

# Определение системы возделывания

*Система возделывания* представляет собой комбинацию культур, каждая со своим техническим маршрутом во времени и пространстве.

Существует несколько типов систем возделывания:

- Монокультурная система, предусматривающая выращивание одного и того же вида из года в год (примеры: рис, хлопок и бананы в тропических и субтропических районах). Характеризуется высокой специализацией и высокими энергозатратами (высокая механизация, удобрения, пестициды и др.);
- Поликультурная система, предусматривающая чередование нескольких видов во времени и пространстве: это древнейший и наиболее «консервативный» из ресурсов.

В наиболее развитых странах система поликультуры, практически исчезнувшая во второй половине 20 века с интенсификацией сельского хозяйства, вновь появилась в последние десятилетия в качестве важного варианта экологического сельского хозяйства, устойчивого сельского хозяйства, ресурсосберегающего сельского хозяйства и устойчивого интенсивного сельского хозяйства.

# Преимущества / недостатки монокультурной системы

Преимущества монокультуры:

- техническая специализация;
- упрощенное управление.

Недостатки монокультуры:

- очень неравномерное распределение работы в течение года;
- подчеркнутая зависимость от погодных условий и рынка;
- большая уязвимость к сорнякам, паразитам и болезням выращиваемых видов;
- иногда избыток продукции определенного вида на рынке с последующим падением цен.

# Севооборот ротация и совмещение культур

Чередование культур во времени и пространстве поликультурной системы вводит понятия:

- **севооборот**: твердо установленное на одном и том же участке земли чередование посевов зерновых, технических культур, многолетних и однолетних трав и пара\*;
- **ротация**: период, в течение которого через каждое поле пройдут все культуры севооборота. Ротация длится столько лет, сколько полей в севообороте.
- **совмещение культур**: одновременное выращивание двух или более видов на одном участке.

*\*Паром называют поле севооборота, на котором в течение определенного периода не возделываются сельскохозяйственные культуры. Эти поля тщательно обрабатывают, удобряют и поддерживают в чистом от сорняков состоянии.*

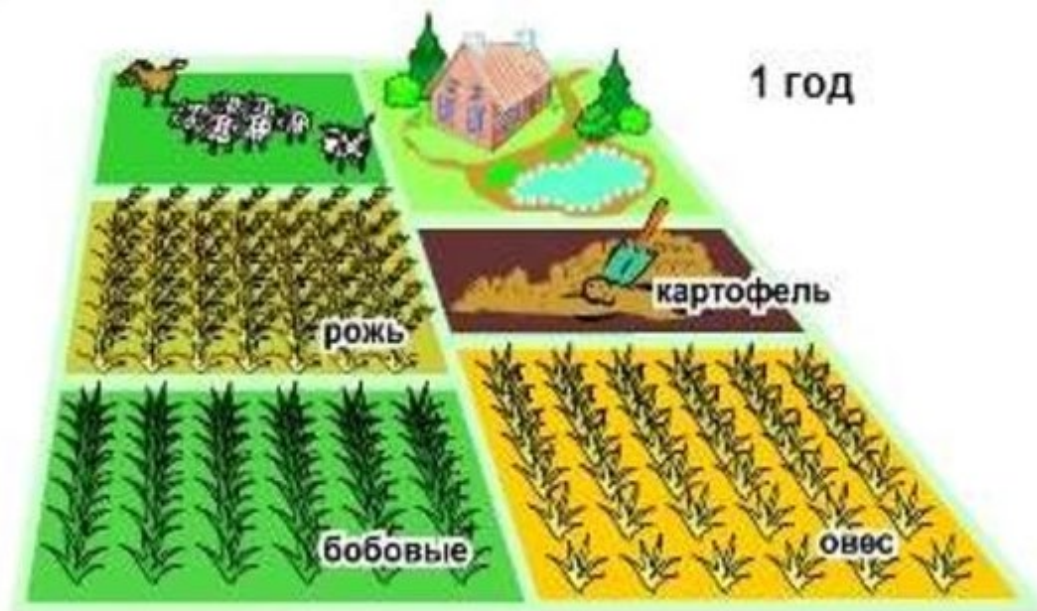


Схема 4 – х полевого севооборота



# Экономические/организационные и агрономические преимущества севооборотов

Севооборот/ротация дает следующие экономические и организационные преимущества:

- снижает риск, вызванный неконтролируемыми событиями, такими как погодные условия, рыночные тенденции и т. д. и позволяет более эффективно использовать некоторые средства производства (работу и машины);
- способствует/поддержанию/стабилизации физико-химических характеристик почвы и оказывает мелиоративное воздействие на биологические характеристики почвы (динамика сорняков, патогенов и т. д.).
- Севооборот сегодня широко распространен в России (прием, совместимый с многофункциональностью современного сельского хозяйства) и, прежде всего, в тех районах страны, где как технико-предпринимательский уровень фермера, так и уровень механизации достаточно высоки для осуществления основных культивационных мероприятий.

# Агротехнические эффекты севооборота/ротации

Севооборот/ротация:

- улучшают поступление азота в почву: бобовые растения чередуются, чтобы использовать способность этих видов фиксировать атмосферный азот.
- гарантируют сбалансированный баланс органических веществ: так называемые обедняющие культуры чередуются (например, осенне-озимые зерновые) с так называемыми обновляющими/улучшающими культурами (например, бобовые или короткоцикловые бобовые луга, кукуруза, подсолнечник).
- изменяют баланс сообществ сорняков и конкретных популяций насекомых и патогенов, соответственно снижая риск заражения и заболевания.

## ***Обедняющие и возобновляющие культуры***

- ***Обедняющие культуры*** - это те, которые оставляют почву хуже, чем они ее нашли (снижают химическое плодородие, ухудшают физическое состояние почвы).
- ***Возобновляющие/улучшающие культуры*** – это те, которые своим присутствием или благодаря определенным техническим маршрутам (обработка почвы, внесение удобрений и т. д.) улучшают химико-физические характеристики почвы.

## Классификация культур для составления севооборотов

**ХОЛОДОСТОЙКИЕ РАСТЕНИЯ**

**ТЕПЛОЛЮБИВЫЕ РАСТЕНИЯ**

**злаки**

**широколистные**

**широколистные**

**злаки**

**Бобовые**

пшеница,  
ячмень,  
овес,  
рожь,  
тритикале

лен,  
рапс,  
горчица,  
сафлор,  
рыжик

горох, вика,  
донник,  
чечевица,  
люцерна,  
чина

нут,  
соя

гречиха,  
подсолнечник

просо,  
суданка,  
кукуруза,  
сорго

# Выбор видов для ротации

Важно, чтобы были выбраны виды, которые при прочих равных условиях (рынок, простота выращивания и т. д.) гарантировали, что:

- имеется достаточно времени для подготовки почвы между двумя севооборотами.
- земля остается голой, т. е. не покрытой растительностью, в течение очень короткого времени (особенно важно в районах, подверженных эрозии).
- происходит чередование морфологически различных корневых систем (расширенных/редуцированных, глубоких/мелких, стержнекорневых/разветвленных и др.) так, что почва циклически исследуется (и остается мягкой) на разных участках и на разной глубине.



# Схема чередования культур в пятипольном севообороте

(ротационная таблица)

№ полей	Год посева				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1	Пар	Озимая пшеница	Яровая пшеница	Пропашные	
2	Озимая пшеница	Яровая пшеница	Пропашные	Ячмень	
3	Яровая пшеница	Пропашные	Ячмень	Пар	
4	Пропашные	Ячмень	Пар	Озимая пшеница	
5	Ячмень	Пар	Озимая пшеница	Яровая пшеница	

# *Севообороты в России*

- Полевые севообороты часто имеют наиболее универсальный характер, так как в них помимо зерновых культур возделывают зернобобовые, технические и кормовые культуры.
- Большой набор культур, возделываемых в европейской части страны, определяет и относительно большую продолжительность ротации полевых севооборотов. Например, в крупных хозяйствах Центрально-Черноземной зоны, Кубани, Юго-Востока полевой севооборот обычно имеет 9—10-летнюю ротацию, а иногда 11—12-летнюю.
- Несколько меньше продолжительность ротации полевых севооборотов в Нечерноземной зоне России — обычно 6—8-летняя. Однако в практике земледелия восточных районов страны с ограниченным набором возделываемых культур распространены короткоротационные севообороты — 4—5-летние.

# Смешанные системы земледелия (агролесоводство)

- **Агролесоводство** – это объединение деревьев и кустарников с земледелием на открытых пространствах, позволяющее одновременно выполнять многоцелевые задачи. Данная система объединяет в одно целое выращивание сельскохозяйственных культур и/или домашнего скота с деревьями и кустарниками. Получающиеся биологические взаимосвязи дают многочисленные выгоды, включающие диверсификацию источников дохода, увеличенное биологическое производство, лучшее качество воды и улучшенную среду обитания как для людей, так и для дикой природы.