


**Система
адаптивного реагирования агрономическими
приемами для формирования высоко
продуктивных посевов озимых зерновых культур**



**Аблова Ирина Борисовна – гл.н.с.,
доктор с.-х.наук, чл.-корр. РАН**

Влияние трендов климата на глобальное производство, %, (Н. Braun, 2016)

Культура	Влияние		Итого
	температурных трендов на урожайность, %	трендов осадков на урожайность, %	
Пшеница	-4,9	-0,6	-5,5
Рис	0,1	-0,2	-0,1
Кукуруза	-3,1	-0,7	-3,8
Соя	-0,8	-0,8	-1,7

Изменение климата, наиболее серьезный экологический вызов человечеству, будет иметь далеко идущие последствия для производства кукурузы, риса и пшеницы. На мировом уровне, по имеющимся оценкам, повышение температуры и изменение количества осадков с 1980 года стали причиной снижения производства пшеницы на 5,5% и кукурузы на 3,8% относительно объемов, которые были бы получены при стабильном состоянии климата. Потепление, повышение уровня Мирового океана, более активное воздействие вредителей и болезней, нехватка воды, экстремальные погодные явления и утрата биоразнообразия. Мировой объем сельскохозяйственного производства в 2050 году будет на 6,9% ниже того, что был бы получен в условиях стабильного климата; урожаи зерновых снизятся не менее чем на 10% как в развитых, так и в развивающихся регионах.



Приоритеты системы селекции строятся на адаптивно-аналоговых подходах

- **увеличение числа возделываемых видов и генетически разнообразных сортов пшеницы;**
- **их агроэкологическая специализация;**
- **конструирование агроэкосистем и агроландшафтов на основе взаимодополняющих и взаимостраховующих видов и сортов.**



Производство пшеницы в 2020 году

	Площади млн. га	Валовые сборы млн.т	Урожайность, т/га
В мире	218	761	3,48
В РОССИИ	28,9	88,3	3,05
Краснодарский край	1,67	8,04	4,94
Ростовская область	2,9	10,4	3,64
Песчанокопский район	84,5 тыс.га	294,8 тыс.т	3,49



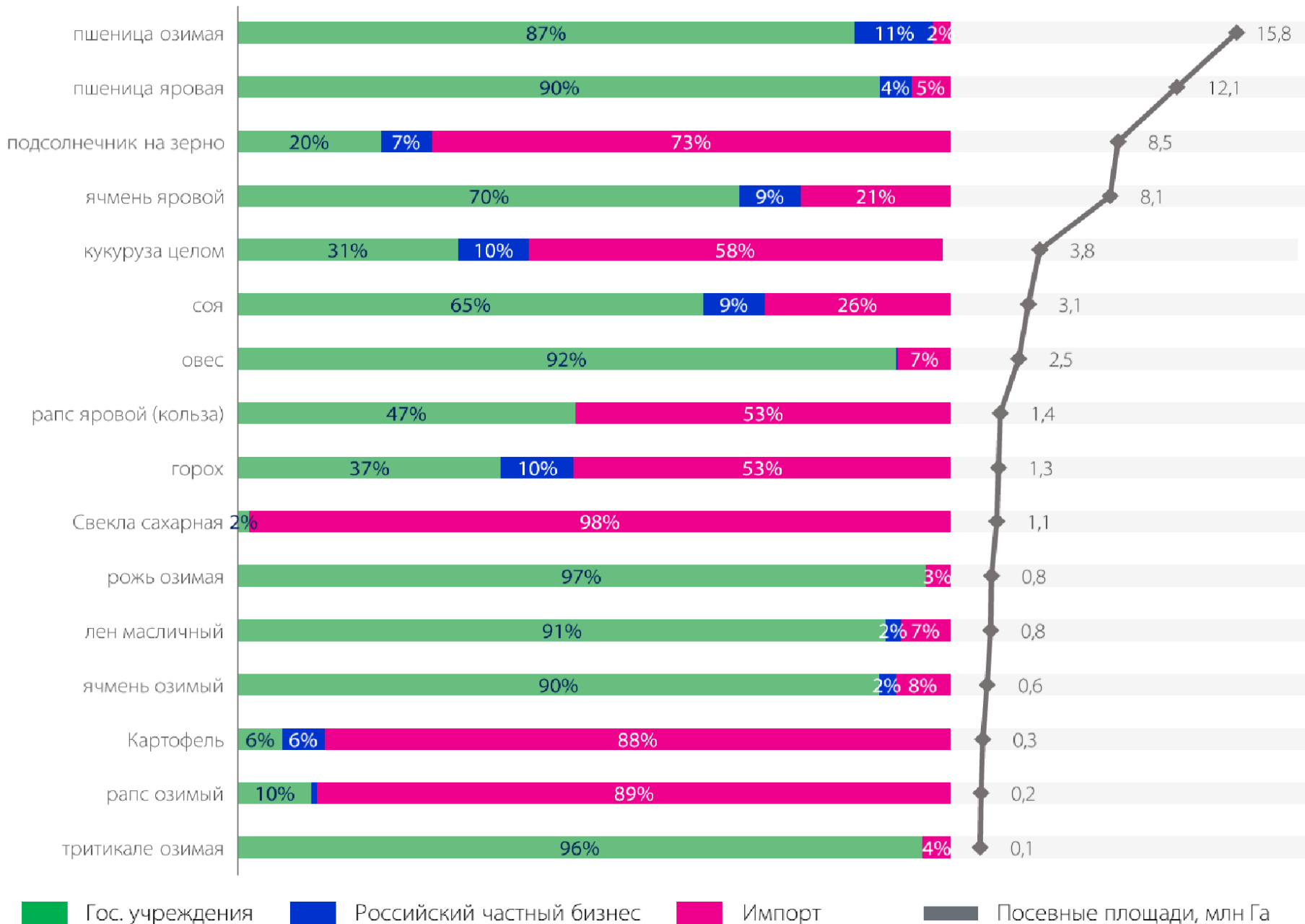


Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации устанавливает

целевой показатель самообеспечения России семенами основных сельскохозяйственных культур на уровне не менее **75 процентов.**

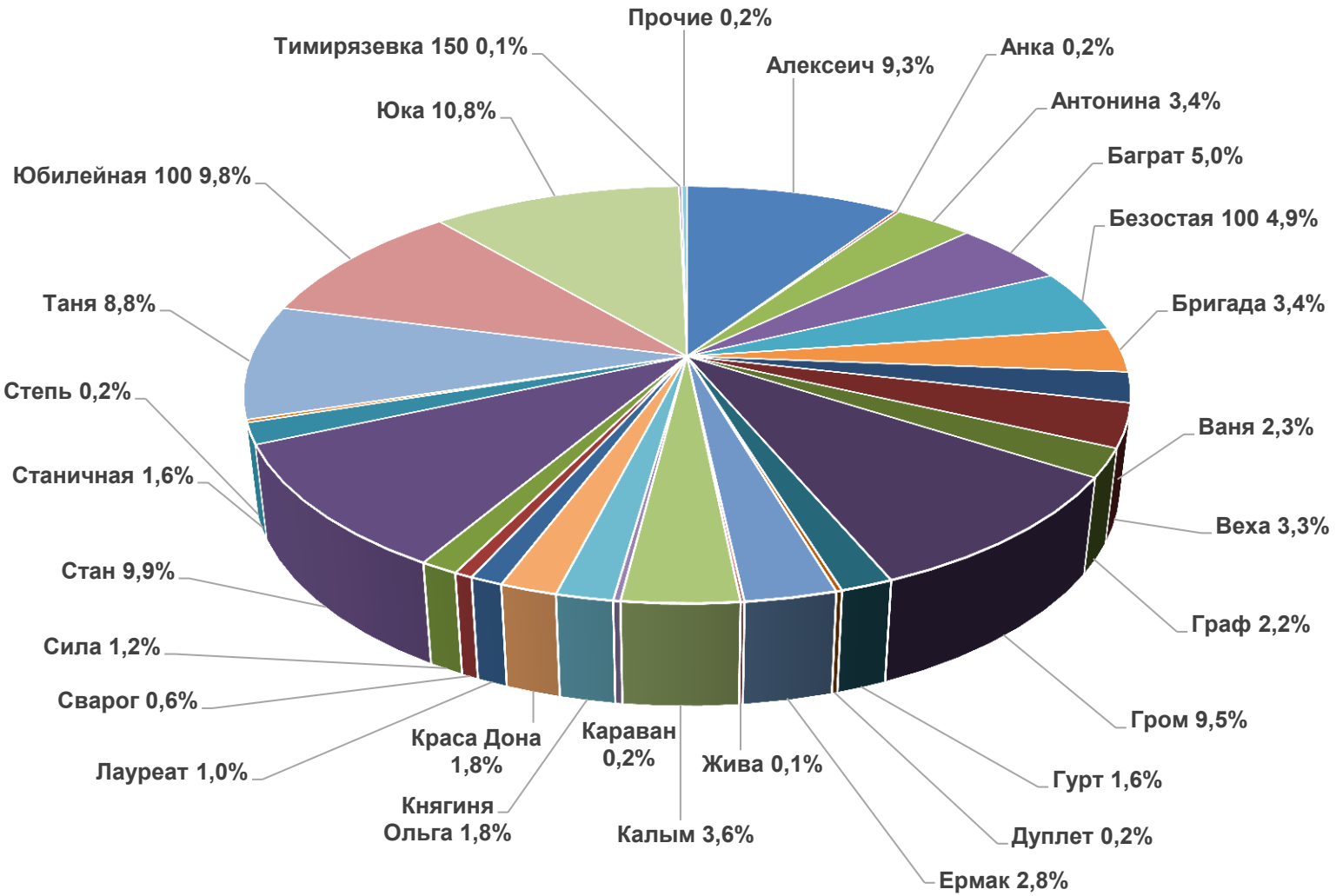
Для решения поставленной Президентом России задачи по повышению роли российской селекции в АПК нашей страны необходимо обеспечить развитие отрасли селекции и семеноводства и обеспечить достаточный уровень инвестиций в нее.





Структура рынка по посевным площадям ключевых культур

Сортовой состав озимой пшеницы в Песчанокопском районе
Всего 34 сорта, из них 30 – сорта НЦЗ им. П.П. Лукьяненко или 92,0% от общей площади культуры, 2020 г.



Сорта пшеницы и тритикале Национального Центра зерна им. П.П. Лукьяненко, допущенные к использованию в производстве

Год допуска	Пшеница мягкая	Пшеница твердая	Тритикале
2015	Баграт, Стан, Еремеевна, Курс, Морозко, Уруп	Круча	Сват, ТИТ
2016	Гурт, Антонина, Анка		Жнец
2017	Алексеич, Безостая100, Вид, Сварог, Жива, Веха, Велена	Одари	Хлебороб
2018	Степь, Граф, Ваня, Маркиз, Дуплет, Караван	Ясенка	Сергий
2019	Видея, Герда, Кавалерка, Собербаш, Тимирязевка 150	Янтара	Тихон, Трудяга
2020	Ахмат, Гомер, Еланчик, Илиада	Кордон, Ярина, Триада	Уллубий, Гирей, Савва
2021	Бумба, Классика, Россыпь, Стиль 18, Шарм, Памяти Шатилова, Таулан, Хамдан	Здрава	Венец, Тимур

Расширена зона районирования сортов:
Гром, Юка, Сварог, Антонина на 7 регион;
Веха и Еланчик на 5 регион

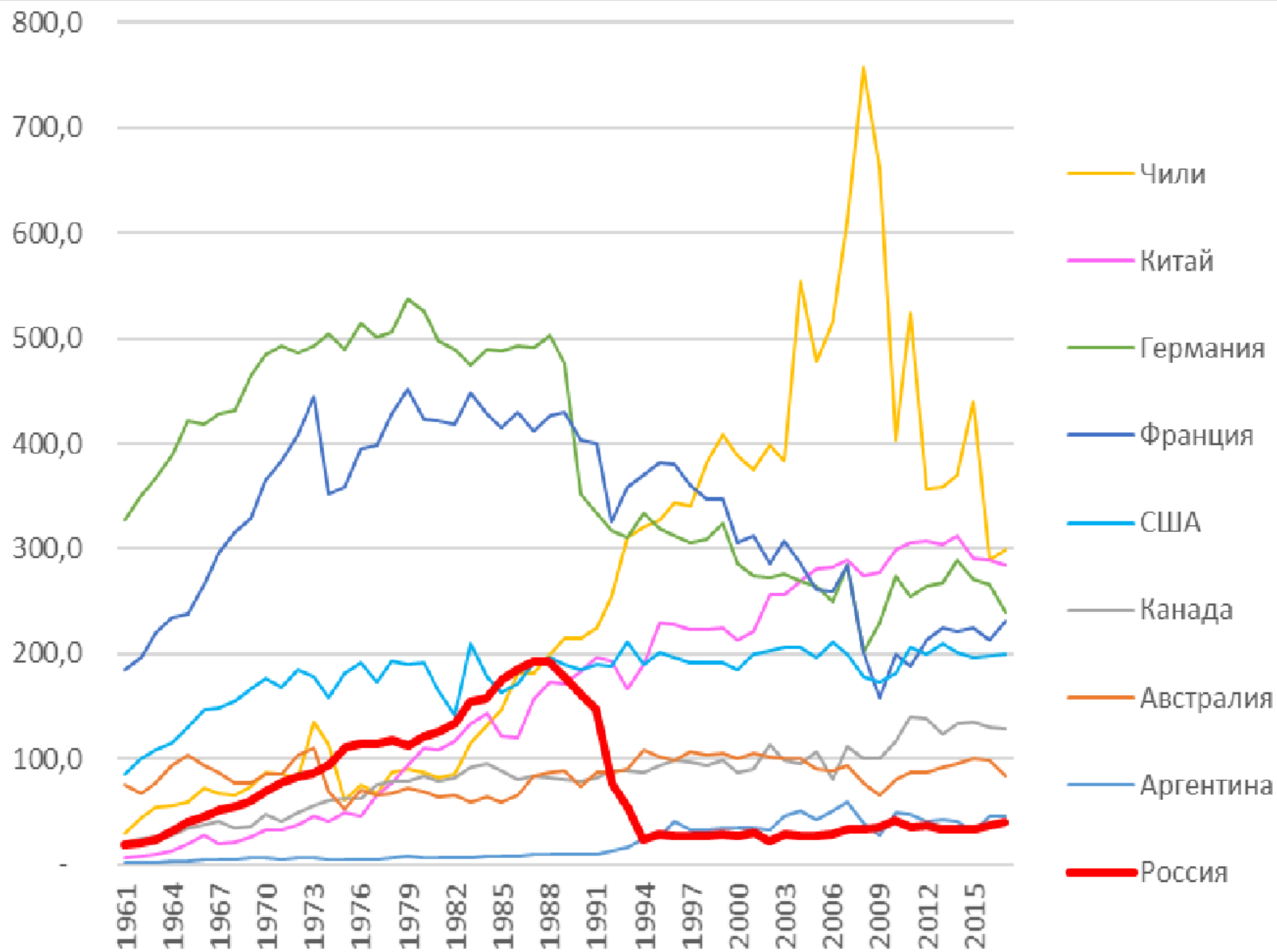


Что нам мешает получать урожаи выше

Объективные причины:

- **Осенняя засуха;**
- **Слабое развитие растений;**
- **Сверхвысокие температуры;**
- **Суховеи;**
- **Температурные «качели»;**
- **Зима-весной**





Внесение минеральных удобрений, кг/га



Что нам мешает получать урожайи выше?

Субъективные причины:

- Не выдерживается глубина заделки семян;
- Сеем не рекомендованными нормами высева;
- Пестициды вызывают гербицидный токсикоз;
- Перезащита от болезней – задерживает отток пластичных веществ;
- Не сбалансированное питание;
- Низкая эффективность использования удобрений, особенно азотных;
- **Рост посевных площадей озимой пшеницы (монокультура)**



Фузариозные корневые гнили



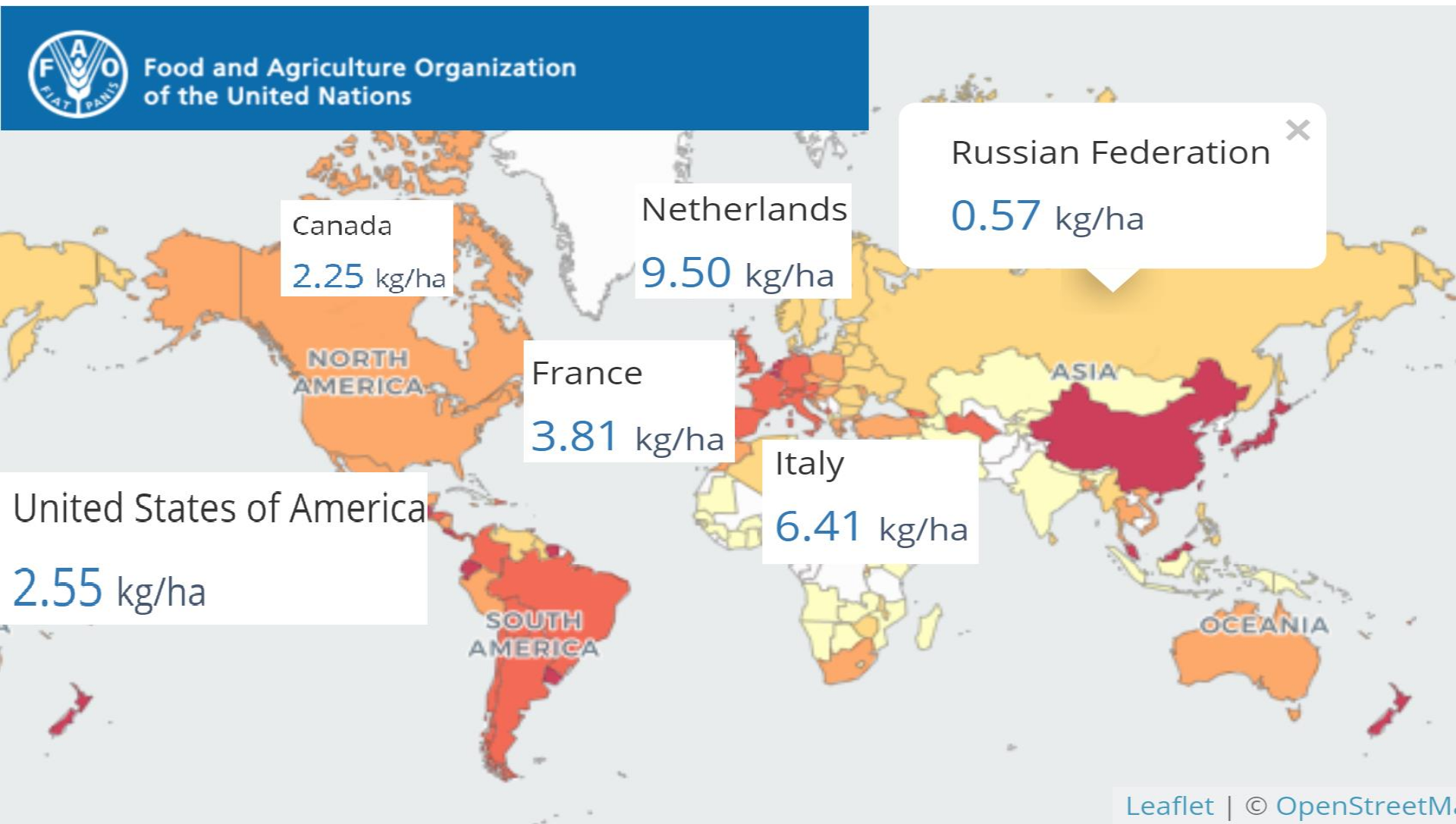
«Гербицидный токсикоз» носит прогрессирующий характер



Пестицидная нагрузка, 2019 год



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



Рост посевных площадей озимой пшеницы в Краснодарском крае



Рост посевных площадей озимой пшеницы в Ростовской области



Нарушаются севообороты

Обостряются противоречия между растениями и средой

Дестабилизация фитосанитарной обстановки

Нарушение минерального и водного режима



Весенне-летний период вегетации озимой пшеницы

Продолжительность с февраля по
начало июня

Прохождение 7-8 этапов органогенеза из 12
(Ф.М.Куперман)

Формируется более 80 % биомассы

Пшеница потребляет более $\frac{3}{4}$ влаги и
макроэлементов (NPK)

В этот период агроном может управлять
формированием элементов структуры урожая



В Ростовской области под озимой пшеницей занято 2,79 млн га. По данным ФГБУ «Россельхозцентр», не взошла почти четверть посеянных озимых.



**Песчано-
копский
район**





Волгоградская область, Котельнический район, 10.03.2021

Воронежская область, Павловский район, 02.03.2021г.



В Ставропольском крае из посеянных 2033,9 тысяч гектаров озимых культур взошло 55% посевов. Из них в хорошем состоянии – 9% посевов, в удовлетворительном – 53%, в плохом – 38%.

**Очень слабое развитие, январь 2021 г.
Ставропольский край, Георгиевский район**



Под урожай 2021 года на Кубани посеяно 1,8 млн га озимых зерновых. На 5.03. состояние их оценивается как хорошее на 1053,766 (63%) тысяч га, удовлетворительное - на площади 729,083 тысяч га (37%).



Тихорецкий район, 10.03.2021г.



**Усть-Лабинский район, 3.03.2021 г,
предшественник кукуруза/зерно**



Стратегия проведения зимне-весенних работ на озимом поле по годам



Агромероприятия, стимулирующие развитие биомассы озимой пшеницы

Азотные подкормки

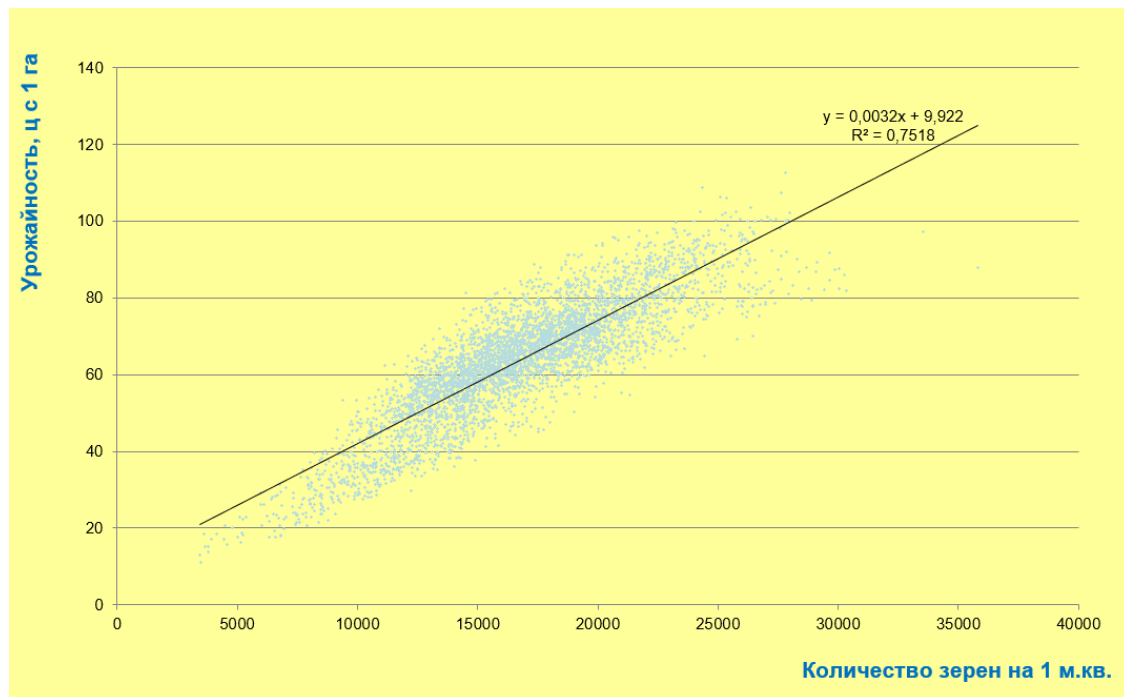
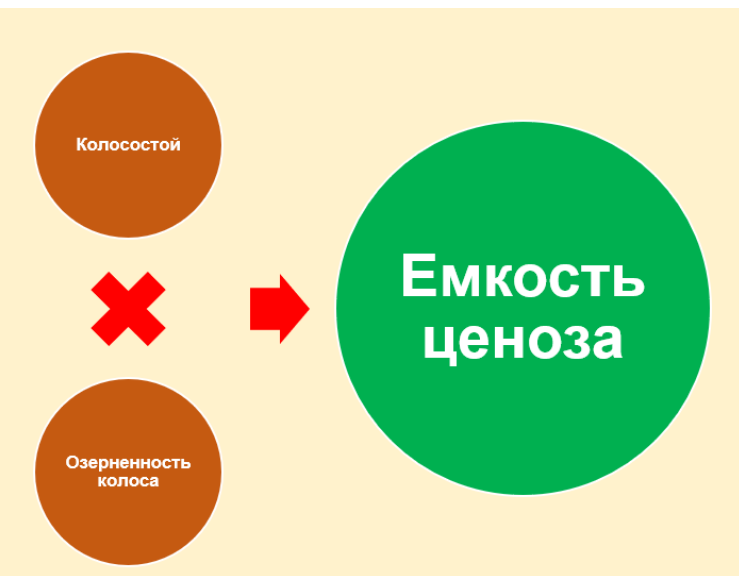
Стимуляторы роста

Защита посевов от вредителей и болезней

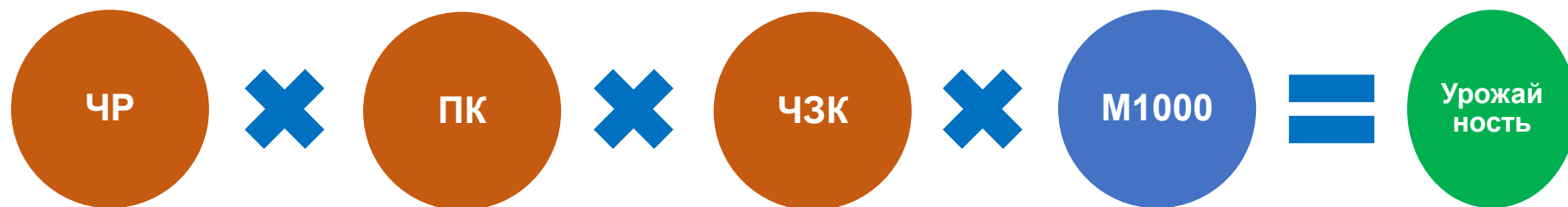
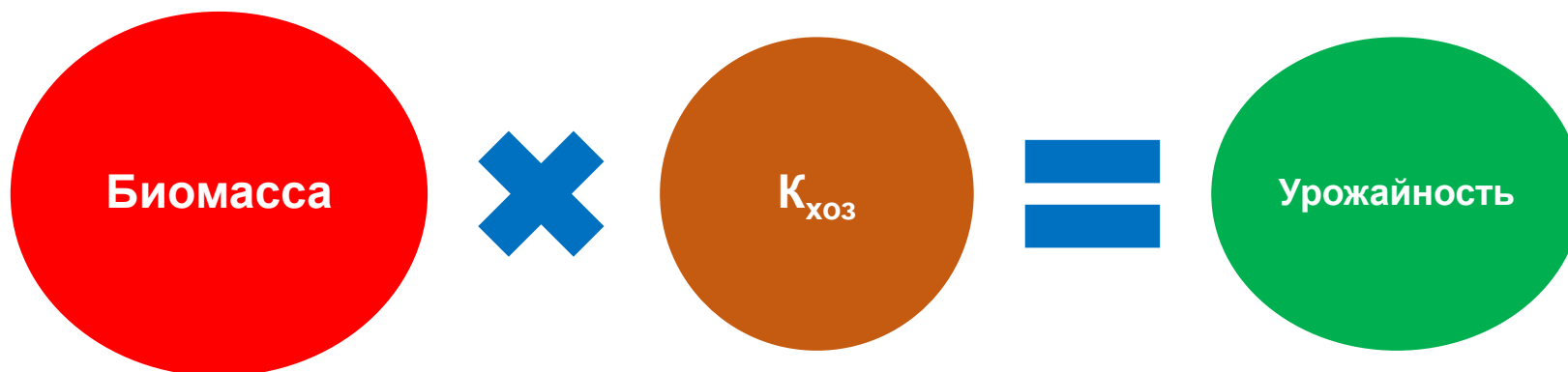
Сроки сева, предшественники, обработка почвы



Фенотипическая зависимость урожайности от емкости ценоза, Краснодар, 2005-2010 гг.



Формулы урожайности озимой пшеницы



ЧР – Число растений к уборке на единице площади;

ПК-продуктивная кустистость

ЧЗК-число зерен в колосе

М1000-масса 1000 зерен



Группировка сортов по вкладу в ёмкость ценоза

**• Сильно
кустящиеся**

- Алексеич, Ахмат, Гомер, Тимирязевка 150, Гром, Калым, Табор, Таня, Сила, Стилль18 и др.



Крупноколосые

- Антонина, Васса, Граф, Баграт, Юка, Бумба, Гурт, Шарм, Ваня, Классика, Видея, Еланчик, Дуплет и др.



Острая необходимость дробных подкормок озимой пшеницы

**Потребность в азоте на протяжении
всего длительного весенне- летнего
периода**

**Оптимизация потребления
азота по критическим
периодам**

**Повышается
эффективность
использования азота**



Что нужно учитывать при выращивании озимой пшеницы?



Интенсивные сорта растут уже при температуре +1-2°C



Глобальное потепление увеличивает сумму эффективных температур получаемых растениями за вегетационный период



Основные виды весенних азотных подкормок

Фазы вегетации	Стадии развития	Подкормка позволяет
Кущение, ВВВВ	Вегетативная	Повысить биомассу, увеличить количество побегов кущения, усилить корневую систему
Выход в трубку	Генеративная	Количество колосьев, их продуктивность, качество зерна
Колошение или налив зерна	Генеративная	Качество зерна



Особенности проведения азотной ранне-весенней подкормки озимой пшеницы в условиях 2021 года

Главная задача - сформировать мощную корневую систему и оптимальную надземную биомассу

Недостаточная влагообеспеченность и слабые посевы требуют многократных подкормок!!!

Подкормки должны быть небольшими дозами!!!



Наиболее отзывчивыми на весенние азотные подкормки являются **полукарликовые и короткостебельные сорта, устойчивые к полеганию, с интенсивными архитектоникой и фотосинтезом, с высоким коэффициентом использования питательных веществ**



Полукарликовые и короткостебельные сорта озимой мягкой пшеницы

**ГРОМ,
Лига1,
Табор,
Граф,
Велена,
Антонина,
Алексеич,
Т- 150**

**Калым,
Степь,
Таня,
Жива,
Гурт,
Ваня,
Ахмат,
Гомер**

**Стиль 18,
Шарм,
Бумба,
Россыпь,
Агрофак100,
Миг,
Еланчик,
Герда**



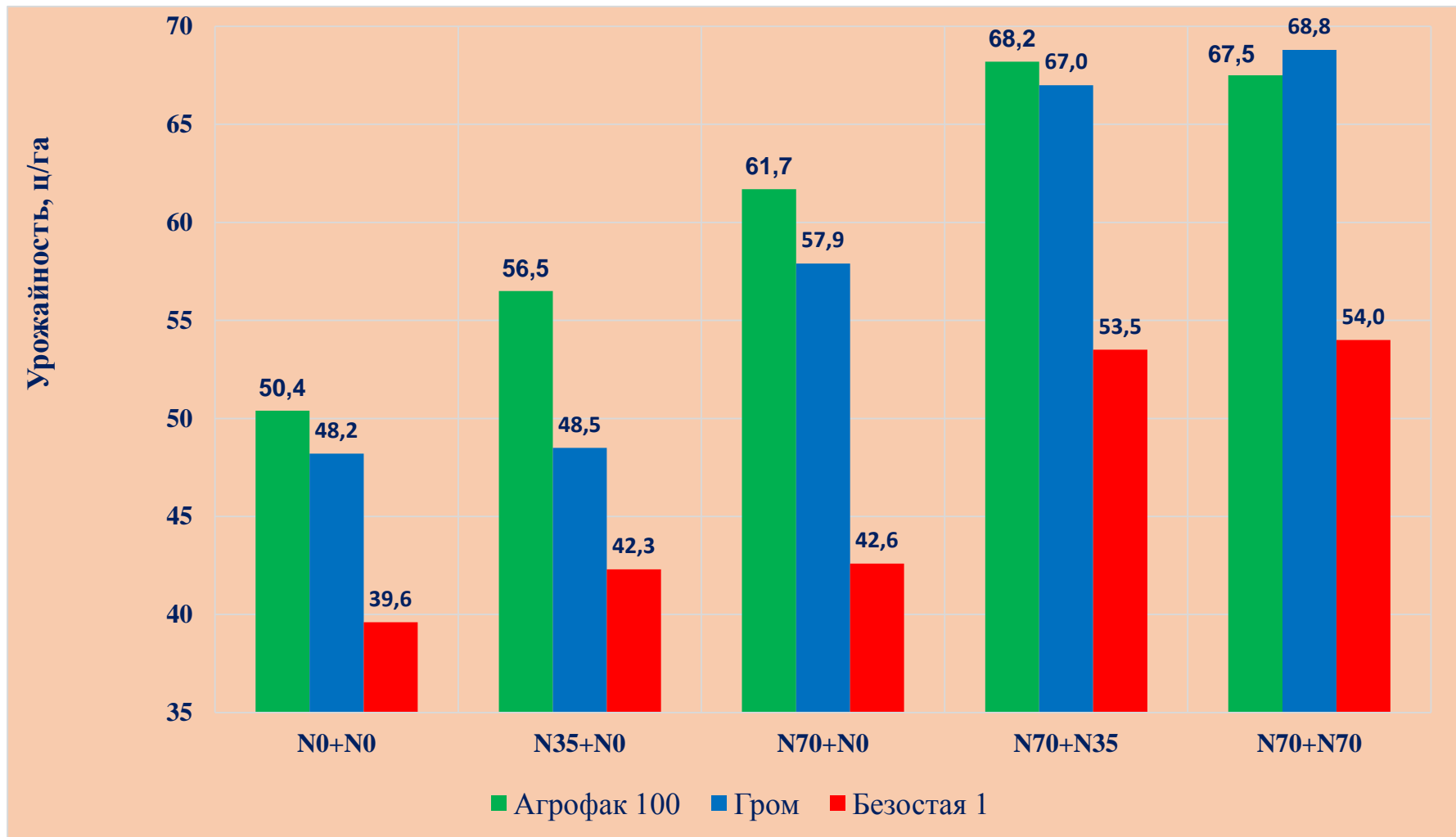
**Вторая
подкормка
проводится в
фазу выхода в
трубку**

**Примерно
через месяц
после первой**

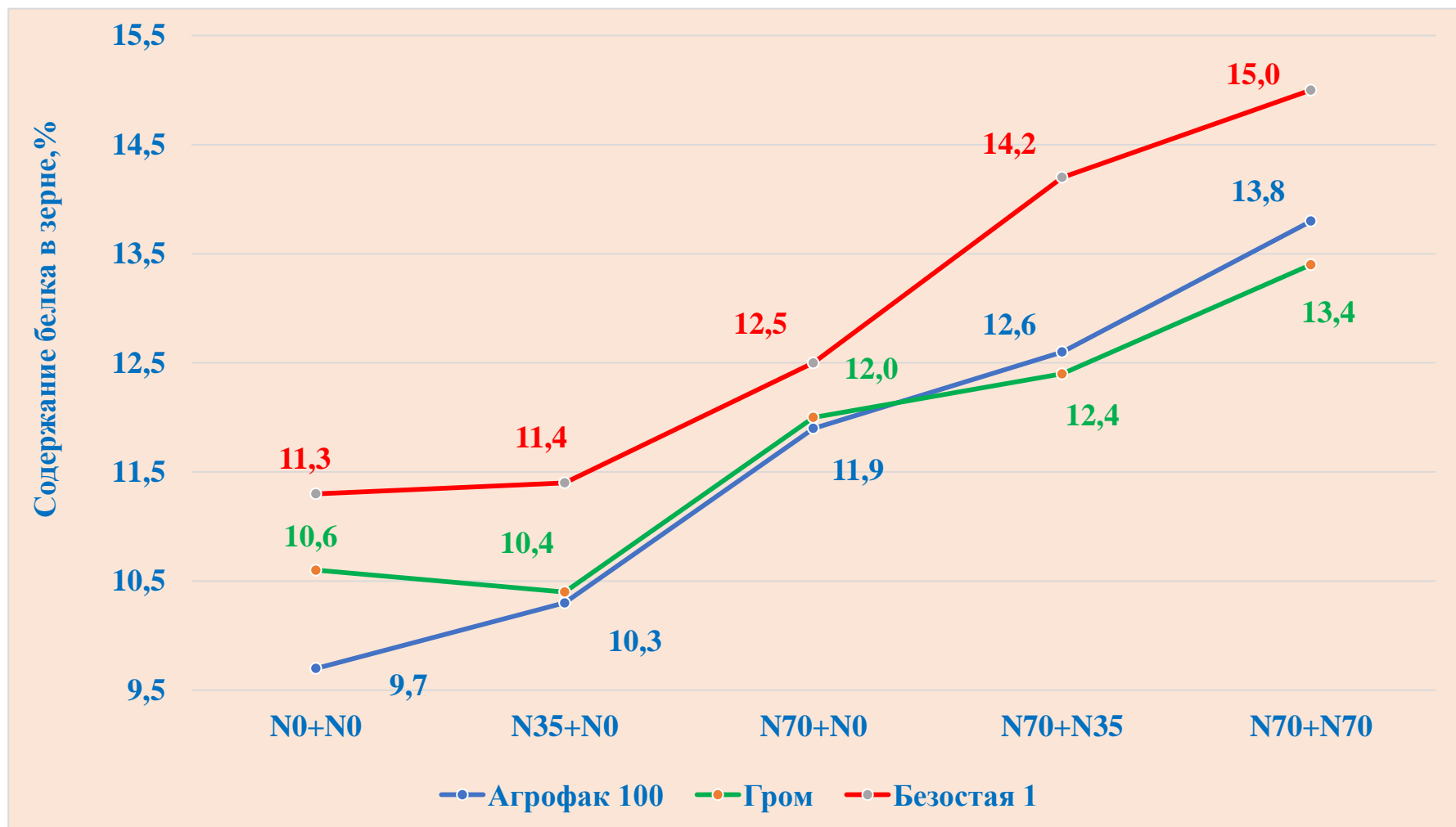
**Имеет очень
большое
значение для
крупноколосых
сортов**



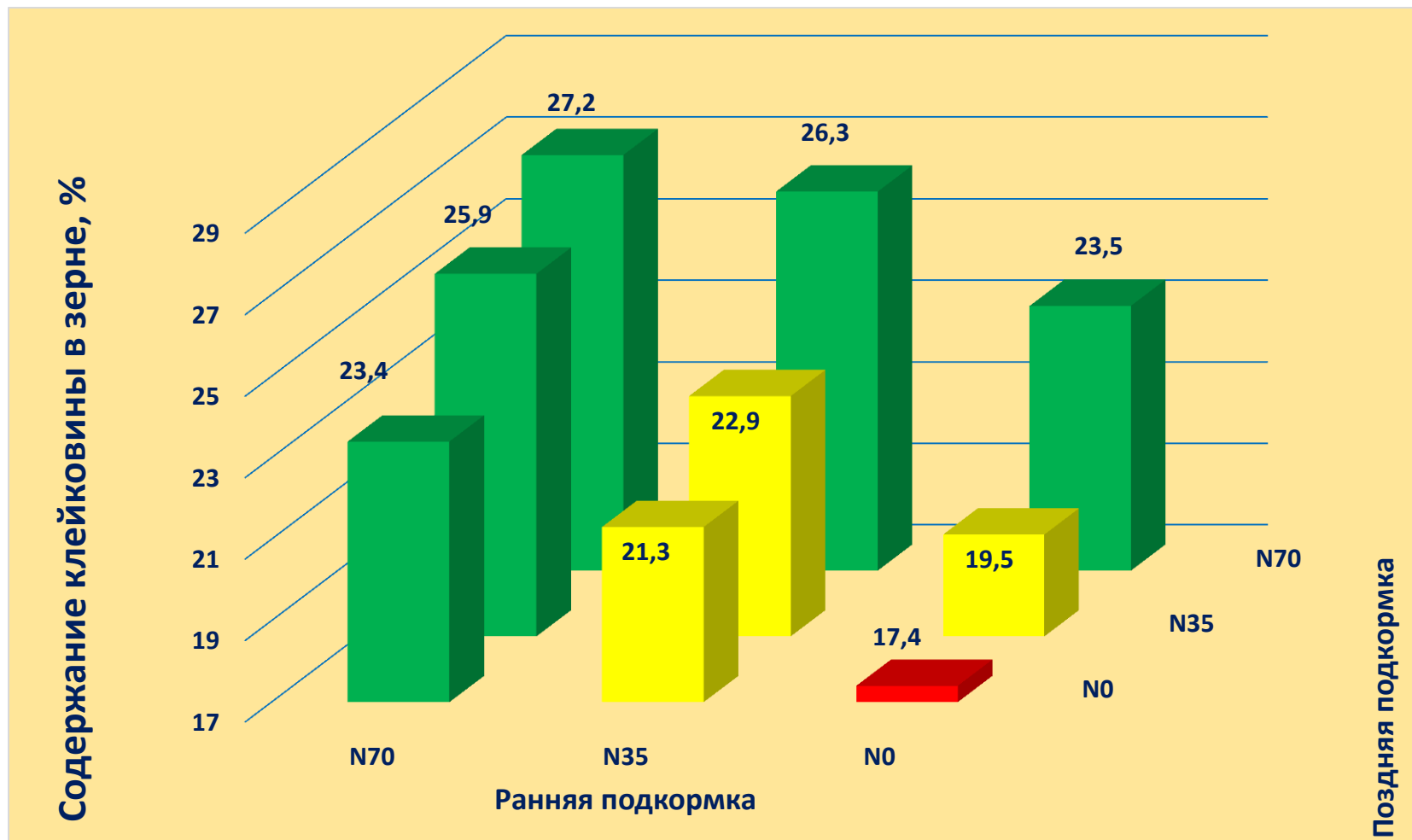
Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от доз и сроков внесения азотных подкормок, предшественник подсолнечник, Краснодар, 2020 г.



Содержание белка в зерне у сортов озимой пшеницы в зависимости от доз и сроков внесения азотных подкормок, предшественник подсолнечник, Краснодар, 2020 г.



Качество зерна сорта Алексеич в зависимости от доз азотных подкормок, предшественник подсолнечник, посев 10 октября, фон $N_{48}P_{48}K_{48}$, Краснодар, 2017 г.



- **Сегодня из-за деградации почв
решить проблему качества
зерна только азотными
удобрениями невозможно!!!
Нужен комплексный подход!**



Причины повреждения и гибели озимых в весенний период :

- **Подмерзание листьев,**
- **выпирание,**
- **выпревание, «снежная плесень» на хорошо развитых посевах,**
- **вымокание,**
- **поздние весенние заморозки.**



Снежная плесень озимой пшеницы





Результаты экспертизы растений озимой пшеницы из Белоглинского района, выполненной в отделе селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» от 24.04.2020г.

Сорт	Площадь, га	Предшественник	Срок сева	Общий морозобой, %
Ваня	68	горох	25.09	66
Ваня	156	горох	25.09	72
Алексеич	126	горох	24.09	80
Алексеич	81	полупар	23.09	62
Таня		пар	3.10	98
Гром	45	полупар	4.10	96
Таня	47	пар	3.10	94
Гром	48	сах.св.	29.09	96





Лучшие сорта пшеницы и тритикале для весенних сроков посева

Срок посева	Неблагоприятные факторы	Рекомендуемые сорта
До I декады марта (ранние сроки)	Нарушение процесса перехода к генеративной фазе развития растений, усиление действия абиотических стрессов, существенное снижение реализации генетического потенциала сорта	Условные двуручки: Васса, Адель, Баграт, Стан, Веха, Сват, Венец Настоящие двуручки: Караван, Анка, Велена, Валентин 90, Хлебороб Яровые: Кунак, Ярик, Ровня, Тимур, Курьер, Ярина, Ясенка, Ядрица, Руно, Янтара, Здрава
Оптимальные сроки		<u>Только настоящие двуручки</u> Велена, Анка, Караван, Валентин 90, Хлебороб и яровые: Кунак, Ярик, Ровня, Тимур, Курьер, Ясенка, Ярина, Ядрица, Руно, Янтара, Здрава

Результаты обследования посевов озимой пшеницы в 2020-2021с.-х.г.:

- Распространение болезней на безопасном уровне, депрессивное состояние фитопатогенов;**
- Массовое распространение вредителей;**
- Рост засоренности посевов;**
- Разное состояние растений и ценозов;**
- Требуется дифференцированный подход к защитным мероприятиям**

Фитосанитарные риски для:

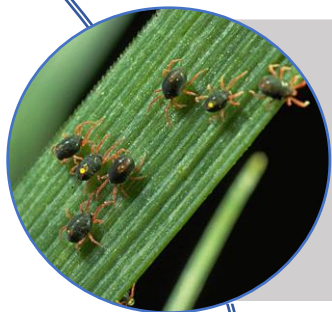
Ценозов с развитой биомассой

Изреженных ценозов с ослабленными растениями

**-Корневые и прикорневые гнили различной этиологии;
- Болезни листьев (мучнистая роса, Бурая и желтая ржавчины, септориоз, пиренофороз, «ожег»);
- Фузариоз колоса**

**--Вредители;
-Сорные растения
-Корневые гнили;
-Листовые пятнистости (септориоз)**

Энтомокомплекс в онтогенезе озимой пшеницы



Кущение - выход в трубку (зимний зерновой клещ, злаковые мухи, личинки хлебной жужелицы, жуки пьявицы, имаго вредной черепашки, имаго и личинки злаковых тлей)



Колошение – цветение (личинки пьявицы, имаго и личинки злаковых тлей, имаго хлебного жука-кузьки, личинки пшеничного комарика и др.)



Формирование, налив зерна – полная спелость (личинки вредной черепашки, злаковые тли, жук-кузька, личинки пшеничного трипса, личинки хлебных пилильщиков и др.)

- Питание клеща сопровождается образованием на листьях сероватых пятен, которые, сливаясь, придают растениям серовато-серебристую окраску. Верхушки листьев увядают и буреют. Растения отстают в росте, истончаются, почти в два раза снижается урожай вегетативной массы и зерна. Сильно поврежденные растения позже высыхают. Для снижения численности и уменьшения вредоносности зимнего зернового клеща следует применять препараты на основе диазинона.



Высокая степень вредоносности злаковых мух определяется прежде всего тем, что вредят они в комплексе и на протяжении практически всего периода роста и развития растений, влияя буквально на все составляющие структуры урожая: число растений на квадратный метр, продуктивный стеблестой, число зерен в колосе, массу 1000 зерен.



Опомиза



миромиза



Пшеничная муха



Гессенская муха



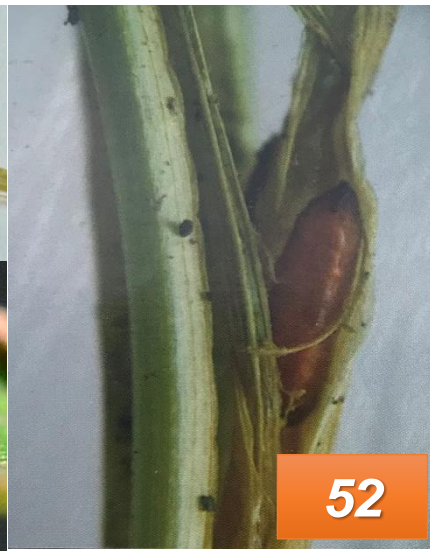
Шведская муха



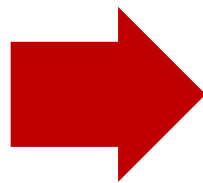


Пшеничный минер на листьях пшеницы, 16.03.2021

- **Необходимо учитывать, что обработки против открытоживущих вредителей (клопы, саранчовые, личинки пьявицы, гусеницы совок, огнёвок и др.) проводят по младшим возрастам вредящей стадии, до нанесения ими вреда.**
- **Против скрытноживущих насекомых (мухи, комарики, стеблевые пилильщики) обработки следует проводить по взрослым насекомым, до откладки ими яиц.**

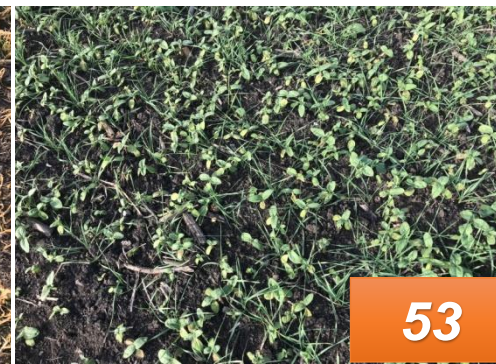


Осень 2020г. и зима 2021г. способствуют мощному росту однолетних и многолетних сорняков в посевах озимой пшеницы



Рекомендуем шире использовать осеннее внесение гербицидов, особенно на семеноводческих посевах.

Следует иметь запас гербицидов против сорняков, находящихся на поздних стадиях развития





Сорные злаки в посевах пшеницы,
16.03.2021



- Резервом повышения урожайности озимой пшеницы является борьба с сорняками. При сильной засоренности посевов озимой пшеницы урожайность зерна уменьшается на 25-30% и более.

Продолжительное пребывание пшеницы в фазе осеннего и весеннего кущения, когда рост растения в высоту минимальный, создает хорошие условия для опережающего развития сорняков. Это наблюдается при неблагоприятных условиях роста, на разреженных посевах.

Распространение *Aegilops* spp.



Противозлаковые гербициды на посевах озимых колосовых

Наименование препарата	Норма расхода, л/га
Аксиал 50, КЭ	0,7-1,3
Вердикт, ВДГ	0,3-0,5
Ластик 100, ЭМВ	0,6-0,75
Овсюген Супер, КЭ	0,4-0,6
Паллас 45, МД	0,4-0,5
ПУМА-СУПЕР 7.5, ЭМВ	0,6 - 1
ПУМА СУПЕР 100, КЭ	0,4 - 0,75

Сроки обработки: 2-4 листа у овсяга

2-6 листьев у просовидных сорняков

Отрицательное влияние гербицида на растения озимой пшеницы проявляется в условиях холодной весны. Запрещено применять гербициды во время заморозков, поскольку растения пшеницы находятся в состоянии холодового стресса. Сочетание гербицидного действия и стресса является причиной сильного угнетения или даже полной гибели ослабленных растений.



Последствие евролайтинга на пшеницу



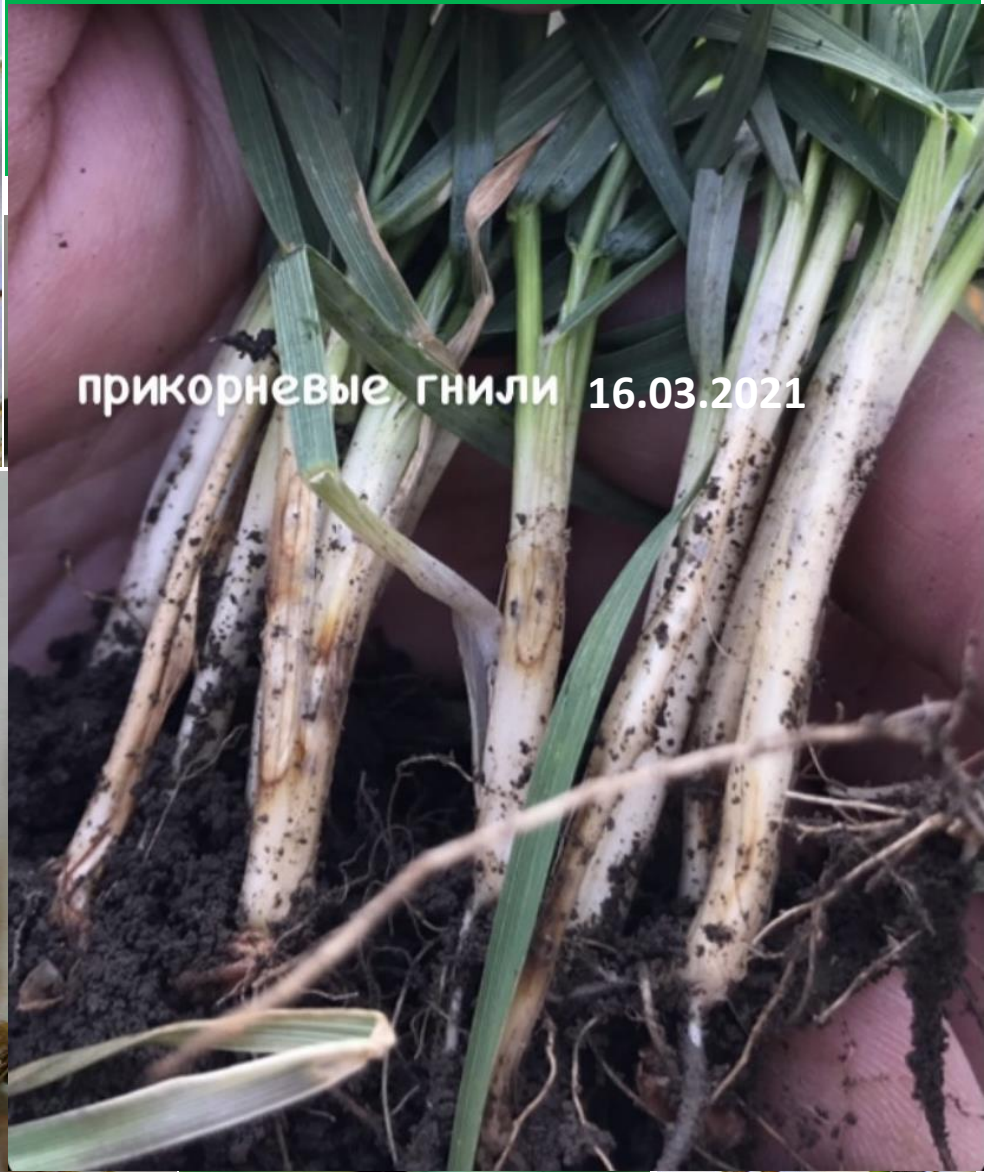
Формирование фитопатогенного комплекса в агрофитоценозах озимой пшеницы в 2021 году



Фузариозные корневые и прикорневые гнили



Гибеллиноз озимой пшеницы



прикорневые гнили 16.03.2021

Усиливают развитие гнибелиноза:

«Щадящие» обработки почвы, с оставлением на её поверхности растительных остатков;

Чрезмерная насыщенность севооборотов зерновыми культурами;

Сверхранние и ранние сроки сева;

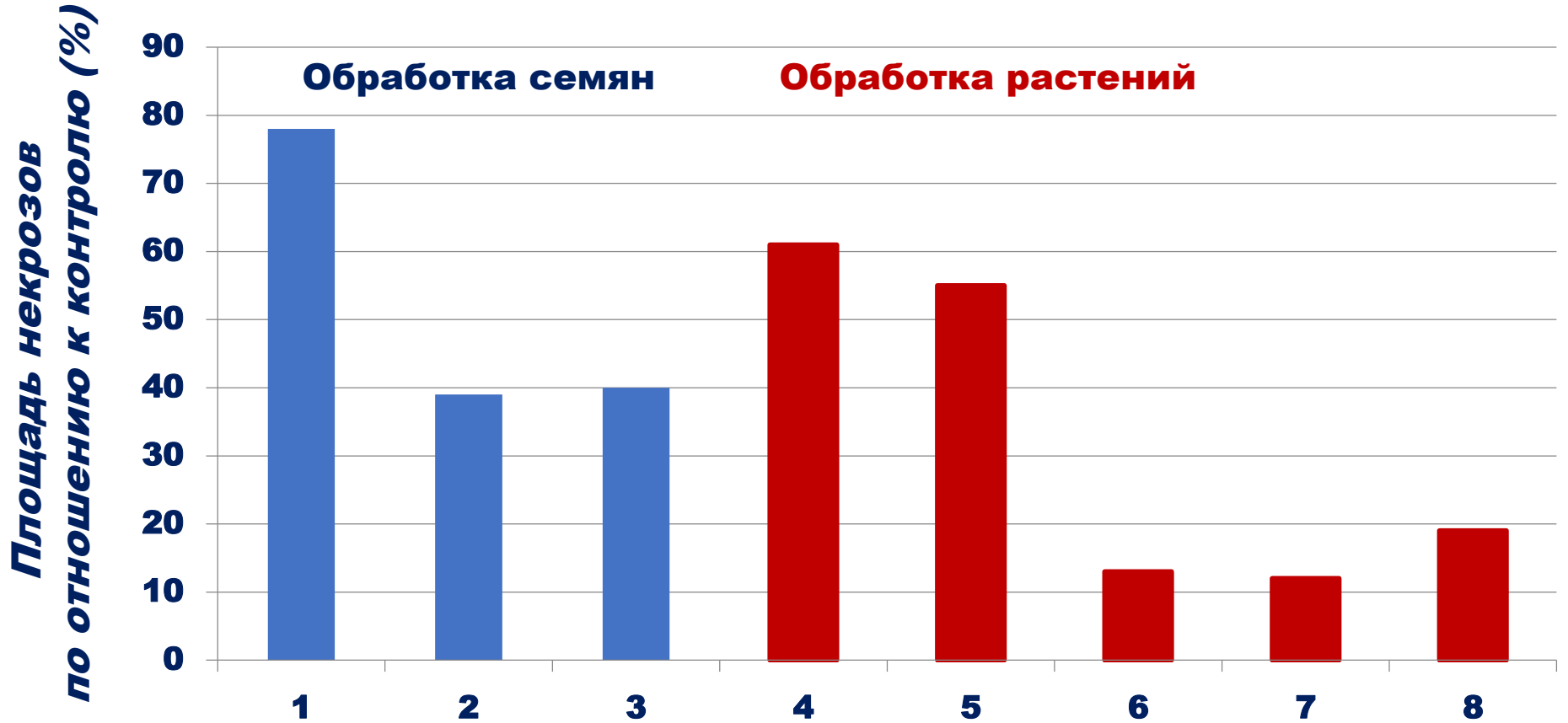
Глубокая заделка семян при посеве (свыше 4-5 см);

Дисбаланс минерального питания в сторону азота



Действие фунгицидов на площадь некрозов при искусственном заражении листьев пшеницы сорта Есаул *Gibellina cerealis*

(данные Гасич Е.Л., Хлопуновой Л.Б., Гагкаевой Т.Ю., ВИЗР, 2015г.)



Обозначения:

1 – тебуконазол;

2 – тебуконазол+протиоконазол;

3 – тебуконазол+имазалил;

4 – тебуконазол;

5 – тебуконазол+спироксамин+триадименол;

6 – тебуконазол+биксафен;

7 – азоксистробин+ципроконазол;

8 – тебуконазол+протиоконазол

Сорта озимой пшеницы для колосового предшественника

**Степь
Дуплет
Безостая 100
Адель
Баграт
Гурт
Тимирязевка
150**

**Есаул
Доля
Сила
Юка
Творец
Граф
Алексеич**

Пороги экономической целесообразности проведения обработок фунгицидами по листовым болезням

Мучнистая роса	кущение – более 5% пораженной поверхности растений; фаза флаг листа – колошения - на 3-м листе от колоса развитие болезни 3-5 % при распространении 100%
Пятнистости (септориоз, пиренофороз)	не более 3 пятен на третьем листе от колоса при распространении 50%
Бурая ржавчина	2-4 пустулы на лист в фазу флаг листа - колошения
Желтая ржавчина	при 5%-ном развитии болезни



Усиливают развитие листовых болезней:

Ранние сроки сева;

Густой стеблестой;

«Щадящие» обработки почвы;

Засорение злаковыми сорняками;

Посев по стерневому предшественнику;

Повышенные дозы азотных удобрений при дисбалансе минерального питания.

Сорта, нуждающиеся в химической защите при высокой инфекционной нагрузке от:

бурой ржавчины

Адель, Антонина,
Баграт, Веха,
ГРОМ, Гурт,
Доля, Жива,
Илиада,
Дмитрий,
Дуплет, Юка,
Стан, Трио
Юбилейная100

желтой ржавчины

Адель,
Васса,
ГРОМ,
Гурт, Юка,
Жива, Степь,
Калым, Лига1,
Иришка, Этнос,
Курень, Сила,
Юбилейная100

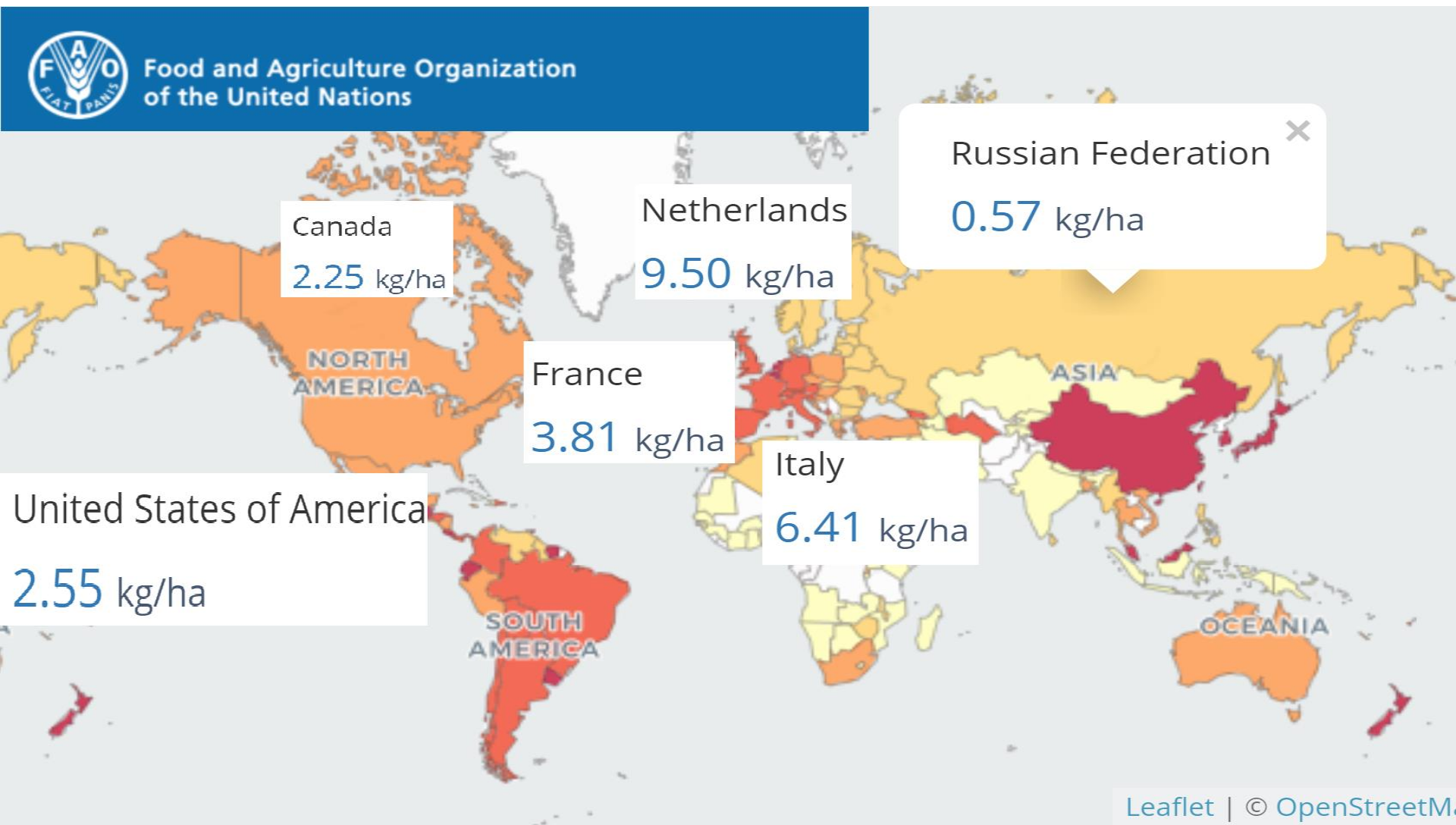
мучнистой росы

Иришка,
Морозко,
Стан,
Трио,
Уруп,
Этнос,
Юбилейная100

Пестицидная нагрузка в мире, 2019 год



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



**Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от сроков
внесения фунгицидов, предшественник эспарцет, ц с 1 га,
паспортизация, Краснодар, 2018 г.**

(эпифитотийное развитие септориоза)

СОРТ	Контроль, без внесения	В трубкова- ние	По флаг- листу	В трубкование+ по флаг-листу
Юка, st.	85,9	89,2	97,1	99,1
Гром, st.	89,5	93,8	94,7	99,5
Безостая 1	59,6	63,2	62,6	60,8
Тимир. 150	95,0	99,1	102,2	103,1
Собербаш	88,8	89,5	89,9	91,6
Кавалерка	89,2	87,8	92,6	94,3
Видея	80,8	79,5	85,4	88,8
Среднее 24-х сортов	85,9	86,9	90,0	91,5

Влияние фунгицидов на урожайность озимой пшеницы, предшественник эспарцет, посев 10 октября, N₃₂P₃₂K₃₂+N₃₅+N₃₅, 2020 г., среднее по 24 сортам (острая засуха)

Признак	Урожайность в зависимости от фунгицида			
	без защиты	Амистар трио, трубка	Альто турбо, флаг лист	Амистар трио + Альто турбо
Урожайность, ц/га	70,3	69,7	68,5	70,0
Количество колосьев, шт./м²	561	583	529	600
Количество зерен в колосе, шт.	39,7	37,1	41,0	29,8
Емкость ценоза, зерен/м²	22059	21504	21226	17437
Масса 1000 зерен, г	32,4	32,8	32,6	41,5
Содержание протеина, %	14,5	14,5	14,4	14,4



Новым сортам с высоким иммунным статусом достаточно одной защиты по флаг-листу. На среднем и низком агрофоне при отсутствии осадков они вполне могут обходиться без защиты от болезней.

Возделывание устойчивых сортов в производстве позволит повысить эффективность химического метода защиты, снизить дозы внесения фунгицидов, что приведет к удешевлению продукции, уменьшить пестицидный прессинг путем сокращения количества обработок или их неиспользования в определенных агроэкологических условиях.

Агроэкологические «маневры» генетическими факторами устойчивости для прецизионной химической защиты

Группа сортов	Название сортов	Рекомендации
Для высокого агрофона, с высоким коэффициентом ресурсной и энергетической эффективности	Алексеич, Юбилейная 100, ЮМПА, Иришка, Стан, Степь, Безостая 100, Таня, Шарادا, Васса, Утриш, Герда, ГРОМ, Граф, Тимирязевка 150, Табор и др.	Химическая защита от болезней обязательна (без учета степени устойчивости к фитопатогенам)
Для среднего агрофона, с повышенной устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессорам	Есаул, Адель, Уруп, Утриш, Васса, Б-100, Сила, Курень, Лауреат, Морозко, Бригада, Юка, Сварог, Собербаш, Трио, Веха, Велена, Вид, Видея и др.	Химическая защита адресная (с учетом степени устойчивости к фитопатогенам и погодной ситуации)
Для бедного агрофона, с экономным расходованием ресурсов среды	Баграт, Васса, Караван, Курс, Москвич, Лебедь, Айвина, Творец, Дмитрий, Этнос, Юка, Дуплет, Доля, Маркиз, Сварог, Юка и др.	Как правило, химическая защита от болезней не требуется



Сорта впервые включены в ГОСРЕЕСТР селекционных достижений допущенных к использованию и охраняемых с 2021 года.

Пшеница мягкая озимая

Сорт	Количество, шт	Регион допуска	Оригинатор
Всего:	20	3,4,5,6,7,8,10	
в т.ч. ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»	8	5,6,7,8	
Бумба		6	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
Классика		5,6,8	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
Памяти Шатилова		6	совместно с КБНИИСХ
Россыпь		6,8	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
Стиль 18		5,6,8	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
Таулан		6	совместно с КБНИИСХ
Хамдан		6,8	совместно с Калмыцким НИИСХ
Шарм		6	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко



Пшеница полба яровая

Сорт	Количество, шт	Регион допуска	Оригинатор
Всего:	3	1-12	
в т.ч. Здрава		1-12	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко

Тритикале озимая

Всего:	5	2,7	
В т.ч. ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»	2	3,5,6,8	
Венец		3,5,6,8	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
Инал		3,6	совместно с КБНИИСХ

Тритикале яровая

Тимур		3,4,5,6,7,8,10	НЦЗ им. П.П. Лукьяненко
--------------	--	-----------------------	--------------------------------

Полукарликовые и короткостебельные сорта для высокого агрофона

Вегетационный период	Название сорта	Рекоменд. площадь, %
Ультраскороспелые	Юбилейная 100, Юмпа	5-10
Скороспелые	Стан, Батько, Нота, Еланчик	20-25
Среднеранние	Васса, Таня, Утриш, Бумба, Россыпь	15-20
Среднеспелые	Ахмат, Алексеич, Ваня, Веха, Герда, Жива, Гром, Стиль 18	25-30
Среднепоздние	Гомер, Граф, Тимирязевка150, Гурт, Табор, Илиада, Шарм	10-15

Короткостебельные и среднерослые сорта для среднего агрофона

Вегетационный период	Сорт	Рекоменд. площадь, %
Ультраскороспелые	Есаул	5-10
Скороспелые	Батько, Стан	10-15
Среднеранние	Адель, Безостая 100, Васса, Уруп, Утриш, Бумба	15-20
Среднеспелые	Бригада, Веха, Вид, Еремеевна, Сила, Сварог, Собербаш, Трио, Классика	35-40
Среднепоздние	Антонина, Юка	15-20

Среднерослые сорта для бедного и среднего агрофона

Вегетационный период	Сорт	Рекоменд. площадь, %
Ультра-скороспелые	Есаул	5-10
Среднеранние	Баграт, Васса, Караван, Уруп, Этнос	15-20
Среднеспелые	Анка, Васса, Москвич, Сварог, Творец, Трио, Этнос, Классика	45-60
Среднепоздние	Доля, Дуплет, Маркиз, Юка	15-20

Рекомендации по размещению сортов озимой мягкой пшеницы по фузариозоопасному предшественнику – кукуруза на зерно

Рекомендуются	Допускаются	Исключаются
<p>Сила, Адель, Афина, Уруп, Память, Безостая100, Таня, Творец, Москвич, Велена, Веха, Курс, Ахмат, Стиль 18, Классика, Хамдан, Таулан</p>	<p>Юка, Морозко, Баграт, Сварог, Алексеич, Анка, Антонина, Гурт, Граф, Караван, Тимирязевка150</p> <p>Бумба, Россыпь</p>	<p>Батько, Бригада, Ваня, Васса, Гром, Дмитрий, Доля, Дуплет, Еремеевна, Жива, Калым, Лауреат, Лига 1, Нота, Прасковья, Протон, Степь, Стан, Табор, Трио, Утриш, Этнос, Юбилейная 100, Юмпа, Шарм</p>

Лучшие сорта пшеницы для поздних сроков сева

- **Антонина, Бригада, Веха,
Дуплет, Есаул,
Караван, Творец, Трио,
Этнос, Велена, Анка,
Баграт, Ваня, Шарм**

Группировка сортов озимой мягкой пшеницы по качеству зерна

Сильная, 2 класс

(содержание белка не менее 14,0%, клейковины – 28,0%)

Алексеич, Анка, Баграт, Безостая100, Бригада, Гурт, Есаул, Жива, Сварог, Сила, Стан, Караван, Маркиз, Илиада, Флэш, Еланчик, Прасковья, Еремеевна, Ордынка, Бумба, Классика, Россыпь, Стиль 18

Ценная

(содержание белка не менее 13,0% , клейковины – 25,0%)

Антонина, Ваня, Васса, Вид, Граф, Гром, Дуплет, Степь, Уруп, Этнос, Юка, Собербаш, Видея, Кавалерка, Тимирязевка 150, Шарм

Группировка сортов озимой мягкой пшеницы по морозостойкости

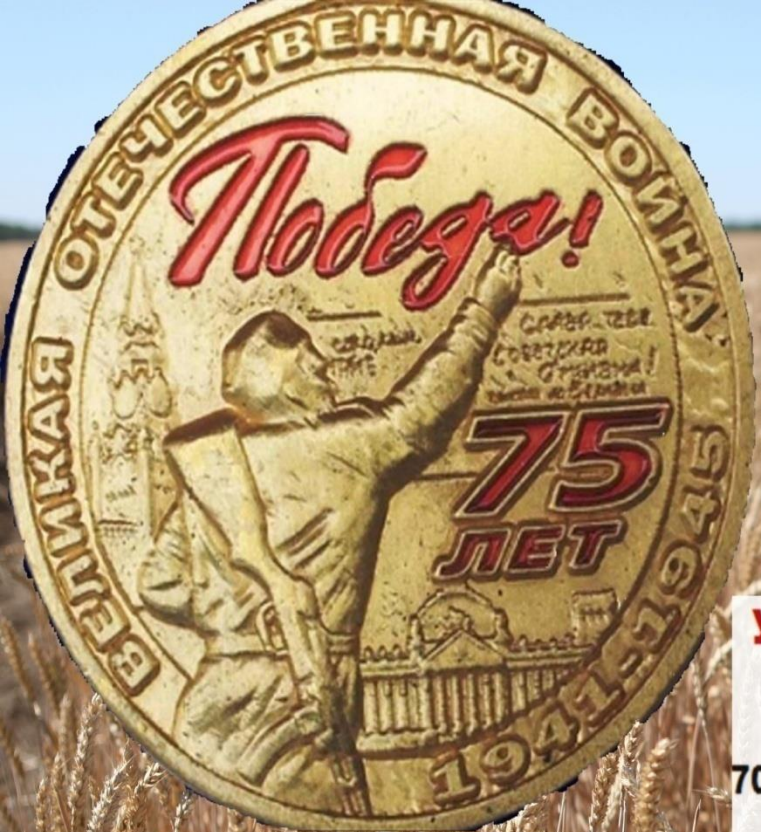
Группировка по морозостойкости		Сорта
уровень	стандартный сорт	
Высокий	Дмитрий, Москвич	Бригада, Бумба , Герда, Граф, Еланчик, Классика , Лауреат, Маркиз, Морозко, Сварог, Этнос, Собербаш, Юнона
Повышенный	Батько, Гром	Алексеич, Ахмат, Безостая 100, Бригада, Гомер, Есаул, Жива, Прасковья, Россыпь , Стиль 18 , Табор, Трио, Тимирязевка 150, Юбилейная 100, Юмпа
Выше средней	Краснодарская 99, Таня	Айвина, Антонина, Баграт, Веха, Калым, Лебедь, Протон, Стан, Уруп, Шарм , Юка
Средний	Безостая 1, Память	Адель, Афина, Васса, Вершина, Вид, Виза, Гурт, Еремеев, Ольхон, Сила, Утриш

Характеристика новых сортов пшеницы мягкой по устойчивости к основным болезням, искусственный инфекционный фон

Сорт	Б.рж.	Ж.рж.	Септориоз	Мучнистая роса	Фузариоз колоса
Ахмат	У	У	СВ	У	СВ
Гомер	У	У	В	У	В
Еланчик	У	У	СВ	У	СВ
Илиада	СВ	У	У	У	В
Бумба	СУ	СВ	СВ	СУ	В
Классика	СУ	У	СУ	У	СУ
Россыпь	У	СВ	СВ	СУ	В
Стиль 18	У	У	СУ	У	СУ
Шарм	У	У	СВ	У	В
Таулан	У	У	СУ	У	У
Хамдан	У	У	У	У	У
Памяти Шатилова	СУ	СУ	СВ	У	В

A photograph of a field of young green grass seedlings, likely a nursery or a newly sown field. The seedlings are arranged in neat, parallel rows, and the soil between them is dark and visible. The overall scene is bright and green, suggesting a healthy and well-maintained area.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**



Урожайность озимой пшеницы в Краснодарском крае в XXI веке, ц/га

