

Н. И. САХАРОВ

# ЗАНЯТЫЕ ПАРЫ

ВОЛОГОДСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1960



Товарищ Н. С. Хрущев в своей речи на декабрьском (1959 г.) Пленуме ЦК КПСС говорил:

«...Для получения фуражного зерна, для выращивания всевозможных кормов колхозы и совхозы имеют целину, освоение которой не требует затраты дополнительных средств.

Какая это целина? Во-первых, чистые пары в увлажненной зоне. Колхозы и совхозы этой зоны имеют 6 миллионов гектаров чистых паров... Давайте мы сейчас эти чистые пары превратим в занятые. Что можно сеять на таких парах? Все хорошо об этом знают. Посейте вико-овсяную смесь, вовремя соберите ее урожай, вспашите своевременно, посейте озимые и вы получите хороший урожай пшеницы или ржи».

В настоящей брошюре, рассчитанной на широкий круг читателей, старший научный сотрудник Вологодской государственной опытной станции Н. И. Сахаров дает описание видов занятых паров в условиях Вологодской области, на конкретных примерах показывает их экономическую эффективность и излагает агротехнические советы по возделыванию парозанимающих культур.





## ЗНАЧЕНИЕ ЗАНЯТЫХ ПАРОВ

В решениях XXI съезда Коммунистической партии Советского Союза и декабрьского (1959 г.) Пленума ЦК КПСС поставлены новые большие задачи дальнейшего развития социалистического сельского хозяйства. Необходимо в кратчайший срок увеличить валовой выход кормовых культур с тем, чтобы полностью обеспечить кормами растущее животноводство и увеличить сбор зерна, как основы всего сельскохозяйственного производства.

Главными и решающими источниками увеличения сбора зерна и кормов в условиях Вологодской области являются повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур, расширение посевных площадей и изменение структуры посевов в сторону замены малоурожайных более урожайными культурами.

Декабрьский (1959 г.) Пленум ЦК КПСС поставил перед работниками сельского хозяйства задачу — покончить с бесхозяйственным использованием пахотных земель и перейти во всех районах, кроме засушливых, от чистых паров к занятым.

В Вологодской области озимые до сих пор высеваются в основном по чистым парам и лишь частично по занятым. В 1959 году по чистым парам было засеяно рожью 144 тыс. гектаров, а по занятым — только 12,9 тыс. гектаров, что к общей площади посева озимых культур составляет всего лишь 8,2%.

Между тем перспективные планы развития животноводства показывают, что во многих колхозах даже при

увеличении урожайности всех сельскохозяйственных культур некоторых видов кормов будет недостаточно. Следовательно, они вынуждены прибегать к расширению посевных площадей.

Освоение и окультуривание новых угодий из-под кустов, лесов и болот требует много времени, труда и средств. В то же время занятие пустующих площадей чистого пара, которые в Вологодской области составляют 17% от всей пашни, и более интенсивное использование этой существующей пашни потребует небольшого количества дополнительных затрат; отдача же будет в несколько раз больше.

Если 144 тыс. гектаров чистых паров засеять вико-овсяной или пелюшко-овсяной смесями и получить зеленой массы хотя бы по 60 ц с каждого гектара, то валовой сбор составит 864 тыс. тонн зеленой массы, или 138 тыс. тонн кормовых единиц. Одна кормовая единица, с учетом поддерживающего корма, дает килограмм молока при уровне годовой продуктивности коровы 3—4 тыс. литров. Таким образом, даже по самым скромным подсчетам дополнительный корм, полученный с занятых паров Вологодской области, позволит получить 138 тыс. тонн молока или 23 тыс. тонн мяса.

Пары играют важную роль в повышении плодородия почвы и урожайности всех сельскохозяйственных культур в ротации севооборота. Влияние паровой обработки почвы и внесение органических удобрений в пару положительно сказывается в течение трех-четырёх лет.

Плодородие наших подзолистых почв можно поднять только хорошей заправкой их органическими удобрениями, снижением кислотности путем известкования кислых полей и посевом многолетних трав (клевер в смеси с тимофеевкой).

Пар — место, куда вносятся органические удобрения, фосфоритная мука, где проводится известкование почвы. В паре накапливаются питательные вещества и влага, проводится очищение полей от сорняков. Здесь создаются все условия для повышения урожайности многолетних трав, подсеваемых под рожь, т. е. создается основа для первого звена травопольных севооборотов, обеспечивающая повышение плодородия почвы и урожайности всех последующих культур.

При замене чистых паров занятыми все эти задачи

должны решаться с тем же успехом и в занятых парах. Поэтому к переходу на занятые пары нужно подойти с полной серьезностью и со знанием дела, ибо это большая работа по подъему культуры земледелия.

Как же решается задача накопления питательных веществ, влаги и очищения полей от сорняков в занятом пару?

Практика колхозов и опытные данные показывают, что при одинаковых дозах удобрений урожай зерна озимых по занятым парам бывает несколько ниже, чем по чистым. Но если в чистых парах в течение двух лет с единицы площади собирается один урожай, то в занятых парах с той же площади и за то же время получают два урожая.

Безусловно, получение двух урожаев вместо одного связано с усилением удобрения.

В отличие от чистых паров, под парозанимающими культурами не накапливается много нитратов. Поэтому озимые по занятым парам нуждаются в удобрениях больше, чем по чистому пару. Правда, парозанимающие культуры оставляют в почве после уборки большое количество корней, которое колеблется в зависимости от культуры и мощности ее развития. Так, клевер с овсом оставляет в почве органических остатков и азота больше, чем вика. Кроме того, он значительно улучшает структуру почвы.

Бобовые парозанимающие культуры (клевер, вика, пелюшка) посредством жизнедеятельности клубеньковых бактерий усваивают азот воздуха и накапливают нитраты в почве. Процесс накопления нитратов наиболее быстро протекает летом, когда в почве имеется достаточное количество тепла и усиливается доступ воздуха благодаря лучшей водопроницаемости. В холодной и переувлажненной почве, что бывает весной и осенью, накопление азота происходит замедленно. Поэтому наибольшее количество нитратов накапливается в тех занятых парах, на которых рано убираются парозанимающие культуры.

Главным и решающим моментом в подъеме культуры земледелия и при переходе от чистых паров к занятым должно стать удобрение полей навозом и торфокомпостами. Нужно исходить из основного требования: урожай озимых должен непрерывно возрастать. Поэтому

самая главная задача состоит в максимальном накоплении, правильном хранении и внесении в почву навоза и торфокомпостов при полной механизации трудоемких процессов по погрузке и разбрасыванию этих удобрений на полях.

Главная идея перехода к занятым парам заключается в получении максимального количества продукции со 100 гектаров сельскохозяйственных угодий при наименьших затратах труда, т. е. при комплексной механизации всех работ по внесению удобрения, выращиванию и уборке парозанимающих культур и ржи.

Многие колхозы нашей области смело переходят на замену всех чистых паров занятыми. Так, в колхозе «Красный бригадир», ныне «Строитель коммунизма», Кичменгско-Городецкого района, начиная с 1956 года введены вико- и горохо-овсяные пары. Здесь обращают серьезное внимание на удобрение занятых паров. В 1958 году было внесено в пары по 20—25 т торфонавозных компостов на гектар, что составило на каждый гектар пашни по 6 т, а в 1959 году было внесено уже по 8 тонн.

Передовые хозяйства области планируют увеличить внесение органических удобрений до 10 т на гектар пашни; половина из них будут торфокомпосты.

Несерьезное отношение к удобрению занятых паров приводит к опорачиванию этого прогрессивного мероприятия. Так, например, в колхозе им. Пушкина, Никольского района, в 1958 году из 835 га ржи 110 га было посеяно по горохо-овсяному пару, причем урожай зеленой массы горохо-овсяной смеси составил 105 ц/га и урожай ржи 6 ц/га. В то же время по чистому пару собрано ржи по 9 ц с гектара. А всё дело в том, что в чистые пары был внесен навоз из расчета 25 т/га, в занятый же пар навоз не вносился. Между тем в занятый пар нужно было внести под рожь большие дозы удобрений, чем в чистый. В результате рожь, посеянная по занятым парам, плохо перезимовала и весной на площади 20 га посеvy были перепаханы, на 30 га скормлены скоту на корню и только на 60 га убраны на зерно.

Решающим моментом при занятых парах является влажность почвы в период сева озимых. Дело в том, что растения расходуют влаги из почвы значительно больше, чем испаряется ее с поверхности чистого пара. Поэтому при отсутствии осадков во второй половине лета

почвенной влаги в занятых парах бывает недостаточно, что снижает качество обработки почвы и влечет за собой недружные всходы озимых. Но в нашей области, по средним многолетним данным, в этот период выпадает достаточное количество осадков, и введение занятых паров с этой стороны препятствий не встречает.

По данным Вологодской государственной сельскохозяйственной опытной станции, например, летом 1959 года разница во влажности пахотного слоя чистого и занятого паров была незначительной; если 10 августа в чистом пару она была 16,1%, то в пелюшко-овсяном 15,7%. В случае же сухого лета, что в наших условиях бывает редко, почву в занятых парах перед посевом озимых нужно прикатывать тяжелыми катками. Это позволит получить дружные всходы.

Раньше возможности борьбы с сорняками в занятых парах, особенно при сплошных парозанимающих культурах, таких, как вико-овсяная смесь, были ограничены. Уничтожение сорняков проводилось в основном методами обработки почвы, которые легко можно применять в чистых и весьма ограниченно в занятых парах. В настоящее время при широком использовании химических средств в сочетании с обработкой почвы можно избавиться от сорняков и при занятых парах.

Практика многих колхозов области и опытные данные убедительно показывают преимущества занятых паров перед чистыми. В колхозе им. Сталина, Череповецкого района, ежегодно часть паров занимают вико-овсяной смесью, и сбор зерна не уступает урожаю с чистых паров: в 1958 году получено по 22 ц с гектара. В колхозе «Путь к коммунизму» (ныне «Путь Ленина»), Сокольского района, урожай ржи по горохо-овсяному пару был таким же, что и по чистому — 12,2 ц с гектара. В колхозе «Передовой», Кубено-Озерского района, в 1957 году по вико-овсяному пару было посеяно 100 га ржи и получено зерна по 11,8 ц/га — столько же, сколько и по чистым парам.





## ВИДЫ ЗАНЯТЫХ ПАРОВ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В Вологодской области лето относительно короткое. По многолетним данным, снег сходит с полей в третьей декаде апреля, а оттаивание почвы и поспевание ее для обработки приходится в среднем к началу мая. Но бывают годы с ранней весной, когда полевые работы начинаются в третьей декаде апреля. И наоборот, в годы с затяжной весной начало сева отодвигается на вторую половину мая.

На основе многолетней практики лучшими сроками сева озимой ржи в области является период от 5 до 25 августа. Вспашка почвы в занятых парах должна быть произведена не позднее, чем за две недели до посева. Поэтому на занятых парах необходимо возделывать культуры с коротким вегетационным периодом, либо такие культуры, которые в короткий срок могут накапливать большую зеленую массу, давая высокий урожай при ранних сроках уборки.

На Вологодской государственной сельскохозяйственной опытной станции занятые пары применяются уже на протяжении многих лет. Начиная с 1951 года, здесь изучаются различные виды занятых паров, система удобрений и обработки почвы в них и экономическая эффективность.

Изучение занятых паров и определение их экономической эффективности производились в прошлые годы, когда уровень механизации производственных процессов



Был еще низким. Поэтому наши данные о затратах труда на единицу продукции и в расчете на один гектар при различных видах паров в целом несколько высоки. Известно, что при применении комплексной механизации, особенно при механизации работ по внесению органических удобрений и других трудоемких работ, затраты труда на единицу продукции резко сокращаются и себестоимость будет значительно ниже.

Опыт станции и практика колхозов показали, что в наших условиях парозанимающими культурами могут быть: клевер, вико-овес, пелюшко-овес, горохо-овес, турнепс, картофель ранний и некоторые другие. Наиболее распространенными в колхозах области являются пелюшко-овсяные и горохо-овсяные пары. Распространение их связано не с тем, что они более выгодны или просты в применении, а с тем, что колхозы лучше обеспечены семенами этих культур.

На опытной станции до 1955 года пары как чистые, так и занятые удобрялись одинаково. Навоз из расчета 30 т/га вносился после уборки парозанимающей культуры, а в черном пару под перепашку пара. Парозанимающие культуры не удобрялись. Данные испытаний за эти годы, приводимые в таблице 1, показывают, что во всех занятых парах суммарный урожай ржи и зеленой массы парозанимающих культур был выше урожая по черному пару. Наибольший урожай 45,2 ц кормовых единиц был получен в клеверном пару. В то же время урожай зерна ржи в занятых парах при одинаковых удобрениях получается ниже, чем в черном пару.

Проведенный учет всех затрат и экономические расчеты (таблица 2) показывают, что себестоимость одной кормовой единицы, полученной при выращивании ржи по вико-овсяному пару, была 45,3 коп., а по черному — 60 копеек.

Из таблицы 2 видно, что на выращивание и уборку одного гектара вико-овса и озимой ржи было затрачено 24 человеко-дня при затратах на выращивание ржи по черному пару 18,7 человеко-дней. А затраты труда на единицу продукции как в вико-овсяном, так и в черном парах были одинаковы (на один центнер кормовых единиц по 0,73 человеко-дня).

Для того, чтобы с одной и той же площади получить за один и тот же период два урожая, необходимо удоб-

Урожай парозанимающих культур и озимой ржи (с 1 га)  
по занятым и черным парам в среднем за 1952—1955 гг.

П а р ы	Урожай парозанимающих культур				Урожай озимой ржи			Урожай парозанимающих культур и озимой ржи	
	вид продукции	в ц	корм. единиц, ц	переварим. белка, кг	в ц	корм. единиц, ц	переварим. белка, кг	корм. единиц, ц	переварим. белка, кг
Черный без навоза	—	—	—	—	12,7	15,0	105	15,0	105
Черный с навозом 30 т/га	—	—	—	—	20,7	24,0	172	24,0	172
Клеверный с навозом 30 т/га	зеленая масса	128	26,9	269	15,5	18,3	129	45,2	398
Вико-овсяный 30 т/га	»	93	14,9	121	15,0	17,7	125	32,6	246
Пелюшко-овсяный 30 т/га	»	86	9,5	95	16,2	19,1	135	28,6	230

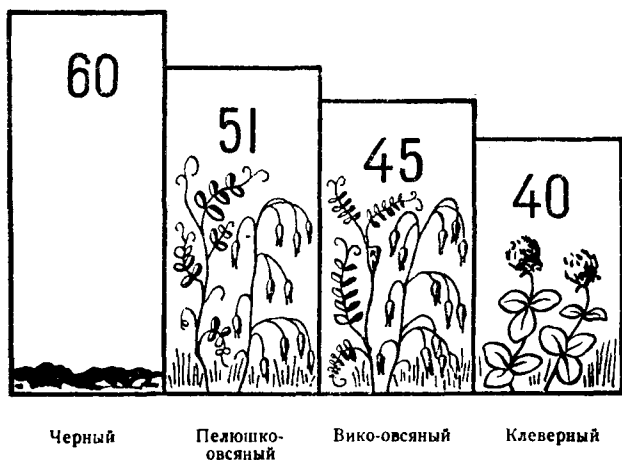
Примечание. Навоз вносился после уборки парозанимающих культур под плуг.

Таблица 2  
 Экономическая эффективность занятых паров (за 1952—1955 гг.)

П а р ы	Затраты человеко- дней на		Себе- стоим. 1 ц корм. един. руб.
	1 га	1 ц корм. един.	
Черный без навоза	8,7	0,55	65,9
Черный с навозом 30 т/га	18,7	0,73	60,0
Клеверный с навозом 30 т/га	21,4	0,47	40,1
Вико-овсяный с навозом 30 т/га	24,0	0,73	45,3
Пелюшко-овсяный с навозом 30 т/га	23,1	0,80	51,0

рять и парозанимающую культуру, и рожь. Наиболее эффективным способом удобрения занятого пара в опытах станции оказалось внесение весной под вико-овес 30 т/га навоза, а после уборки вико-овсяной смеси — под рожь органико-минеральной смеси, состоящей из 3 т перегноя, 3 ц суперфосфата, 1 ц аммиачной селитры и 1 ц хлористого калия на гектар. Это обеспечило (таблица 3) получение в 1957—1958 гг. по вико-овсяному пару 20,3 ц ржи и 171 ц зеленой массы с гектара, что в сум-

Себестоимость кормовой единицы, получаемой  
 по различным видам паров (в копейках)  
 (По данным областной опытной станции)



## Эффективность занятых паров (в среднем за 1957—1958 гг.)

П а р ы	У д о б р е н и я		Урожай в ц/га		Урожай ржи и парозаним. культ.	
	под парозанимаемые культуры	под рожь	парозаним. культуры средн. за 2 года	о з. ржи за 1958 г.	корм. един., ц га	перевар. белка, кг
Черный	—	Навоз 30 т/га	—	19,6	23,2	163
Черный	—	Орг.-мин. смесь	—	19,5	23,1	162
Вяко-овсяный	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	171,0	20,3	51,6	390
Вяко-овсяный	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	168,4	20,3	51,3	388
Вяко-овсяный	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	166,2	18,1	48,2	357
Картофельный	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	65,2	18,4	40,9	209
Картофельный	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	72,2	19,7	44,9	228
Картофельный	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	69,2	20,4	44,4	231
Турнепсовый	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	72,6	21,4	31,8	206
Турнепсовый	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	85,4	20,8	33,2	206
Турнепсовый	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	82,0	21,4	33,5	210

Примечание. Состав органо-минеральной смеси: перегной: 3 т +  $N_{35}P_{58}K_{58}$  на гектар.

Затраты труда и себестоимость продукции в занятых парах  
(1957—1958 гг.)

П а р ы	У д о б р е н и я    п о д		Затраты человеко-дн. на		Себестоим. 1 ц корм. единиц, руб.
	парозаним. культуры	рожь	1 га	1 ц корм. единиц	
Черный	—	Навоз 30 т/га	19,5	0,84	76,0
Черный	—	Орг.-мин. смесь	16,0	0,70	52,0
Вико-овсяный	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	29,6	0,58	44,1
Вико-овсяный	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	28,4	0,56	43,7
Вико-овсяный	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	23,6	0,49	42,1
Картофельный	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	41,1	1,0	100,0
Картофельный	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	39,1	0,87	90,0
Картофельный	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	35,9	0,80	84,0
Турнепсовый	Навоз 30 т/га	Орг.-мин. смесь	51,5	1,70	85,0
Турнепсовый	Орг.-мин. см.	Навоз 30 т/га	53,9	1,70	84,0
Турнепсовый	Орг.-мин. см.	Орг.-мин. смесь	45,2	1,40	76,0

Примечание. Состав органо-минеральной смеси: перегной 3 т + N<sub>35</sub>P<sub>58</sub>K<sub>58</sub> на гектар.

ме дало 51,6 ц кормовых единиц. В то же время урожай озимой ржи по черному пару, удобренному навозом из расчета 30 т/га, составил 19,6 ц зерна или 23,2 ц кормовых единиц.

Из приведенного примера видно, что урожай зерна ржи по вико-овсу одинаков с урожаем по черному пару, а 171 ц зеленой массы (27 ц кормовых единиц) являются дополнительным кормом, полученным без особых затрат; при выращивании ржи в чистом пару он отсутствует. Если принять, что с учетом поддерживающего корма одна кормовая единица дает один килограмм молока при уровне годовой продуктивности коровы 3—4 тыс. литров, то при скармливании коровам зеленой массы вико-овса с одного гектара можно получить 2700 литров молока.

Себестоимость кормовой единицы, полученной при выращивании ржи по вико-овсяному пару, была 44,1 коп., а по чистому 76 коп. Затраты рабочей силы на гектар при выращивании ржи по вико-овсяному пару в этом случае составили 29,6 человеко-дня, а на выращивание ржи по чистому пару 19,5 человеко-дня, т. е. дополнительно на выращивание вико-овса расходуется 10,1 человеко-дня. Затраты же труда на единицу продукции в занятом пару в полтора раза меньше, чем в чистом: если на производство центнера кормовых единиц в вико-овсяном пару они составили 0,58 человеко-дня, то в чистом — 0,84 человеко-дня.

На сельскохозяйственной опытной станции испытывался и картофельный пар. Ранний картофель — очень хорошая парозанимающая культура. Возделывая его при соблюдении агротехники, мы очищаем паровые поля от сорняков, получаем высокие урожаи раннего картофеля и посеянной по нему озимой ржи. Это видно из данных таблицы 5.

Таблица 5

П а р ы	Урожай, ц/га		Урожай корм. един., ц	Затраты чело- веко-дней		Себестоим. 1 ц корм. единиц, руб.
	карто- феля	ржи		на 1 га	на 1 корм. един.	
Черный	—	17,1	20,2	18	0,9	62,2
Картофельный	97	19,6	51,8	40	0,8	58,0

В 1957—1958 гг. урожай раннего картофеля в занятом пару, в зависимости от различных способов удобрения, был получен 65—72 ц, а урожай ржи, посеянной по картофельному пару, 18,4—20,4 ц с гектара (таблица 3). Себестоимость 1 ц кормовых единиц в этом случае оказалась высокой — от 84 до 100 руб.

Следует иметь в виду, что стоимость посадочного материала картофеля составляет 30—35% от всех затрат на единицу продукции, и при низком уровне механизации, главным образом уборки, особенно в дождливую погоду, себестоимость кормовой единицы в картофельном пару получается высокая.

В 1958 году на другом участке урожай озимой ржи составил 19,6 ц (таблица 5), а раннего картофеля сорта Эпикур — 97 ц с гектара. Вследствие повышения урожая раннего картофеля себестоимость центнера кормовых единиц в этом случае выразилась в 58 руб. — в полтора-два раза ниже, чем в первом примере.

На выращивание гектара картофеля и озимой ржи в картофельном пару было затрачено 40 человеко-дней, а на производство центнера кормовых единиц израсходовано 0,8 человеко-дня.

Картофельный пар должен найти широкое применение в пригородных колхозах Вологодского, Череповецкого, Велико-Устюгского, Сокольского и др. районов области, где ранний картофель в конце июля может быть реализован по выгодным для колхоза ценам. Картофельный пар с успехом может быть применен на супесчаных и легкосуглинистых почвах, где картофель дает высокие урожаи и где выращивание и уборку его легче механизировать.

Турнепсовый пар как пропашной предшественник озимой ржи, по данным опытной станции, в 1957—1958 гг. не уступал картофельному. По турнепсу урожай ржи колебался в зависимости от сроков внесения различных удобрений и был 20,8—21,2 ц/га (таблица 3) при урожае по черному пару 19,6 ц с гектара.

Однако затраты труда в турнепсовом пару в два раза выше, чем в картофельном, потому что возделывание турнепса слабо механизировано, в особенности в начальной стадии развития (прополка в рядках, букетировка, прореживание и др.). К тому же кормовые качества турнепса невысокие; в нем много воды и мало сухого веще-

ства. Поэтому, на наш взгляд, как парозанимающая культура турнепс не найдет широкого применения.

Наиболее выгодным и простым является клеверный пар. На Вологодской государственной сельскохозяйственной опытной станции он испытывался с 1952 по 1955 год. Средний урожай зерна озимой ржи в клеверном пару в те годы был 15,5 ц/га (таблица 1), а урожай зеленой массы клевера 128 ц/га, что давало в среднем 45,2 ц кормовых единиц с каждого гектара. По чистому же пару получали только 24 ц кормовых единиц.

Клевер на силос и зеленый корм в занятом пару убирается на две-три недели раньше, чем вико-овес. Эта положительная сторона клеверного пара позволяет раньше произвести вспашку и качественно подготовить почву к посеву озимой ржи и устраняет напряженность работ в хозяйстве по внесению органических удобрений после уборки клевера.

В клеверном пару сокращается число обработок почвы — отсутствуют зяблевая и весенняя предпосевная обработки, что уменьшает напряженность при проведении осенних и весенних полевых работ и делает такой пар наиболее экономически выгодным. Себестоимость кормовой единицы в клеверном пару 40,1 копейки (таблица 2) — самая низкая по сравнению с другими занятыми парами; она в полтора раза ниже, чем в чистом пару. Затраты человеко-дней на выращивание клевера и ржи почти одинаковы с затратами по выращиванию озимой ржи по чистому пару и составляют 21,4 человеко-дня на гектар. На производство одного центнера кормовых единиц было затрачено 0,47 человеко-дня.

При сравнении эффективности парозанимающих культур существенное значение имеют сроки поспевания их к уборке. Это важно в организационно-хозяйственном отношении. При культурах, рано готовых к уборке, таких, как клевер, не создается напряжения в рабочей силе в период уборки, так как сроки ее растягиваются на 20 дней (таблица 6). К уборке более позднеспелых парозанимающих культур, таких, как картофель, приступают позднее, и время на уборку сокращается до 10 дней, что влечет за собой напряженность в работе. В то же время следует иметь в виду, что чем раньше поле освобождается от парозанимающей культуры, тем больше возможностей своевременно и лучше обработать поч-



Таблица 6

Культуры	Время уборки		Число дней от уборки парозанимающей культуры до посева ржи
	начало	конец	
Вико-овес Пелюшко-овес Горохо-овес	{ 15—20 июля	25—30 июля	15—20
Картофель ранний Турнепс	{ 25 июля	5 августа	10—15
Клевер	5 июля	25 июля	30

ву под озимые и эффективнее провести борьбу с сорняками.

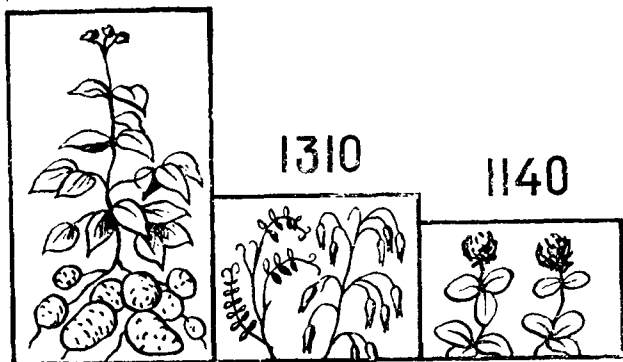
Все бобово-злаковые однолетние мешанки для уборки на силос, зеленый корм или сено практически созревают одновременно и приступать к уборке их надо в начале цветения бобовых культур, потому что в этот период в них содержится наибольшее количество протеина. В Вологодской области начало цветения вики, пелюшки и гороха колеблется по годам, но в среднем они зацветают 15—20 июля. С этого срока и нужно начинать уборку зеленой массы, заканчивая ее в течение 10 дней с тем, чтобы раньше освободить поле для обработки под рожь. Если уборку производить позднее, то у бобовых уменьшается количество протеина, стебли овса подсыхают, делаются солоmistыми и вся масса превращается в сухую, грубую, малопригодную для силосования.

Картофель ранний даже при ранней посадке вырастет и накапливает большую массу позднее, чем бобовые однолетние культуры, и бывает готов к уборке к 25 июля; уборку нужно закончить до 5 августа, что создает в этот период большое напряжение в рабочей силе.

Клевер же вырастает раньше других культур и уборка его возможна на 15 дней раньше вико-овса. Это имеет большое значение в подготовке почвы под посевы озимых, а также облегчает проведение уборки.

Следует остановиться и на посевах озимой ржи по льняному пару. Лен, как правило, удобряется лучше, чем остальные культуры, и высеянная после него рожь дает высокие урожаи. Опыты, проводимые в Ярослав-

2900



Картофельный

Вико-овсяный

Клеверный

Примечание. В график включены затраты, производимые на парах, с мая по сев озимых. Затраты труда по вывозке органических удобрений (зимний период) и по выращиванию и уборке ржи не включены, так как они одинаковы по всем видам паров.

ской, Костромской и Кировской областях, показывают, что льняной пар дает большой экономический эффект.

Так, на Фаленской государственной сельскохозяйственной опытной станции (Кировской обл.) урожай зерна озимой ржи по льняному пару был получен 21,6 ц/га и льняной соломы 20,2 ц/га при урожае ржи в чистом пару 27,5 ц/га.

Учитывая высокий доход, получаемый с гектара посева льна, и высокий урожай ржи, льняной пар является выгодным. При современных химических средствах борьбы с сорняками во льне, тербление его может быть полностью механизировано, что ускорит освобождение поля для обработки почвы и посева озимых. Есть смысл посев озимой ржи по льну проверить хотя бы в центральных и юго-западных районах нашей области. Именно в этих целях ряд колхозов области («Россия», Кадушского района, и др.) в 1959 году посеяли рожь по льняному пару.

Как видно из примеров, занятые пары — ценное и

экономически выгодное, прогрессивное мероприятие. Но занятый пар, как и любое ценное начинание, при нарушении элементарных правил агротехники может быть легко опорочен. Чтобы не допустить этого, а получать по занятым парам высокие урожаи озимой ржи и парозанимающих культур, необходимо строго соблюдать основные требования агротехники в занятых парах.





## АГРОТЕХНИКА ПАРОВАНИМАЮЩИХ КУЛЬТУР

### **Вико-овсяный, пелюшко-овсяный и горохо-овсяный пары**

Агротехника возделывания всех этих бобово-злаковых однолетних смесей сходна между собой. Поэтому ограничимся описанием агротехники возделывания в занятом пару вико-овса на силос.

Обработка почвы под вико-овсяный пар начинается с зяблевой пахоты. Зяблевая пахота ускоряет проведение весенних полевых работ и является важнейшим условием, обеспечивающим значительное повышение урожая. Опоздывать с зяблевой вспашкой не рекомендуется, потому что ранняя зябь считается лучшей. Вспашка поздней осенью, когда почва переувлажнена и не крошится, мало эффективна.

Основную (зяблевую) вспашку почвы нужно проводить на существующую глубину пахотного слоя.

Увеличение мощности пахотного слоя и его окультуривание являются важной задачей земледелия. Но в настоящее время при недостатке средств окультуривания (органических удобрений) углубление не должно проводиться, путем припахивания подзолистого горизонта. Слишком глубокая вспашка глубоко заделывает органическое вещество (пожнивные и корневые остатки), что затормозит его разложение и последующее использование растениями, корни которых распространяются преимущественно в верхней части пахотного слоя. В этом

случае целесообразнее применять подпахотное рыхление почвоуглубительными лапами.

На временно переувлажненных почвах при осенней обработке необходимо проводить агромелиоративные приемы: пахать вдоль склона и делать сеть отводных борозд однокорпусным плугом, что способствует лучшему стоку вод, более быстрому просыханию почвы весной и ускорению сева.

В годы с дождливой осенью на переувлажненных почвах зябь нецелесообразна и вспашку лучше переносить на весну.

**Предпосевная обработка почвы** Весной, по мере просыхания и подсыхания почвы, при первой возможности заехать в поле на тракторе, зябь культивируется на глубину 7—8 см. Культивацию можно проводить дисковыми орудиями или лапчатыми культиваторами в сцепе с боронами зиг-заг в два следа — вдоль и поперек осенней пахоты.

На супесчаных и легкосуглинистых почвах число культиваций или дискований сокращается. В некоторых случаях достаточно одного боронования сцепкой тяжелых борон зиг-заг в двух направлениях.

Тяжелые бесструктурные почвы в некоторые годы после схода снега сильно уплотняются и заплывают. В таких случаях приходится увеличивать число следов при дисковании до трех-четырех, а если этого заведомо недостаточно, то такие участки весной перепашиваются на глубину 12—14 см. При этом плуг должен работать в сцепе с боронами. Следом за перепашкой, для лучшей разделки и выравнивания поверхностного слоя почвы, проводится боронование в поперечном направлении, а при большой комковатости вместо боронования поле дискуется.

На участках, где отсутствовала зябь, весной, как только поспеет почва, проводится вспашка плугом с предплужником на глубину пахотного слоя в агрегате с боронами. После вспашки поле боронуется в поперечном направлении или, при недостаточной разделке поверхностного слоя, дискуется.

**Удобрения** Почвы нашей области бедны органическим веществом и имеют повышенную кислотность. Поэтому решающим условием повышения плодородия, бесспорно, является применение органиче-

ских удобрений, которые улучшают не только пищевой режим, но и физические свойства почвы.

Навоз является наилучшим полным местным удобрением. Поэтому накопление и правильное использование его имеет большое значение. Однако колхозы Вологодской области обеспечивают себя навозом на 40—50% к потребности. Для пополнения баланса органических удобрений необходимо широко применять торф, залежи которого в области огромны и исчисляются в 1214 млн. куб. м. Торф богат органическим веществом, но питательные вещества его находятся в связанном состоянии и в нем очень мало водорастворимых соединений. Для повышения содержания их в торфе необходимо создать условия для развития биологических процессов. Практически биологическую активность в торфе возбуждают внесением свежего органического вещества путем компостирования торфа с навозом, навозной жижей, фекалиями, фосфоритной мукой и другими удобрениями.

Торф компостируют в соотношениях: 3—4 части торфа, 1 часть навоза и 2% от веса торфа и навоза фосфоритной муки или извести. Такой компост через 3—4 месяца по своему действию не уступает навозу.

Можно компостировать торф только с навозом, внося послойно на 3—4 т торфа 1 т навоза.

Торфо-жижевый компост готовится путем полива торфяного штабеля навозной жижей, причем на каждые 3—4 т торфа расходуется тонна жижи.

При приготовлении торфо-фосфоритного компоста при укладке штабеля добавляют послойно на тонну торфа по 20—30 кг фосфоритной муки.

Если фосфоритная мука не вносилась при компостировании органических удобрений, то ее следует внести в пары отдельно, по 3—4 ц на гектар.

В летнее время можно готовить компосты на месте добычи торфа, поливая подготовленный торфяник навозной жижей, фекалиями и посыпая фосфоритной мукой в тех же дозах, что и при приготовлении компостов, с последующим сгребанием всей массы бульдозером в большие штабеля.

В последнее время имеют широкое применение навозно-земляные компосты, приготовленные по методу академика Т. Д. Лысенко, закладываемые на отдельных участках у полей, которые нужно удобрять.

Для удобрения площади в 100 га выделяют участок луга или клеверища второго года пользования площадью в один гектар. В мае этот участок дискуют в двух направлениях и вывозят на него 300—500 т навоза, 30—40 т извести и 20 т фосфоритной муки. Эти удобрения равномерно разбрасывают по площади участка и запахивают на глубину 10—12 см. Затем участок снова дискуют, потом перепахивают. Дискование за лето повторяют несколько раз. Полезно поливать участок навозной жижей и фекалиями с последующей культивацией. Через полтора-два месяца компост сгребают бульдозером в штабеля.

Такой компост можно вносить по 15—20 т на гектар после уборки парозанимающей культуры под озимые этого же года или под зяблевую вспашку занятого пара будущего года, либо сохранить его для весеннего внесения под парозанимающую культуру.

Для получения высоких урожаев зерна озимой ржи и зеленой массы вико-овсяной смеси необходимо удобрять и парозанимающую культуру, и рожь. Чтобы урожай ржи по занятому пару непрерывно возрастал, количество вносимых удобрений в занятом пару должно быть увеличено по сравнению с обычным внесением их в чистом пару.

Органические удобрения можно вносить весной. В этом случае зябь перепахивается с целью заправки навоза и после уборки вико-овса при вспашке пара. Срок внесения органических удобрений в данном случае определяется, главным образом, организационно-хозяйственными соображениями. Развозка и разбивка навоза или торфокомпостов при недостаточной механизации — процесс трудоемкий. Поэтому навоз вносить нужно в то время, когда в хозяйстве легче выполнить эту работу. Очевидно, весной это сделать легче, чем в конце июля или в начале августа, когда занимаются сенокосом, силосованием и приступают к уборке ржи.

Следовательно, в занятом пару органические удобрения лучше вносить весной, под парозанимающую культуру. Навоз и торфокомпосты нужно запахивать в след за разбрасыванием их по полю, на глубину 12—14 см. Более глубокая заделка во многих случаях снижает эффективность вносимых удобрений.

Изучение наиболее эффективных способов удобрения

занятого пара на Вологодской государственной сельскохозяйственной опытной станции показало, что внесение 30 т навоза на гектар весной при перепашке зяби непосредственно под вико-овсяную смесь, а органо-минеральной смеси, состоящей из 3 т перегноя, 3 ц суперфосфата, 1 ц аммиачной селитры и 1 ц хлористого калия на гектар, под рожь, под предпосевную культивацию, обеспечивает получение высокого урожая: ржи 20,3 ц/га (таблица 3) и зеленой массы вико-овса 171 ц/га. При перестановке местами указанных удобрительных средств, то-есть при внесении органо-минеральной смеси под вико-овес, а навоза под рожь, урожай ржи и зеленой массы вико-овса были получены те же. Это показывает, что сроки и место внесения органических удобрений в занятом пару, как уже говорилось, должны определяться не агротехническими, а организационно-хозяйственными соображениями.

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что при увеличении удобрительных средств в занятых парах урожай зерна ржи не уступает урожаю по черному пару. Если по вико-овсяному пару он был 20,3 ц/га, то по черному — 19,6 ц/га.

Особый интерес представляет способ удобрения как вико-овса, так и ржи только одними органо-минеральными смесями, без навоза. Из таблицы 3 видно, что при внесении органо-минеральной смеси того же состава весной под вико-овес и в августе под рожь, в обоих случаях под предпосевную культивацию, урожай зерна озимой ржи остается высоким (18,1 ц/га), только на 1,4 ц/га ниже, чем по черному пару. Затраты труда и себестоимость продукции в этом случае получаются самые низкие: себестоимость центнера кормовых единиц 42,1 руб. при затратах труда на гектар 23,6 человеко-дня.

**Известкование** В Вологодской области свыше 30% пахотных угодий имеют повышенную кислотность (рН ниже 5), которая резко снижает их плодородие. Для устранения вредной кислотности и улучшения свойств почвы применяется известкование. Дозы внесения извести могут быть полными — от 3 до 6 т и малыми — по 0,5—1,5 т на гектар. На супесчаных и легкосуглинистых почвах вносят 3—4, а на средне- и тяжело суглинистых — по 5—6 т на гектар, под плуг. В этих случаях действие извести длится в течение всей ротации

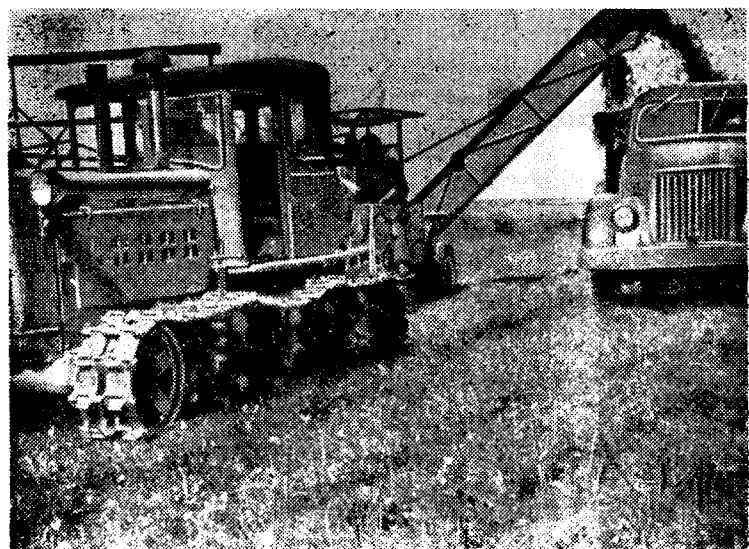


севооборота, до 10 лет. Малые дозы извести вносятся в верхний слой почвы, под культиватор.

Известь нужно вводить и в состав органо-минеральных смесей, предназначенных для внесения на кислых участках, добавляя ее к гектарной порции смеси по 3—5 ц на гектар.

В занятом пару известь лучше вносить под вико-овес. Как уже указывалось, важным условием в агротехнике занятых паров являются ранние сроки сева и посадки парозанимающих культур. В нашей области посеви проводят 5—25 августа, а подготовка почвы в занятых парах должна начинаться не позднее, чем за две недели до посева. Поэтому паровое поле освобождается из-под парозанимающей культуры по возможности раньше. Для того, чтобы до конца июля вико-овсяная смесь успела вырасти и дать большую массу, ее нужно высевать в ранние сроки одновременно с массовым севом ранних зерновых культур. Нарушение этого важного требования приводит к запаздыванию обработки почвы и несвоевременному посеву озимых, что резко снижает

**Посев и уборка  
вико-овсяной  
смеси**



Уборка вико-овсяной смеси в занятом пару на силос.

эффективность занятых паров и нередко приводит к гибели озимых.

На силос, зеленый корм и сено вику высевают в смеси с овсом из такого расчета на гектар: вики 60—80 и овса 160—140 кг, либо гороха 100—120 и овса 100—120 кг. Посев проводится узкорядными или обычными сеялками на глубину 4—5 см. В сухую весну посевы следует прикатать.

Вико-овсяную смесь в занятых парах на силос или сено нужно убирать в начале цветения вики и выбрасывания метелки у овса. Если посев предназначен для зеленой подкормки скоту, то стравливать его следует на корню до колошения овса. При этом надо пасти скот загонным способом. Пока не будет скормлена одна клетка, в другую пускать скот не следует. Клетки можно отделять электропастухами, что очень удобно, как подтвердила трехлетняя практика опытной станции. При отсутствии электропастуха необходимо выгораживать временные загоны, применяя переносимые с места на место легкие изгороди.

Уборку на силос нужно производить современными механизированными методами. Наиболее выгодным и удобным является уборка силосоуборочным комбайном или КИП-1,4 (косилка-измельчитель полуприцепная).

На опытной станции проводился учет затрат при силосовании горохо-овсяной смеси различными способами. В первом случае работал силосный комбайн, измельченную массу от которого отвозили на автомашинах-самосвалах. При этом на закладку тонны силоса было затрачено 0,4 человеко-дня; в звене на силосовании ежедневно было занято 8 человек. Рядом, на том же поле, при той же урожайности, горохо-овсяную смесь косили косилкой, сгребали массу конными граблями, отвозили на лошадях и измельчали на силосорезке. При таком способе на закладку тонны силоса было затрачено 0,84 человеко-дня; звено состояло из 21 человека.

В совхозе «Красный Север», Велико-Устюгского района, в 1959 году при силосовании тремя силосоуборочными комбайнами, двумя косилками, с измельчением массы силосорезками на заготовку тонны силоса было затрачено 0,88 человеко-дня.

В дождливую погоду, когда суглинистая почва на

полях раскисает и автомашины буксуют, приходится прибегать к перевозке зеленой массы на тракторных тележках.

**Обработка почвы после уборки** Такая обработка состоит из вспашки плугом с предплужниками на глубину пахотного слоя и поверхностных обработок с целью уничтожения сорняков и подготовки почвы к посеву.

После скашивания растений почва быстро сохнет. Поэтому вспашку нужно проводить без промедления, не дожидаясь уборки всего поля, а по частям. Это необходимо и для того, чтобы в промежутки между пахотой и предпосевной обработкой успели прорасти сорняки, а почва могла уплотниться. Если почва осядет после всходов, то будет выпирание узлов кущения, что отрицательно сказывается на перезимовке растений. Оседание почвы имеет существенное значение и для равномерной заделки семян, и для появления дружных всходов.

В случае засушливой погоды и пересыхания почвы вспашка будет глыбистой. Тогда в период до посева озимых, после первого же дождя, поле нужно продисковать в агрегате с боронами. Это разрыхлит глыбистую поверхность.

При нормальной влажности почвы в промежутки между пахотой и предпосевной культивацией, в целях уничтожения сорняков, проводится еще одна культивация. Если уборка парозанимающей культуры и вспашка пара проведены позднее, за 12—14 дней до посева озимых, то ограничиваются одной культивацией — предпосевной; всходы сорняков, которые появятся за это время, будут уничтожены предпосевной культивацией. Ее проводят на глубину 7—8 см. Если почва не осела и слишком рыхлая, необходимо до посева прикатать ее тяжелым катком.

На временно переувлажненных почвах, а в дождливые годы и на обычных полях, при обработке занятого пара нужно применять вспашку по склону, узкозагонную пахоту, нарезку отводных борозд после посева озимых и т. д.

Своевременная и правильная обработка почвы после парозанимающей культуры имеет очень важное значение для получения хороших и дружных всходов озимых

и нормального кущения их. Качество разделки почвы, в особенности поверхностного слоя, в занятых парах к моменту посева должно быть такое же, как и в чистом пару. В этом — одно из главных условий успеха получения высокого урожая озимой ржи по занятым парам.

## Картофельный пар

**Обработка почвы**      Обработка почвы под картофельный пар начинается с подъема зяби на полную глубину пахотного слоя. Техника зяблевой обработки та же, что и под вико-овсяный пар.

Весенняя предпосевная обработка почвы под ранний картофель начинается с закрытия влаги боронованием, а на заплывших и уплотнившихся полях — дискованием. Затем вносится навоз, который запахивается с одновременным боронованием поля. После вспашки, особенно в ранние сроки, поверхность почвы иногда бывает грубо разделана. В целях выравнивания и разрыхления ее следует на тяжелых и средних суглинках проводить дискование с одновременным боронованием, а на легких и супесчаных почвах — только боронование.

Для получения высокого урожая раннего картофеля необходимо внести достаточное количество питательных веществ в доступной форме. На суглинистых почвах нашей области картофель нуждается в первую очередь в азоте, затем в фосфоре и меньше в калии. На супесчаных почвах, помимо азота и фосфора, необходимо внести и калийные удобрения.

Под картофель лучше всего вносить навоз или компосты вместе с минеральными удобрениями. Поэтому желательно вместе с 25—30 т навоза на гектар внести и минеральные удобрения в дозах: аммиачной селитры 1 ц или сульфата аммония 2 ц, суперфосфата 2—3 ц и хлористого калия 0,5 ц. При ручной раскладке клубней хорошие результаты дает внесение в лунку органо-минеральной смеси, состоящей из 3 т перегноя, 1 ц аммиачной селитры, 3 ц суперфосфата и 1 ц хлористого калия. ¹

Из калийных удобрений под картофель лучшим является печная зола, которую нужно вносить по 6—7 ц на гектар.

**Подготовка  
посадочного  
материала**

Районированными сортами раннего картофеля в нашей области являются Эпикур, Ранняя роза и Фаленский. Для посадки отбираются здоровые клубни весом 60—80 граммов.

При выращивании раннего картофеля особенно важное значение имеет подготовка посадочного материала.

Для получения ранней продукции к 20—25 июля посадочный материал нужно яровизировать. Наиболее простым и удобным способом является проращивание клубней непосредственно в поле, где будет проводиться посадка, в торфо-перегнойных буртах на навозном подогреве. Этот способ применялся и показал хорошие результаты на кафедре растениеводства Вологодского молочного института.

В основание бурта на соломенную подстилку укладывается разогретый навоз слоем 25—30 см, который прикрывается слоем влажного торфа или перегноя в 5—7 см. На перегной раскладываются в один слой клубни картофеля и прикрываются тонким слоем (3—4 см) перегноя или торфа. Затем так же укладывается второй слой картофеля и прикрывается перегноем или торфом слоем 7—8 см.

Проращивание картофеля в таком бурте длится 15—18 дней, если посадка будет проводиться вручную под плуг или орудничок, и 10—12 дней при посадке картофелепосадочной машиной. Температура внутри бурта должна быть 15—18°. В первом случае из глазков клубней развиваются ростки с длинной корневой системой. При машинной посадке они могут быть обломаны. Для нее нужно получить посадочный материал с пробужденными, но не длинными ростками. Поэтому срок проращивания при машинной посадке сокращается.

**Посадка раннего картофеля и уход за ним**

Посадку раннего картофеля в занятом пару нужно начинать, когда температура в почве достигает 6—7°, и закончить в сжатые сроки, с тем чтобы как можно раньше получить урожай и освободить паровое поле для посева озимых.

Ранний картофель надо высаживать неглубоко, на 5—6 см. На этой глубине почва быстрее прогревается и скорее появляются всходы. Наибольший урожай получается при загущенной посадке от 50 до 55 тыс. кустов

на гектар, что соответствует густоте посадки  $60 \times 35$  и  $60 \times 30$  см.

Картофель с междурядьями 60 см можно сажать под тракторный двухкорпусный плуг или окучник при ручной раскладке клубней. Но это требует значительного количества рабочих рук и увеличивает затраты.

Целесообразнее сажать картофель картофелесажалкой СКГ-4 с междурядьями 70 см. Это дает возможность механизировать все остальные работы по уходу и уборке картофеля, потому что все современные машины приспособлены к работе с междурядием 70 см. Так, навесной тракторный культиватор-окучник легче устанавливается на работу с междурядием 70 см, а у тракторной картофелесажалки и комбайна рабочие органы, выпахивающие картофель, установлены только на 70 см. Таким образом, посадка картофеля с другими междурядьями не дает возможности механизировать возделывание этой трудоемкой культуры.

В целях загущения посадку раннего картофеля лучше производить без мерной проволоки при расстоянии в рядах 20—30 см, что дает 48—55 тыс. кустов на гектар. Для того, чтобы картофелесажалка высаживала по одному клубню через каждые 25—30 см, необходимо увеличить число ложечек на посадочном барабане и выключить механизм для накапливания клубней, применяемый при квадратно-гнездовой посадке.

Нужно применять новые картофелепосадочные машины — четырехрядную навесную сажалку СН-4 и двухрядную рядовую навесную СНР-2. Эти марки машин предназначены для посадки картофеля с одновременным внесением минеральных удобрений в гнезда. Они также обеспечивают и рядовую посадку с междурядьями в 60 и 70 см, причем между клубнями в ряду выдерживается расстояние в 25—30 или 35 см.

Чтобы получить высокий урожай и уменьшить затраты на возделывание картофеля, необходимо проводить своевременный уход за ним и прежде всего боронование до всходов и по всходам в целях уничтожения сорняков и рыхления поверхности. На легких и не уплотнившихся тяжелых почвах хорошо применять сетчатые бороны, которые при работе копируют все изгибы поверхности почвы. Сетчатая борона уничтожает сорняки и

рыхлит почву как на гребнях, так и на дне борозды, не выворачивая посаженных клубней на поверхность.

Практика возделывания картофеля показывает, что ни в коем случае нельзя опаздывать с боронованием. Своевременное боронование — гарантия чистоты посевов от сорняков. При позднем бороновании крупные и укоренившиеся сорняки не уничтожаются и заглушают картофель.

После обозначения рядков проводится рыхление междурядий культиватором. Когда всходы достигнут высоты 15 см проводится окучивание. Если перед посадкой картофель был удобрен слабо, то перед рыхлением междурядий можно провести подкормку минеральными удобрениями в дозах на гектар: аммиачной селитры 0,5—1 ц, суперфосфата 1,5 ц и хлористого калия 0,3—0,5 ц.

Убирать картофель нужно в третьей декаде июля. Чтобы ботва не мешала уборке, следует скосить ее и заилосовать. Уборка картофеля в этот период значительно облегчена тем, что картофелеуборочные машины ра-



Выпас свиней в картофельном пару.

ботают успешнее, чем осенью. Почва в это время, даже в дождливую погоду, быстро сохнет и рассыпается, а это — главное для производительной работы картофелеуборочных машин.

Ранний картофель ценен, как продовольственный, и при наличии рынков сбыта должен быть реализован. В хозяйствах, отдаленных от городов и рабочих поселков, картофель, убраный с занятых паров, идет на корм скоту. Ввиду высокой температуры воздуха в это время картофель закладывать на хранение в бурты нельзя. Его можно сохранить в картофелехранилище только с предварительной просушкой. При отсутствии хранилищ наиболее верным способом хранения является силосование картофеля.

Картофель можно силосовать сырой и запаренный, в чистом виде или в смеси с клевером и другими кормами. Наиболее простым является силосование сырого картофеля. Перед силосованием клубни надо промыть от земли и измельчить вместе с зеленой массой клевера, пропуская одновременно клевер и клубни через силосорезку. Мукой, предназначенной на фураж, эту массу равномерно пересыпают при поступлении ее в облицованную траншею. Такой картофельный силос хорошо поедается коровами, свиньями и овцами.

После уборки, для выпаживания оставшегося картофеля, следует поле перепахать. Эта перепашка одновременно является и основной обработкой занятого пара, после которой через 10—12 дней проводятся предпосевная культивация на глубину 7—8 см и посев ржи. Если почва не успела осесть, что чаще бывает при отсутствии дождей, и излишне рыхлая, то необходимо провести прикатывание ее перед посевом тяжелыми катками.

### **Клеверный пар**

Наиболее экономичным и простым является клеверный пар. Для такого пара применяется клевер первого года пользования.

Клевер в чистом виде, без тимофеевки, из расчета 10—12 кг семян на гектар высевают под покров овса или другой яровой культуры, предшествующей занятому пару.



Посев лучше производить зерно-травяной сеялкой вместе с зерновыми культурами. При отсутствии таких сеялок клевер высевают поперек посеянного овса обычной зерновой сеялкой с ослабленными пружинами на поводках-сошниках. Разрыв во времени между посевом овса и клевера недопустим. Если почва вспушена и очень рыхла, то перед посевом клевера поле лучше прикатать, если же она влажная и осевшая, прикатывать не следует.

После перезимовки ранней весной клевер следует подкормить: аммиачной селитрой по 0,5 ц, суперфосфатом 1,5—2 ц и хлористым калием 0,5 ц на гектар.

Убирают клевер в период бутонизации в начале июля, т. е. на 15—20 дней раньше вико-овса, что имеет большое преимущество: уменьшает напряженность в рабочей силе при уборке клевера, развозке и запашке навоза после скашивания клевера, а также позволяет раньше и более качественно обработать почву перед посевом озимых. На силос клевер хорошо убирать косилкой-измельчителем (КИП-1,4), которая косит и одновременно измельчает зеленую массу, либо силосным комбайном. Во втором случае силосорезка и обслуживающие ее люди не требуются.

По мере освобождения поля из-под клевера, его нужно вспахать плугом с предплужником на глубину пахотного слоя с одновременной запашкой навоза из расчета 25 т на гектар. Желательно вместе с навозом внести на гектар фосфоритной муки по 2—3 ц и хлористого калия по 0,5—1 ц. К плугу при вспашке должны быть прицеплены бороны.

Через 12—14 дней после вспашки обычно на поле появляются сорняки, которые уничтожаются дискованием. Если это дискование совпадает со сроками сева озимой ржи, то оно является и предпосевным. Если же до посева еще остается некоторое время, то перед посевом проводится второе (предпосевное) дискование пласта с одновременным боронованием.

Из всего сказанного видно, что клеверный пар является наиболее простым, удобным и выгодным занятым паром.

Недостаток семян клевера в некоторых хозяйствах не позволит сейчас производить посев клевера под занятый пар на один год. Поэтому не менее выгодно и це-

лесообразно сеять рожь по клеверищу второго года пользования.

Ввиду огромной ценности клевера, как кормовой культуры во всех видах, первоочередной задачей колхозов и совхозов области должно стать резкое увеличение сбора семян клевера, чтобы иметь их для подсева не только на полях, предназначенных под многолетние травы, согласно схемы севооборотов, но и для посева в клеверном пару.





## УНИЧТОЖЕНИЕ СОРНЯКОВ В ЗАНЯТЫХ ПАРАХ

Одной из задач паровой обработки является очищение полей от сорняков. В чистых парах оно проводится в течение всего лета различными приемами обработки почвы, которые весьма ограничены в занятых парах, в особенности при сплошных посевах (вико-овес). В этих случаях уничтожение сорняков проводится осенью (зяблевой обработкой), рано весной (предпосевной обработкой) и летом, после уборки парозанимающей культуры до посева озимых.

В условиях Вологодской области осеннее лушение стерни после поздних яровых зерновых культур нецелесообразно. Предшественником пара чаще всего бывает овес, который созревает поздно, когда температура почвы и воздуха понижается и семена сорных трав прорастают крайне медленно. Если провести лушение стерни и через 2—3 недели вспашку на зябь, то сорняки уничтожены не будут, потому что большинство из них не прорастет. Но зябь в этом случае будет поздней, что является нежелательным. Целесообразнее сразу же после уборки яровых зерновых проводить зяблевую пахоту. Сорняки, которые успеют прорасти с осени на поверхности зяби, в зимний период частично вымерзнут, а сохранившиеся будут уничтожены весенней предпосевной обработкой.

При засорении полей злостным сорняком — пыреем, корневище которого залегает главным образом на глубине 10—12 см, осенью после уборки зерновых, предше-

ствующих занятому пару, следует провести вспашку на 12—14 см, с тем чтобы все корневища пырея вывернуть на поверхность, а затем дискованием изрезать их. После появления шилец (всходов пырея) проводится вспашка на полную глубину пахотного слоя, при которой проросшие корневища запахиваются на дно борозды. Если погодные условия (сильное переувлажнение почвы или ранние морозы) не позволяют провести вспашку осенью, то запашку корневищ проводят весной на полную глубину пахотного слоя.

Летом, после уборки парозанимающей культуры, без промедления проводится вспашка занятого пара с боронованием. Это необходимо для того, чтобы между пахотой и севом озимой ржи было больше времени для уничтожения сорняков различными методами обработки почвы.

В летнее время всходы сорняков после вспашки обычно появляются раньше, дней через 10—12. Они уничтожаются дискованием или культивацией. Если поле было рано освобождено из-под парозанимающей культуры и вслед за этим проведена вспашка, то таких культиваций можно провести две, при более же поздней пахоте достаточно одной предпосевной.

В современных условиях при широком использовании химических средств борьба с сорняками облегчается. Наиболее распространенными препаратами являются 2,4-Д и 2М-4Х. Эти препараты уничтожают однолетние и многолетние сорняки из класса двудольных, семейства крестоцветных, бобовых, пасленовых, губоцветных и др. и при малых дозах не оказывают вредного действия на растения злаковых культур.

В описанных нами занятых парах парозанимающие культуры (вика, горох, пелюшка, клевер, картофель) опрыскивать нельзя, т. к. препараты действуют на них губительно.

Уничтожение сорняков химическими способами нужно проводить до посева или после уборки парозанимающей культуры. Это начинается с опрыскивания предшествующей занятому пару зерновой культуры. Опрыскивание нужно проводить и в посевах, когда в них появляются сорняки, еще осенью или ранней весной, до начала выхода ржи в трубку.

Обработку посевов злаковых культур гербицидами

нужно проводить в сухую ясную погоду, чтобы и после опрыскивания не было дождя в течение 6—8 часов. Этот срок нужен для того, чтобы капли препарата успели проникнуть внутрь растения и отравить его. Опрыскивание в сырую и дождливую погоду бесполезно.

При опрыскивании сорняков в посевах расходуется на гектар 1—1,5 кг действующего вещества препарата. Если опрыскивание производится с самолета или из тракторного опрыскивателя, то гектарную порцию гербицида можно растворять в 500—800 литрах воды. При конном опрыскивании такое большое количество воды уменьшает производительность и поэтому целесообразнее гектарную порцию гербицида растворить в 200—300 литрах воды; токсическое действие гербицида от этого не снижается.

Уничтожение сорняков различными приемами обработки почвы в сочетании с применением химических средств борьбы позволяет и при занятых парах избавляться от сорняков и иметь чистые посева.





## СИДЕРАЛЬНЫЙ ПАР

Пары, в которых высевают растения на зеленые удобрения, называются сидеральными. По своему удобрительному действию они заменяют обычную дозу (30—35 т) навоза. Таким образом при этом отпадает вопрос о недостатке органических удобрений, устраняются расходы на их перевозку.

Из сидеральных культур наиболее распространенными являются многолетние и однолетние люпины. В условиях Вологодской области семена однолетних форм люпина как желтого, так и синего не вызревают. Здесь применим только многолетний люпин.

Обычно под сидеральным паром понимается выращивание сидеральной культуры в течение одного года в пару. Но практика возделывания многолетнего люпина в песчаных районах Вологодской области показала, что в течение одного года он развивается слабо; для достижения мощного развития корневой системы и надземной зеленой массы требуется несколько лет. Поэтому в местных условиях окультуривание и вовлечение в сельскохозяйственный оборот малопродуктивных песчаных почв может быть достигнуто путем выращивания люпина в течение не одного, а нескольких лет.

Наиболее важное значение люпиновое зеленое удобрение имеет на супесчаных и песчаных почвах, где оно легко удваивает урожай ржи и является мощным средством поднятия плодородия этих почв. Это объясняется тем, что люпин обладает мощной развитой корневой системой, идущей в глубину на 1,5—2 м и способной ис-

пользовать подпочву лучше, чем любое другое растение. Корни люпина обладают бóльшей растворяющей способностью, чем злаки, способны усваивать трудно растворимые и малодоступные питательные вещества. Кроме того, люпин, как бобовое растение, является азотособираателем. Посредством клубеньковых бактерий он усваивает азот воздуха и улучшает песчаные почвы не только при запашке зеленой массы, но и своими корневыми остатками, обогащая почву органическим веществом и азотом.

В ряде районов Вологодской области имеется большое количество бросовых песчаных и супесчаных земель, которые совершенно не используются. Попытки восстановления их плодородия путем оставления под долготлетние перелогн результатов не дали. Одним из таких районов в области является Тарногский, где в настоящее время окультуренных присельских земель насчитывается 28 тыс. гектаров, а бесплодных песчаных залежей 140 тыс. гектаров. На этих песчаных почвах травянистая растительность развивается очень слабо, накопления органического вещества за счет ее отмирания почти не происходит. Урожай зерновых культур на таких залежах низкий: едва собирают высеянные семена.

Подобных почв много и в КадуЙском, Бабаевском, Устюженском и др. районах. Правда, в этих районах нет залежей, как в Тарноге, все эти почвы находятся в обработке, но продуктивность их низкая, не оправдывающая затрат на обработку и выращивание сельскохозяйственных культур. Поэтому особенно остро стоит вопрос возделывания на этих землях многолетнегo люпина.

В колхозе им. Ленина, Тарногского района, урожай ржи, посеянной по запаханному люпину, составил в 1954 году 17, а пшеницы 14 ц/га. Это значительно выше, чем на хорошо удобренных присельских землях, и во много раз лучше, чем на залежи без люпина. На следующий год посеянная после ржи яровая пшеница дала урожай 8 ц/га, а в 1956 году после яровой пшеницы посеяли овес, которого собрали по 10 ц/га. Удобрения под люпин и под зерновые культуры не вносились. В этом же колхозе на совершенно бесплодном песке был посеян люпин, который рос и развивался в течение 8 лет. В 1958 году, на восьмом году жизни, люпин был запахан и по

нему посеяна рожь. Урожай ржи составил 18,6 ц с гектара, а с такого же перелога, не занятого люпином, было получено только по 5,4 ц с гектара.

Колхозы Тарногского района начинают расширять посевы многолетнего люпина на песчаных перелогах. Планируется ежегодно подсеивать в каждом колхозе по 100 га и выращивать его до пятилетнего возраста. По распаханному люпину пятого года пользования возделываются сельскохозяйственные культуры со следующим чередованием: рожь, зернобобовые, овес с подсевом клевера, клевер первого года пользования, клевер второго года пользования, яровые зерновые, овес с подсевом люпина.

В настоящее время задача заключается в том, чтобы вместо многолетнего горького люпина ввести в культуру многолетний безалкалоидный люпин, который пригоден на корм скоту. Это дало бы большое количество дополнительного корма, собираемого со всех люпиновых полей, исключая семенные участки и последний год — год запашки.

В других районах области, как, например, в песчаной зоне Кадуйского района, земли следует разделить как бы на две части: на более окультуренные супесчаные почвы (их большее количество), на которых сейчас успешно растут все культуры, и на бедные песчаные почвы (их меньшая часть), на которых из года в год собирают низкие урожаи, не восполняющие затраченных семян. На первой группе почв следует иметь обычные севообороты и выращивать все культуры: клевер, лен, картофель, который, кстати сказать, на этих почвах хорошо удается, и колхозы возделывают его на больших площадях, зерновые и др. На второй группе почв, на которых клевер вовсе не растет, нужно ввести люпиновые шестипольные севообороты с чередованием культур: люпин первого года, люпин второго года, люпин третьего года, рожь, бобовые, овес с подсевом люпина.

Удобрительная ценность люпина может быть повышена при хорошем выращивании самого сидерата. Для выращивания люпина важны проницаемость и глубина почвы. Поэтому сырые почвы с плотной подпочвой, а также глинистые для люпина не годятся. При обработке песчаных почв не всегда приходится считаться с мощностью корневой системы люпина и думать об углубле-



нии пахотного слоя, но при малопроницаемой подпочве углубление путем рыхления почвоуглубительными лапами весьма желательно.

Обработка почвы под посев люпина начинается с зяблевой вспашки. Весною зябь боронуется; на легких супесчаных почвах для разработки поверхностного слоя этого достаточно. Высеивается люпин обычными зерновыми сеялками сплошным способом или широкорядно с междурядиями 30 см. Глубина заделки семян должна быть 3—4 см; глубже сеять нельзя, так как люпин при прорастании выносит семядоли наружу, и через толстый слой почвы или корку им пробиваться трудно. Норма высева кондиционных семян 30—40 кг на гектар. Лучшими сроками сева люпина являются ранние — одновременно с зерновыми культурами. Сеять его можно под покров овса и без покрова, потому что на малопродуктивных песчаных почвах сорняков мало, а молодые растения люпина при беспокровной культуре развиваются лучше.

К удобрениям, также как и к плодородию почв, люпин не требователен. Он именно для того и возделывается, чтобы заменить удобрения и, главным образом, азотистые. Навоз будет даже вредить. Поэтому не применяют и минеральные азотистые удобрения. Благодаря высокой усвояющей способности люпина он не весьма нуждается и в фосфоре. Раньше у него наступает потребность в калийных удобрениях. Поэтому лучше позаботиться о добавлении небольшого количества калийных удобрений, которыми бедны песчаные почвы.

Совсем другое отношение люпина к бактериальным удобрениям, в особенности, когда он вводится в культуру впервые. Вместе с семенами люпина нужно внести нитрагин (искусственно приготовленные клубеньковые бактерии). При отсутствии его можно семена люпина заразить бактериями, обваляв их в земле, взятой с поля, где раньше рос люпин. Можно собрать корни люпина и сохранить зимою в подвале, а перед посевом приготовить смесь из раздавленных клубеньков и земли и ею заражать семена. Нужно помнить, что солнечные лучи убивают бактерии. Поэтому заражение семян надо делать в тени и при посеве закрывать семенные ящики сеялок.

Люпин второго-четвертого годов пользования можно

убирать на семена, а пятого года запахивать на зеленое удобрение. Запашка пятилетнего люпина имеет свою сложность. Корни и растения люпина настолько велики, что не все они запахиваются, и поле после вспашки имеет невыравненный вид. Перед запашкой люпин можно прикатывать загонами, строго согласуя движение катка с движением плуга; если люпин будет уложен не в направлении хода плуга, то запашка получится хуже, чем без прикатывания.

Наилучшим сроком запашки люпина в сидеральных парах при однолетней культуре считается стадия образования сизых бобиков. Однако люпин пятилетнего возраста в наших условиях лучше запахивать раньше, во время цветения. Промежуток между запашкой и посевом ржи должен составлять 3—4 недели. При этом лучше можно подготовить почву к посеву, ликвидировать молодые побеги, растущие от корней люпина, которые в посевах ржи уже считаются сорняками и их следует уничтожать. Если почва к посеву не осела, да вдобавок еще стоит сухая погода, следует поле перед посевом прикатать тяжелыми катками.





## ПОСЕВ ОЗИМЫХ И УХОД ЗА НИМИ

Очень важное значение для нормального развития ржи в осенний период имеют сроки сева. Такими сроками в нашей области являются 5—25 августа с небольшими различиями по отдельным зонам. Так, в районах восточной зоны рекомендуется сеять рожь с 5 до 20 августа, а в западной и центральной зонах с 10 до 25 августа. Для посева следует использовать семена главным образом из урожая прошлого года. Это позволит своевременно начать сев. Способ посева узкорядный или рядовой при глубине заделки семян 3—4 см. Норма высева 160—175 кг на гектар. На более плодородных почвах норму высева следует уменьшить до 140—150 кг.

Перед посевом семена ржи надо протравить гранозаном из расчета 1 кг препарата на тонну семян. Протравливание производится в протравителях Идеал или в приспособленных вращающихся на оси бочках.

В случае посева ржи на участках, зараженных проволочником, семена, кроме гранозана, следует обработать гексахлораном из расчета 20 кг препарата на тонну семян.

В целях создания условий для лучшей перезимовки озимых и избежания вымокания в весенний период необходимо применять простейший агромелиоративный прием — нарезку отводных борозд однокорпусным плугом в различных направлениях, сообразуясь с рельефом местности. Такие борозды будут сбрасывать излишние осенние, а весной паводковые воды. Этот прием на временно избыточно переувлажненных участках обязателен.

Ранней весной, когда почва на всю глубину еще не оттаяла и микробиологические процессы в ней еще не начались, а растения, благодаря теплу, начали уже вегетировать, озимые особенно нуждаются в легкодоступной пище. Поэтому подкормка в этот период местными и минеральными удобрениями имеет очень важное значение для роста и развития растений. Весеннюю подкормку следует проводить по «черепку». В первую очередь растения в этот период нуждаются в азотных удобрениях. Для подкормки надо использовать все местные удобрения: навозную жижу из расчета на гектар 10—12 т, птичий помет 3—4 ц, органо-минеральные смеси, состоящие из 2—5 т торфокомпостов, перегноя или навоза-сыпца, 0,5 ц аммиачной селитры, 2—3 ц печной золы и 1,5—2 ц суперфосфата. При составлении рецепта для подкормки нужно считаться с состоянием посевов ржи. Если она хорошо перезимовала и буйно развивалась, то азотные удобрения включать не следует; они вызовут полегание. В этом случае достаточно подкормить фосфорными и калийными удобрениями.

К весеннему уходу за посевами относится и боронование их на средних и тяжелых почвах. Оно проводится для рыхления поверхности почвы, способствующего проникновению воздуха к корням растений, для сохранения почвенной влаги, а при частом травостое и для прореживания, выдирания лишних растений. После боронования озимые, как правило, начинают хорошо развиваться. Боронование проводится тяжелыми боронами при поспевании почвы, когда она начнет хорошо рыхлиться; по сырой почве боронование не дает нужных результатов. На легких супесчаных почвах, и без этого рыхлых, боронование проводить не следует, а также лучше воздержаться от него и на слабо развитых озимых. На суглинистых почвах часто период для боронования бывает слишком кратким. Сначала длительное время не поспевает почва, а когда она готова для боронования, то рожь уже начинает выходить в трубку, и в это время ее бороновать уже нельзя.

В летний период при цветении ржи полезно провести искусственное доопыление, которое устраняет череззерницу. Его проводят путем встряхивания растений проходом по посеву с натянутой веревкой, или, как теперь начинают практиковать, с помощью низколетящего са-

молета, сильная воздушная струя которого встряхивает и перемещает пыльцу успешнее, чем веревка.

★ ★ ★

При соблюдении всех требований агротехники замена чистых паров занятыми в колхозах и совхозах области дает дополнительное количество кормов без сокращения посевов зерновых и других сельскохозяйственных культур. Поэтому занятые пары — один из важнейших путей наиболее продуктивного использования земли и резерв для увеличения производства сельскохозяйственных продуктов, одно из важных средств успешного выполнения решений декабрьского Пленума ЦК КПСС «О дальнейшем развитии сельского хозяйства».



## СОДЕРЖАНИЕ

Значение занятых паров . . . . .	4
Виды занятых паров и их экономическая эффективность . . . . .	8
Агротехника парозанимающих культур	
Вико-овсяный, пелюшко-овсяный и горохо-овсяный пары	20
Картофельный пар . . . . .	28
Клеверный пар . . . . .	32
Уничтожение сорняков в занятых парах . . . . .	35
Сидеральный пар . . . . .	38
Посев озимых и уход за ними . . . . .	43

---