



КУЗБАССКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННА
Я
АКАДЕМИЯ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ К ЛЕКЦИИ ПО ТЕМЕ: «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СЕВООБОРОТА»

.



План



1. Основные понятия и определения;
2. Причины чередования культур в севообороте;
3. Группы предшественников;
4. Классификация севооборотов;
5. Звенья севооборотов и принципы их построения;

Литература.



1. Основные понятия и определения



Севооборотом – называется научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и пространстве.

В основе севооборота лежит рациональная структура посевных площадей.

Структура посевных площадей – соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и пара, выраженное в процентах к площади пашни.





Ротация – это период в течение которого каждая культура и пар проходят через каждое поле севооборота, согласно схеме (время ротации равно числу полей).

Схема севооборота – это перечень сельскохозяйственных культур и пара в порядке их чередования в севообороте.

Монокультура – единственная культура, возделываемая на всей площади пашни (в специализированных хозяйствах в качестве монокультур используют – рис, хлопчатник, конопля, кукуруза, картофель).





Бессменная – культура, длительное время возделываемая на отдельном участке пашни без чередования с другими культурами.

Повторная – культура, возделываемая на одном поле 2-3 года подряд (озимая рожь, пшеница, ячмень, овес и т. д.).





Промежуточная - культура, возделываемая на поле в период времени, когда поле свободно от основной культуры:

- Промежуточные пожнивные;
- Промежуточные поукосные;
- Промежуточные озимые;
- Промежуточные подсевные.





Сборное поле – поле севооборота, разделенное на несколько частей, но занятое каждое своей культурой (число сборных полей должно быть сведено к минимуму, лучше размещать в конце севооборота).

Предшественник – культура или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году.





В основе агротехнической оценки предшественников лежат следующие критерии:

- влияние культур на физические, химические и биологические показатели плодородия, на водный режим почвы;
- влияние предшественников на рост, развитие растений и урожайность последующих культур севооборота, на качество урожая;
- почвозащитная и экологическая роль предшественника;
- влияние предшественника на общую продуктивность севооборота.



По этим критериям выделяют 4 группы предшественников (данное деление условно, так как оценка предшественников изменяется в зависимости от количества вносимых удобрений, системы обработки почвы, почвенно-климатических условий):

- отличные предшественники (пар, залежь, целина, пласт многолетних трав);
- хорошие предшественники (оборот пласта многолетних трав, пропашные, зернобобовые, озимые культуры);





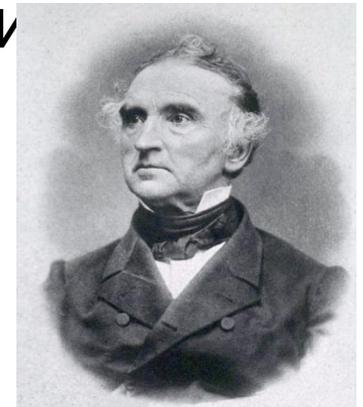
- удовлетворительные предшественники (однолетние травы, технические непаханные, яровые зерновые);
- неудовлетворительные предшественники – яровые зерновые, которые возделывались по удовлетворительным предшественникам.



2. Причины чередования культур в севообороте



- Причина химического порядка – связаны с различным выносом элементов питания разными культурами; например, зерновые культуры с урожаем выносят из почвы много азота; пропашные культуры с урожаем выносят много калия; зернобобовые культуры оставляют в почве биологический азот, который может быть использован последующими культурами



Юстус фон Либих





- Причины физического порядка – отражают влияние сельскохозяйственных культур, технологий их возделывания на водные и физические свойства почвы (влажность, водопроницаемость, плотность, пористость, структуру, водопрочность);



Василий Робертович
Вильямс





- Причины биологического порядка – заключаются в различных взаимоотношениях между возделываемыми культурами и другими организмами (сорняки, вредители, возбудители болезней, обеднение микробного ценоза почвы, накопление токсических веществ). Например, каждому культурному виду растений на полях сопутствуют свои, часто присущие только этому виду болезни, вредители и сорняки. В посевах озимых культур присутствуют озимые и зимующие сорняки, в посевах зерновых культур яровые поздние.





В. А. Чулкина при проектировании севооборотов выделяет 5 факторов, определяющих их оздоравливающее воздействие на почву:

- Степень насыщения севооборотов восприимчивыми культурами в пределах научно-обоснованных норм;
- Фитосанитарная активность предшественников;





- Супрессивность зональных почв (численность супрессоров-антагонистов фитопатогенов различается в зависимости от типа почв);
- Изменение водного, микробиологического, нитратного, фосфорного и других режимов почв под влиянием технологий возделывания сельскохозяйственных культур по предшественникам.



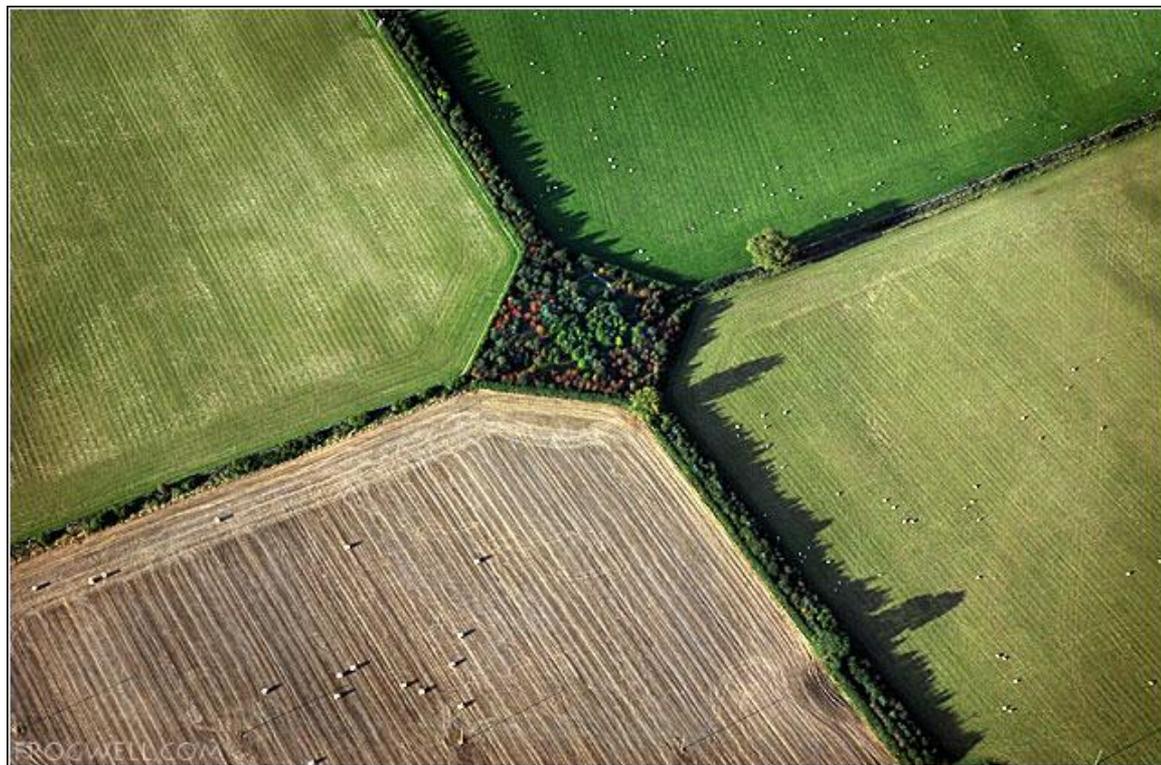
Фитосанитарная оценка предшественников по В. А. Чулкиной для пшеницы



Оценка	Культуры
Лучшие	Соя, пар, рапс, горчица, люцерна, клевер
Хорошие	Кукуруза, горох, вика, донник, подсолнечник, озимая рожь, овес
Удовлетворительные	Повторные посевы пшеницы по пару и кукурузе, зернобобовые, ячмень, многолетние злаковые травы
Плохие	Бессменные посевы



- Причины экономического порядка – относится возможность в севообороте разгрузить напряженность в полевых работах и в использовании рабочей силы и техники.



3. Группы предшественников



Культуры близкие по биологическим особенностям, технологии возделывания и влиянию на урожайность следующим за ним культур в севообороте принято объединять в близкие группы, каждая из которых может быть предшественником для других культур.



Выделяют следующие группы:



- Озимые зерновые (озимая рожь и пшеница, озимый ячмень, озимое тритикале);
- Яровые зерновые (пшеница, ячмень, овес, рожь, тритикале, гречиха);
- Зерновые бобовые (горох, вика, люпин, чина, нут, чечевица);
- Пропашные (картофель, кукуруза, хлопчатник, соя, кормовые бобы);
- Технические непропашные (лен, конопля).





- Однолетние травы (рапс, сурепица, горчица, суданская трава, пайза, сераделла, однолетний клевер, пелюшка, могоар, горохо-овсяная смесь);



Суданская трава



Рапс



Могоар



Пайза





- Многолетние травы (донник, клевер, люцерна, эспарцет, тимофеевка, ежа сборная, овсяница, кострец);

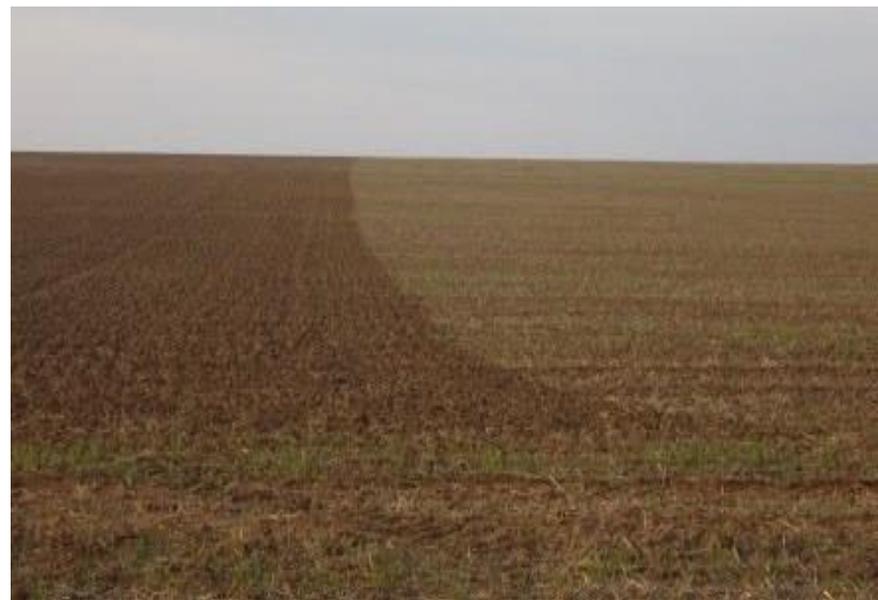


- Паровые поля.



Кулисный пар

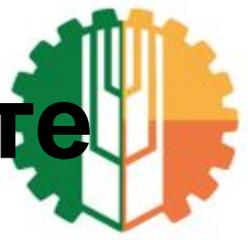
Кулисный пар (подсолнечник)



Чистый пар



Паровые поля в севообороте выполняют три задачи:



1. Накопление и сохранение влаги;
2. Накопление элементов питания;
3. Снижение засоренности посевов и почвы.





Черный пар – поле, свободное от возделывания сельскохозяйственных культур в течение периода вегетации и периодически обрабатываемое (три вида чистого пара – кулисный, черный, ранний).

Черный пар – чистый пар, в котором первая глубокая обработка проводится с осени года парования.

Ранний пар - чистый пар, первая обработка проводится весной года парования.





Кулисный пар - чистый пар, в котором высевают ряды высокостеблевых культур (кулисы): кукуруза, подсолнечник или горчицу сизую. Расстояние между кулисами 4, 8, 16 и так далее метров.

Занятый пар – поле севооборота, часть периода вегетации занято культурой, остальное время 1 – 2 обработки (выделяют три вида: занятые пары сплошного посева – викоовсяная, горохоовсяная смеси; занятые пары пропашного типа – ранний картофель, кукуруза на зеленую массу;





- Сидеральный пар – разновидность занятого пара, засеваемого бобовыми и другими культурами для заделки их в почву на зеленое удобрение – донник, люпин, сераделла, рапс, горчица, фацелия.





Четыре группы

предшественников:

1. Отличные (после них зерновые высевают до 3-х лет);
2. Хорошие (после них зерновые высевают 1 – 2 года);
3. Удовлетворительные (после них зерновые высевают 1 год);
4. Неудовлетворительные (заканчивают севооборот, после них высевают культуры, относящиеся к хорошим и отличным предшественникам).





4. Классификация севооборотов

В основе классификации севооборотов лежат три признака:

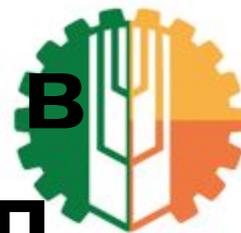
1. Главный вид продукции, производимый в севообороте (зерно, семена, корма и т. д.);



2. Соотношение культур и пара в севообороте ;
3. Число полей в севообороте.



По главному виду продукции в севообороте определяют тип севооборота. Выделяют следующие типы:



1. Полевой (более 50 % посевной площади занято культурами для получения зерна, сырья, семян, продовольственного картофеля);
2. Кормовой (более 50 % площади занято культурами для получения видов кормов);
 - прифермский;
 - сенокосно-пастбищный;





3. Специальный (овощной, табачный, рисовый, хлопчатниковый, почвозащитный, то есть возделываются культуры, требующие специальных условий возделывания; в Кемеровской области – почвозащитные и овощные).



По признаку соотношения культур и пара в севообороте определяют вид



• Зернопаровой севооборота. Вы

- Зернопаровой;
- Зернопаропропашной;
- Зернопропашной;
- Плодосменный; →
- Сидеральный;
- Пропашной;
- Зернотравяной;
- Зернотравянопропашной;
- Травопольный.

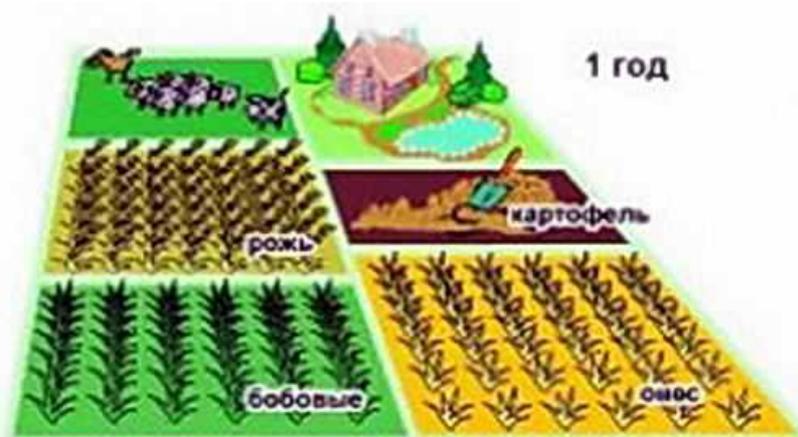
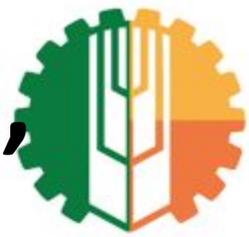


Схема 4 – х польного севооборота



По признаку числа полей, севообороты



подразделяются на:

1. Малополевые (число полей 3 - 5);
 2. Многополевые (число полей 6 - 12);
- данный признак зависит от зоны, площади полей, распаханности территории.



5. Звенья севооборотов и принципы их построения



На основании агротехнической оценки культур их объединяют в звенья. Звено – часть севооборота состоящая из 2 – 3 разнородных культур, включая пар. Начинается звено всегда с хорошего и отличного предшественника, за которыми размещают культуры ценные в хозяйственном отношении



Звенья бывают:



- Паровые (пар-озимая рожь-пшеница-ячмень);
- Пропашные (картофель-яровая пшеница-ячмень);
- Травяные (многолетние травы 1 г.п-многолетние травы 2 г.п-пшеница);



рох-яро



Правила составления звеньев севооборота:



- Начинают звено только с отличного или хорошего предшественника, последующие поля занимают зерновые культуры;
- Не допускают размещения зерновых культур более 2-х лет подряд (исключение – поля чистого пара);
- Обязательно учитывают агротехнические требования каждой культуры, более требовательные высевают по лучшим предшественникам;





- Число сборных полей сведено к минимуму (при формировании этого поля учитывают особенности культур (сроки посева, сроки уборки, требования к плодородию)).
- При посеве зерновых по зерновым не допускают размещения второй группы после третьей, исключение овес, как фитосанитарная культура.
- Подсолнечник возвращают на прежнее место



и наличии сорняка -



Литература



1. Земледелие и растениеводство Кузбасса / В. М. Самаров, Н. Н. Чуманова, О. В. Анохина, Л. В. Новикова, - Кемерово: Кузбассвузиздат, 2010, - С. 132-155.
2. Земледелие: учебник/Под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА- М, 2013. – 608 с.
3. Земледелие Западной Сибири / Н. В. Абрамов. – Тюмень: Издательство ТСХА, 2009. – 347 с.

