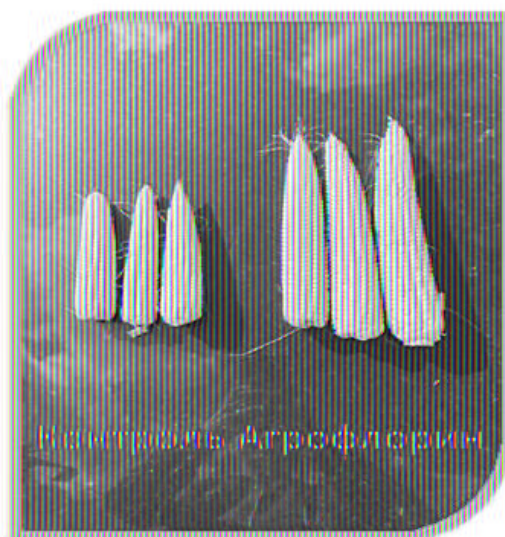
# КУКУРУЗА



**Агрофлорин**

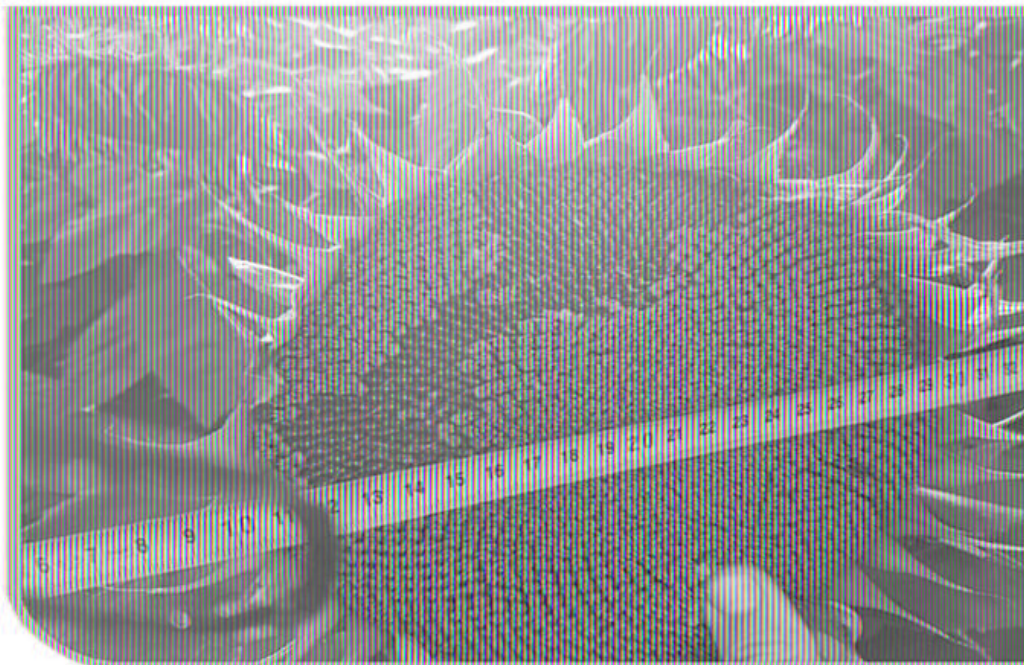


**Контроль**





## ПОДСОЛНУХ



Агрофлорин



Контроль



## ЯРОВАЯ ГОРЧИЦА

Испытания проводились в одном хозяйстве.  
Сев проводился без обработки семян, без испол  
удобрений и средств защиты растений.

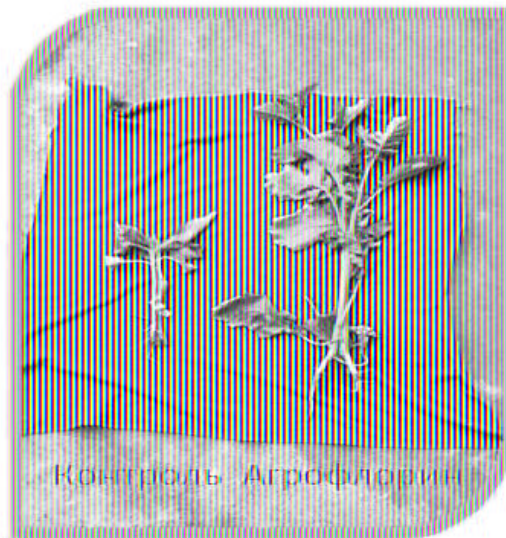
Получены следующие результаты:

урожайность:

эталон – 8,00 ц/г;

эталон+Агрофлорин – 12,40 ц/га;

повышение урожайности 4,40 ц/га или на 55 %.





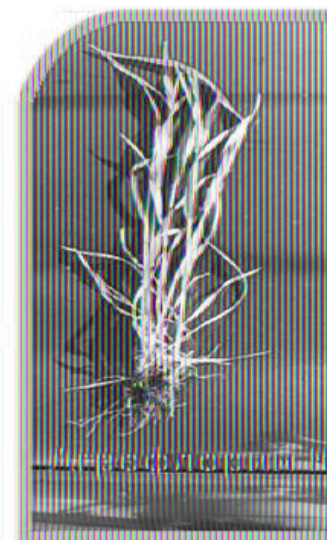
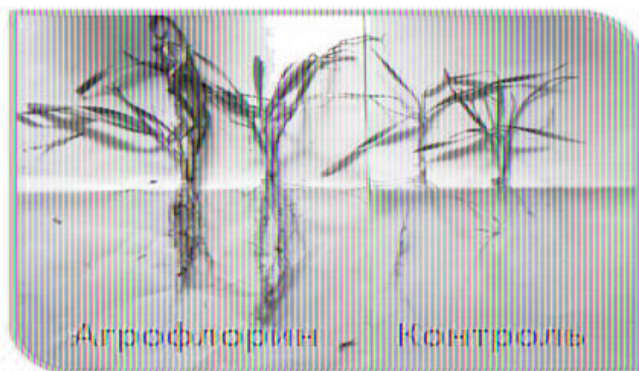
## ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

Испытания проводились в трех хозяйствах.

Получены следующие результаты:

урожайность: эталон – 17,43 ц/г; эталон+Агрофлорин

повышение урожайности 4,80 ц/га или на 27,5 %.







## ОЗИМЫЙ РАПС

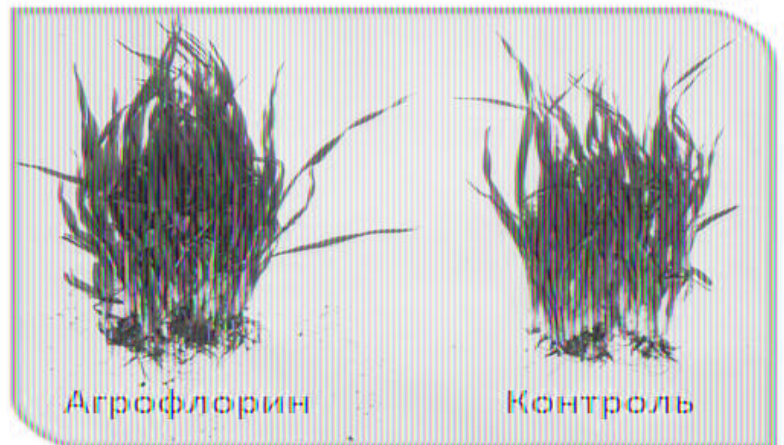


Контроль Агрофлорин

Испытания проводились в одном  
Получены следующие результаты  
урожайность:  
эталон – 13,20 ц/г; эталон+Агрофлорин  
повышение урожайности 4,50 ц/г

## ОЗИМЫЙ ЯЧМЕ

Испытания проводились в одном хозяйстве.  
Получены следующие результаты:  
урожайность:  
эталон – 25,00 ц/г; эталон+Агрофлорин – 30,20 ц/га;  
повышение урожайности 5,20 ц/га или на 20,8 %.



Агрофлорин

Контроль

Чеченская Республика, 2018 г.

