

# ТЕМА СЕМИНАРА: Семеноводство: как обеспечить качественный посевной материал на своей ферме



Лектор: Шестакова Нина Адамовна — доцент кафедры земледелия и растениеводства КАТУ им. С.Сейфуллина, к.с.н.



дата | 10.10.2025г

Центр компетенции и распространения знаний Аршалы, ГККП «Агротехнический колледж, поселок Аршалы»

**ЦЕЛЬ – Оценить качество выращенных семян**

**ЗАДАЧИ:**

1. **Донести до слушателей:** Требования к качеству семян. Методика оценки качества посевного материала по урожайным свойствам
2. **Разработать:** рекомендации по посеву партий семян на основе показателей урожайных свойств
3. **Доказать:** влияния элементов технологии возделывания на процесс формирования качества семян
4. **Установить:** отличительные особенности технологии возделывания зерновых культур на семенные цели

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА – шпаргалка!**

**На основе полученной информации фермер сможет:**

**Оптимизировать** элементы технологии посева проанализированных семян (выбор срока посева; расчет нормы высева исходя из качества семян и используемого посевного комплекса, сортовых особенностей; обоснование глубины посева конкретной партии семян; прогнозирование полевой всхожести и т.д.).

На сколько сильно влияние условий формирования и созревания семян на их качество свидетельствует сопоставление условий созревания по годам с количеством не кондиционных семян в хозяйствах одного района Акмолинской области

1-ый тип – снижение температуры только в сентябре (наиболее благоприятные условия созревания) ;

2-ой тип в конце июля

3-й – первая декада августа

4-й – во второй декаде августа

**Снижение температуры** чаще всего наблюдается **в первой и третьей декадах августа**. Наиболее отрицательное влияние на качество семян оказывает **снижение температуры во второй декаде августа (4-й тип)**. В такие годы в хозяйствах имелось наибольшее количество не кондиционных семян

**Необходимо научиться поднимать шкалу генетического потенциала культуры.**

**Другими словами, «Что мы можем сделать для снижения потерь генетического потенциала растения?» Мы не можем увеличить его... мы можем только снизить потери.**



**Мы должны мыслить понятиями «потери генетического потенциала»**

**На самом деле мы получаем только 30% той урожайности, заложенной в генетическом потенциале растений, которые мы выращиваем.**

**Сейчас мы получаем 1/2 генетического потенциала сегодняшних семян!!!  
Почему?**

## КАЧЕСТВО СЕМЯН



- Принадлежность к заявленному сорту
- Сортовая чистота или степень гибридности у гибридов F1
- Репродукция
- Типичность



- Энергия прорастания
- Всхожесть
- Жизнеспособность
- Чистота
- Масса 1000 семян
- Зараженность патогенами и вредителями



- Способность семян давать урожай определенной величины в конкретных условиях производства

## Посевные качества



**жизнеспособность**



**чистота**



**энергия  
прорастания,  
всхожесть**



**влажность**



**крупность,  
выровненность  
(масса 1000  
семян)**



Показатели качества семян подразделяются **на нормируемые государственными стандартами:**

- чистота семян от примесей,
- лабораторная всхожесть,
- болезней и вредителей,
- влажность

**Ненормируемые:**

- сила роста,
- жизнеспособность,
- масса 1000 семян,
- энергия прорастания





Наука и практика показали, что при всех других равных условиях, **несмотря на страховую надбавку к норме высева, в случае снижения всхожести семян на 3-5% урожайность уменьшается на 15-20%.**



В результате густота посева, как правило, получается неравномерная, а урожай снижается, поскольку **от посевных качеств семян зависит не только их всхожесть, но и продуктивность.**



**Низкое качество семян** и плохую всхожесть зачастую, пытаются **компенсировать увеличением нормы высева**, надеясь таким образом обеспечить достаточное количество растений.



## Каковы причины столь значительных расхождений между показателями лабораторной и полевой всхожести?

**ПОЛЕВАЯ ВСХОЖЕСТЬ**  
зерновых культур  
в условиях Северного и Центрального  
Казахстана редко превышает 75%



Попытка свалить все на плохие погодные условия в период прорастания семян не всегда себя оправдывает



**Очевидно, полевая всхожесть зависит не только от условий прорастания семян, но и свойств семян, которые закладываются в семени в период формирования на материнском растении**



Для характеристики семян, особенно важны такие показатели, как энергия прорастания, интенсивность начального роста

Энергия прорастания семян — это один из важнейших показателей качества семян.

- Если семена кондиционные по всем показателям, но имеют **пониженную энергию прорастания**, то их **нельзя считать полноценными**.

Поэтому **чем меньше разрыв в показателях между лабораторной всхожестью и энергией прорастания**, тем семена лучше.



Опыты показали, что **семена, прорастающие позже срока, принятого для определения энергии прорастания**, являются почти балластом в семенной партии, ибо растения, выросшие из них, **на 15 — 22 % менее продуктивны**, чем из семян, проросших до этого срока, а многие из них погибают, не достигнув плодоношения.

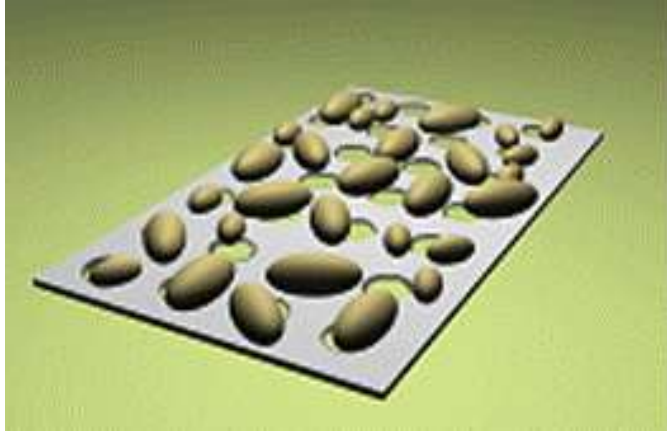
**Взаимосвязь между крупностью (массой 1000 зерен) семян и урожайностью четко проявляется в экстремальных условиях (сухая весна, более глубокая заделка семян): полевая всхожесть выше у крупных семян.**

**Травмированность семян существенно отражается на уровне урожайности – травмированные семена имеют более низкую полевую всхожесть.**



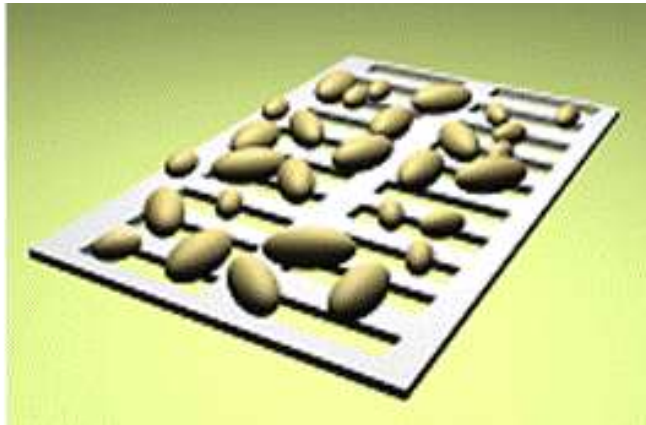
**Семена с большей силой роста обладают и большей мощностью развития растения, что отразилось на продуктивности растения.**

**Прибавка в урожае может достигать за счет семян с высокой силой роста до 20%.**

*Выравненность семян*

*Под выравненностью понимают однородность по массе и размерам.*

*Выравненными считаются партии, если основная масса семян (не менее 80%) остается на двух смежных решетках.*



*Выравненность семян имеет большое значение при посеве сеялками точного высева.*



Нельзя полностью полагаться **на результаты оценки энергии и всхожести семян**, так как в такой ситуации очень важным показателем является **полевая всхожесть семян**, проверить которую более **достоверно можно только в полевой почве и заделке их на глубину, на которую их предстоит заделывать сеялкой.**

В связи с большой трудоёмкостью такого анализа для государственных лабораторий сегодня это пока непосильная задача.

**Известно, что снижение полевой всхожести семян на 1% приводит к уменьшению урожая зерновых на 1,5-2%, то это уже ощутимо!**



Чем больше сила роста , тем выше продуктивность растений, сформировавшихся из семян

От того, как будет расти и развиваться растение, зависит будущий урожай

Уровень силы роста изменяется в зависимости от потребности прорастающих семян в том или ином элементе питания.

При благоприятных условиях полевая всхожесть может соответствовать лабораторной

Сила роста характеризует ростовые процессы и, как следствие, урожай

Высокая сила роста присуща семенам с высокими урожайными свойствами



Колеоптиль представляет собой жесткую защитную конструкцию для того, чтобы первичный лист смог достичь поверхности почвы.

Если семя посеяно глубже, чем длина coleoptily, он не сможет прорасти сквозь грунт, и, следовательно, первый настоящий лист появляется под землей, над почвой **приобретает вид гармошки**, а растение пшеницы затем желтеет и отмирает.

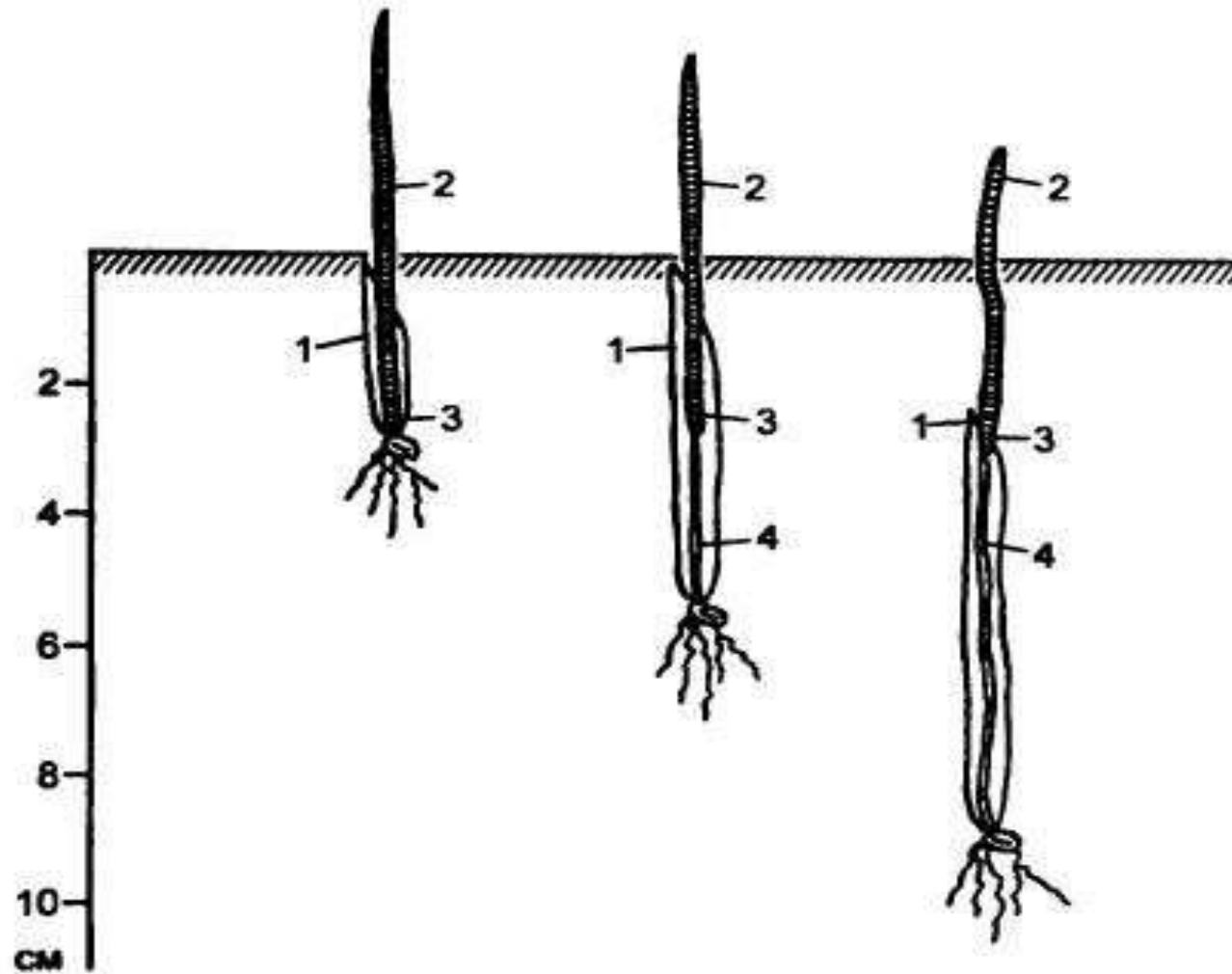
В зависимости от сорта это уменьшение длины coleoptily из-за **высоких температур почвы может достигать 60%**.

Для получения **высокого урожая при глубоком посеве семян** нужны сорта с **длинным и жестким coleoptily**, поскольку более высокие температуры почвы дополнительно сокращают длину.



ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНЫХ СВОЙСТВ

1. Сила роста семян по глубинам (3, 5, 8 см) наиболее тесно связано с полевой всхожестью



1. Колеоптиле
2. Первый настоящий лист
3. Узел кущения
4. Подземное корневидное междоузлие (эпикотиль)



**Число зародышевых корешков** может характеризовать **качество семян**, ибо установлено, что зародышевые корни остаются деятельными до конца жизни растения и на их долю падает, например, у пшеницы и ячменя, до  $\frac{1}{3}$  части работы всей корневой системы.



Имеются данные, показывающие огромную роль первичных корешков в снабжении растения водой и в формировании урожая, поэтому семеноведам **следует обратить большое внимание на оценку зародышевых корешков у исследуемой партии семян.**

**Коэффициент симметричности роста** - основа для определения **сроков сева** каждой партии семян.

Посев в биологически обоснованные сроки обеспечивает синхронный рост надземной части проростка в поле (Ю.С.Ларионов, 2003)

Соотношение длины ростка и зародышевых корешков у проростка показывает **коэффициент симметричности роста** и зависит от условий формирования семян на материнском растении

Высокое **число зародышевых корешков** характеризует **партию семян с позиций** эффективности перехода всходов к автотрофному питанию в почве



Оценка качества партии семян мягкой пшеницы    Сорт Новосибирская31 Элита    посев 04.05.2024, уборка 14.09.2024

Число проростков, шт			Длина , см			Число корешков на 1 проросток, шт	Коэффициент симметричности роста	Зеленная масса проростков в в пересчете на 100проростков,г	Масса 1000 семян,г
5 сутки	7сутки	10сутки/ всего	Проростка	Корешков	Колеоптиле				
<b>Глубина посева в песок 3см</b>									
94	2	0/96	15,9	15,2	5,2	4,2	1,0	7,0	34,5
<b>Глубина посева в песок 5см</b>									
	84	10/94	15,0	14,7	5,1	4,0	1,0	6,5	
<b>Глубина посева в песок 8см</b>									
	38	50/ 88	12,6	12,3	6,6	4,1	1,0	6,5	
<b>В рулоне</b>									
99	0	99	15,2	15,9	14,9	4,2	1,0	6,2	

- Заключение по партии семян сорта Новосибирская31. Семена физиологически дозревшие, обладают высокой активностью при прорастании. Показатель дружности прорастания (РУЛОН) составил 99% на третьи сутки, при посеве семян в песок следует отметить число проросших семян на 10 сутки, оно было на уровне 96-88%.
- Прогнозируемая полевая всхожесть на уровне 88 и более % при влагообеспеченности 20см слоя почвы (20-25мм) и оптимальном температурном режиме в период прорастания.
- - Первичная корневая система развита на среднем уровне, чуть более 4 корешков приходится на 1 проросток. Проростки отличались своим развитием, масса проростков в пересчете на 100 проростков, была на уровне 6,2-7,0 г.
- - С целью получения равномерных всходов - оптимальная глубина посева данной партии семян - на уровне 5 -6 см из –за длины колеоптиле, норма высева при заданной глубине посева – рекомендуемая для данного сорта в условиях зоны, без всяких поправок, в случае значительного заглубления до 8см, предусмотреть повышение нормы высева 5-8% с целью создания оптимальной плотности посева
- - Исходя из величины коэффициента симметричности роста ( 1), для равномерного развития проростка и корневой системы рекомендуемый срок посева для данного сорта – в середине оптимального для данной группы спелости

## ФИТОЭКСПЕРТИЗА СЕМЯН

Проводиться с целью  
определения зараженности семян  
возбудителями болезней



На ее основе хозяйство может  
определить какие протравителя  
применять при инкрустации  
семян



Зараженность семян наиболее опасными возбудителями  
(Фузариоз и гельминтоспориоз)

До 10%

10-15 %

15-30 %

Выше  
30%

Биологические  
препараты

Химические  
препараты

Не пригодные  
MyShared

# Болезни пшеницы, контролируемые путем протравливания



Твердая головня



Пыльная головня



«Черный зародыш»

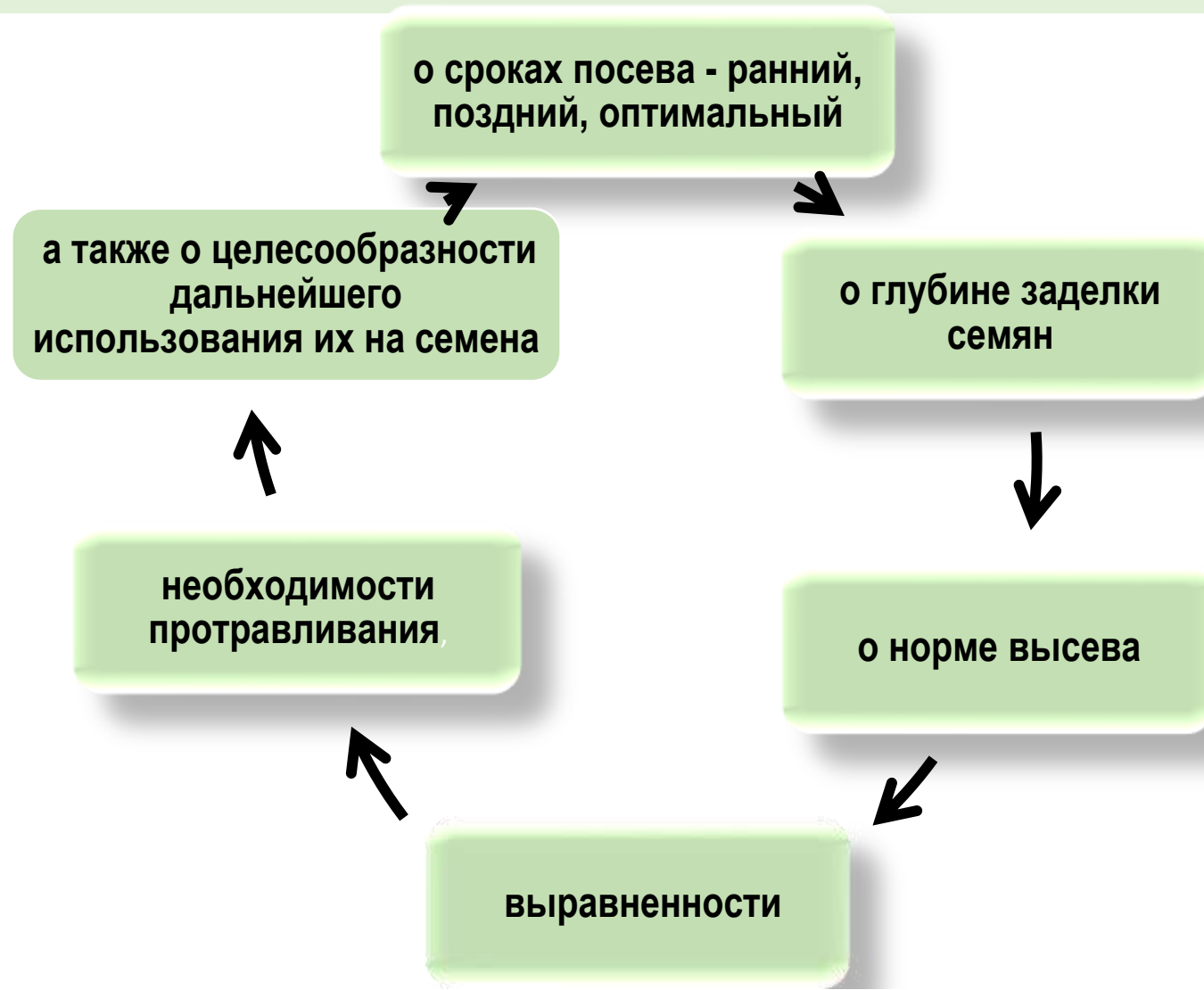


Обыкновенная  
корневая гниль



Фузариозная  
корневая гниль

По результатам выше приведённых анализов и расчётов агрономы хозяйств получают биологически обоснованную информацию об урожайном потенциале каждой партии семян



# Тактика протравливания семян

1. Необходимо особое внимание **уделить выбору протравителей семян!**
2. Обязательно использовать **сложные баковые смеси с биоудобрениями и стимуляторами роста!**
3. Тщательно очистить и подготовить **семенной материал к протравливанию!**
4. Усилить контроль **за качеством проведения работ по протравливанию семян!**

ОЦЕНКА  
ВСХОЖЕСТИ

ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗОВ ДЛЯ  
ВЫЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

ПОЛУЧЕНИЕ  
СЕМЯН



ПОДБОР СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ И  
СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА



**СЕМЕНА ГОТОВЫ  
К ПОСЕВУ!  
ВСХОДЫ  
ПОД ЗАЩИТОЙ!**



ПРОТРАВЛИВАНИЕ  
СЕМЯН