

# ФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР, дней

Фазы роста и развития	Озимая пшеница	Озимая рожь
Посев - всходы	7 – 9	5 – 7
Всходы – кущение	13 – 15	13 – 15
Кущение – выход в трубку	30 – 45	18 – 20
Выход в трубку – колошение	30	25
Колошение – цветение	2 – 3	10 – 12
Цветение	7	10 – 15
Созревание	30 – 35	28 – 35
Вегетационный период	275 – 350	260 – 360

# ОТНОШЕНИЕ К ТЕПЛУ

## Озимая пшеница

## Озимая рожь

### Семена прорастают

1...2 °С, opt 14...16 °С

0,5...2 °С, opt 10...12 °С

### Кущение

10 – 12°С

10...11 °С

### Колошение – цветение

15...22°С

14...20°С

### Созревание

16...25°С

16...25°С

### Зимний период

-16...-18°С, при снежном покрове до -25...-30°С

-20°С, при снежном покрове 50см до -50..-60°С

### Сумма активных температур за вегетационный период

1850...2200°С

1800°С

# ОТНОШЕНИЕ К ВЛАГЕ

## Озимая пшеница

## Озимая рожь

При прорастании 10 мм продуктивной влаги в слое 0...10см,  
при осеннем кущении – 30мм в слое 0...20см

### Фазы максимального водопотребления

от весеннего отрастания до  
колошения

от выхода в трубку до колошения,  
цветение – налив зерна

### Коэффициент водопотребления

400...500

340...420

Более устойчива к выпреванию и  
вымоканию, чем рожь

Более засухоустойчивая (хорошо  
развитая корневая система),  
чем пшеница

# ОТНОШЕНИЕ К ПОЧВЕ

## Озимая пшеница

Требовательная к почве, растение культурного земледелия

Высокоплодородные черноземные, темно-каштановые почвы.

Удобренные слабоподзоленные, среднесуглинистые и серые лесные почвы

pH 6,0...7,5

Гумуса 2,0...2,5 %

Не пригодны легкие супеси и осушенные торфяники, кислые почвы

## Озимая рожь

Не требовательна к почве

Малоплодородные почвы, легкие супесчаные и рыхлые песчаные почвы. Почвы с повышенной кислотностью и слабозасоленностью

pH 5,3...6,5

Гумуса 1,5...2%

Не пригодны заболоченные и тяжелые глинистые почвы

# ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ



# МЕСТО В СЕВООБОРОТЕ ОЗ. ПШЕНИЦА

- Районы недостаточного и неустойчивого увлажнения (Северный Кавказ, юго-восточная часть ЦЧЗ, Поволжье) – чистый черный пар
- Районы острозасушливые (Среднее и Нижнее Поволжье) – чистый и кулисный пар (летние посевы – меньше иссушают почву)
- Районы достаточного увлажнения (Северо-Западный и Центральный районы Нечерноземной зоны) – занятый пар (ранний картофель, зернобобовые, кукуруза на зел. корм, однолетние травы, лен-долгунец), сидеральный пар
- Озимая пшеница, ячмень, гречиха

# МЕСТО В СЕВООБОРОТЕ ОЗИМАЯ РОЖЬ

- Районы недостаточного увлажнения (восточные и юго-восточные районы Нечерноземной зоны, Поволжья) – чистый пар
- Районы достаточного увлажнения (северо-западные районы Нечерноземной зоны) – занятый пар (многолетние травы 2-го года пользования, лен-долгунец, горох на зерно, однолетние травы)
- Озимая пшеница, Озимая рожь

# ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

- Черный пар – лушение стерни, вспашка, весной боронование, 3-5 послойных культиваций за лето
- Кулисный пар – посев кулис весной (1-2 ряда ч/з 45-70см. между полосами 15-20м) или летом (за 30-45дней до посева озимых)
- Занятый пар – лушение стерни, глубокая вспашка с предплужником и боронованием, далее по типу пара
- Непаровые предшественники – более месяца до посева: вспашка с боронованием, менее месяца: лушение на 10-12см и боронование.
- В районах подверженных ветровой эрозии – безотвальная (плоскорезная) обработка, посев стерневыми сеялками

# ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ РОЖЬ

- Оз. рожь более требовательна к обработке почвы, т. к. семена неглубоко заделывают в почву
- Занятый и чистый пар как под оз. пшеницу, если тяжелые почвы – провести перепашку за 20-30 дней до посева
- После картофеля, кукурузы, льна – поверхностная обработка на 12-16см, после стерневых предшественников – отвальная вспашка с культивацией

# УДОБРЕНИЕ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

- Вынос N – 32...35,  $P_2O_5$  – 32...37,  $K_2O$  – 20...27
- Основное удобрение – навоз (южные районы на черноземах – 15-20т/га, в Нечерноземной зоне на дерново-подзолистых почвах – 25-30т/га), торфонавозные компосты, минеральные удобрения (фосфорно-калийные, азотные 20-30% от общего кол-ва и только на бедных почвах)
- Предпосевное и припосевное удобрение - фосфорно-калийные и азотные удобрения
- Подкормки азотными уд. весной после стока воды (25-30% нормы) и в конце кущения - начале выхода в трубку (40-50% нормы), для повышения кач-ва зерна подкормка мочевиной (30-40кг д.в. на га) в фазе колошение - цветение

# УДОБРЕНИЕ ПОД ОЗИМУЮ РОЖЬ

- Вынос N – 25...32,  $P_2O_5$  – 14...15,  $K_2O$  – 25...30
- Основное удобрение – навоз, торфонавозные компосты, минеральные удобрения, сидеральные удобрения на песчаных и супесчаных почвах запахивают в фазе сизых бобов за 2-3 недели до посева
- Предпосевное и припосевное удобрение - фосфорно-калийные и азотные удобрения
- Подкормки азотными удобрениями
- Микроудобрения: содержащие медь – на дерново-подзолистых и серых лесных почвах, марганец и цинк – черноземных и каштановых почвах

# ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ



- Семена переходящего фонда
- Всхожесть не менее 92%, масса 1000 семян пш. – 40-50г, рж. – 35г
- Свежеубранные семена прогревают на солнце 3-5 дней или в зерносушилках при  $t$  45 °С в течение 2-3 ч
- Протравливание семян от возбудителей заболеваний: витавакс 75% с.п., ТМТД 80% с.п., байтан универсал 19,5% с.п., фенорам 70% с.п.
- Для повышения устойчивости к неблагоприятным условиям зимовки обработка ретардантами ЦеЦеЦе 460 – 5кг/1т

# СПОСОБ ПОСЕВА

- Обычный рядовой – 15см
- Узкорядный – 7,5-10см
- Перекрестный – 15см
- Гребневой посев (в районах избыточного увлажнения)



# ГЛУБИНА ПОСЕВА

## Озимая пшеница

- Оптимальная глубина 4-6см
- На легких, быстровысыхающих почвах – 7- 9см
- На тяжелых и влажных почвах – 2-4см
- При поздних сроках посева, при посеве мелкими семенами глубину посева уменьшают

## Озимая рожь

- На тяжелых почвах – 2-3см
- На легких почвах – 4-5см
- На средних почвах – 3-4см
- В засушливую погоду глубину заделки семян увеличивают на 1-2см

# СРОКИ ПОСЕВА

Показатели, районы	Озимая пшеница	Озимая рожь
Оптимальный срок при переходе ср.сут. температур через	17-14 °С	15-14 °С
Сумма среднесуточных температур	550-580°С	420-480°С
Продолжительность осенней вегетации	50-60 дней	45-50 дней
Районы Крайнего Севера	1-15 августа	1-15 августа
Нечерноземная зона, Сибирь, Д. Восток	10-30 августа	20 августа – 5 сентября
ЦЧЗ, Юго-восток	15 августа – 1 сентября	25 августа – 10 сентября
Нижнее Поволжье и Южная степная зона	1-20 сентября	1-20 сентября
Северный Кавказ	15 сентября -10 октября	25 сентября – 10 октября

# НОРМА ВЫСЕВА СЕМЯН

Район	Озимая пшеница		Озимая рожь	
	млн. шт.	кг	млн. шт.	кг
Нечерноземная зона	5,5 – 6,5	180 – 200	5,0 – 7,0	160 – 200
ЦЧЗ	5,0 – 6,0	160 – 180	4,5 – 6,0	150 – 170
Северный Кавказ	4,5 – 5,5	160 – 170	–	–
Поволжье	3,6 – 5,5	130 – 170	3,5 – 5,0	120 – 150
Урал, Сибирь	5,5 – 6,5	180 – 200	6,0 – 6,5	160 – 180

# НОРМА ВЫСЕВА СЕМЯН



- При узкорядном и перекрёстном способе посева норму высева увеличить на 10-15%
- На хорошо обработанных и удобренных полях норму снижают на 0,5 млн. семян на 1 га
- При запаздывании с посевом норму увеличивают на 8-10%
- При размещении на песчаных и супесчаных почвах норму увеличивают на 8-10%
- При использовании сортов с высокой степенью продуктивного кущения, норму снижают на 8-10%

# УХОД ЗА ПОСЕВАМИ



- Прикатывание после посева (при посеве в недостаточно влажную или в рыхлую неосевшую почву)
  - Отвод воды осенью с пониженных мест рельефа
  - Снегозадержание в засушливых районах
- 
- Раннее весеннее боронование (сокращает потери влаги, улучшает воздушный режим и микробиологическую деятельность почвы, уничтожает всходы сорняков, удаляет отмершие части растений, предупреждает образование корки) хорошо перезимовавшие в два следа, ослабленные зимовкой – в один след, подвергшиеся выпиранию не боронят, а прикатывают

# УХОД ЗА ПОСЕВАМИ



- Борьба с сорняками в период весеннего кущения (особенно важно для пшеницы, рожь развивается быстрее и угнетает сорняки) диален 40% в.р., лонтрел – 300 30% в.р.
- Для борьбы с полеганием обработать посевы ЦеЦеЦе 460 – 3...4 кг д.в./га в фазе кущения
- Подкормки минеральными удобрениями
- Для борьбы с вредителями обработка посевов инсектицидами

# УХОД ЗА ПОСЕВАМИ



- Для борьбы с болезнями (бурой ржавчиной, мучнистой росой, корневыми гнилями и др.) посевы обрабатывают фунгицидами: байлетоном 25% с. п. (0,5кг/га), тилтом 25% к.э. (0,5 л/га) в фазе кущения-выхода в трубку
- При совпадении сроков обработки посевов против сорняков, болезней и вредителей используют баковые смеси из гербицидов, фунгицидов и инсектицидов

# УБОРКА УРОЖАЯ



- Однофазную уборку проводят в период полной спелости при влажности зерна до 20 %
- Высота среза растений 10-20см; для низкорослых и полегших растений – не более 10см; для длинносоломистых и полегших – 15-20см

# УБОРКА УРОЖАЯ



- Двухфазную уборку проводят в середине восковой спелости при влажности зерна 35-40%
- Скашивают посеы в валки в районах с повышенной влажностью формируют тонкие широкие валки, в сухих – толстые неширокие
- Через несколько дней (в южных районах через 2-3 дня, в северных через 4-6 дней) просохшие валки обмолачивают комбайном с подборщиком

# ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА



- Проводят очистку, сушку и сортирование зерна зерноочистительно-сушильными агрегатами
  - При влажности зерна 22% его несколько раз пропускают через сушилку (один проход – 4-6%)
- 
- Влажность 14-16%
  - Семенное зерно должно соответствовать требованиям ГОСТа
  - Товарное зерно анализируют в лаборатории хозяйства и хлебоприемного предприятия оценивают его качество



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**