**Лекция**

**Тема: Предшественники сельскохозяйственных культур. Классификация и принципы построения севооборотов»**

1. Предшественники сельскохозяйственных культур. 2. Классификация и принципы построения севооборотов»

***Предшественники основных полевых культур***

Сельскохозяйственную культуру или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году, принято называть ***предшественником****.* Все предшественники по влиянию на плодородие почвы и урожайность последующих культур делят на следующие группы: 1) чистые и занятые пары; 2) многолетние травы (бобовые — люцерна, клевер, эспарцет, донник; злаковые — тимофеевка, житняк, овсяница, кострец безостый и др.); 3) зерновые бобовые (горох, вика, бобы, люпин, соя и др.); 4) пропашные (картофель, кукуруза, корнеплоды, подсолнечник); 5) озимые зерновые (пшеница, рожь, ячмень); 6) однолетние травы (викоовсяная, го-рохоовсяная смеси, суданская трава и др.); 7) яровые зерновые непрапашные (пшеница, овес, ячмень, гречиха, просо, рис и др.); 8) технические непропашные (лен, конопля). Первые две группы предшественников относят к очень хорошим, три последующие — к хорошим, все остальные — к удовлетворительным.

Предшественниками озимых зерновых культур являются пары чистые и занятые.

***Чистый пар***— поле, свободное от возделываемых сельскохозяйственных культур и обрабатываемое в течение вегетационного периода. Чистые пары оставляют для накопления в почве влаги и доступных элементов питания для растений, очищения полей от сорняков, болезней и вредителей, особенно в засушливых и полузасушливых степных районах. Зерно пшеницы, размещаемой по чистым парам, получается лучшего качества — с высоким содержанием белка и клейковины. Введение чистого пара позволяет восстановить и улучшить плодородие почвы.

Поле чистого пара, обработка которого начинается летом или осенью предшествующего парованию года, называется ***черным****,* а если обработку пара начинают весной следующего года после убранного осенью предшественника — ***ранним****.*

В районах, подверженных ветровой эрозии, на чистых парах проводят летний посев растений узкими полосами (кулисами). Такие пары называют ***кулисными****.* Кулисы задерживают снег и защищают почву и растения от ветровой эрозии. Ширина кулис 0,8— 1 м, расстояние между ними кратно ширине захвата почвообрабатывающих орудий. Кулисы размещают перпендикулярно направлению господствующих в зимнее время ветров. Для создания кулис высевают кукурузу, подсолнечник, горчицу и др. В степных районах недостаточного увлажнения по чистым и кулисным парам допускается повторное размещение пшеницы.

В районах достаточного (увлажнения и при орошении чистые пары экономически невыгодны, так как они не дают продукции. Там вводят ***занятые******пары***(пары, занятые растениями, рано освобождающими поле для обработки почвы и создающими благоприятные условия для возделывания последующих озимых культур). Занятые пары подразделяют на пропашные, в которых возделывают картофель ранний, подсолнечник, кукурузу на силос или зеленый корм, и непрапашные, в которых возделывают зерновые бобовые (горох, вика, эспарцет), однолетние травы, лен-долгунец и другие культуры оплошного посева.

На почвах легкого гранулометрического состава вводят ***сидеральные******пары****,* на которых выращивают в Основном бобовые растения (люпин узколистный и многолетний, донник) для заделки их в почву в качестве зеленого удобрения.

Из-за поражения корневыми гнилями, ржавчиной не допускаются повторные (два года подряд) посевы озимой пшеницы и озимой ржи в Нечерноземной зоне.

Предшественники яровых зерновых культур. Хорошая валагообеспеченноеть и отсутствие засоренности полей — основные условия получения высоких урожаев яровой пшеницы.

Ранние яровые зерновые культуры (ячмень, овес) размещают в севообороте после пропашных, многолетних трав, озимых культур и яровой пшеницы. Поздние яровые зерновые культуры (просо, гречиха) чувствительны к засоренности полей, их лучше размещать после пропашных и озимых культур, которые хорошо подавляют сорняки.

Предшественники кормовых и пропашных культур. В районах достаточного увлажнения многолетние бобовые травы и их смеси со злаковыми компонентами служат лучшими предшественниками для многих культур.

По пласту многолетних трав размещают кормовую капусту, озимые, картофель, силосные. Кормовые корнеплоды из-за сильной засоренности лучше выращивать после картофеля, силосных или озимых культур.

Многолетние бобовые травы и их смеси подсевают рано весной в междурядья культур, называемых ***покровными****.* Лучшими покровными культурами являются ранние яровые — ячмень, овес, пшеница.

При невысоких урожаях зерновых многолетние травы можно подсевать и под озимые. Однако в условиях интенсивного земледелия при урожаях зерновых 3—4 т/га урожайность многолетних трав резко снижается.

В кормовых и овощекормовых севооборотах нечерноземной зоны при отсутствии яровых зерновых многолетние травы подсевают под однолетние травы, рано убираемые на зеленый корм. Люцерну, эспарцет можно высевать и без покровных культур.

В условиях интенсивного земледелия многолетние бобовые травы используют в течение 1—2 лет (кроме люцерны, возделываемой на выводных полях при поливе до 5—6 лет). При увеличении в высеваемых травосмесях доли злаковых компонентов сроки поль­зования возрастают до 3—4 лет.

В прифермских севооборотах при орошении люцерну, а также перспективные многолетние силосные культуры (борщевик Сосновского, горец Вейриха и др.) возделывают 4—7 лет.

Из-за сильного поражения вредителями и болезнями и повышенной чувствительности к почвоутомлению не выносят повторного размещения кормовая капуста, озимый рапс, корнеплоды и бобовые культуры. При сильном развитии патогенных грибов и бактерий-ингибиторов чувствительны к повторному разме­щению горох, вика и другие зерновые бобовые. Периодичность возврата этих культур на прежнее поле 3—4 года.

Пропашные культуры требовательны к плодородию почвы и предшественникам. Так, сахарную свеклу размещают после озимой пшеницы, идущей по чистому пару, и возвращают на поле через 3—4 года. Лучший предшественник картофеля — пласт клевера, озимые и зерновые бобовые.

В специализированных севооборотах на высоком агрофоне допускается повторное возделывание товарного картофеля (2—3 года) и кукурузы на силос (4—6 лет).

Предшественники хлопчатника, риса. Это люцерна и однолетние кормовые культуры (кукуруза, сорго, суданская трава). Большую часть посевов хлопчатника и риса размещают повторно: хлопчатник в течение 3—6 лет.

***Классификация севооборотов***

В основу современной классификации севооборотов положены следующие признаки:

1.   Главный вид растениеводческой продукции, производимой в севообороте (зерно, технические культуры, корма, овощи и т. д.)

2.   Соотношение групп культур, различающихся по биологическим особенностям, технологии возделывания и по влиянию на плодородие почвы. (зерновые и технические сплошного сева, многолетние травы, зернобобовые, пропашные, а так же чистые пары).

По первому признаку выделены три типа севооборотов:

-    полевые;

-   кормовые;

-   специальные.

Полевые севообороты – это такие севообороты, в которых более половины площади отводится для возделывания зерновых, картофеля и технических культур. Это основные севообороты. Они вводятся во всех хозяйствах и размещаются на основных почвенных разностях.

Кормовые севообороты – это такие севообороты, в которых более половины всей площади отведено для возделывания кормовых культур.

В зависимости от места расположения и состава культур кормовые севообороты подразделяются на два подтипа: прифермские и сенокосно-пастбищные.

Прифермские севообороты размещают в близи животноводческих ферм и они предназначены для производства корнеплодов, силоса и зеленых кормов.

Сенокосно-пастбищные севообороты вводят на луговых угодьях для выращивания многолетних и однолетних трав на сено и устройства искусственных переменных пастбищ.

Специальные севообороты вводят для выращивания культур требующих специальных условий и агротехники, например, высоко плодородных почв, особых способов орошения и т. д. К таким культурам относятся овощи и бахчевые, табак, махорка, конопля, рис и т. д.

На почвах, подверженных эрозии вводятся почвозащитные севообороты. По составу культур они могут относиться к полевым, кормовым и специальным.

По второму признаку, т. е. соотношению культур, различающихся по технологии возделывания и воздействию на плодородие почвы севообороты подразделяются на виды:

1.        ***Зернопаровые*** – это севообороты, в котором посевы зерновых культур, занимают большую часть пашни и имеется поле чистого пара.

Сейчас зернопаровые севообороты применяются в зерновых засушливых районах Северного Казахстана и степной части Сибири.

2.        ***Зернопаропропашные*** – это севообороты, в которых посевы зерновых культур чередуются с чистыми парами и пропашными культурами и занимают половину и более площади пашни. В настоящее время они широко распространены в степных районах Украины.

3.        ***Зернопропашные*** ***севообороты*** – это севообороты, в которых посевы зерновых прерываются пропашными культурами и зерновые занимают более половины площади севооборота. В этих севооборотах после пропашных культур один или два года подряд идут зерновые.

Эти севообороты имеют распространение в более увлажненных районах зернового производства, например, на Северном Кавказе, В центрально-черноземных областях России.

4.        ***Зернотравяные*** ***севообороты*** – это такие севообороты, в которых большую часть площади занимают посевы зерновых и не пропашных технических культур, а на остальной части возделывают многолетние травы. Пропашные культуры отсутствуют.

Эти севообороты применяют в хозяйствах Нечерноземной зоны, где пропашные культуры занимают небольшую часть пашни и возделывают их в отдельных севооборотах.

5.        ***Травопольные севообороты*** – это такие севообороты, в которых под многолетние травы отведены половина и более площади севооборота. Остальную часть занимают однолетние культуры (зерновые, лен-долгунец, однолетние травы). Отсутствуют пропашные.

Эти севообороты встречаются сейчас среди кормовых севооборотов. Они так же хорошо выполняют почвозащитную роль.

6.        ***Травянопропашные***– это севообороты, в которых возделывание пропашных культур прерывается многолетними травами, занимающими два и более поля севооборота. Наиболее распространены среди кормовых севооборотов.

К травянопропашным относятся так же овощекартофельные севообороты с многолетними травами и другие севообороты, располагаемые преимущественно на орошаемых и прифермских землях.

***7. Сидеральные севообороты*** – это такие севообороты, в которых на одном или двух полях выращиваются сельскохозяйственные культуры для запашки зеленой массы на удобрения.

Эти севообороты применяются на бедных, легких песчаных почвах, гед нет возможности вносить органические удобрения.

7.        ***Зернотравянопропашные (плодосменные)*** – это такие севообороты, в которых не более половины всей площади отводится для зерновых культур, а на второй половине возделываются пропашные и бобовые растения.

В настоящее время плодосменные севообороты распространены в Нечерноземной зоне, лесостепных районах Европейской части России и Украины, в орошаемых условиях засушливых районов.

8.        ***Пропашные*** – это такие севообороты, в которых под пропашные культуры отводится половина и более площади севооборота, а остальная площадь занята другими однолетними культурами. При таком насыщении возникает необходимость посева пропашных культур два года и более подряд. Это наиболее интенсивный тип севооборота.

В РФ наиболее распространены следующие виды севооборотов: зернотравянопропашные, зернопропашные, зернотравяные, травопольные, пропашные и сидеральные.

Отличительным признаком севооборота является количество в нем полей, длительность ротации. По числу полей севообороты подразделяются на трех- и шестипольные (короткая ротация), семи- и десятипольные (длинная ротация).

Каждый севооборот состоит из звеньев, под которыми понимается часть севооборота, представляющая сочетание 2-3х- разнородных культур. Примерные схемы отдельных звеньев полевых севооборотов следующие:

Паровые звенья:

1. пар занятый – озимые;

2. пар занятый – озимые – яровые зерновые.

Пропашные звенья:

1. пропашные – зерновые.

2. пропашные – зерновые – зерновые.

Травяные звенья:

1. клевер – озимые – яровые зерновые;

2. клевер – лен – яровые зерновые.

Кормовые звенья:

1. многолетние травы 4-летнего пользования – яровые зерновые – корнеплоды.

2. многолетние травы 2-летнего пользования – яровые зерновые – силосные.

На основании соединения отдельных звеньев между собой составляются схемы севооборотов.

[Загрузить мобильное приложение](https://download.moodle.org/mobile?version=2017111302&lang=ru&iosappid=633359593&androidappid=com.moodle.moodlemobile)

**Домашнее задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. тестовые задания

**1. Тест**

**1.Расположить предложенные предшественники в порядке возрастания влияния их на почву:**

А. овёс;

Б. клевер;

В. яровая пшеница;

Г. озимая рожь.

**2. Лучшим предшественником для кукурузы является:**

А. ячмень;

Б. горох;

В. просо.

**3. В севообороте:**

1) Кукуруза

2) Яровая пшеница

3) Овёс

4) Горох

подразделить предшественники на очень хорошие, хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные.

**4. Наиболее требовательной к плодородию почвы является:**

А. овёс;

Б. яровая пшеница;

В. ячмень.

**5.Расположить предложенные предшественники в порядке возрастания влияния их на почву:**

А. ячмень;

Б. люцерна;

В. картофель;

Г. овёс.

Подготовить ответы на тестовые задания (в письменной форме)

Учебник: Н.Н. Третьяков, Б.Я. Ягодин, А.М. Туликов « Основы агрономии» стр.204-211,

Выполненное задание присылать на адрес электронной почты: **lm\_novicova@mail.ru**

с пометкой в теме письма: Почвоведение **ФИО гр.16(З)**