

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра агрохимии и почвоведения

Контрольная работа по дисциплине
«Почвозащитные системы земледелия»

Студента заочной формы обучения
по направлению: 35.04.03
(М122-04) Агрохимия и агропочвоведение
Профиль: «Экология почв и продовольственная безопасность».
Выполнил: Гафуров Ш. И.
Шифр зачетной книжки: АМ 322566
Проверил:
д.с.-х.н., профессор Миникаев Р. В.

Казань 2023

Содержание

1. Севооборот; суть и принципы чередования культур.....	3
2. Элементы севооборота.....	8
3.Список использованной литературы.....	11

1. Понятие севооборота, его задачи и агротехнические значения

Севооборот — чередование посевов сельскохозяйственных культур и чистых паров по занимаемым полям (участкам) в течение определенного периода, составляющего от 2-3 лет до 12 и более лет, основанный на накопленных сельскохозяйственной наукой опыте и знаниях.

Необходимость севооборотов:

Дмитрий Николаевич Прянишников выделил 4 причины необходимости чередования сельскохозяйственных культур:

1. причина биологического порядка (снижение засорённости почвы сорными растениями, болезнями и вредителями),
2. причина агрофизического порядка (оптимальное строение пахотного слоя почвы),
3. агрохимического порядка (обеспеченность почвы необходимыми элементами питания)
4. экономического порядка (размещение возделываемых сельскохозяйственных культур с учётом удалённости от потребителей продукции растениеводства, в частности кормовые энергоёмкие культуры размещают вблизи животноводческих ферм).

Схема севооборота:

Схема севооборота - перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования. Чередование культур в севообороте осуществляется по наилучшему предшественнику.

Предшественник - культура или пар, размещённые в данном поле в предшествующем году.

Ротация севооборота (от латинского *rotatio* - круговращение) - это период (обычно 4-10 лет), в течении которого все сельскохозяйственные культуры и пар занимают последовательно (согласно схеме их чередования) каждое поле севооборота. Период ротации зависит от числа полей севооборота.

По сравнению с монокультурой севооборот обеспечивает восстановление и повышение плодородия почвы, рациональное использование земли.

Монокультура (от моно... и латинского cultura - возделывание, развитие) - это либо единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве, либо длительное непрерывное выращивание растений одного вида на одном и том же участке без соблюдения севооборота.

Схема полевого севооборота:

1. Чистый пар
2. Озимая рожь
3. Картофель
4. Яровая пшеница + клевер (с подсевом клевера)
5. Клевер 1 г.н. (первого года пользования)
6. Клевер 2 г.н.

Например, после чистого пара будет возделываться озимая рожь, а картофель высаживается после уборки озимой ржи. В данном случае предшественником озимой ржи является чистый пар, а для картофеля — озимая рожь.

Классификация:

Севообороты подразделяют на полевые (возделывание зерновых, картофеля, технических культур), кормовые (трав, кукурузы и др.), специальные (овощей, табака, риса и др.). В основу данной классификации положен главный вид растениеводческой продукции, произведенной в севообороте (зерно, картофель, ягоды, технические культуры и т.д.).

Также севообороты классифицируют по другому признаку: по соотношению групп культур, различающихся по биологии и технологии возделывания, а также по их влиянию на плодородие почвы (многолетние травы, зернобобовые, зерновые, пропашные, чистые и занятые пары). По

этому признаку севооборота делятся на виды. Их в настоящее время более 10 (13).

Полевой севооборот предназначен для производства зерна, картофеля и технических культур. Данные севообороты подразделяются на 2 подтипа. Универсальный севооборот. Большая часть полей занята зерновыми культурами, картофелем и техническими культурами с кормовыми. Специальные севообороты. В таких севооборотах наибольший процент приходится на культуру из одной биологической группы.

Полевые севообороты имеют наиболее универсальный характер, т.к. в них возделываются зернобобовые, зерновые, технические и кормовые культуры. В целом ротацию многопольного полевого севооборота можно представить в виде отдельных звеньев, соединенных между собой.

В полевых севооборотах наиболее распространенными являются следующие виды:

- зерноаровые; в них удельный вес зерновых вместе с зернобобовыми может достигать 80 и более процентов;
- зерноаропронашные; сочетание трех звеньев;
- зернотравянопронашные (плодосменные); в них должны присутствовать 50% зерновых, 25% - пронашные, 25% - бобовые или многолетние травы.

Например:

1. Клевер 1 г.п.
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Ячмень + клевер

Кормовые севообороты создаются, если специализацией хозяйства является животноводство, т.к. удельный товар продукции больше приходится на товары животноводства. Кормовые севообороты должны обеспечивать животноводство грубыми, зелеными, сочными и другими кормами.

Наиболее распространенными среди кормовых севооборотов является прифермский подтип. В кормовых севооборотах отсутствуют чистые пары, наиболее распространенными видами прифермских севооборотов являются пропашные, травянопропашные, зернопропашные и плодосменные. Прифермские севообороты имеют непродолжительную ротацию от 4 до 5-6 лет. Располагаются вблизи животноводческих ферм, на почвах неподверженных эрозии.

Вторым подтипом кормовых севооборотов является сенокоснопастбищный. Используется для производства сена и зеленого пастбищного корма. Основа их - многолетние травы длительного использования. Различают луговые, пойменные угодья, на осушенных болотах, а также на нижней части склонов пахотных земель, при созревании культурных лугов и пастбищ. Основной вид - травянополевой.

Например:

1. Многолетние травы 1 г.п. (на сено)
2. Многолетние травы 2 г.п. (на сено)
3. Многолетние травы 3 г.п. (на выпас)
4. Многолетние травы 4 г.п. (на выпас)
5. Однолетние травы + многолетние травы

Специализированный севооборот предназначен для возделывания культур, требующих специальных условий и особой агротехники. Данные севообороты размещаются на участках с высоким плодородием почвы. Часто с системой орошения.

Специализированные севообороты подразделяются на следующие подтипы: овощные, овоще-кормовые и почвозащитные.

Овощные севообороты - это севообороты, в которых большая часть пашни отводится под овощные культуры. Овощные культуры требуют высоких доз органического и минерального удобрения и орошения.

Овоще-кормовые севообороты. В севооборотах этого подтипа производство овощей сочетается с производством кормов, главным образом, зеленых, силосных и сочных. Основным видом у этого подтипа травяно-пропашной.

Почвозащитные севообороты применяются на почвах, подверженных водной или ветровой эрозии. Почвозащитное действие севооборотов проявляется в культурах (многолетние травы). Все сельскохозяйственные культуры по почвозащитной способности делятся на 3 группы: с высокой почвозащитной способностью, со средней почвозащитной способностью, со слабой почвозащитной способностью.

В основу разработки схем севооборотов положены следующие принципы:

1. Принцип адаптивности. Данный принцип предусматривает возделывание культур к местным условиям.
2. Принцип биологической и хозяйственной экономической целесообразности. В севообороте данные возделываемые культуры происходят из разных биологических групп.
3. Принцип плодосменности предполагает ежегодную смену культур из различных хозяйственно-биологических групп.
4. Принцип периодичности предусматривает необходимость соблюдения времени, возврата одной и той же культуры на прежнее место возделывания. Для большинства культур этот период возврата не превышает 2-3 года, но у некоторых культур достигает 5-7 лет.
5. Принцип совместимости и самосовместимости. Предусматривает различие культур по предшественникам из одной и той же хозяйственно-биологической группы или возделывание повторной культуры.
6. Принцип уплотненного использования паши. Использование промежуточных культур в севообороте.

7. Принцип специализации указывает на возможность насыщения севооборота одной или несколькими культурами с близкой биологией и технологией возделывания.

2. Элементы севооборота

- Поле севооборота - равные по площади участки пашни, на которые она разбивается согласно схеме при парезке севооборота. Поля севооборота должны отличаться по размеру не более 3 – 5 % друг от друга, чтобы при перемещении культур по полям величина урожая оставалась неизменной.
- Звенем севооборота - часть севооборота, состоящая из двух-трех культур или чистого пара и одной-трех культур.
- Система севооборотов - совокупность принятых в хозяйстве различных типов и видов севооборотов.
- Введение севооборота - перенесение разработанного проекта севооборота на территорию землепользования хозяйства.
- Введённый севооборот - севооборот, проект которого перенесен на территорию землепользования хозяйства.
- План освоения севооборота - схема размещения возделываемых сельскохозяйственных культур по полям на период освоения севооборота.

Севообороты играют важную роль в обеспечении высокой продуктивности и устойчивости земледелия. Она состоит в следующем.

1. Севооборот в связи с разной потребностью возделываемых культур в элементах питания и разной степенью участия их в накоплении в почве биологического азота и органического вещества обеспечивает более продуктивное использование и восстановление плодородия почвы.
2. При использовании севооборота улучшаются физические свойства почвы, повышается ее устойчивость против эрозии. Это объясняется различной мощностью, типом корневой системы и особенностями возделываемых культур.

3. Севооборот обеспечивает более высокий уровень фитосанитарного состояния полей и снижает засоренность почвы и посевов. Многие культуры при бессменном возделывании и даже при частом их возвращении на прежнее поле сильно поражаются различными болезнями, вызываемыми грибами, бактериями, вирусами. Например, озимая пшеница сильно поражается ржавчиной и корневой гнилью, лен и конопля -- фузариозом, картофель -- фитофторой, подсолнечник -- ложномучистой росой и т. д. При чередовании культур изменяется среда обитания болезнетворных начал, что нередко приводит их к гибели.

Различные культуры и приемы их возделывания создают неодинаковые условия для развития сорняков. Посевы озимых культур при бессменном их возделывании сильно засоряются озимыми и зимующими сорняками. Яровые же сорняки подавляются быстрорастущими весной озимыми культурами. При повторных посевах яровых культур они засоряются яровыми сорняками, особенно овсягом, дикой редькой, щетинником и др. Озимые сорняки, напротив, легко уничтожаются зяблевой и предпосевной обработкой почвы. Таким образом, при чередовании озимых и яровых культур создаются неблагоприятные условия для обеих групп сорняков. Еще большее значение в борьбе с сорняками имеет введение в севооборот пропашных культур.

4. Севооборот обеспечивает более высокую урожайность возделываемых в нем сельскохозяйственных культур и большую рентабельность отрасли.

5. В условиях недостатка минеральных удобрений или при необходимости уменьшения их применения с целью производства экологически чистой продукции севооборот позволяет резко снизить затраты химических элементов питания (минеральных удобрений) без снижения урожайности сельскохозяйственных культур. Например, в зернопаропропашном севообороте (черный пар -- озимая пшеница -- сахарная свекла -- кукуруза -- ячмень) на темно-серых лесных почвах учхоза Курской ГСХА для получения 5,5 т/га зерна озимой пшеницы, 5,0 т/га зерна ячменя необходимо внести (с

учетом запаса элементов питания в почве и коэффициента использования удобрений) 552 кг азотных, 281 - фосфорных и 726 кг калийных удобрений. Эта потребность в элементах питания при традиционной системе удобрения покрывается за счет внесения 40 т навоза на 1 га в пару (8 т на 1 га севооборотной площади), 400 кг азотных, 200 - фосфорных и 480 кг калийных удобрений, применяемых в основном под сахарную свеклу и кукурузу и в рядки при посеве озимой пшеницы и ячменя.