
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.

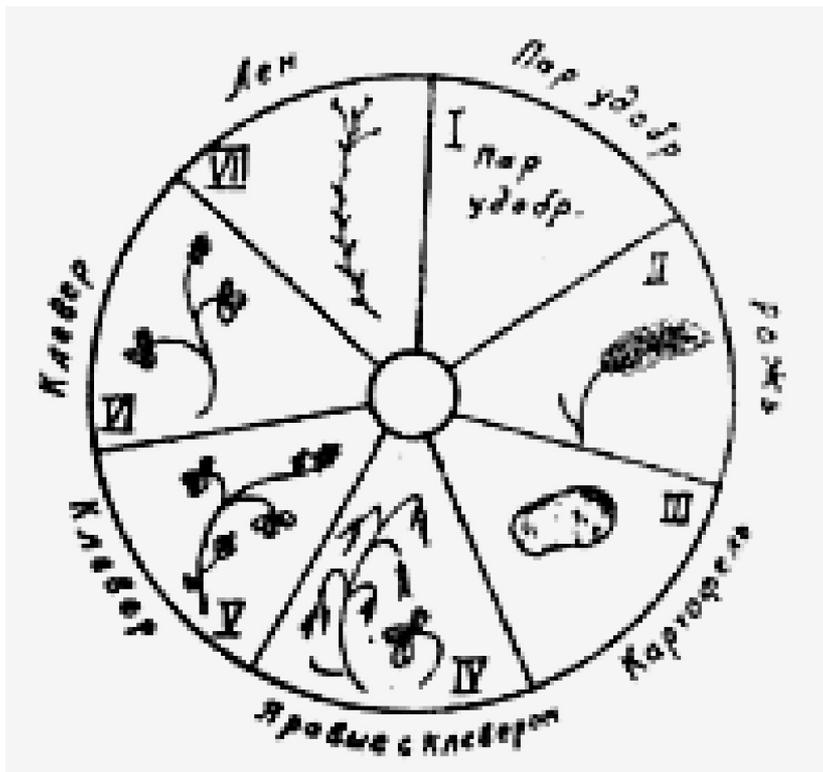
Продолжительность ее соответствует числу полей севооборота.

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 бессменном выращивании почва обедняется этими веществами
- Каждое растение болеет специфическими болезнями. Возбудители этих болезней накапливаются в почве. Поэтому при бессменном 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 травы подсеваются ко ржи и яровые зерновые идут после льна.

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

СЕВООБОРОТ



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

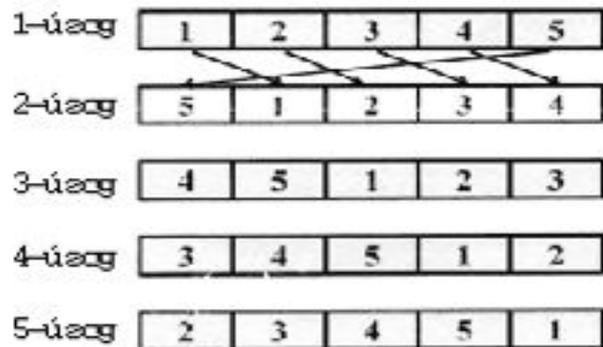
6 год
Бобовые
Лук и чеснок
Корнеплоды
Огурцы
Зелень
Томаты

Пятипольный овощной севооборот

Каждая культура возвращается на прежнее место через 5 лет.

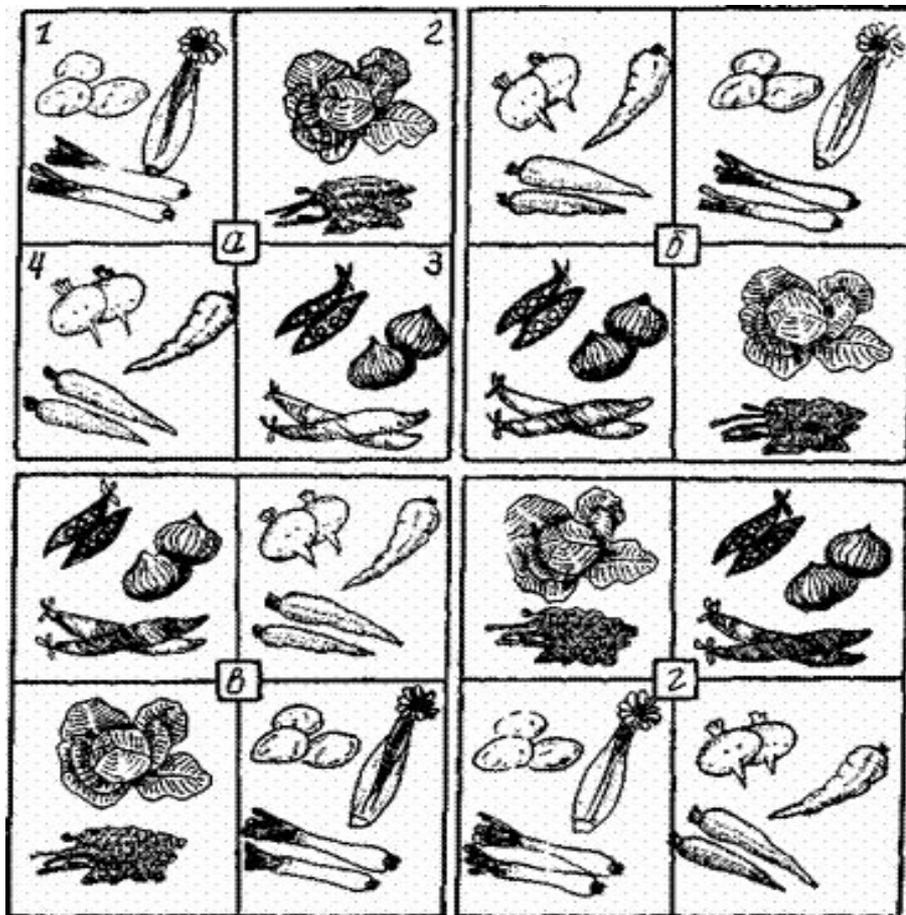
Поле № 1		Поле № 2		Поле № 3		Поле № 4		Поле № 5	
Огурцы	4	Капуста	10	Картофель	10	Морковь	4	Помидоры	9
Кабачки	1	Белокочанная и		(чаша)		Петрушка	1	Перцы	1
Зеленые	1	цветная				Лук на репку	3		
Бобовые	2					Чеснок	1		
Свекла	2					Лук на зелень	1		
Итого на 1 чел.	10		10		10		10		10
На 3 чел.	30		30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



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 или молибденом
Преципитат	CaHPO ₄ •2H ₂ O простое	—	38	—	—	—	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