

Содержание

1. Виды промежуточных культур.....	3
2. Значение промежуточных культур для кормопроизводства	6
3. Предшественники промежуточных культур	7
4. Особенности возделывания промежуточных культур	8
5. Влияние промежуточных культур на плодородие почвы.....	11

1. Виды промежуточных культур

Для более производительного использования пашни стремятся, чтобы поле весь период вегетации было занято посевами сельскохозяйственных растений. Если между уборкой предшественника и посевом следующей культуры остается большой промежуток времени, то в это время поле занимают посевами других растений. Последние называют **промежуточными**.

Таким образом, **промежуточные культуры** — это сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в промежуток времени, свободный от возделывания основных культур.

Промежуточные культуры — это дополнительные зерно и корма. Они повышают плодородие почвы, очищают поля от сорняков, помогают предотвратить ветровую эрозию. Промежуточные культуры дают возможность получать до трех урожаев в год.

Промежуточные культуры делят на пожнивные, поукосные, озимые и подсевные.

- **Пожнивные культуры.**

Поля после уборки зерновых культур называют **жнивьем**.

Промежуточные культуры, высеваемые по жнивью после соответствующей обработки почвы, называют **пожнивными**.

Убирают их в тот же год до наступления холодов. От посева до уборки проходит 50—80 дней.

- **Поукосные культуры.**

Сельскохозяйственные растения, возделываемые на поле после культур, убранных на силос, зеленый корм или сено, называют поукосными.

Их урожаем собирают осенью того же года. Поукосные посевы можно с успехом применять даже в северных районах страны, где посев пожнивных культур ограничен недостатком тепла.

- **Подсевные промежуточные культуры.**

Весной под покров озимых и яровых зерновых подсевают культуры, у которых начальный рост и развитие замедлены. После уборки покровных зерновых они быстро трогаются в рост и дают хороший урожай. Его снимают до заморозков. В качестве подсеваемых промежуточных культур пригодны сераделла, люпин, донник, люцерна, вика, клевер, подсолнечник, суданская трава и др.

4. *Классификация севооборотов*

Разнообразие почвенно-климатических условий страны, своеобразие целей и задач деятельности каждого хозяйства, многообразие видового и сортового состава возделываемых культур, особенности их биологии и агротехники возделывания и многие другие обстоятельства и определяют множественность севооборотов, которые имеются и осваиваются хозяйствами.

В целях упорядочения в научных и производственных аспектах все севообороты классифицируются по двум важнейшим признакам:

1. **по хозяйственному назначению**, определяемому прежде всего видом основной продукции (зерно, техническое сырье, корма, защита почвы...);
2. **по соотношению отдельных групп культур**, различающихся по биологии и технологии возделывания и паровых полей.

По первому признаку (хозяйственное назначение) выделяют типы: ***полевые, кормовые и специальные севообороты.***

В **полевых** севооборотах свыше половины площади отводят для выращивания зерновых, пропашных, в том числе картофеля, и технических культур. Под эти севообороты обычно отводят основные площади водораздельных и выровненных территорий, хотя и не характеризующиеся высоким плодородием и достаточной обеспеченностью влагой.

Кормовые севообороты предназначены для возделывания преимущественно кормовых культур.

Их разделяют на два подтипа: **прифермские** и **сенокосно-пастбищные**.

В **прифермских** севооборотах, расположенных вблизи животноводческих ферм, выращивают преимущественно малотранспортабельные сочные корма (корнеплоды, силосные, зеленые).

В севооборотах сенокосно-пастбищных свыше 60-70% площади отводят под посевы многолетних трав, а на остальной площади размещают однолетние культуры (фуражные, пропашные, травы и т.п.).

В **специальных** севооборотах возделывают культуры, предъявляющие высокие требования к плодородию почв, условиям выращивания, технологии возделывания и решающие специфические задачи (овощные, табак, конопля, рис, противоэрозионные посевы многолетних трав и т.п.).

По второму признаку (соотношение несходных по биологии групп культур и паров, которое и определяет их название) севообороты подразделяют на виды. Из всего разнообразия видов севооборотов рассмотрим лишь некоторые наиболее распространенные.

В **зернопаровых севооборотах** большую часть площади занимают посевы зерновых культур, а меньшую - чистые пары.

Зернопропашные отличаются от предыдущего вида тем, что часть посевной площади отводят под пропашную культуру.

Характерны такие севообороты для Нечерноземной зоны: 1) пар занятый; 2) озимые зерновые; 3) картофель; 4) яровые зерновые и для степной зоны: 1) пар чистый; 2) озимая пшеница; 3) сахарная свекла; 4) горох; 5) озимая пшеница; 6) подсолнечник; 7) кукуруза на силос; 8) озимая пшеница; 9) ячмень.

Зернотравяные севообороты характеризуются тем, что в них большую часть площади занимают зерновые и непропашные культуры, отсутствуют чистые пары и не более двух полей занимают многолетние травы. Распространены в Нечерноземной зоне севообороты аналогичные такому: 1) пар занятый вико-

овсяной смесью; 2) озимые; 3) ячмень с подсевом клевера"; 4) клевер 1 года пользования; 5) лен-долгунец; 6) яровые зерновые.

В **травопольном** севообороте, характерном для районов достаточного увлажнения, свыше 60% площади занимают многолетние и однолетние травы, а остальную площадь отводят под посев зерновых и пропашных. В Нечерноземной зоне имеются севообороты подобной структуры: 1) вико-овсяная смесь с подсевом многолетних трав; 2-5) многолетние травы; 6) силосные; 7) корневые корнеплоды; 8) зернофуражные.

2.Значение промежуточных культур для кормопроизводства

Промежуточные культуры, наравне с занятыми парами, являются элементами интенсивного земледелия. Замена чистых паров на занятые в условиях достаточного увлажнения позволяет повысить коэффициент использования пашни до единицы, то применение промежуточных культур сделать его выше единицы.

Широкое использование удобрений, орошения, современных технологий обработки почвы позволяет за счет промежуточных культур увеличить продуктивность 1 га пашни в Поволжье и Кубани до 20-25 тыс. корм. ед., в Нечерноземной зоне — до 10 тыс. корм. ед.

Благодаря их использованию в южных районах страны в условиях орошения можно получать до трех урожаев год, увеличивая продуктивность пашни в 1,6-2,6 раза и снижая себестоимость продукции на 15-25%. Степень насыщенности севооборотов промежуточными культурами может достигать 30-80%.

Промежуточные культуры — важный источник кормов и звено зеленого конвейера. Благодаря их использованию возможно получение зеленого корма в период, когда основные кормовые культуры еще не достигли кормовой спелости (весной) или убраны (осенью). Они могут служить высококачественным сырьем для заготовки кормов на стойловый период.

В южных районах они позволяют получать не только зеленый корм, но и зерно, например, при пожнивном посеве гречихи, или клубни при поживной или поукосной посадке картофеля. Посевы сидеральных промежуточных культур могут использоваться на зеленое удобрение.

Промежуточные культуры возделываются в чистом виде или в смесях. Например, смеси люпина с овсом и подсолнечником, овса с горохом, кукурузы или суданской травы с горохом или чинной, викой или чинной. Смеси озимой пшеницы и озимой ржи с озимой викой или зимующим горохом дают больший урожай, чем их чистые посевы. Не менее эффективны смеси покровных культур — озимой вики с райграсом однолетним, подсеваемые под покров озимой ржи на зеленый корм.

3. Предшественники промежуточных культур

Промежуточными называют культуры, выращиваемые на поле в свободное время от основной культуры и севооборота.

Важными условиями при возделывании промежуточных культур являются предельно сжатые сроки уборки предшественника, основной, предпосевной обработки почвы и проведение посева. В этом случае весьма эффективна минимальная обработка почвы; дискование или вспашка с одновременным боронованием, посев и послепосевный полив нормой 400-500 м³/га.

Вегетационные поливы промежуточных культур проводят при снижении влажности активного слоя почвы до 75-80% НВ.

Поживные и поукосные культуры возделывают после уборки озимых и ранних яровых зерновых, ранних зернобобовых, однолетних трав и ранних силосных. В этих же полях могут использоваться подсевные культуры.

Озимые промежуточные культуры размещают в полях севооборота после поздних яровых — картофеля, кукурузы, гречихи, сорго, суданской травы и др.

4. Особенности возделывания промежуточных культур

Получение дополнительных урожаев за счет посева промежуточных культур возможно при использовании удобрений, вносимых в расчете на вынос питательных элементов с запланированным урожаем. Органические удобрения, как правило, вносят при основной обработке почвы под предшествующую основную культуру. Для озимых промежуточных органические удобрения вносят перед их посевами с учетом урожая последующей основной культуры. Минеральные удобрения вносят непосредственно под промежуточные культуры и в виде подкормки.

По данным МСХА им. К.А. Тимирязева, урожайность зеленой массы озимого рапса и пожнивной горчицы на дерново-подзолистых почвах зависит от доз минеральных удобрений, в первую очередь азотные. Они положительно влияют на урожай и содержание сырого протеина в зеленой массе. Эффективны весенние подкормки азотными удобрениями озимых промежуточных культур. Под растения семейства бобовых вносят фосфорные и калийные удобрения.

Выбор способов обработки почв определяется ее плотностью, влажностью и засоренностью полей. В условиях Московской области вспашка суглинистой почвы на глубину пахотного слоя с предпосевной культивацией на разных фонах удобрений в среднем за три года приводила к росту урожайности пожнивной культуры на 10% по сравнению с двукратным лущением стерни на 10-12 см. Однако экономически выгодны поверхностные обработки, позволяющие быстро подготовить почву под посев поукосных и пожнивных и совпадающая с технологией зяблевой вспашки. Для ускорения

прорастания в условиях короткого периода вегетации используют прикатывание.

Наиболее эффективны при возделывании промежуточных культур комбинированные агрегаты, позволяющие за один проход техники внести удобрение, провести предпосевную обработку почвы и посев. Нормы высева семян по сравнению с обычным посевом увеличивают на 20-25%. В условиях пересыхания верхнего слоя почвы глубину посева увеличивают на 1-2 см.

Всероссийским научно-исследовательским институтом кормов разработана технология производства зеленых кормов для прифермских севооборотов, позволяющая получать от сочетания озимых промежуточных и подсевных культур до четырех урожаев корма в течение года в условиях Нечерноземной зоны. Это стало возможным благодаря широкому применению минеральных удобрений и жидкого навоза, орошения и других приемов интенсификации земледелия.

Таблица. Продуктивность пашенных земель в кормовых севооборотах при использовании промежуточных культур (по данным ВНИИ кормов)²

УКОС	СРОК УБОРКИ	УРОЖАЙНОСТЬ, Т/ГА	
		зеленой массы	сухого вещества
Первый	Середина мая (озимая рожь)	17,30	2,13
Второй	Третья декада июля (подсевные культуры)	26,48	6,21
Третий	Первая декада августа (отава подсевных культур)	16,49	2,94
Четвертый	Конец сентября (отава подсевных культур)	4,95	0,90
	Всего	65,22	12,18

Еще больше возрастает их значение в полевых и специальных севооборотах. При специализации и концентрации животноводства из полевых севооборотов выводят многие кормовые культуры и увеличивают площади посевов зерновых. Специализация севооборота с предельным насыщением его ведущей культурой приводит к размножению в почве возбудителей болезней, увеличению засоренности посевов специализированными растениями, распространению вредителей и возрастанию токсичности почвы

Еще большее значение промежуточные культуры имеют в специализированных севооборотах, которые позволяют смягчить отрицательные явления и восполнить выпавшие звенья плодосменного чередования. Так, бобовые и крестоцветные в качестве сидератов в севооборотах, насыщенных зерновыми культурами до 80 % и больше, снижают поражение ячменя и пшеницы церкоспореллезом и другими корневыми гнилями.

По данным МСХА поражение растений в бессменных посевах ячменя корневыми гнилями возможно снизить в 1,5 раза за счет использования пожнивной сидерации, которая благодаря запашке зеленой массы способствует развитию сапрофитной почвенной микрофлоры, отдельные группы которой антагонисты возбудителей корневых гнилей.

Таблица. Поражение ячмень корневыми гнилями, % (по Лошакову, 1980)³

СЕВООБОРОТНЫЕ ЗВЕНЬЯ	БЕЗ УДОБРЕНИЯ	НРК	НАВОЗ	НРК+ПОЖНИВНЫЙ СИДЕРАТ
1. Озимая рожь-картофель-ячмень	33,8	29,7	28,1	16,6
2. Озимая рожь-ячмень-ячмень	47,9	42,9	48,5	27,1
3. Ячмень-ячмень-ячмень	74,1	56,8	63,1	40,6

На Кубани при увеличении площади посевов риса в севооборотах до 70-75% и более озимые промежуточные посевы зимующего гороха или других сидеральных культур позволяют увеличить урожайность риса при бессменных посевах на 28%.

В рисовых севооборотах рекомендуется следующее чередование: 1 — зернобобовые с подсевом люцерны летом, 2 — люцерна, 3-5 — рис, 6 — рис + озимые промежуточные сидераты, 7-8 — рис. Высокую эффективность показывают разные формы сидератов в виде промежуточных культур в хлопковых, табачных, овощных, и других специальных севооборотах

5. Влияние промежуточных культур на плодородие почвы

Промежуточные культуры оказывают всестороннее действие на плодородие почвы, водный режим почв, урожайность последующих культур, продуктивность севооборота.

В условиях центральной части Нечерноземной зоны на дерново-подзолистой почве заплата зеленой массы пожнивной белой горчицы увеличило урожайность картофеля на 30-50% по сравнению с контролем при одновременном улучшении качества продукции — повышением содержания крахмала и снижением поражения паршой.

Список используемой литературы:

- 1) <https://studfile.net/preview/6831741/page:3/>
- 2) <https://universityagro.ru/%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B5/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D1%83%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B>
- 3) Михеев Н. В. Мелиоративное земледелие: Учебное пособие для бакалавров направления подготовки « Природообустройство и водопользование» — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/134785/#154>
- 4) Земледелие. Учебник для вузов/Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др. — М.: Издательство «Колос», 2000. — 551 с.