



ТЕМА СЕМИНАРА: Ресурсо-влажносберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур в звеньях плодосменных севооборотах

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



дата | 17.10.2025г

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

ЦЕЛЬ – накопление и сохранение влаги, повышение плодородия почвы.

ЗАДАЧИ:

1. *Донести до слушателей:* понятия и принципы ресурсо-влажосберегающих технологий возделывания
2. *Разработать:* рекомендации по формированию плодосменных севооборотов исходя из структуры посевных площадей хозяйства
3. *Доказать:* снижение зависимости от погодных условий при использовании влаго-ресурсосберегающих элементов технологии возделывания
4. *Установить:* преимущество ресурсо-влажосберегающих технологий

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА – совершенствование технологии возделывания культур в конкретных условиях !

На основе полученной информации фермер сможет:

Оптимизировать технологии возделывания культур с учетом возможностей хозяйства

*Идет процесс
опустынивания и
деградации
сельскохозяйственных
земель.*

*Достижение данной
цели затрудняется
ввиду замедления
роста урожайности
сельскохозяйственных
культур и
ограниченности водных
ресурсов.*

*По данным Программы
ООН по окружающей
среде, деградации
подвергается треть
пахотных земель, что
впоследствии негативно
скажется на
жизнедеятельности более
1 млрд. человек в более
чем 100 странах.*

*Основной задачей,
стоящей перед
сельским хозяйством в
мире, является
увеличение
производства на 70% к
2050 г*

На сегодня в мировом земледелии особую актуальность имеют две проблемы.



Первая – постоянно увеличивающиеся затраты на производимую продукцию из-за применения ***многооперационных технологий ее производства,***

Вторая – потеря плодородных почвенных ресурсов и ухудшение экологической обстановки окружающей среды.





Ресурсосберегающие
агротехнологии следует
понимать:

как **технологии возделывания**
сельскохозяйственной культуры,
обеспечивающие **снижение расхода**
используемых ресурсов (по
сравнению с традиционными
технологиями) **на единицу**
полученной продукции.

Основы ресурсосберегающей технологии

- **Что мешает получать высокие урожаи?**

Это, прежде всего, **факторы, обычно находящиеся в минимуме** (влага, питательные вещества),

а также **сорняки, болезни и вредители** сельскохозяйственных культур.

- **повышение качества продукции и рентабельности** производства, - **снижение затрат на выращивание урожаев,**

- **рациональное использование материально-технических и трудовых ресурсов,** - **сохранение и воспроизводство природных ресурсов** (влаги, элементов питания и т.д.)

Все внедряемые ресурсосберегающие технологии должны отвечать следующим задачам:



- сохранение почвенного плодородия, снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- ведение научно-обоснованных севооборотов, их биологизация;

- применение современных высокоурожайных сортов и гибридов интенсивного типа;

- снижение энергоемкости технологических приемов, уменьшение их количества за счет одновременного их выполнения;

- применение современной энергоэффективной и многофункциональной сельскохозяйственной техники;



- уменьшение расхода ГСМ и переход на альтернативные источники энергии;

- использование ресурсосберегающих минимальных обработок почвы;

- эффективное и безопасное применение химических средств защиты растений, рациональное применение удобрений и мелиорантов;

- применение ресурсосберегающих приемов при уборке, транспортировке и хранении выращенной продукции



Почвозащитная технология позволяет кроме охраны почв от эрозии **накапливать и сохранять влагу**, создавать **оптимальную структуру пахотного слоя почвы** для наилучшего произрастания культур, эффективно **бороться с сорняками механическими средствами**, что создает благоприятную экологическую ситуацию в регионе.



Основным недостатком известной технологии является высокая себестоимость единицы продукции -до 80-100 долларов за тонну, делая ее неконкурентоспособной на мировом уровне.



Другим, не менее значимым недостатком, является интенсивное воздействие механических средств на почву, приводящее при длительном применении технологии к ее деградации



С начала 80-х годов прошлого столетия, а в Казахстане — с начала нынешнего столетия изучаются и внедряются и другие варианты почвозащитных технологий, такие, например, как минимальная и нулевая.

В разных зонах и разными операторами она осуществляется по-своему.

Она не гостирована и даже не обозначена каким-либо перечнем сокращаемых операций.

Глубокие обработки почвы заменяются мелкими.

Минимальная технология предусматривает сокращение числа операций по подготовке почвы



Положительными элементами минимальной технологии являются:
снижение затрат на производство продукции, как правило, на 25-30%,
снижение интенсивности воздействия на почву химических и механических средств, приводящих к деградации почв и неблагоприятной экологической обстановке.



К недостаткам технологии можно отнести следующее:

— мелкие обработки **не создают оптимальной структуры почвы** в пахотном горизонте, необходимой для растений;

- **не обеспечивают впитывания талых вод** в глубокие горизонты, особенно при большом снеге;
- **не справляются с уничтожением корневищных и корнеотпрысковых сорняков.**

Она представляет посев стерневыми сеялками культур в необработанную почву после стерневого предшественника, не причиняя разрушения почвенной структуре, за исключением обработки узкой полосы для образования семенного ложа.

Химическая борьба с сорняками является неотъемлемой частью этой системы

Нулевая обработка — это способ обработки почвы с **минимальным разрушением структуры почвы.**

К положительным элементам нулевой технологии можно отнести следующее:



К отрицательным элементам нулевой технологии можно отнести



На стерневых фонах, где не предусмотрена механическая обработка, обязательно допосевное применение гербицидов.

В последние годы бичом полей с минимальными и нулевыми системами обработки становятся **новые виды сорняков**, ранее не представлявших угрозы культурным посевам.

Всё более **вредоносными** становятся **зимующие и ранние яровые сорняки**, использующие весенние запасы влаги и элементы питания раньше культурных растений.

Общим недостатком известных технологий является то, что при длительном применении каждой из них негативные элементы **приобретают тенденцию превалировать над положительными,**

ухудшая общее состояние почв, экологию, и саму возможность возделывания зерновых культур .

Параметры вклада факторов в формирование урожайности сельскохозяйственных культур

Группы по значимости	Факторы	Пределы вклада, %
Доминирующего воздействия	Условия погоды	10-70
	Удобрения	40-50
	Почва	20-40
	Защита растений	10-50
Умеренного воздействия	Сорт	10-15
	Севооборот	10-15
	Рельеф	2-50
Неустойчивого воздействия	Соотношение с.-х. угодий	2-5
	Обработка почвы	0-10



Рождение

Детство

Юность

Зрелость

Старость

Большой период роста
(потребление 64-65% всего N)



0 - 7	11 - 13	21	25	29	30	31	32	37	38	40	51 - 58	61 - 68	71 - 75	85 - 88	91
Посев	1, 2, 3 лист	Начало кущения	Середина кущения	Конец кущения	Выход в трубку	1-е междоузлие	2-е междоузлие	Флаговый лист	Язычок	Открытие листовой пазухи	Колошение	Цветение	Налив - молочная спелость	Восковая спелость	Полная спелость

Вегетативная стадия (роста)

Генеративная стадия (размножения)

Стадия налива зерна (созревания)

Количество растений на 1 м ² , Число боковых побегов (коэффициент кущения), развитие первичной корневой системы	Закладка количество колосков, цветков, втор. корневой системы	Реализация (редукция) количества цветков, оплодотворение	Налив семян, качественные характеристики
При 350 раст./м ² ·КК =3, кол-во стеблей -1050 шт./м ²	До 150 цветков колос	До 90 зерен/колос (ср. 26-35)	МТС до 65 г (ср. 30-45 г)

УПРАВЛЕНИЕ ПОСЕВАМИ В УСТОЙЧИВОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

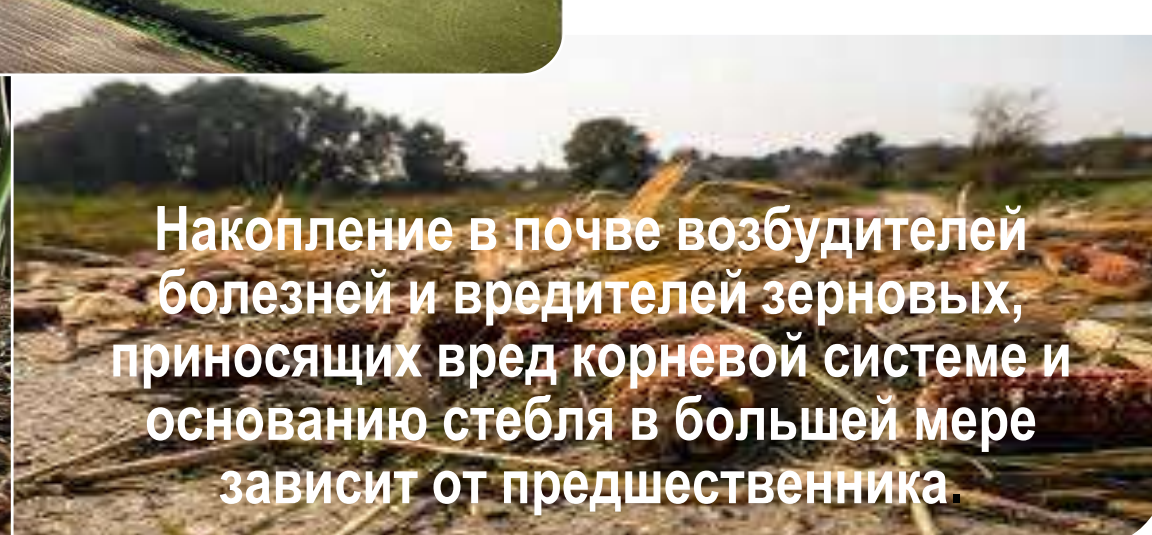
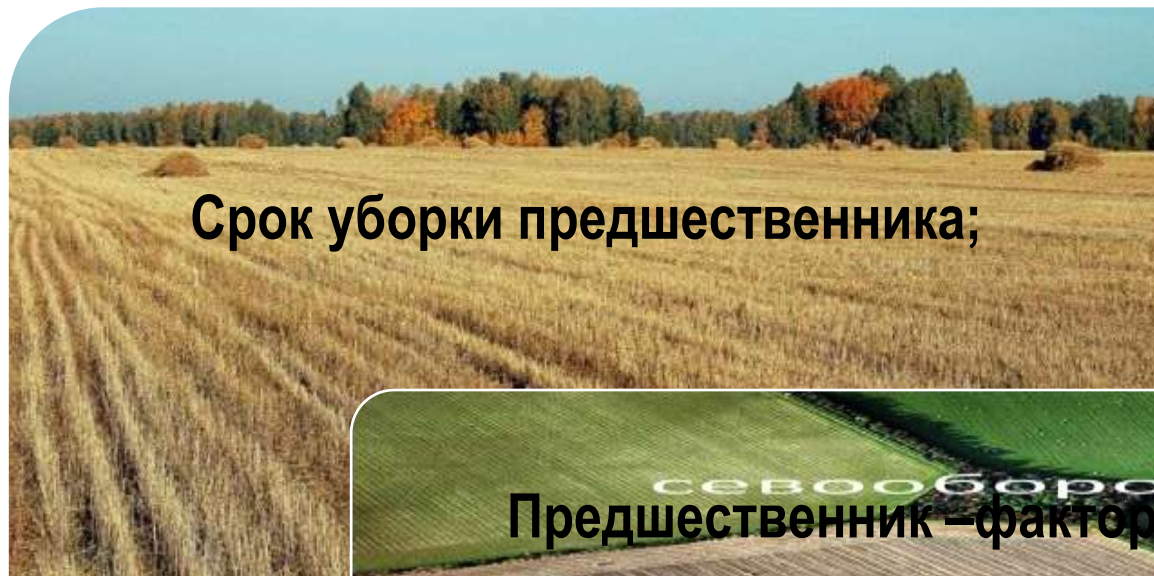
ТРИ СТУПЕНИ К УРОЖАЮ



ТРИ СТУПЕНИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗЕРНА



Севооборот с учетом совместимости культур и **соблюдения** **необходимых пауз при возвращении одной и той же культуры на прежнее место – залог здоровых посевов.**



Влияние предшественника на засорение и пораженность болезнями и вредителями.

Возврат культур раньше минимального срока приводит к резкому снижению продуктивности всех с/х культур!

Принципы плодосмены предполагают обязательное чередование культур, относящихся к различным группам:



в зависимости от накопления азота



– **культуры-азотонакопители** – однолетние и многолетние бобовые травы, зернобобовые культуры



– **культуры-азотопотребители** – зерновые злаковые, технические культуры культуры.

в зависимости от развития корневой системы и влияния на агрофизические показатели почвы



– культуры, благоприятно влияющие на агрофизические параметры почвы – многолетние бобово-злаковые, злаковые и бобовые травы, зернобобовые культуры, рапс, гречиха;



– культуры, оказывающие отрицательное влияние на агрофизические параметры почвы – пропашные культуры

В зависимости от влияния на фитосанитарное состояние почв (накопление почвенной инфекции, патогенов)

– фитосанитарные культуры – рапс, овес, гречиха, люпин и др.;

– культуры, ухудшающие фитосанитарию почв – подсолнечник, сахарная свекла и др.

Различные полевые культуры существенно различаются как по урожаю нетоварной части, так и по ее химическому составу

Так, по содержанию в соломе **азота**

особенно выделяется все бобовые культуры

затем просо, гречиха.

Наименьшее содержание его у пшеницы.

Фосфора больше у гороха и гречихи,
калия – у гречихи и проса.

Заделка растительных остатков позволяет значительно повысить биологическую активность почвы и ее супрессивность (способность ограничивать выживаемость и паразитическую активность почвенных фитопатогенов и других вредных организмов).

Особое значение для этих целей имеет **рапс**.

Варианты севооборота:

Горох



Яровая пшеница



Яровой рапс



Яровой ячмень



Горох



Озимая пшеница



Яровой рапс



Яровая пшеница



Яровой ячмень



Спасибо за внимание!!!

