

СЕВООБОРОТ



СЕВООБОРОТ

– экономически и агротехнически обоснованное чередование культур с учетом специфики хозяйства во времени и пространстве

РОТАЦИЯ севооборота

– количество лет, в течение которых на каждом поле совершается полная смена культур.

Продолжительность ее соответствует числу полей севооборота.

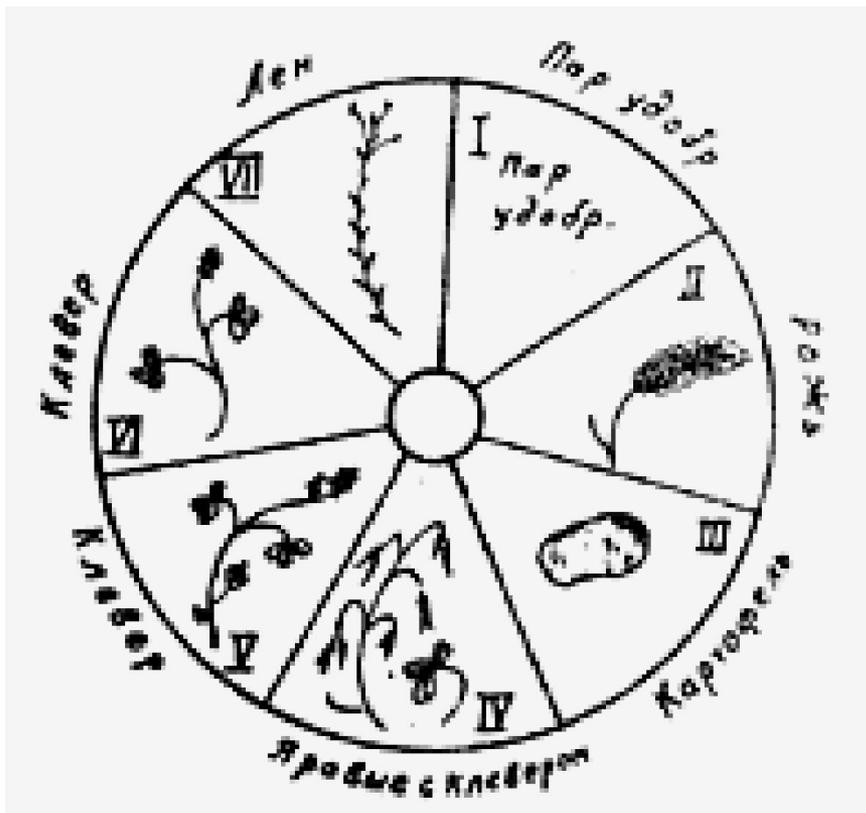
Значение севооборота

- Каждая культура выносит из почвы определенное количество питательных веществ, причем, есть вещества, которые потребляются в большом количестве. Например, картофель потребляет много калия, помидоры – фосфора, капуста – азота и т. д. Поэтому при бесменном выращивании почва обедняется этими веществами
- Каждое растение болеет специфическими болезнями. Возбудители этих болезней накапливаются в почве. Поэтому при бесменном выращивании с каждым годом увеличивается степень заболеваемости.
- Кроме болезней существуют и специфические вредители. Например, морковь поражается морковной мухой, лук – луковой мухой; картофель, земляника – нематодой и др. Отсутствие севооборота – рай для вредителей. Классическое рисосеяние не знает севооборотов, но рисовые поля заливаются водой, под которой погибают возбудители болезней и вредители. Это же происходит на пойменных землях.
- Есть специфические сорняки, семена которых также накапливаются в почве, поэтому засоренность посевов будет увеличиваться с каждым годом.
- Каждая культура при выращивании выделяет в почву специфические вещества – колины, которые, накапливаясь, тормозят развитие в последующие годы этой культуры. Особенно много колинов выделяет корневая система льна, тыквенных, моркови и др.

Различают разные севообороты по числу полей в

НИХ:

Семипольный полевой севооборот



Каждая культура возвращается на прежнее место через 7 лет.

Такой севооборот принят в хозяйствах нашей области, но в травопольном севообороте травы подсеваются ко ржи и яровые зерновые идут после льна (не так, как на этой картинке).

Наличие парового поля позволяет внести органические удобрения, провести борьбу с сорняками. Наличие трав способствует улучшению структуры почвы.

Шестипольный овощной севооборот

Каждая культура возвращается на прежнее место через 6 лет.

1 год
Зелень
Томаты
Огурцы
Лук и чеснок
Корнеплоды
Бобовые

2 год
Корнеплоды
Бобовые
Лук и чеснок
Томаты
Огурцы
Зелень

3 год
Огурцы
Зелень
Томаты
Бобовые
Лук и чеснок
Корнеплоды

4 год
Лук и чеснок
Корнеплоды
Бобовые
Зелень
Томаты
Огурцы

5 год
Томаты
Огурцы
Зелень
Корнеплоды
Бобовые
Лук и чеснок

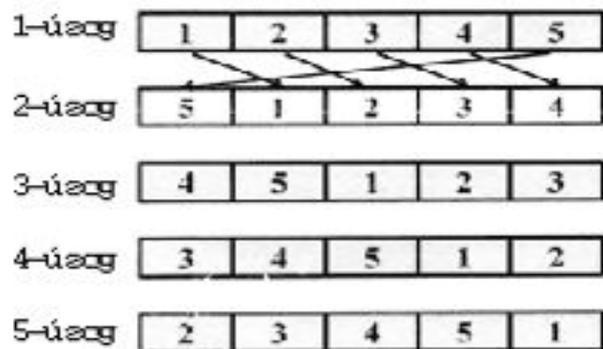
6 год
Бобовые
Лук и чеснок
Корнеплоды
Огурцы
Зелень
Томаты

Пятипольный овощной севооборот

Каждая культура возвращается на прежнее место через 5 лет.

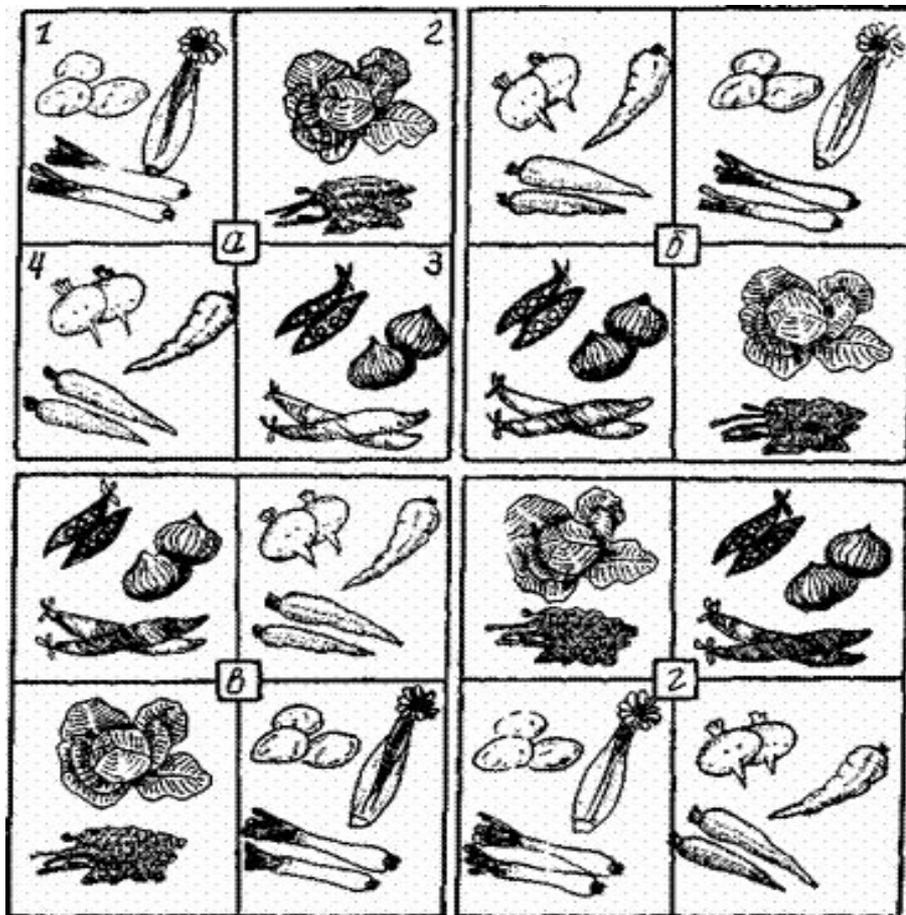
Поле № 1		Поле № 2		Поле № 3		Поле № 4		Поле № 5	
Огурцы	4	Капуста	10	Картофель	10	Морковь	4	Помидоры	9
Кабачки	1	Белокочанная и		(чаша)		Петрушка	1	Перцы	1
Зеленные	1	цветная				Лук на репку	3		
Бобовые	2					Чеснок	1		
Свекла	2					Лук на зелень	1		
Итого на 1 чел.	10		10		10		10		10
На 3 чел.	30		30		30		30		30

Схема чередования полей на участке



Четырехпольный овощной севооборот

Каждая культура возвращается
на прежнее место через 4 года



а – 1-й год;

б – 2-й год;

в – 3-й год;

г – 4-й год.

1 – картофель, лук-порей,
черешковый сельдерей;

2 – капуста, шпинат;

3 – фасоль и бобы, репчатый
лук;

4 – корнеплоды.

Восьмипольный овощной севооборот

Каждая культура возвращается
на прежнее место через 8 лет

тыквы и кабачки	капусты	горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь
капуста	горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки
горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста
корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста	горох и фасоль
лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста	горох и фасоль	корнеплоды
земляника 1 год	земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста	горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок
земляника 2 год	земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста	горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год
земляника 3 год+ рожь	тыквы и кабачки	капуста	горох и фасоль	корнеплоды	лук и чеснок	земляника 1 год	земляника 2 год

Преимущество смешанных посадок



Есть растения, которые отлично уживаются рядом, защищая друг друга своим запахом от вредителей, являются взаимными биостимуляторами, а есть враждующие, которые всячески подавляют друг друга, например, фасоль очень уживчива, у нее практически все растения – друзья, а вот фенхель – всем лютый враг.



При посадке растений на небольшой территории этот факт надо обязательно учитывать, чтобы на грядках не возникало вражды. При этом надо учитывать три фактора: нельзя сажать рядом или друг после друга культуры, относящиеся к одному и тому же виду, те, которые выносят одни и те же питательные вещества в одинаковом соотношении, имеют одинаковую высоту надземной части и одну и ту же глубину залегания корней.



Кроме того, корни растений выделяют **КОЛИНЫ**, которые могут подавлять развитие растений- соседей, поэтому совместимость корневых систем растений тоже надо учитывать.



Совместимые посадки

- Баклажан – фасоль.
- Брокколи – свекла, шалфей.
- Горох – баклажан, календула, кукуруза, огурец, редис, морковь.
- Земляника – бархатцы, бораго, салат, фасоль, чеснок, шпинат.
- Капуста кочанная – анис, картофель, лук, мята перечная, розмарин, ромашка лекарственная, свекла, сельдерей, укроп.



- Капуста цветная – сельдерей.
- Календула, чеснок – гладиолусы, земляника, розы, смородина, тюльпаны.
- Кольраби – лук, салат, свекла, огурец, пряности.
- Кукуруза – горох, картофель, огурец, тыква, фасоль.
- Лук и чеснок – земляника, морковь, ромашка лекарственная, свекла, сельдерей, томат, чабер.



- Малина – слива, яблоня, календула.
- Морковь – горох, лук, редис, редька, розмарин, салат, томат, шалфей.
- Настурция – большинство овощей, флокс.
- Огурец – горох, кукуруза, подсолнечник, редис, фасоль, томат, капуста.
- Петрушка – спаржа, томат, свекла.
- Подсолнечник – огурец.
- Редис – горох, настурция, огурец, салат.
- Редька – свекла, шпинат, морковь, петрушка, томат, тыква, огурец.
- Репа – горох.





- Салат – земляника, морковь, огурец, редис.
- Свекла – кольраби, лук, редька, капуста, фасоль, бобы, салат.
- Сельдерей – капуста, лук, томат, фасоль, цветная капуста, лук-порей.
- Томат – календула, левкой, лук, настурция, петрушка, сельдерей, спаржа.
- Тыква – кукуруза.
- Укроп, шпинат – редис, репа, капуста.
- Фасоль – капуста, картофель, морковь, огурец, чабер и большинство огородных культур, кроме свеклы.
- Флокс – настурция.

Несовместимые посадки

- Баклажан – другие пасленовые культуры.
- Вишня – малина.
- Горох – гладиолусы, картофель, лук, чеснок.
- Земляника – капуста.
- Капуста – земляника, томат, фасоль.
- Лук, чеснок – горох, фасоль.
- Морковь – укроп, петрушка, сельдерей и другие зонтичные культуры.
- Огурец – картофель, кабачки, ароматические травы.
- Перец – свекла.
- Подсолнечник – картофель.
- Свекла – фасоль, шпинат
- Томат – другие пасленовые культуры, том числе и картофель, капуста.
- Тыква – картофель.
- ~~Фасоль – гладиолусы, лук, чеснок, свекла.~~

Ни одно растение не переносит соседства фенхеля и иссопа.

Нельзя сажать землянику после картофеля из-за нематоды, а также после томатов, огурцов и капусты.

Не сажайте облепиху вблизи малины, черной смородины и земляники – у них корни в одном слое, не размещайте пасленовые культуры среди облепихи.





- **Оборот культур на грядке**
- Не нужно думать, что смешанные посадки представляют только сочетание на одной грядке разных культур.
- Одно из назначений смешанных посадок — получение свежих овощей равномерно в течение всего сезона, и не сразу в большом количестве, а понемногу, как раз столько, сколько требуется для стола.
- А это достигается использованием культур с разными сроками не только созревания, но и посева, или, как их называют, последовательными посевами.
- **На одной грядке в течение одного сезона вводится малый севооборот, который** включает предшествующую культуру, основную и последующую.
- Наиболее благоприятны условия для малого севооборота в районах с теплым климатом и продолжительным вегетационным периодом, предположительно, с марта до ноября.
- Но и в более холодном климате этот приём можно применять, если основную культуру или последующую предварительно подращивать в питомнике или выращивать в виде рассады, сокращая, таким образом, время ее пребывания на грядке.

Чередование различных овощных культур на огороде (таблица составлена с учетом болезней, которые овощи могут передавать друг другу)

овощи, которые росли на данном участке в этом году	Овощи, которые можно выращивать на этом участке в будущем году	Овощи, которые нельзя выращивать на этом месте в течение 3-4 лет
<u>Сем. крестоцветные</u> : брюква, редис, редька, репа, капуста	Тыквенные, бобовые, луковые, пасленовые, салат	Крестоцветные, зонтичные, маревые
<u>Сем. тыквенные</u> : огурцы, кабачки, тыква	Крестоцветные, бобовые, луковые, маревые, пасленовые	Тыквенные, зонтичные, салат
<u>Сем. зонтичные</u> : морковь, укроп, петрушка, пастернак, сельдерей	Бобовые, луковые, пасленовые	Зонтичные, крестоцветные, тыквенные, маревые, салат
<u>Сем. бобовые</u> : бобы, горох, фасоль	Крестоцветные, тыквенные, зонтичные, лилейные, маревые, салат	Бобовые
<u>Сем. луковые</u> : лук, чеснок	Крестоцветные, тыквенные, зонтичные, бобовые, маревые, пасленовые, салат	Луковые
<u>Сем. маревые</u> : свекла, шпинат	Тыквенные, бобовые, луковые, салат, пасленовые	Крестоцветные, зонтичные, маревые
<u>Сем. астровые</u> : салат	Крестоцветные, маревые, бобовые, луковые, пасленовые	Тыквенные, зонтичные
<u>Сем. пасленовые</u> : помидоры, картофель	Зонтичные, крестоцветные, тыквенные, маревые, бобовые, луковые, салат	пасленовые

Сводная справочная таблица растений –компаньонов и растений –антагонистов основных овощных культур

Основная культура	Овощи-компаньоны	Цветы/травы-компаньоны	Овощи-антагонисты	Цветы/травы-антагонисты
Картофель	Капуста, хрен, бобы, горох, кукуруза, шпинат, редис, фасоль, лук, чеснок, брюква, салат	Календула, бархатцы(тагетес), черемуха, наперстянка, дурман, петуния, лен	Томаты, тыквы, морковь, подсолнечник, огурцы, сельдерей, свекла столовая	Яблоня
Кукуруза	Картофель, бобы, тыквы, огурцы, горох, подсолнечник, соя, кабачки, артишок, пастернак	Настурция, ноготки	Морковь, лук	
Капуста	Картофель, сельдерей, лук, свекла столовая, горох, чеснок, мангольд, пастернак, фасоль кустовая	Укроп, шалфей, мята, иссоп, розмарин, тимьян, бархатцы, настурция, бораго, ноготки, ромашка	Фасоль вьющаяся, земляника, томаты, петрушка, виноград	Пижма, рута
Огурцы	Бобы, горох, кукуруза, редис, чеснок, капуста, лук, свекла столовая, салат, сельдерей, брюква, скорцонера	Укроп, настурция	Картофель	Шалфей, рута
Томаты	Морковь, лук, редис, сельдерей, спаржа, шпинат, чеснок, кольраби, кресс-салат,	Мята, базилик, бораго, календула, бархатцы(тагетес), крыжовник, смородина, шалфей, горчица, петрушка	Капуста, картофель, перец, фенхель, горох, огурцы, кукуруза	Укроп
Аспарагус (спаржа)	Томат	Петрушка, базилик	Лук	
Подсолнечник	Кукуруза, тыквы		Картофель, фасоль вьющаяся	
Луки, чеснок	Свекла столовая, мангольд, салат, редис, морковь, огурцы, земляника	Чабер, шпинат	Фасоль кустовая, бобы, горох	Шалфей
Редис	Шпинат, салат, огурцы, горох, бобы, томаты, цветная капуста,	Кервиль, настурция	Виноград	Иссоп
Салат	морковь, тыквы, редис, лук, шпинат, цветная капуста, свекла столовая, турнепс, пастернак			

Основная культура	Овощи-компаньоны	Цветы/травы-компаньоны	Овощи-антагонисты	Цветы/травы-антагонисты
Баклажан	Бобы, горох	Шпинат		
Сельдерей	Томаты, бобы, лук-порей, капуста	Большинство трав, календула, бархатцы(тагетес),		
Горох	Морковь, огурцы, репа, редька, кольраби, салат, кукуруза, редис, турнепс	Шалфей, петрушка	Луки, томаты, фенхель	Лилии, гладиолусы
Перец	Морковь, лук	Майоран, базилик, ноготки, настурция	Фасоль, кольраби	Укроп, беладонна
Ревень	Капуста	Аквилегия		
Виноград			Капуста	Лавр, орешник, вяз мелколистный
Яблоня	Черешня		Картофель, грецкий орех	
Груша	Невежинская рябина	Дуб		Бук, айва, темнохвойные древесные
Смородина	Топинамбур	Герань, хмель дикий, домашний	Черешня	

Название удобрения	Хим. состав тип удобрения	Содержание элементов, в %					Примечания
		Азот	Фосфор	Калий	Магний	Микроэл-ты	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	(присутствие)	
Карбамид (мочевина)	CO(NH ₂) ₂ простое	46	—	—	—	—	Оказывает на почву слабоподкисляющее действие
Аммиачная селитра	NH ₄ NO ₃ простое	34	—	—	—	—	—«»—
Сульфат аммония	(NH ₄) ₂ SO ₄ простое	21	—	—	—	—	Оказывает подкисляющее действие
Натриевая селитра	NaNO ₃ простое	16	—	—	—	—	Оказывает щелочное действие, гигроскопична
Кальциевая селитра	Ca(NO ₃) ₂ простое	15,5	—	—	—	—	Применяют на кислых почвах, содержит 19% кальция, гигроскопична
Калиевая селитра	KNO ₃ комплексное	15	—	50	—	—	Оказывает на почву щелочное действие
Суперфосфат простой	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ •H ₂ O + 2CaSO ₄ •2H ₂ O простое	—	16-21	—	—	—	Засоляет грунт, содержит до 40% гипса
Суперфосфат двойной	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ •H ₂ O простое	—	42-47	—	2	—	Может выпускаться с бором, марганцем, молибденом Универсального применения
Преципитат	CaHPO ₄ •2H ₂ O простое	—	38	—	—	—	или молибденом Для основного внесения
Хлористый калий	KCl простое	—	—	53-60	—	—	—
Сульфат калия	K ₂ SO ₄ простое	—	—	46-53	—	—	Большое содержание балластного в-ва серы
Сульфат калия-магния (кали-магнезия)	K ₂ SO ₄ •MgSO ₄ •6H ₂ O простое	—	—	22-26	8	—	—
Аммофос	NH ₄ H ₂ PO ₄ комплексное сложное	11-12	42-52	—	—	—	Может выпускаться с бором, цинком или медью
Диаммофос	(NH ₄) ₂ HPO ₄ комплексное сложное	18	47	—	—	—	Гигроскопичен, хорошо растворяется в воде
Нитрофос*	комплексное сложное	22	22	—	—	—	—
Карбо-аммофос—«»—	25	30	—	—	—	—	—
Нитрофоска марка 11:10:11	—«»—	11	10	11	—	—	Для основного внесения
Азофоска марка 1:1:1	—«»—	16	16	16	—	—	—
Карбо-аммофоска	—«»—	20	20	20	—	—	—
Монофосфат калия	—«»—	—	52	34	—	—	—
Растворин марка А	—«»—	10	5	20	6	—	Марганец, цинк, медь, кобальт, йод и др. Не содержит балластных примесей, но подкисляет почву
Растворин марка Б	—«»—	18	6	18	—	—«»—	—
Растворин марка В	—«»—	18	18	18	—	—«»—	—
Кемира Комби	—«»—	14	11	25	1,4	9 микроэл-тов	Содержит 1,8% серы. «Кемира Агро», Финляндия
Кемира Универсал	—«»—	10	10	20	4,2	7 микроэл-тов	Содержит 11,0% серы и 1,0% кальция. «Кемира Агро», Финляндия
Кристалон	—«»—	19	6	20	3	6 микроэл-тов	Выпускаются и другие марки. «Норск Гидро», Норвегия
Альбатрос	—«»—	14	4	34	3	7 микроэл-тов	«Норск Гидро», Норвегия

* Ввиду многокомпонентности химический состав минеральных удобрений, начиная с нитрофоса, не приводится.

Доза извести (в кг на 10 кв.м)

Механический состав почвы	Кислотность рН (солевая вытяжка)					
	4,5 и менее	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4 – 5,5
Супесчаная и легкая суглинистая	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,0 – 2,0
Средне- и тяжело суглинистая	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5 - 4

Нормы внесения удобрений

культура	Максимально допустимая годовая норма азота г д.в./м ²	Органические удобрения кг/м ²
Картофель	12	7
Капуста	15	7
Свекла столовая	12	4
Морковь	9	4
Томаты	12	4
Огурцы	9	12
Лук репка	9	4
Зеленые	6	4