АЛ. АЛ. МАНУИЛОВ

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ТОВАРИЩЕСТВО
„КООПЕРАТИВНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО"
МОСКВА 1925 ЛЕНИНГРАД

3К 2ї экз

Ирк. 45

Ирк. 38

686
38



Ленинградский Гублит № 9433 Печ. 5.000 экз. — 11 л. Зак. № 643.

Тип. Рабоч. Изд. „Прибой" им. Евг. Соколовой, пр. Кр. Командиров, 29.

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ.

Появление настоящей книжки вызвано двумя моментами. С одной стороны недостаток в сочинениях, носящих характер руководств, ощущается в настоящее время особенно остро в отношении вопросов, связанных с организацией сельского хозяйства. С другой стороны наше крестьянское хозяйство, обнаруживая за последние годы определенную тенденцию к подъему, наталкивается на неблагоприятную для этого подъема рыночную конъюнктуру, грозящую со временем оказать серьезное влияние на организационную структуру крестьянского хозяйства. В предлагаемом сочинении поэтому особенное внимание уделяется именно влиянию рынка на организацию сельско-хозяйственного предприятия. В Германии этой проблеме, как известно, немало труда посвятил Ф. Аэребоэ, особенно в своем капитальном труде „Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre", под сильным влиянием которого и написано настоящее сочинение.

Автор.

ВВЕДЕНИЕ.

Страны земного шара принято разделять на промышленные, аграрно-промышленные и аграрные, в зависимости от удельного веса в них индустрии и сельского хозяйства. Значение этих двух основных видов народно-хозяйственного производства изменяется с течением истории в сторону увеличения значения промышленности. Чем более развито народное хозяйство страны, тем больше удельный вес ее индустрии сравнительно с сельским хозяйством. Однако даже в такой промышленной стране, как Англия, народное хозяйство которой базируется почти целиком на индустрии, все же около 20% населения живут сельским хозяйством. Из следующей таблицы видно, что в сравнительно немногих странах население, живущее сельским хозяйством, составляет меньше 50% всего населения страны:

% % сельского населения

Свыше 75%	От 75% до 50%	От 50% до 25%	Меньше 25%
Алжир	Испания	Канада	Бельгия
С.С.С.Р.	Болгария	Соед Штаты	Англия
Румыния	Индия	Франция	
Венгрия	Италин	Дания	
Швеция	Австрия	Германия	
	Япония		

Что касается С.С.С.Р., то наше сельское хозяйство стоит в центре внимания не только потому, что им живут 80% населения страны, а также и потому, что дальнейшая эволюция нашего народного хозяйства неминуемо должна пойти в направлении двухстороннего, аграрно-индустриального развития и увеличения удельного веса промышленности, что однако возможно только при увеличении емкости внутреннего рынка. Последнее же, возможно лишь при условии усиления капиталов в крестьянском хозяйстве, до настоящего времени весьма незначительных, обусловливающих низкую покупательную способность массы населения.

На низших ступенях человеческой культуры сельское хозяйство является непосредственным и единственным источником средств

существования для населения. Меновых сношений между отдельными хозяйствами нет, деньги еще неизвестны; все в хозяйстве имеет лишь потребительскую ценность, т.-е. каждый предмет оценивается лишь с точки зрения его способности к удовлетворению потребностей самого человека или его хозяйства. Сельское хозяйство обслуживает все нужды и все потребности.

Но все это изменяется, как только в общество начинают проникать элементы разделения труда. По мере его проникновения все большее количество производственных отраслей отрывается от сельского хозяйства. В первую очередь такая судьба постигла переработку наиболее ходовых продуктов — переработку шерсти и льна в материю, обработку кожи, производство обуви и т. д. Такая промышленная переработка сырья представляет большие выгоды, ибо концентрация больших масс материала позволяет специализироваться только на его переработке, позволяет проводить наиболее полно разделение труда внутри производства, применять машинный труд, этим повышать качество продукта и понижать его цену.

Сельское хозяйство берет теперь на себя функции снабжения промышленных предприятий сырьем и в свою очередь, отказавшись от переработки, принуждается приобретать у фабрик готовые изделия. В недра сельского хозяйства проникают обмен и деньги, тем больше, чем полнее развивается и крепнет обрабатывающая промышленность страны.

Денежные расходы и доходы составляют солидную часть в бюджете сельско-хозяйственного предприятия. По расчетам Чаянова, эта часть выражается в следующих величинах:

Уезды	% денежного прихода	% денежного расхода
Волоколамский	44,2 %	47,3 %
Гжатский	34,4 „	35,3 „
Пореченский	24,2 „	24,2 „
Сычевский	37,3 „	37,0 „
Дорогобужский	21,7 „	25,0 „
Старобельский	43,7 „	47,7 „
Вологодский	38,3 „	39,1 „
Вельский	27,8 „	38,0 „

В сельском хозяйстве падает потребление изделий собственного производства и растет потребление продуктов, приобретенных извне.

Известная степень натуральности современного сельского хозяйства еще далеко не означает, что былое потребительское назначение его осталось до сих пор в полной силе. Если раньше субъект хозяйства ставил себе целью удовлетворить определенные потребности и для этого производил именно те продукты, при помощи, которых он может достигнуть этой цели, то теперь, благодаря развитому обмену, он стремится прежде всего увеличить ценность своего дохода путем производства таких продуктов, которые имеют наибольшую рыночную цену, и, уже в зависимости от размеров полученного дохода, удовлетворяет свои потребности при помощи, главным образом, покупки предметов фабричного производства. В былые годы сельский хозяин сеял рожь, пшеницу, лен, разводил скот и т. д., потому что ему нужно было определенное количество хлеба, полотна, мяса, кожи и т. д.; теперь он выбирает только те продукты, которые дорого ценятся на рынке, например, лен, и непропорционально увеличивает его посевы, занимаясь культурой других растений лишь в силу их органической связи в севообороте.

Таким образом задачи современного сельского хозяина сводятся: 1) к получению возможно большого количества продуктов при наименьших затратах, независимо от размеров своих потребностей в этих продуктах, 2) к отделению из них небольшой части для удовлетворения личных потребностей, 3) к наиболее выгодному сбыту остальной части, 4) к закупке на вырученные от сбыта деньги всего необходимого для удовлетворения своих потребностей.

Успешность разрешения этих задач находится в тесной зависимости от ряда сложнейших общественно-экономических и внутрихозяйственных условий. Под влиянием этих условий создается совокупность мероприятий хозяина в отношении своего предприятия, которые и создают ту или иную форму связи между отдельными элементами и отраслями хозяйства. Короче говоря, под воздействием таких условий создается та или иная „организация“ сельско-хозяйственного предприятия.

Настоящая работа посвящена анализу тех условий, под влиянием которых строится организация сельско-хозяйственного предприятия, и тех конкретных форм, в которых сказывается влияние этих условий. На западе учение о сельско-хозяйственном предприятии „Betsibslehre“ — давно уже получило достаточно полное освещение в литературе. Наша экономическая литература к сожалению обращала значительно меньше внимания на эту сторону

вопроса. Между тем проблема организации хозяйства во всех областях, в том числе и в сельском хозяйстве, встала перед нами во всей своей широте в настоящее время, когда страна переживает революционную ломку всей структуры своего народного хозяйства.

Поэтому проблема организации сельско-хозяйственного предприятия не может не обращать на себя внимание всех тех, кому приходится сталкиваться с вопросами сельского хозяйства, и анализ этой проблемы является сейчас особенно своевременным.

Мы не задаемся целью осветить полностью все сложные и спорные вопросы, связанные с проблемой организации сельскохозяйственного предприятия. Задача настоящей работы — дать возможность массе связанного с сельским хозяйством населения разобраться в основных принципах и моментах, под воздействием которых складывается структура индивидуального хозяйства.

I. Элементы сельско-хозяйственного предприятия.

Так как под организацией хозяйства понимается совокупность мероприятий, при помощи которых элементы и отрасли хозяйства связываются в одно органическое целое, то, очевидно, наше внимание должно быть в первую очередь обращено на характер и свойства этих элементов и отраслей.

1. Земля и угодья.

Среди элементов сельского хозяйства земля по своему значению стоит на первом месте благодаря тому, что в ней заложены те вещества, без которых не может жить ни растение, ни животное. Так как растение должно иметь известное количество питательных элементов почвы и определенное количество солнечного света, то, очевидно, оно должно пользоваться известной площадью земли.

С незапамятных времен борьба за землю была одним из основных факторов, направляющих историю народов. Рост населения и его уплотнение вызывали потребность в искании новых свободных площадей плодородной земли. Передвижения народов, расселение их по поверхности земного шара и т. п. процессы обусловливались постоянной борьбой за землю. С течением времени, когда в силу возросшей плотности населения кочевание и передвижение сделались невозможными, человечество не прекратило этой борьбы, но направило ее в сторону извлечения из данной площади возможно больших результатов.

Но как в первой стадии, так и во второй на почве борьбы за землю создавались классовые противоречия, и борьба за землю создавала те или иные социальные отношения, определявшиеся как количеством земли, находившейся в собственности данного класса, так и теми средствами производства, которые направлялись на ее использование.

Проблема землеустройства и проблема использования земли, как проблемы социальные, связанные с классовыми отношениями, представляют в своем разрешении сложнейшую задачу; но основ-

ная цель настоящей работы носит частно-хозяйственный характер и не позволяет остановиться на этих вопросах особенно внимательно. Нас земля интересует, как элемент данного единичного предприятия, оказывающая, в силу ряда своих специфических условий, серьезнейшее влияние на организацию этого предприятия. Если в силу тех или иных классовых отношений и социальной структуры общества, данное хозяйство пользуется известным участком земли, то, с частно-хозяйственной точки зрения, оно имеет дело и с размерами данного участка, и с юридическими нормами, определяющими пользование им, и с социальными отношениями, возникающими на почве этого пользования или владения, как с данным объективным фактом, влияющим как на организацию хозяйственного предприятия, так и на его экономический эфект.

Характерным свойством земли, как элемента сельско-хозяйственного производства, является ее неподвижность. Под этим свойством понимается, конечно, не неподвижность земного шара, а неподвижность одного участка земли в отношении к другим. Земля является в значительной степени тем материалом, над которым работает сельский хозяин. А так как это материал неподвижен, то очевидно двигаться приходится работнику во время работы. Благодаря этому в сельском хозяйстве процесс производства сводится не к тому, что материал проходит через неподвижные орудия и через руки работника, как в индустрии, а наоборот работник вместе с орудием принужден двигаться по материалу, т.-е. по земле.

Кроме того, неподвижность земли имеет еще и то большое значение, что принадлежащие одному хозяйству участки земли, разбросанные на известном расстоянии один от другого, не могут быть соединены в один. Следовательно, эксплоатировать эти участки можно только при постоянных разъездах с одного на другой. А насколько это отражается на работе, видно из следующих цифр, говорящих о значительной доле энергии и времени, пропадающей на эти передвижения.

При весенних работах в поле на передвижение тратится следующий процент полезной работы (по данным А. Чаянова).

При расстоянии поля от усадьбы:			
100 саж.	1,8%	1.000 саж.	20,0%
300 „	5,3 „	3.000 „	100,0 „
500 „	9,9 „		
700 „	10,1 „		

Следовательно, при расположении участка на 3.000 саж., т.-е. на 6 верст от усадьбы, на передвижение между ним и усадьбой тратится столько же труда, сколько на самую обработку почвы и посев.

Однако ясно, что это количество нерентабельной затраты труда зависит в значительной степени от технических условий. Чем совершеннее техника передвижения, тем меньше тратится на него времени. Кроме того, имеет немалое значение и техника использования отдельных участков земли. Ясно, что, если на отдаленном участке располагаются трудоемкие культуры, требующие постоянной работы, то затрата на передвижение будет значительно больше, чем если этот участок по характеру своего использования будет требовать незначительных затрат труда. Благодаря этому в сельском хозяйстве наиболее интенсивные огородные культуры обычно располагаются в самой усадьбе, а отдаленные участки предпочитают отводить под пастбища и луга.

Общая сумма затрат на передвижение при такой организации значительно меньше, чем было бы при обратном распределении.

Еще большее значение имеет техника по отношению к другому свойству земли, которое ей очень часто приписывается, именно к ее „неразрушаемости". Под этим свойством понимается неизменяемость физической структуры почвы, т.-е. соотношение ее составных частей: песка, глины, камней, воды, воздуха и т. п.

Между тем вся обработка почвы направлена на то, чтобы изменить как ее физическую, так и химическую структуру. Пашня, бороньба, удобрение и т. п. преследуют цель изменить соотношение в почве воздуха и влаги, изменить степень ее комковатости и проч. физические и химические свойства. Ту же цель преследуют мелиоративные сооружения, очистка почвы от камней, прибавления к почве недостающих в ней составных частей, как, например, культура торфяных болот путем прибавления песка и т. п.

В этом отношении поприще для техники громадное и только отсталость ее заставляет считаться с „неразрушаемостью" почвы, как с весьма относительным ее свойством, правда, в настоящее время еще оказывающим, как будет видно из дальнейшего, очень большое влияние на организацию хозяйства.

Гораздо большее значение имеет третье свойство земли, именно, ее „пространственность". Земля, как элемент сельско-

хозяйственного производства, всегда представлена в виде площади, имеющей известные формы границ и самые разнообразные отклонения от горизонта.

Чем ломанее границы участка и чем больше на нем неровностей, тем больше затрачивается труда на обработку, и тем разнообразнее выступающие на поверхность слои почвы, требующие различного характера использования. Правда, и здесь развитие техники устраняет многие затруднения путем выправления границ, выравнивания поверхности и т. д., но все же технические затруднения здесь весьма значительны и организация хозяйства принуждена с ними считаться

Перечисленные основные свойства земли, как средства сельско-хозяйственного производства, придают каждому участку, каждой его части, своеобразные, специфические черты, диктующие определенные способы использования почвы. Такое использование может быть в виде пашни, луга, постбища, леса и т. д., словом, в виде расположения на данном участке того или иного „угодья".

Различные угодья, имея различное назначение в смысле производимых на них продуктов, естественно требуют и разного количества затрат труда и капитала.

Простейшей формой использования почвы, т.-е. простейшим угодьем, не требующим никакого приложения труда, — являются „естественные" пастбища. Эти пастбища могут превращаться в „культурные" при некоторой затрате энергии на их улучшение. Наконец, под „искуственными" пастбищами мы понимаем такие, которые созданы человеком на местах, где естественным образом пастбище не могло бы возникнуть. Продуктом, получаемым с этого угодья, является трава, собираемая не человеком, а животным, и перерабатываемая его организмом в мясо, шерсть, молоко. Если же перед нами угодье, покрытое, как и пастбище, постоянно растущей травой, но трава эта скашивается человеком, и потом скармливается скоту, то мы говорим о лугах. Из этого видно, что луга, хоть и доставляют продукт однородный с продуктом пастбищ, но требуют значительно большего приложения труда, особенно, если культивируются или создаются искусственные луговые площади. Необходимо указать, что луга и пастбища имеют для хозяйства сравнительно с пашней следующие преимущества. Во-первых, они покрываются растительностью ранней весной, как только сойдет снег, когда о посеве на пашне еще не может быть и речи, и стоят под травяным покровом до глубокой осени, благо-

даря чему период пользования ими значительно больше, чем период пользования пашней. Во-вторых, благодаря тому, что на лугах и пастбищах могут расти самые разнообразные виды трав, эти угодья могут иметь место в таких климатических и почвенных условиях, где о других угодьях не приходится и мечтать.

Угодьем, требующим наибольших затрат, является п а ш н я, под которой понимается площадь земли, служащая для выращивания растения какого-нибудь одного вида и тщательно обрабатываемая с целью удаления всех других растений и для наилучшего использования питательных свойств. Хотя пашня требует значительно больших затрат, чем другие угодья, она дает и значительно большие урожаи; в виду этого с ростом населения площадь под пашней растет.

Благодаря однородности высеваемых на пашне растений последние сравнительно легко подвергаются общим заболеваниям или массовым нападениям вредителей. Борьба с последними, сосредоточиваясь на пашне, является затратой также незнакомой лугам и пастбищам. Наконец, пашня нуждается во влаге больше, чем луга и выгоны. Трава на последних всасывает влагу в течение времени от снега до снега, а растения на пашне—лишь в течение небольшого промежутка времени от посева до жатвы, когда почва обладает особенно незначительным запасом влаги. В некоторых местностях это вызывает необходимость поливки пашни.

Особенной интенсивностью отличается тот вид пашни, который носит название с а д о в о - о г о р о д н ы х у г о д и й. В противоположность полевой культуре, в саду и огороде засеваются не массы однородных, а ряды разнообразных растений, требующих тщательной, опять-таки не массовой, обработки почвы, и не плугом и бороной, а лопатой, граблями, мотыгой и т. п. При этой культуре многие растения сеются не непосредственно в грунт, а предварительно в парниках или в парниковых грядах; такая система требует усиленного труда по подготовке парников, посеву семян, уходу за молодыми растениями, пересадке их в грунт и т. д. Но в то же время при этом достигается большая экономия места и времени. Экономия места связана с тем, что молодому растению предоставляется именно столько земли, сколько ему надо в данном возрасте, а не столько, сколько ему потребуется, когда оно вырастет. Экономия во времени достигается тем, что парники можно засаживать еще зимой, поэтому парниковая культура удлиняет растительный период по желанию хозяина, независимо от климатиче-

ских условий, что позволяет равномерно распределять работу. Усиленная затрата энергии при садово-огородной культуре окупается только в том случае, если при этом культивируются наиболее ценные растения. То, что может быть выращено на пашне при меньших затратах, не культивируется в огороде или в саду.

Благодаря той работе, которая требуется по отношению к садово-огородным угодьям, последние особенно пригодны в странах интенсивного хозяйства при незначительных площадях землепользования.

Садовая культура может быть однолетней или многолетней, в зависимости от характера культивируемых деревьев и кустов. Разнообразие этих растений чрезвычайно велико, и под садовой площадью можно понимать и скромный садик крестьянина, и парк английского лорда. В последнем случае сад уже приближается к другому виду угодий — лесу.

Лес доставляет в качестве основного продукта древесину, каковая при садовой культуре является лишь побочным доходом. Так как созревание древесины требует времени, то, очевидно, лесное хозяйство должно рассчитываться на многие годы. Это придает ему более величественный, отрешенный от требований сегодняшнего дня, характер, но в то же время порождает риск променять интересы будущего на эти текущие требования настоящей минуты.

Лес имеет то общее с лугом и пастбищем, что почва под ним не обрабатывается совершенно или очень редко. Обсеменение его также производится лишь в странах высокой экономической культуры. Лес в значительной степени предоставлен самому себе в борьбе за существование, в противоположность пашне. Сорт и породы деревьев подбираются естественным путем, применяясь к наличным почвенным и климатическим условиям, в то время, как на пашне и виды растений подбираются, и условия изменяются — рукой человека в интересах этих растений.

Таким образом, лес является одним из самых экстенсивных угодий, требующих сравнительно весьма мало работы. Кроме того, продукты лесных угодий не требуют ежегодного сбора. Их можно получать когда угодно, и потому лес может сводиться не каждый год, а лишь во время нужды в древесине, и в том количестве, в каком последняя требуется. Чрезвычайное удобство лесного хозяйства заключается в том, что главная масса работ здесь приходится почти исключительно на осеннее и зимнее время, т.-е. тогда,

когда полевые работы прекращаются. Это особенно благоприятно отражается на хозяйстве там, где нет глубоких снегов, мешающих зимним лесным работам. В этом отношении климатические условия нашей лесной полосы не так благоприятны, как, например, в Германии, Франции, Швейцарии и т. д.

В Западной Европе обычно лесное хозяйство является совершенно самостоятельным от сельского. Но по мере ухудшения климатических условий, связь между ними крепнет. Дело в том, что лес доставляет сельскому хозяйству всю массу продуктов строительного, отопительного и даже кормового назначения, а нужда в таких продуктах у сельского хозяйства тем больше, чем суровее климат.

Перечисленные нами угодья—пастбища, луга, пашня, огороды сады и леса—допускают ряд переходных форм.

Таковыми в наших русских условиях являются, например, лесные выгоны и покосы, лесные луга, или луга с выпасом скота после скоса и т. д.

Почти все угодья обладают свойством „заменяемости", т. - е. одно угодье технически сравнительно легко может быть заменено другим. Земля, пролежавшая под пастбищем десятки лет, в несколько часов может быть превращена в пашню и т. п. Те же угодья, которые в силу своих физических свойств, не могут быть заменены, а должны использоваться только под одним видом угодий, носят название „абсолютных угодий".

Земли, которые не могут быть использованы ни под какое угодье, носят название „неудобных" земель, являющихся балластом для хозяйства. Лишь на высокой ступени экономической культуры, производя усиленные затраты, можно превратить неудобные земли в какое-либо угодье.

2. Постройки.

Использование земли возможно лишь путем приложения человеческой энергии; эта энергия нуждается в восстановлении и поддержании. Среди средств, имеющих назначение сохранять ее, на первом месте стоят постройки.

Очевидно, что восстановление и поддержание энергии особенно нужно там, где ее тратится больше, а это бывает особенно сильно в холодных и умеренных климатических зонах. Борьба за существование требует здесь особенно сильного напряжения и траты сил. Вместе с этим увеличивается и значение построек. В южных странах постройки, как для людей, так и для животных, служат

для охраны от палящих лучей солнца, вредных насекомых и животных. В более умеренном климате постройка должна сохранять температуру, стены ее должны быть более массивными, в ней должны быть приспособления для отопления, освещения; наконец, она должна быть больших размеров, так как в ней приходится в холодное время не только жить, но и работать.

Постройка для животных тем массивнее и обширнее, чем дольше в течение года практикуется стойловое кормление, что в свою очередь зависит от продолжительности зимы и ряда других причин, о которых подробнее будет сказано ниже. Здесь необходимо лишь указать, что в экстенсивном хозяйстве содержание скота в помещении играет более второстепенную роль, так как в таких условиях заботятся не о качестве, а о количестве скота, содержимого с наименьшими затратами труда и капитала и максимальным использованием обширных пастбищ. В интенсивном хозяйстве, где усиленные затраты окупаются, на постройки обращается особенное внимание, при чем они приспосабливаются к свойствам отдельных видов скота: овчарни, конюшни, свинарни и т. д. При этом играют роль и такие соображения, как сохранение навоза, способы кормления и т п. Не менее важное значение имеют в хозяйстве постройки, предназначенные для сохранения всевозможных запасов: сараи для необмолоченного хлеба, соломы и сена, амбары для зерна, погреба для овощей и картофеля и т. п. Эти постройки так же, как и постройки для животных, обусловливаются климатом и экономическими явлениями. Так, например, на юге не требуется сооружения сенных сараев, а сено в течение зимы сохраняется в стогах. Экономические условия сказываются прежде всего на ценности зерна и соломы. В условиях экстенсивного хозяйства солома не имеет почти никакой цены; здесь строятся сараи только для сена. Но вблизи городов, где яровая солома скармливается, а озимая продается и имеет рыночную ценность, она должна сохраняться в сараях и оправдывать затраты на их постройку, если не продается тотчас из-под молотилки.

Быстрая молотьба во время жатвы обусловливает экономию на постройках.

Наконец, экономические условия диктуют состав и качество машин и орудий, для которых в свою очередь нужны постройки. В условиях элементарного экстенсивного хозяйства число орудий очень ограничено и самый характер их очень прост, так что сохранение их возможно и без специальных помещений. Но последние

являются необходимыми при более развитых экономических условиях, так как здесь уже применяются сложные, легко портящиеся, требующие специального ухода, машины. Точно так же в этих условиях наступает потребность в специальных помещениях для удобрения, как навозного, так и искусственного, о чем при экстенсивном хозяйстве не может быть и речи.

Потребность в постройках особенно сильна там, где имеются побочные технические производства, вроде винокуренных или крахмальных заводов, которые обычно требуют особых помещений. Благодаря наличию этих производств, увеличивается и культура картофеля или свекловицы. Отбросы переработки, являясь прекрасным кормовым средством, толкают к увеличению скотоводства. Для большого количества скота, для возросшей массы продуктов, нужны большие помещения. Наконец, усиливается масса прилагаемого в хозяйстве труда, что создает потребность в увеличении жилых помещений.

Размеры и характер помещений для рабочих зависят от целого ряда условий. Так, при некоторых системах и формах хозяйства потребность в таких постройках совершенно отсутствует. Это касается прежде всего мелких трудовых хозяйств, где нет или почти нет наемного труда. То немногое количество его, которое применяется в крестьянском хозяйстве, имеет форму или поденного труда, когда работник живет в своем доме по соседству, или же наемный рабочий помещается вместе с нанимателем и его семьей. Во время крепостного состояния земля помещиков обрабатывалась почти исключительно путем барщины, а дворня размещалась по тем помещениям, где было применение ее труда: прислуга — в кухне и девичьей, кучера и конюхи — в конюшне и т. д. Наконец, такие специальные помещения для рабочего отсутствуют там, где рабочий имеет свой небольшой участок земли, когда он является малоземельным и малоимущим крестьянином и принужден продавать свой труд для пополнения заработка, как это было в громадном большинстве случаев у нас в помещичьих хозяйствах до революции. Таким образом, хотя потребность в помещениях для рабочих и является следствием потребности в рабочей силе, все же не всегда там, где нужна рабочая сила, обязательно должны быть постройки для рабочих.

Не приходится доказывать, что устройство и материал построек в подавляющей массе зависят от того строительного материала, который доставляет природа в данной местности. Точно

так же и внешний вид, устройство, весь характер и место постройки в усадьбе, все это в значительной степени зависит от местных обычаев, уровня благосостояния и в особенности от ценности того объекта, для которого данное помещение предназначено. Забота о сохранении содержимого постройки тем больше, чем оно дороже, а потому не только самые постройки делаются крепче и надежнее, но и располагаются они компактнее и ближе к центру хозяйства. Чем постройка или ее содержимое менее ценны, тем дальше по периферии хозяйства она располагается. Поэтому клети, амбары расположены всегда ближе к дому, чем сенные сараи, овины и т. п.

Постройки представляют существеннейшую и подчас самую ценную часть инвентаря хозяйства. В отличие от остальных его частей постройки относятся к недвижимости, так как их массивность требует слишком больших расходов по переноске, даже если последняя и оказалась бы физически возможной. Благодаря этому обстоятельству наличие тех или иных построек в хозяйстве, сооружение которых потребовало в свое время больших затрат, заставляет стремиться к их наиполнейшему использованию. Так, например, наличие очень большого сарая заставляет задумываться над усилением таких отраслей хозяйства, продукты которых заполнили бы этот сарай.

Однако, достигнуть полного использования построек далеко не всегда легко и просто. Так, например, трудно использовать постройки, если объем их несоразмерно велик сравнительно с площадью хозяйства. Ясно, что в таком случае часть построек всегда будет оставаться неиспользованной, т.-е. будет представлять собой мертвый капитал. Точно так же трудно полностью использовать постройку, если она первоначально сооружалась для какого-либо другого назначения. Так, например, если в хозяйстве имеется большое хранилище для корнеплодов, но в силу каких-либо причин культура этих растений прекращена или сведена к ничтожным размерам, то найти полное применение этой постройки крайне трудно.

В заключение надо указать на ошибочность довольно распространенного отношения к капиталу построек, как к мертвому капиталу или в лучшем случае, как к неизбежному хозяйственному злу.

Капитал построек отнюдь не приходится рассматривать, как капитал мертвый; наоборот, постройки являются одним из могущественных средств поднятия чистого дохода хозяйства. Помещение для скота также необходимо для получения молока, как и корм.

Без скотного двора, как без сена, нет дохода от молочного скота, какими бы высокими качествами последний ни отличался.

Несправедливо также причислять постройки к разряду „неизбежных зол", ибо такую же участь должно разделить все то, что требует затрат. Конечно было бы куда приятнее получать доход без затрат, но, к сожалению, ни в одной отрасли народного хозяйства этого не бывает.

3. Мелиорация. Под мелиорацией понимается коренное улучшение почвы, действие которого или не прекращается совсем, или продолжается в течение большого промежутка времени. Сюда относятся: осушение, орошение, засыпка оврагов, укрепление скатов и берегов, выравнивание неровностей и т. д. Мелиорация является таким же средством производства, как всякое другое, и по своему хозяйственному значению ближе всего подходит к постройкам.

Следует различать два вида мелиорации: вечные и временные. Первые, будучи раз сооружены, не прекращают своего действия, не требуя никаких новых затрат. Если овраг засыпан, на его месте расположено какое-либо угодье, эта мелиорация остается навсегда и никаких новых расходов не требует. Другая часть мелиораций, как, например, орошение, дренаж и т. д., требует, если не ежегодных, то регулярных затрат на свое поддержание, постепенно изнашиваясь и заменяясь новыми сооружениями. Правда, специфический характер местных условий позволяет иногда сооружению временного характера превратиться в вечное. Так, в силу почвенных условий может случиться, что дренаж одной и той же конструкции в одном хозяйстве требует ремонта через 5—8 лет, а в другом — не требует его в течение 50 лет и есть уверенность, что не потребует никогда.

Разделение мелиораций на „вечные" и „временные" имеет серьезное хозяйственное значение, так как доход, получаемый от вечной мелиорации, должен покрывать % на капитал, затраченный на эту мелиорацию. А доход от „временной" мелиорации должен кроме того покрывать и % амортизации. Это значит, что, если есть возможность выбора между двумя видами мелорации, то приходится исходить из размера ожидаемого дохода, и нередко приходится отдавать предпочтение более дорогой „вечной" мелиорации, перед более дешевой „временной".

Поясним это примером. Имеется болотистый луг в 50 дес., дающий сена до 60 пудов с десятины, и цена этого сена 20 коп.

за пуд. Временная мелиорация в виде деревянного дренажа и канав обойдется по 65 рубл. на десятину и в то же время увеличит количество сена до 100 пуд. с десятины. При этом нормальный % на капитал = 5% и вся мелиорация рассчитана на 10 лет, т.-е. каждый год в амортизацию идет $^1/_{10}$ капитала мелиорации. В то же время постоянная мелиорация обходится в 100 руб. на десятину и состоит из дренажа из глиняных труб, колодцев и проч. Доход от нее такой же, как и от временной мелиорации. Спрашивается, какая форма мелиорации выгоднее для хозяйства?

1) До мелиорации луг давал 3.000 п. по 20 коп. = 600 руб.

2) Временная мелиорация, стоящая 3.250 руб., приносит 5.000 п. по 20 коп. = 1.000 руб. Это дает ежегодное увеличение дохода на 400 руб. В то же время % на капитал (3.250 руб.) составляют 162 р. 50 к. и амортизация — 325 руб. Всего 487 руб. 50 коп.

Таким образом, устроив временную мелиорацию, хозяйство будет ежегодно получать увеличение дохода на 400 руб., а терять 487 руб. 50 коп.

3) Постоянная мелиорация обходится в 5.000 руб., увеличивает доход на те же 400 руб., но так как в ней нет изнашивания, то расход будет состоять только из % на капитал, т.-е. будет равняться — 250 руб., что дает чистого дохода ежегодно — 150 р.

Очевидно, в данном случае постоянная мелиорация, хотя и стоит значительно дороже, все же выгодна, тогда как временная явно убыточна.

4. Орудия производства. Без орудий производства результаты производительной силы человека равны почти нулю. С ростом культуры увеличивается число и сложность применяемых орудий, которые для своего сооружения требуют также орудий, последние в свою очередь и т. д. до бесконечности. От количества и качества машин и орудий зависит обработка почвы, выращивание растений, их сбор, переработка, доставка и перевозка из самых отдаленных стран мира и т. д. Можно определенно сказать, что культурный уровень сельского хозяйства той или иной страны измеряется применяемыми в нем орудиями и машинами.

Ясно, что наибольшее применение машин и орудий должно иметь место там, где больше всего сосредоточено человеческой энергии и внимания, именно на пашне. Как уже указывалось, с течением времени размеры этого угодья растут, что заставляет

прибегать к использованию физической силы животных. Замена человеческой силы силой животных имеет большое значение в смысле свойств применяемых орудий. Благодаря способности человека производить самые разнообразные действия, он может, пользуясь небольшим набором самых элементарных орудий, достигать таких результатов, которых животное может достигнуть только при помощи очень сложного орудия, так как вся работа животного сводится к тяге.

В то время, как человек при помощи одной и той же лопаты перекапывает землю, разбивает комки и окучивает растения, лошадь может только тянуть плуг, затем опять-таки только тянуть борону, потом — окучник и т. д. Поэтому в истории человечества начало применения рабочей силы животных означает собой значительный прогресс техники: в то время человек уже значительно развил свою способность изобретать орудия производства.

В экономической науке распространено убеждение, что машина в сельском хозяйстве не может иметь такого же большого применения, как в промышленности, что поэтому технический прогресс в земледелии не может парализовать действие закона убывающего плодородия почвы. Подробнее об этом законе говорится ниже, здесь же коснемся лишь вопроса о применении машин в сельском хозяйстве.

Обычными доказательствами слабого применения машин служат следующие.

Сельско-хозяйственное производство носит сезонный характер, поэтому машина может работать только в течение нескольких дней или недель в году, находясь без употребления большую часть года, что делает пользование ею невыгодным.

Сельско-хозяйственный труд разбросан в пространстве, при чем одна часть работников в одном месте делает одну работу, другая одновременно в другом месте выполняет другую. Поэтому нельзя одной машиной заменить работу тех и других.

В пределах одной и той же группы имеет место не сложное разделение труда, а простое соединение массы элементарного труда, разбросанного в пространстве (косьба, сушка сена и т. д.).

Труд в сельском хозяйстве имеет подвижной характер, а сложные машины должны стоять на месте.

В сельском хозяйстве доминирующее значение имеют не механические, а органические процессы, которые не могут быть заменены машиной.

Степень убедительности этих положений на первый взгляд представляется гораздо большей, чем она в действительности есть.

Необходимо дать себе совершенно ясный отчет о тех стадиях и формах, в которые облекается сельско-хозяйственный труд в течение года. Часть этого труда идет на подготовку почвы и посев, вторая часть — на уход за растениями, третья — на сбор и уборку растений и четвертая — на обработку.

Сезонность всякого производства может обусловливаться причинами технического и экономического характера. Промышленное производство носит также в значительной степени сезонный характер, но эта сезонность связана с колебаниями спроса на рынке, а не техническими особенностями. В сельском же хозяйстве под сезонностью подразумевается техническая возможность работать только в данный период года.

Эта „техническая" сезонность, очевидно, совершенно не относится к четвертой стадии сельско-хозяйственного производства, т. к. перерабатывать технически солому, сено, зерно и т. д. можно когда угодно. Здесь производство носит исключительно механический характер и поэтому никакой разницы с промышленным производством нет. По отношению к остальным стадиям сельско-хозяйственного производства сезонность имеет значение, хотя далеко не такое, как это кажется на первый взгляд. Основным требованием организации хозяйства, как об этом подробнее говорится ниже, является равномерность распределения труда в течение года. Это требование равномерности создает такие системы полеводства, при которых обработка почвы за исключением зимы идет почти беспрерывно. Если даже взять отсталую трехпольную систему, то увидим, что с весны идет обработка яровых полей, летом — озимых, осенью — опять яровых. Если же хозяйство вводит многополье и улучшение лугов, то работа почвообрабатывающих машин идет фактически почти от снега до снега. В тех же странах, где нет снега и климат позволяет снимать два урожая, работа этих орудий может совершенно не прекращаться.

Следовательно сезонный характер работ в полной мере остается лишь для ухода за растениями и для их сбора.

Разбросанность труда в пространстве и его подвижность являются неоспоримым фактом. Но какие технические препятствия имеются для центрального электрического двигателя, приводящего в движение одновременно в одном месте плуг, в другом — косилку, в третьем — жнейку и т. д.? Что касается указания на сложение

а не разделение труда, то оно так же в значительной степени преувеличено. Пахать, бороновать и сеять — значит надрезывать пласт земли, поднимать его, переворачивать, разбивать в мелкие комья, закладывать зерно и заделывать его Все эти действия могут быть объединены в одном механизме, если, конечно, между ними не должно быть какого-либо органического процесса.

Кроме того сложение массы труда в значительной степени, если не вполне, заменяется быстротой действия машины. Одна косилка с одним работником может заменять 8—10 косцов.

Наконец, органический характер сельско-хозяйственного процесса имеет значение только во второй стадии сельско-хозяйственных работ, именно во время ухода за живым организмом растения, и некоторое значение для сбора растений, когда большую роль играют условия погоды. К этим же стадиям и только к ним относится обычное указание на то, что интенсификация сельского хозяйства влечет за собой индивидуализацию труда по отношению к отдельному растению и животному.

Таким образом, в положение о ничтожной применимости машин в сельском хозяйстве должны быть внесены весьма существенные поправки и ограничения. Тем не менее основная мысль о меньшей применимости машинного труда в сельском хозяйстве сравнительно с промышленностью остается в силе.

Но из этого положения никак нельзя делать тот вывод, что технический прогресс мало доступен сельскому хозяйству.

Во-первых, понятие технического прогресса отнюдь не ограничивается механическими усовершенствованиями. Прогресс биологии, химии и т. п. наук изменяет и совершенствует технику сельского хозяйства и без применения машин. Изменение времени посева, способов ухода за растением и животным, системы кормления скота, удобрения растений и т. д.— все это означает собой технический прогресс, хотя машины при этом и не требуются.

Во-вторых, значение машин не может измеряться их большим или меньшим применением в той или иной отрасли народного хозяйства. Прогресс техники может измеряться на основании только одного критерия — степени замены человеческого труда механическим, и только. Для того, чтобы утверждать, что машина в сельском хозяйстве мало применима, надо доказать, что большинство этих машин не могут заменять труда человека или заменяют его крайне мало. Между тем, вся совокупность работ по обработке почвы, по сбору урожая и переработке продукта, как было уже

указано, может быть в значительной степени заменена механической работой: только одна вторая стадия требует труда именно человека.

В сборнике „Оптимальные размеры сельско-хозяйственных предприятий" Ив. Лопатин приводит следующее сравнение числа рабочих дней на 1 десятину озимого хлеба (по данным проф. В. Винера).

При ручной работе.

1	Обработка почвы на глубину в 2 вершка при помощи сохи или одноконного плахуна	2 дня.
2.	Боронование пашни в 3 следа вслед за вспашкой	1/3 „
3.	Вторая перепашка на прежнюю глубину теми же орудиями . .	2 „
4.	Боронование в 2 следа вслед за двойной вспашкой.	1/3 „
5.	Посев семян руками в разброс	
6.	Запашка семян при помощи сохи	2 „
7.	Боронование в 3 следа вслед за вспашкой семян	1/3 „
8.	Уборка хлеба косой с вязкой снопов и укладкой копен	6 „
9	Перевозка 10 копен с поля на гумно, с укладкой в скирды, при среднем расстоянии в 1 вер. или 10 оборотов на 1 копну . .	1 „
10.	Молотьба 10 копен цепами	6 „
11.	Очистка зерна (50 пуд) на ветру лопатой	2 „
12.	Сортирование 10 пуд. семян для посева в грохот	1 „
	ВСЕГО . . .	23 1/3 дня

При машинной работе.

1.	Вспашка двухконным плугом на глубину 4 вершка	2 дня
2.	Боронование вслед за вспашкой	0,5 „
3.	Вторая перепашка на глубину не свыше 2 верш. многокорпусным плугом или конным культиватором	0,7 „
4.	Боронование после хороших культиваторов не требуется	— —
5.	Предпосевное рыхление пашни культиватором и легкой бороной .	0,7 „
6.	Посев при помощи рядовой сеялки с заделкой семян	0,3 „
7.	Боронование вслед за сеялкой не требуется	— —
8.	Уборка хлеба при помощи сноповязалки.	0,3 „
9.	Перевозка 20 копен при погрузке арбы 4 копнами в 5 оборотов	0,5 „
10.	Молотьба 20 копен на паровой молотилке	2,0 „
11.	Очистка зерна на веялке производится силой той же паровой молотилки	— —
12.	Сортирование зерна к посеву — тоже	— —
	ВСЕГО	7 дней

Отсюда следует, что при посеве 5 десятин озимого хлеба нужно при ручной работе 116,5 дней, при машинной — 35 дней. т.-е сокращение на 70%.

При отдельных работах это сокращение затрат труда человека еще больше. Например, посев и заделка семян машинной работой сокращает затрату труда на 75%, уборка хлеба — на 95% и т. д.

Таким образом, технически применение машин дает колоссальное сокращение затрат труда, которое растет по мере развития техники. Другой вопрос, при каких экономических и социальных условиях такая экономия выгодна, но этого вопроса мы в данном случае не затрагиваем, а ограничиваемся констатированием того факта, что технический прогресс, понимая его шире, чем одно только развитие механической работы, доступен сельскому хозяйству не меньше, чем промышленности, и дает неменьшие результаты в смысле сокращения затрат труда работника.

5. Скот. Значение домашних животных для сельского хозяйства определяется в зависимости от того, доставляет ли скот энергию или продукт. Первый вид скота, предоставляющий хозяйству свою рабочую силу, носит название „рабочего"; второй, доставляющий молоко, мясо, шерсть и т. д.—„пользовательный" скот.

Обычно одни виды животных определенно относятся к рабочему, другие — к пользовательному скоту. Однако, такое отнесение, основанное на виде животного, весьма ошибочно. Во-первых, необходимо заметить, что очень часто при пользовании одним и тем же животным сначала используется его рабочая сила, а после того как она использована, — получают продукты. Примером может служить вол, проработавший в течение 5—6 лет и убитый на мясо, или использованная старая лошадь, с которой после смерти сдирается кожа, а кости идут на производство клея, жира и т. д.

Во-вторых, целый ряд животных выполняет одновременно оба назначения: всякий рабочий скот доставляет навоз, у наших степных народностей лошадь, кроме работы, доставляет молоко и мясо, все виды скота дают кожу; наконец, пчелы, собирая цветочный сок, являются рабочими животными, но, выделяя из себя органическое вещество для воска, они играют роль пользовательного скота.

Благодаря всему этому мы должны понимать под пользовательным скотом не какие-либо определенные виды животных, а тот скот, который в данный момент используется в хозяйстве, как

производитель продуктов, а под рабочим — тот, который является в данное время источником рабочей силы.

Это не исключает того, что для каждой из этих двух функций имеется вид животных, наиболее к ней приспособленный: так, вол более приспособлен как рабочее животное, чем как пользовательное и, наоборот, корова — как пользовательное животное, хотя в некоторых районах она употребляется и в качестве рабочего животного.

Останавливаясь на роли скота, как на источнике рабочей силы, необходимо указать, что формы ее использования менялись в истории в зависимости от тех экономических условий, в которых протекала жизнь человека. На первых ступенях культуры работа животных сводилась исключительно к перевозкам людей и груза, при чем последний не тащился в телеге за животным, а нагружался ему на спину. Причину этого приходится искать в отсутствии земледелия и в неразвитости менового оборота, когда не было больших масс продуктов, перевозимых из одного района в другой. В момент своего появления земледелие играет в хозяйстве подсобную роль: разрабатываются лишь небольшие участки самой плодородной земли и в силу ничтожных размеров запашки обработка ведется ручным способом. Рост населения, земельная теснота заставили обратиться к использованию менее плодородных земель и земель, находящихся в худших климатических условиях. При этом пришлось обрабатывать большие площади, а для этого—привлечь рабочую силу животных. Это в свою очередь вызвало необходимость специальных орудий, неизвестных при ручной обработке — сохи, бороны и т. п.

В настоящее время в сельском хезяйстве применяется рабочая сила самых разнообразных животных: лошади, вола, коровы, верблюда, собаки, слона и т. д

На первом месте в качестве представителей животной рабочей силы стоят лошадь и вол. В специальной литературе одно время велся горячий спор о достоинствах и недостатках того и другого животного и велась усиленная пропаганда замены в мелком хозяйстве лошади более дешевым волом. Однако, вопрос должен ставиться не о том, какое из двух животных выгоднее в хозяйстве, а о том, какое из них более пригодно для известных операций и в известных условиях. Поэтому необходимо говорить не о замене лошади волом, а о необходимости их совмещения для выполнения различных функций.

Вопрос этот разрешен самой жизнью в наших черноземных земледельческих губерниях, где на ряду с лошадью применяется и вол. Ряд экономических и естественных условий способствовал такому совместительству на юге. Но вопрос остается открытым для нечерноземной полосы; работа на волах здесь не практикуется.

Конечно, для этого имеются немаловажные причины, но все же нашему северному хозяину не вредно уяснить себе условия работы волов с тем, чтобы в известных обстоятельствах задуматься над ее применением.

Необходимо указать, что вопрос о пользовании лошадью или волом разрешается в связи с тем, что эти животные 1) разно выполняют различные работы и 2) предъявляют к хозяйству разные требования.

В смысле выполнения работы разница между ними сводится к тому, что лошадь более приспособлена к быстрому передвижению, но менее пригодна для медленного и методичного передвижения больших тяжестей. Поэтому при глубоких запашках тяжелого грунта и при больших площадях запашки все преимущества на стороне вола. Но в то же время лошадь более умное и ловкое животное и, следовательно, там, где требуется быстрота движений и сметливость, предпочтение должно быть отдано лошади. она незаменима, например, при пропашке между грядами. А так как в каждом хозяйстве работы бывают самые разнообразные, то лучшим выходом является пользование лошадью при одних операциях и волом — при других.

Разница между обоими видами животных касается также ухода за ними. Здесь на первый план выступают те ничтожные требования, какие предъявляются волом по отношению к уходу и корму. Менее бережное обращение, менее удобная сбруя и т. д. не влечет за собой тех многих несчастных случаев, которыми они сопровождаются у лошади. А если даже несчастный случай и приведет к потере вола, то это менее чувствительно для хозяйства, в силу его дешевизны и пригодности его мяса для употребления.

Но самое важное преимущество вола заключается в том, что в период безработицы, его корм может быть сведен до очень малых размеров, тогда как лошадь требует постоянного, равномерного и сытного корма.

В тех районах, где распространено пользование волами, некоторые хозяйства специализируются только на их разведении и продаже в рабочем возрасте. Те же хозяйства, где имеются от-

бросы винокурения или картофеле-терочного производства, наоборот, специализируются на скупке волов, уже вышедших из рабочего возраста, и на откармливании их на мясо. Таким образом одно и то же животное в течение своей жизни проходит через три предприятия—разводящее волов, пользующееся волами для работы и откармливающее их.

Так как производительницей вола является корова, имеющаяся в самых маленьких хозяйствах, а также в силу тех преимуществ, которые доставляет пользование волами, последние являются особенно пригодными для мелких хозяйств.

В самых мелких и бедных хозяйствах можно встретить применение рабочей силы коровы. В общем пользование ею представляет те же положительные и отрицательные стороны, что и применение вола, но отрицательные стороны усиливаются тем, что корова не может работать в последние месяцы стельности, а благодаря работам во время молочного периода молочность сильно понижается.

Наконец, в некоторых местностях как жаркого, так и умеренного климата, в качестве рабочего животного фигурирует осел. Положительные стороны пользования им заключается в незначительных размерах потребного корма, а также в его способности питаться отбросами сада и огорода. Это делает его особенно пригодным для мелких хозяйств с развитой садово-огородной культурой. Кроме того осел отличается очень крепкими ногами и твердым шагом, что делает его весьма пригодным в гористых местностях.

Выше уже указывалось, что в качестве рабочего скота применяются самые разнообразные животные, начиная со слона и кончая собакой. Конечно, пользование тем или иным из них обусловливается в первую очередь климатом, почвой и проч. Не меньшее значение имеют и условия экономические. Так, с ростом населения и развитием культуры мы изменяем наши требования к работе животных: на низших ступенях, когда нет еще обработки земли, животные используются лишь для перенесения самого человека и его небольшого имущества, затем с появлением обмена и торговли—оно употребляется для перевозки грузов, и, наконец, с развитием парового транспорта, мы фиксируем наши требования к животным только в смысле обработки почвы и незначительного местного транспорта. В зависимости от климата, почвы и изменения наших требований к животным, мы и эксплоатируем в качестве рабочих разные их виды.

Если разнообразны те формы, в которые выливается рабочая сила животных, то еще разнообразнее характер доставляемых им продуктов, а вместе с тем и его пользовательных функций.

Поэтому значение „пользовательного“ скота громадно. Без него не может быть достаточно полно использовано ни одно угодье, т. к. луга, выгоны и культура кормовых растений без пользовательного скота должны были бы ограничиться размерами, необходимыми для рабочего скота; оставались бы неиспользованными побочные продукты или отбросы земледелия и других отраслей хозяйства. Без этого вида скота размеры производимого навоза весьма незначительны и, следовательно, возможности поднятия плодородия почвы весьма ограничены. Пользовательное скотоводство позволяет перерабатывать отбросы и этим значительно повышать их ценность. Это особенно важно по отношению к таким отраслям производства, которые уже оторвались от сельского хозяйства, как, например, маслобойное производство, мукомольная промышленность и т. п.

Кормление пользовательного скота промышленными отбросами в соединении с отбросами сельского хозяйства представляет значительные выгоды.

Все это вместе взятое делает пользовательное скотоводство одним из важнейших элементов хозяйства. Значение его ясно хотя бы из того, что сельское хозяйство в холодном климате, где нельзя заниматься земледелием, было бы немыслимо, если бы не пользовательное скотоводство. Здесь понятие „сельский хозяин“ равнозначуще понятию „скотовода“.

В умеренном климате пользовательные функции выполняются: крупным рогатым скотом, овцами, свиньями, козами, домашней птицей, отчасти кроликами, рыбой и пчелами.

Каждый из этих видов животных отличается от других; но с экономической точки зрения нас интересуют не все отличительные стороны, а лишь те, которые позволяют выяснить выгодность того или иного вида. Нас не интересует разница, например, в анатомическом и физиологическом строении коровы и козы, но для нас важно, что благодаря этой разнице различны также и получаемые от них продукты. Зная требования того или иного животного, а также то, что оно может дать, зная стоимость удовлетворения этих требований и стоимость полученного продукта, мы можем взвесить, при каких условиях выгодно заниматься той или иной отраслью скотоводства.

Относительно этих условий речь будет ниже, а пока остановимся вкратце на этих специфических чертах, чтобы иметь представление о том, что именно каждый из видов животных должен брать от хозяйства и что может давать в обмен на взятое.

Наибольшее значение имеет крупный рогатый скот. Главной причиной этого значения является богатое разнообразие доставляемых им продуктов. В то время, как свиноводство дает только мясные продукты, овцеводство прибавляет к этому кожу, шерсть. крупный рогатый скот дает разнообразные мясные продукты, кожу и ряд молочных продуктов. Молоко может выходить из хозяйства, подвергшись различной степени переработки: в свежем виде, в виде масла, сыра, в консервированном состоянии и проч. При обработке молока получаются отбросы, являющиеся кормовым средством для откорма телят или свиней.

В зависимости от того, какие продукты выше оплачиваются на рынке, рогатому скоту даются весьма разнообразные задачи. В одних условиях мы имеем мясное, в других молочное направление скотоводства. Таким образом; благодаря разнообразию услуг, доставляемых рогатым скотом, содержание рогатого скота сравнительно легко приноравливается к рыночным условиям, что и служит основной причиной его широкого распространения в сельском хозяйстве, несмотря на то,что требования его к уходу и корму значительно выше, чем некоторых других видов домашних животных, как, например, овцы. Рогатый скот нуждается в значительном количестве сырого, зеленого и объемистого корма. Грубые корма, как солома, утилизируются рогатым скотом хуже, чем овцой, которая умеет извлечь из них самые питательные части. Кроме того, уход за рогатым скотом осложняется индивидуальными отличиями отдельных экземпляров. Это заставляет приспособливать уход и кормление к каждому экземпляру, чего совершенно не приходится делать при овцеводстве.

Если овцеводство доставляет несравненно меньшее количество продукта, чем рогатый скот, и продукт этот более однообразен, то с другой стороны требования овцы в смысле ухода, и главным образом корма, делают ее содержание в известных условиях весьма выгодным. Из всех жвачных овца и коза отличаются наибольшей подвижностью и наиболее острой мордой, позволяющей им без труда выбирать отдельные растения и стебли. Благодаря такому свойству эти животные наилучшим образом могут утилизировать скудные пастбища с редкой растительностью, отдельные ра-

стения, оставшиеся после уборки урожая, сухую траву и питательные стебельки, попадающиеся зимой в снопах ржаной соломы, и т. п. Та же способность позволяет им использовать пастбища с низкой травой, что дает возможность выгонять на пастбище овец и коз весной раньше, а осенью прекращать пастьбу позднее, чем других животных. Теплая шерсть овцы, сохраняя температуру тела, не увеличивает потребность усиления зимнего питания.

В каждом хозяйстве имеется корм, который может быть использован только овцой, и который без нее совершенно пропадает. Такой корм носит название „абсолютного“ овечьего корма. Однако, в разных хозяйствах количества этого корма весьма колеблются, в зависимости от природных и отчасти хозяйственных условий. Та или иная система обработки почвы может влиять на количество растений, являющихся абсолютными кормами. Поэтому в некоторых хозяйствах запасы этого корма бывают настолько незначительны, что для содержания самого малого количества овец приходится дополнительно скармливать „безразличный“ корм, т.-е. такой, которым может быть использован любым видом животных. Приходится делать выбор между овцеводством и, например, крупным рогатым скотом. А так как на содержание и того, и другого идут уже запасы „безразличного“ корма, т.-е. издержки одинаковы, то, очевидно, решающим моментом является сравнение доходов от овцеводства и от рогатого скота.

Чем выше цены на продукты, доставляемые крупным рогатым скотом, тем больше стимулов у хозяина скармливать „безразличный“ корм именно ему и переводить овец исключительно на абсолютный корм, а там, где такого корма мало, совершенно ликвидировать овцеводство. Точно такое же действие имеет повышение цен на продукты земледелия и лесного хозяйства. Если цены на первые растут, хозяин предпочитает запахивать выгоны, если ростут цены на продукты леса — запускать под лес выгоны, служившие кормом для овец. Наконец, таким же сокращающим образом действует на овцеводство и понижение цен на орудия производства, например, на машины, плуги, бороны, сеялки и т. д., так как при этом обработка почвы, удешевляясь, дает большой чистый доход и в зависимости от его величины овцеводство может оказаться менее выгодным, чем земледелие, что влечет за собой распашку пастбищ.

Из сказанного следует, что овцеводство при известных условиях стремится ограничиться только абсолютными кормами, т.-е. сохраниться лишь в тех хозяйствах, где этих кормов хватает на целый год.

Последнее условие может быть не только в крупных хозяйствах, но в нескольких мелких, например, при кооперативом овцеводстве, если одно хозяйство имеет большие зимние запасы соломы, другое располагает тощими пастбищами, высыхающими в течение лета, третье может пасти овец на пару и по жнитву, четвертое имеет поздней осенью запасы барды и т. д.

Общее стадо овец в течение года по очереди питается абсолютными кормами, хотя запасы его в каждом хозяйстве недостаточны для самостоятельного содержания овец. В некоторых частях Европы можно встретить и такую форму овцеводства, когда владелец стада арендует у одного соседа пастбище, у другого покупает солому, у третьего барду и овцы перегоняются из хозяйства в хозяйство, как при кооперативном скотоводстве.

Ясно, что для выгодности овцеводства, как и всякого вида скотоводства, далеко не безразлично количество голов в стаде. так как, чем их больше, тем меньше корма приходится на голову и тем она может меньше приносить мяса, шерсти и т. д. Таким образом после известного предела каждая лишняя голова вызывает уже не увеличение, а сокращение дохода.

Наконец, необходимо указать еще на следующее: благодаря тому, что овца не требует за собой индивидуализированного ухода, стадо овец может в течение лета пастись на отдаленных участках без загона на ночь в скотный двор. Это способствует удобрению этих участков без специальных и дорогих затрат на перевозку навоза.

В качестве общего вывода из сказанного нужно признать, что овцеводство тем выгоднее и тем крепче входит в организм хозяйства, чем многоземельнее последнее. По мере сокращения площадей, что является неизбежным следствием роста населения, овцеводство значительно сокращается.

По условиям содержания, как уже указывалось, близко к овце стоит коза. В этом отношении разница между этими животными лишь та, что коза является лучшим использователем древесного корма, что, с одной стороны, выгодно, ибо мелкие деревца, сучья и т. д. являются очень дешевым кормом, но может быть и убыточно в смысле лесного хозяйства, так как коза беспощадно уничтожает все молодые поросли.

Основное отличие козоводства от овцеводства сводится к характеру получаемых продуктов. В то время, как овца является поставщиком мяса и шерсти, коза стоит на самом последнем месте

по своим мясным и шерстным качествам. Но, с другой стороны, если доение овцы практикуется лишь в исключительных случаях, то молоко и сыр являются главным продуктом козоводства. Благодаря дешевизне содержания, ничтожному количеству необходимого корма, выносливости, позволяющей легко переваривать такие растения, которые оказываются гибельными для других животных, благодаря относительно высокой молочности и, наконец, благодаря весьма малому предрасположению к туберкулезу, коза вполне заслуживает прозвище „коровы бедняка“. В силу перечисленных моментов коза является не только сельско-хозяйственным, но и в значительной степени городским животным.

Такой же нечисто сельско-хозяйственный характер носит и свиноводство. Эта отрасль скотоводства служит исключительно для получения мяса и сала. В сравнении с жвачным животными свинья имеет короткий и просто устроенный пищеварительный аппарат, поэтому ее требования к корму значительно отличаются от требований овцы и козы. Так, свинья, в противоположность этим животным, особенно нуждается в водянистых кормах, а сухие части, идущие в корм этому животному, должны обладать значительной кормовой силой и легкой переваримостью. Особенно полезны для свиньи крахмал и сахар, которые, как известно, в больших дозах содержатся в картофеле, зернах и свекловице. Пастбища для свиней должны быть тучные, предпочтительно покрытые молодым клевером, сераделлой и другими такими же питательными растениями. Для откармливания свиней пригодны только такие пастбища, где животное может найти большое количество опавших орехов, желудей или каких-либо плодов. Отличаясь хорошим чутьем, свинья хорошо отыскивает оставшиеся после уборки клубни картофеля, особенно питательные корни, грибы и трупы павших животных.

Как для овцы, так и для свиньи имеется корм, который может быть назван „абсолютным“ свиным кормом; сюда относятся кухонные отбросы, поскольку они не идут для содержания коз, желуди, орехи и т. п. Этот корм даже в самых ничтожных количествах может быть использован только благодаря свиноводству.

В общем свинья может быть названа „домашним“ животным не только в том смысле, что она живет при доме, но и потому, что она в значительной степени существует благодаря дому или вернее домашнему хозяйству.

Не нужно, однако, думать, что свинья является использователем только отбросов; она может являться единственным средством расширения картофельных посевов там, где для этого благоприятны природные данные, но в то же время нет сбыта сырого картофеля. Скармливание его свиньям и сбыт в виде легко-транспортабельного свиного мяса и сала позволяет осуществлять в таких районах культуру картофеля. В этих случаях свинья как бы заменяет собой винокуренное и крахмально-терочное производство.

Благодаря исключительной плодовитости и быстрой созреваемости свиньи, размеры свиноводства легко приспособливаются к условиям рынка. Другие виды домашних животных размножаются значительно медленнее.

Свиноводство может только в виде исключения вестись в крупных размерах совершенно оторванно от сельского хозяйства, как это имело место, например, в Германии перед войной, где большие свиноводческие хозяйства кормили своих свиней дешевым русским ячменем и отбросами молочного производства, а навоз сбывали в ближайшие сады и огороды. В той же Германии можно было встретить в области свиноводства некоторое общественное разделение труда в том смысле, что одни хозяйства, богатые пастбищами, содержали лишь племенных животных и занимались разведением и продажей молодняка, который продавался для откорма в другие хозяйства, где имелись в изобилии отбросы маслобойного, винокуренного или крахмального производства.

Большое значение в хозяйстве имеет птицеводство, благодаря разнообразию доставляемых им продуктов: перья, пух, яица и мясо самых разнообразных пород птиц.

Нельзя не отметить тех сравнительно ничтожных затрат, которые идут на птицеводство и на обилие „абсолютного“ птичьего корма, имеющегося в каждом хозяйстве в значительных количествах: разбросанные по двору и на гумне зерна, семена сорных трав, мякина, непереварившиеся зерна, попавшие в навоз и мусорные ямы, корешки растений, черви, насекомые, гусеницы и т. п. Если бы не птица, то все эти кормовые средства пропадали бы для хозяйства.

Таким образом, в каждом хозяйстве есть фундамент для птицеводства, если хозяин не хочет, чтобы часть его кормовых рессурсов осталась неиспользованной. Следовательно, вопрос может быть лишь в размерах птицеводства. Очевидно, что для разрешения этого вопроса приходится рассуждать так же, как и при

определении размеров стада других животных: наименьшим количеством птицы должно быть такое, которое может содержаться круглый год за счет абсолютного птичьего корма, а наибольшее количество определяется выгодностью скармливания „безразличного“ корма — птице или другим животным.

Если в хозяйстве, например, количество абсолютного птичьего корма позволяет держать 10 кур, то, очевидно, в пищу тем курам, которых предполагается завести сверх этих 10-ти, должен будет расходоваться „безразличный“ корм, т.-е. такой, который можно было бы скормить и свиньям, и овцам, и лошадям и т. д. Следовательно, приходится высчитать, какой доход даст этот корм, если на него будет содержаться лишнее количество кур или если он пойдет другим видам животных. В зависимости от результатов этого учета и определяется размер птицеводства.

Для того, чтобы закончить с видами пользовательного скота, необходимо еще остановиться, в немногих словах, на кроликах, пчелах и рыбе.

Кролиководство относится к тем отраслям скотоводства, которые приспосабливаются к самым маленьким запасам корма, так как известно, что для прокормления кролика достаточно сорной травы, собранной с небольшого клочка земли. Быстрота размножения кроликов позволяет легко приспосабливать их количество к запасам корма в разные времена года. Если к этому еще прибавить способность кроликов к потреблению разнообразных отбросов огорода и сада, то станет ясным, что эта отрасль особенно пригодна для очень маленьких хозяйств с огородной культурой. Однако, необходимо заметить, что кролик является худшим использователем попадающего в его организм корма. Поэтому содержание кролика выгодно лишь там, где корм попал бы без него в мусорную яму. Но там, где этот корм может быть использован другими животными, например, козой, там кролиководство не выдерживает конкуренции. Таким образом эта отрасль скотоводства может иметь место лишь при наличии корма в таком незначительном количестве, при котором нельзя прокормить даже одной козы. Крупные кролиководства изредка можно встретить в качестве отделившихся от сельского хозяйства предприятий, направленных к получению кроличьего меха, идущего в качестве суррогата других более редких и дорогих мехов.

Пчеловодство, в былые времена, имело большее значение, чем теперь, так как мед был единственным продуктом, содер-

жащим большое количество сахара. Цены на мед были значительно выше других продуктов.

С выступлением на рынке сахара и суррогатов воска, пчеловодство сохранило свое значение, главным образом там, где сахароваренная промышленность недостаточно развита и цены на сахар высоки, или там, где имеется большой спрос на мед со стороны кондитерской промышленности. Однако мед выдерживает конкуренцию с сахаром в силу дешевизны своего производства. Не приходится забывать, что пчелы собирают мед, не считаясь с границами землевладения или землепользования; это значит, что для ведения даже рыночного, не только потребительского, пчеловодства достаточно иметь на 1 работника несколько десятков ульев с необходимым весьма элементарным инвентарем и земельную площадь раза в 3—4 большую, чем площадь самих ульев, с тем, чтобы каждый улей был на несколько футов отделен от другого. Следовательно, пчеловодство является отраслью особенно пригодной для мелкоземельных хозяйств.

Отличительной чертой пчел служит то, что они сами делают для себя запасы корма на зиму. Но так как отбирание этих запасов и является целью пчеловода, то, очевидно, в задачу последнего должно входить—или удешевление стоимости зимнего прокорма пчел путем замены отобранного у них меда дешевыми сортами сахара, или путем побуждения пчел добывать в течение лета больше меда, чем это нужно для их собственного прокормления. К последней цели направлены все усовершенствования в области пчеловодства в виде таких приемов, как задержка роения, специальное устройство ульев, посев медоносных растений и проч. Оба способа—замена кормового меда и побуждение к более усиленному медосбору—практикуются совместно.

Основным недостатком пчеловодства является неравномерное распределение труда в течение года: весь труд, как пчел, так и пчеловода, концентрируется на летних месяцах, оставляя зиму абсолютно незанятой. Второй недостаток сводится к тому, что пчеловодство больше, чем всякая другая отрасль животноводства, связана с метеорологическими условиями. Та или иная погода действует как непосредственно на работу пчел, так и при посредстве увеличения или уменьшения количества цветов.

Рыбоводство находится у нас еще в самом зачаточном состоянии. Главная причина этого лежит в неисчерпанных рыбных богатствах наших рек, озер и морей. Известно, что та или иная

отрасль народного хозяйства может развиться только в том случае, если продукты ее имеют на рынке такую цену, которая окупает затраты. Цены на рыбу у нас сравнительно настолько низки, что окупая расходы по ловле дикой рыбы, не могут окупить разведение ее.

Наше рыбное хозяйство поэтому направлено не на разведение рыбы, а на регулирование рыбной ловли.

Тем не менее рыбные богатства СССР, очевидно, придут со временем к таким же ограниченным размерам, к каким пришли на Западе, где рыбоводство играет уже серьезную экономическую роль.

6. Отрасли технической переработки.

Каждый продукт производства претерпевает ряд видоизменений, прежде чем окажется годным для удовлетворения той или иной потребности человека. Сумма тех операций, при помощи которых производятся такие видоизменения, является производством продукта.

После каждой из этих операций продукт выходит в значительно измененном виде: например, после жнитва мы имеем необмолоченную рожь, после молотьбы — солому и зерно, после помола—муку, после хлебопечения—хлеб. Все эти стадии производства можно совершать в одном хозяйстве, но можно разбить на несколько: так, в крестьянском хозяйстве они заканчиваются молотьбой, помол совершается на мельнице, которая покупает зерно у крестьянина, хлебопечение производится в булочной, покупающей на мельнице муку, и т. д.

В замкнутом хозяйстве производитель первых операций является в то же время и потребителем продукта после окончания всех промежуточных операций—потребителем хлеба. Здесь продукт от своего зарождения и до прекращения своего существования не уходит за пределы одного и того же хозяйства.

При меновом строе народного хозяйства, когда производство продукта совершается одним лицом, а потребление — другим, продукт выходит из производственного предприятия, чтобы попасть в хозяйство потребителя. При этом он может уйти на самых различных ступенях своей переработки: рожь можно продать: 1) на корню, 2) после жнитва, 3) после молотьбы в виде зерна, 4) после помола в виде муки, 5) после хлебопечения в виде хлеба.

В натуральном хозяйстве все производственные операции совершаются внутри одного хозяйства, при обмене—продукт ухо-

дит из хозяйства в большинстве случаев не сейчас же после снятия урожая, а подвергшись некоторой переработке.

Особенное значение в деле переработки продуктов земли имеет скотоводство. В подавляющем большинстве случаев трава или солома уходят из хозяйства, будучи переработаны при помощи скота в молоко, мясо, сало и проч.

При всякой переработке получаются отбросы. В данном случае таким отбросом является навоз, который опять направляется к первой стадии производства—земледелию. Часто молоко подвергается дальнейшей переработке и уходит из хозяйства в виде масла, сыра и т. д. В таких случаях получаются опять новые отбросы, например, — сыворотка, в свою очередь идущая в переработку— на откорм телят, поросят и т. д. При таком откорме вырастает потребность в картофеле, муке и т. д.

Нетрудно убедиться, что каждая новая стадия переработки увеличивает способность продукта выдерживать перевозку: например, масло легче перевозится, чем молоко; крахмал — легче, чем картофель, молоко — легче, чем сено или солома и т. д. Иными словами, переработка увеличивает „транспортабельность" продукта, концентрируя его ценность в меньшем объеме. Понятие транспортабельности имеет, следовательно, не только физический смысл, но и экономическое значение. Благодаря меньшему объему транспорт такого продукта обходится дешевле, а благодаря большей ценности рынок оплачивает его выше. Но с другой стороны, для того, чтобы придать продукту малый объем, нужно—произвести затраты на его переработку, хотя эти затраты в значительной степени покрываются получаемыми отбросами. Таким образом, сравнение выгоды, которую получает хозяйство, если будет сбывать продукт до данной стадии переработки, с той выгодой, которую оно получит после такой переработки, устанавливает ту степень переработки, которая для данного хозяйства является наиболее выгодной.

Такое сравнение выгодности часто указывает, что дальнейшая переработка не только выгодна, но и необходима, ибо без нее хозяйство не может развивать целого ряда весьма важных своих отраслей. Это бывает, например, там, где природные условия весьма благоприятны для разведения картофеля, но за дальностью расстояния от рынка его транспорт не окупается: единственным выходом является винокурение или картофеле-терочное производство. Последние дают отбросы в виде барды, появляется стимул к раз-

витию скотоводства; следовательно, увеличиваются запасы удобрения, что еще больше благоприятствует разведению картофеля. Точно так же там, где невозможен сбыт свежего молока, скотоводство будет держаться на том уровне, который необходим для удовлетворения потребностей самого хозяйства. Здесь расширение скотоводства возможно только благодаря переработке молока в масло или сыр, расширение же скотоводства—означает изменение системы земледелия.

С другой стороны может оказаться, что сбыт продукта в непереработанном виде дает большие выгоды. Это возможно там, где транспорт непереработанных продуктов недалек и дешев, а цены на них высоки: например, сбыт молока из пригородных районов значительно выгоднее в свежем виде, чем в переработанном, а иногда бывает выгоднее даже совсем не заводить скота, а сбывать сено и покупать навоз в городе. Словом, в зависимости от условий транспорта, рыночных цен на продукты, стоимости переработки и ценности получаемых отбросов определяется степень обработки сбываемых сельским хозяйством продуктов. А так как эти условия различны не только для различных хозяйств, но и для одного хозяйства в разное время, то конкретное разрешение вопроса всецело зависит от тех условий, в которых данное хозяйство находится в данный момент.

Из технических способов переработки наибольшее значение для сельского хозяйства имеет винокурение, картофелетерочное производство и сушка плодов и овощей.

Спирт является с одной стороны, весьма транспортабельным, а с другой, совершенно непортящимся продуктом, что позволяет многим хозяйствам культивировать такие растения, которые могут сбываться только в виде спирта, как, например, картофель, маис и т. п.

В нашем климате особенное значение имеет винокурение из картофеля, который во многих районах не культивировался бы, если бы не этот способ переработки, так как в сыром виде картофель мало транспортабелен. При винокурении в дело идет всякий картофель—гнилой, мерзлый, мелкий и крупный. Эти выгоды свойственны далеко не всякому способу переработки.

Винокурение имеет для сельского хозяйства также значение как источник кормового средства— барды. В то время, как непереработанный картофель идет на откорм свиней,—барда является лучшим средством для откармливания крупного рогатого скота. Поэтому вино-

куренне сдерживает свиноводство и, наоборот, побуждает к развитию крупное мясное скотоводство.

Винокурение достигает наибольшей продуктивности, пока картофель еще не потерял значительной доли своих составных элементов. А так как это случается от долгого лежания, то винокурение должно начинаться сейчас же после снятия урожая и спешить возможно скорее переработать весь запас картофеля. Иными словами, это производство носит исключительно сезонный и в частности, зимний характер.

Получая зимой свежую барду, сельский хозяин как бы заменяет ею летний сырой зеленый корм, что позволяет ему избегать убыточного осеннего и весеннего перевода скота с сырого корма на сухой и обратно. В тех же хозяйствах, где запасы зимнего корма вообще малы, барда позволяет сильно их экономить.

Наконец, винокурение способствует тому, что картофель начинает играть доминирующую роль среди других культур, а так как это растение способно довольно легко переносить засуху, то общий риск убытка при засушливых годах падает.

При малом количестве лугов и легкой пашне только винокурение делает возможным содержание крупного рогатого скота и этим позволяет иметь достаточное количество навозного удобрения. Таким образом винокурение до некоторой степени как бы заменяет недостающие луга или отсутствующий посев кормовых растений.

После винокурения следует поставить картофеле-терочное производство, выгодное своими весьма небольшими затратами на оборудование (при изготовлении сырого крахмала). Производство же сухого крахмала требует значительно больших затрат, а потому применяется или в более крупных сельско-хозяйственных предприятиях или на кооперативных началах. Крахмальное производство, так же как и винокурение, начинает отрываться от сельского хозяйства.

Необходимо отметить, что при крахмально-терочном производстве выгода для скотоводства значительно меньше, чем при винокурении, так как его отбросы менее питательны.

За последние десятилетия начала распространяться в сельском хозяйстве сушка картофеля. В виду того, что в результате этого способа появляется не новый продукт, а лишь консерв старого, то, очевидно, он не может иметь спроса там, где имеется на рынке свежий картофель. Кроме того, этот способ не дает никаких

отбросов. Но для скотоводства сушка имеет большое значение, так как сухой картофель является прекрасным сильным летним кормом для скота. Поэтому сушка картофеля наибольшие выгоды может дать в качестве дополнительного производства при винокурении, которое снабжает скот сырым зимним кормом.

Гораздо более выгодной, хотя далеко не для всех районов, является сушка более ценных, но мало транспортабельных продуктов сельского хозяйства, каковыми являются фрукты и овощи. В виду того, что тонкие сорта этих продуктов не выдерживают транспорта, то в свежем виде они имеют сбыт преимущественно на местном рынке и только в течение короткого промежутка времени. Сушка плодов и овощей позволяет хозяйствам отдаленных районов сбывать продукт равномерно и, следовательно, не терпеть убытка от резких колебаний цен. Такая сушка, например, сделала возможным доступ на московский и другие северные рынки чернослива, урюка, шепталы, фиников и т. п.

Сравнительно не так давно с сельско-хозяйственными предприятиями были тесно связаны мукомольное, маслобойное производство, пивоварение, сахароварение, лесопильное производство и т. п. По мере экономического развития все эти отрасли производства отделились или отделяются от сельского хозяйства.

7. Запасы и денежные средства.

В каждом хозяйстве всегда имеется тот или иной запас материалов и разных средств, которые предназначаются для удовлетворения потребностей людей или хозяйства, но очередь потребления которых еще не наступила. Потребление часто наступает не тотчас после изготовления продукта. Это особенно относится к сельскому хозяйству, где производство носит сезонный характер. Сущность сезонности сводится к тому, что та или иная производственная операция в силу технических условий может быть произведена только в известное время года, поэтому за это время производится такое количество продукта, какое нужно для удовлетворения потребностей всего года.

Так, например, в виду того, что жать рожь в нашем климате можно только один раз в год, в конце июля или в начале августа, и созревать она может только в течение мая, июня, июля, то сеют сразу, а потом сразу жнут такое количество, которое по расчетам должно хватить до июля следующего года.

Наличие запасов обусловливается еще и технической невозможностью производства небольшого количества продукта. Напри-

мер, для удовлетворения дневной потребности семьи в мясе нужно иметь 2 фунта, приобрести его можно, лишь заколов барана весом в 30 фунтов, что дает запас мяса на 15 дней. И, наконец, запасы создаются еще и тем, что сырой продукт получается небольшими партиями, а произвести из него какое-нибудь изделие можно лишь путем обработки большой массы; для этого необходимо предварительно сделать запасы сырья. Так, для производства пары валенок нужно, например, 12 фун. шерсти, а имеющаяся в хозяйстве одна овца дает при каждой стрижке всего 4 фунта. Очевидно, первые 8 фунтов должны явиться запасом в ожидании последней стрижки.

Можно было бы указать еще ряд причин, вызывающих в хозяйстве необходимость запасов, но главной из них все же остается сезонность сельско-хозяйственного производства и вытекающая отсюда необходимость обслуживания дельнейшего производства запасами из предыдущего сбора. Эти запасы расходуются в течение всего года вплоть до будущего сбора и расходуются крайне разнообразно: частью перерабатываются для сбыта, частью продаются в непереработанном виде, частью потребляются внутри хозяйства и т. д. При этом, как мы знаем, и способы переработки также крайне разнообразны.

Но несмотря на это разнообразие, все способы расходования запасов могут быть разбиты на две группы: 1) расходы, направленные на дальнейшее производство, и 2) расходы для удовлетворения потребностей хозяина и его семьи. Очевидно, последняя группа расходов, т.-е. потребительские расходы, не должны ослаблять производительной силы хозяйства, иными словами, расходы „хозяйственные“ должны быть таких размеров, чтобы дать возможность хозяйству итти полным ходом и создавать в будущем году запасы бо́льшие, чем были затрачены в этом. Короче говоря, хозяйственный расход запасов должен быть настолько велик, чтобы хозяйство могло приносить чистый доход, который только и может итти на потребительские расходы.

В условиях натурального хозяйства запасы идут для дальнейшего производства непосредственно. Так, запасы ржи идут для посева, корма скоту и т. д. В меновом хозяйстве все эти запасы могут быть обменены на деньги, а эти в свою очередь идут на покупку тех средств производства, которые нужны в хозяйстве: на улучшенные семяна, барду для скота, орудия и машины и т. п. Ясно, чем больше запасы, тем больше они обеспечивают приток денег. Деньги особенно важны в хозяйстве благодаря тому, что

им может быть дано какое угодно назначение. В разных хозяйствах потребность в деньгах различна, в значительной степени она зависит от состояния орудий производства: чем хуже машины, орудия и живой инвентарь и чем его меньше, тем слабее развиваются производительные силы земли, тем меньше запасы хозяйства, тем острее бывает нужда в денежных средствах. Точно также различна потребность в деньгах одного и того же хозяйства в разные периоды.

В виду того, что между размерами запасов и потребностью в деньгах существует определенная связь а также, в виду того громадного значения, которое имеют запасы и деньги для дальнейшего производства, сельско-хозяйственная экономия очень много уделяла внимания вопросу о размерах оборотного капитала. При этом, как известно, рекомендовались самые различные приемы для определения этих размеров, приводившие к довольно разнообразным результатам. Так, фон-дер-Гольц полагает, что оборотный капитал должен составлять от 6% до 10% основного; Комерс останавливается определенно на 8%; Пабст находит, что оборотный капитал при разных условиях может колебаться от 25% до 66% капитала скота и орудий.

Ясно, что такое разнообразие выводов не может дать ничего в руки сельскому хозяину-практику. Поэтому проф. Аэребоэ предлагает совершенно не заниматься этими вопросами и направить внимание хозяина на вычисления не оборотного капитала в целом, а на нужное количество денежных средств и на способы их получения для хозяйства. Размеры денежных запасов должны быть настолько велики, чтобы можно было всегда удовлетворить потребность в них со стороны хозяйства. Конечно, эти деньги не обязательно должны лежать в кассе хозяина в виде наличных средств, но они должны быть так использованы, чтобы быть в состоянии в любой момент притти на помощь хозяйству.

8. Труд.

До сих пор мы останавливались лишь на материальных элементах сельского хозяйства, оставляя в стороне затрату энергии связанных с хозяйством лиц.

Благодаря специфическим свойствам сельско-хозяйственного производства, отличительными чертами сельско-хозяйственного труда обычно считают: 1) сезонность, 2) ничтожную заменимость труда человека машинным, 3) незначительность разделения труда, 4) индивидуализацию и 5) падающую производительность сель.-хоз. труда.

О сезонности и степени применения машин мы уже говорили выше и больше на этом останавливаться не будем.

Господствующее мнение приписывает сельско-хозяйственному труду весьма незначительную способность разделения, между тем как последнее является одним из основных факторов повышения общей производительности труда. Благодаря сезонности, разбросанности в пространстве, подвижности и т. д., нельзя представить себе в сельском хозяйстве такую степень специализации, как это имеет место в промышленности. Трудно представить себе работника, который бы только сеял, только косил, только жал и т. д.

Однако, такое мнение с нашей точки зрения сильно преувеличено.

Сельское хозяйство допускает выделение ряда операций, которые целиком поглощают труд одного работника в течение года.

Сюда прежде всего относится труд администратора по управлению хозяйством, труд бухгалтера или конторщика, труд столяра, слесаря или кузнеца и т. д. Ясно, что эти специальности могут быть выделены только в хозяйствах довольно крупных размеров, где нужен постоянный надзор за работами, где ведется счетоводство и имеются постоянные ремонтные работы и поделки. При крупных размерах хозяйства выделяются и другие специальности, например, скотники, конюхи, кучера и т. д., специальный труд которых благодаря значительному количеству скота и лошадей затрачивается в течение всего года. Благодаря сезонности полеводства в полевых работах специализация действительно крайне ограничена, но все же и здесь при больших размерах хозяйства могут выделяться садовники, огородники и т. д. Больше того, в пределах всего сезона полевых работ, т.-е. от снега и до снега, можно представить себе выделение такой специальности, как пахари, которые только пашут. Так, если в хозяйстве имеются три поля, из которых весной необходимо вспахать два раза яровые, летом три раза пар и осенью один раз жнивье под яровые, то при известных размерах запашки труд пахаря затрачивается все время. Считая сезон работ с апреля по середину октября в 156 рабочих дней (по 24 дня в месяц) и, принимая во внимание, что один рабочий, применяя простой крестьянский плуг, может в день вспахать $^1/_2$ десятины, то, очевидно, всего он может за указанный промежуток времени перепахать 78 десятин или 39 десятин пашни. Следовательно, начиная с 1-го апреля, он вспашет два раза яровые,

что займет время приблизительно до 30 мая, затем — три раза пар — до 20—25 августа и один раз — под яровые на зябь — до 25 сентября.

Таким образом, площадь пашни около 40 десятин позволяет выделить определенную специальность — пахаря, который только пашет. Но ясно, что введение усовершенствованного плуга, ускоряющего работу, должно или создать промежутки между пашней яровых и пара, пара и жнивья, или должно для заполнения этих промежутков вызвать увеличение площадей запашки.

Таким образом, специализация труда, т.-е. его разделение, ограниченное специфическими условиями сельского хозяйства, достигает, однако, тем больших пределов, чем больше размеры самого хозяйства. Следовательно, крупное хозяйство является одним из условий повышения производительности труда.

Производительность труда определяется делением количества продукта на количество труда, потраченного в производстве. Возникает вопрос: подразумевать ли под трудом только тот, который затрачен непосредственно на данный продукт, или также и затраченный на производство „средств производства"? Например, при учете производительности труда земледельца будем ли мы иметь в виду только тот труд, который затрачен им при пашне, бороньбе и т. д., или также и тот, который был затрачен другими работниками на изготовление плуга и бороны?

Часто можно встретить попытку учесть производительность труда по размерам одних только непосредственных трудовых затрат. Говоря, что человечество все с бо́льшими трудностями производит необходимое количество сельско-хозяйственных продуктов, под этими трудностями понимают часто именно *увеличившиеся затраты непосредственной энергии* земледельца. Нетрудно убедиться однако, что, если измерять производительность сельско-хозяйственного труда отношением $\frac{\text{количество продукта}}{\text{число рабочих дней}}$, то ни о каком законе падения производительности труда не может быть и речи.

Дело в том, что количество труда, затрачиваемого непосредственно в сельском хозяйстве, растет значительно медленнее, чем подъем урожайности. Ряд операций, с большим напряжением совершавшихся ручным способом, с каждым годом заменяется механической работой. Достаточно сравнить затрату труда при ручной косьбе и при пользовании косилкой, при жнитве серпом и — жней-

кой, при молотьбе цепом и — молотилкой и т. д., чтобы убедиться в правильности сказанного. При неизменности количества продукта, а иногда и при повышении его (рядовая сеялка), количество труда сильно падает, что дает его бо́льшую производительность.

Американский экономист H. Quaintance сравнивает количество рабочих дней, фактически затраченное в 90-х годах, с тем, которое нужно было бы затратить, если бы методы и приемы работы остались такие же, как в 50-х годах прошлого столетия.

Название растения.	Урожай какого года.	Его размеры (тыс бушелей).	Метод работы какого года.	Количество рабочих дней при этом методе.	Производительность труда.
Кукуруза	1894 г	1212 770	1855 г.	117.487.098	10,3
	1894 г	1212.770	1894 г.	45.873.027	26,4
Овес	1893 г	638 855	1830 г.	105 810.334	6,0
	1893 г	638 855	1893 г	11.334 266	56,3
Пшеница	189 г.	427 684	1829—30 г.	130.621.927	3,2
	1896 г.	427.684	1895—96 г.	7.099.560	60,2.

Правда, нельзя забывать того, что эволюция агрикультуры идет сравнительно медленно в сторону механизации труда, и в некоторых стадиях сельско-хозяйственного производства проявляется потребность в „индивидуализации“ трудовых усилий по отношению каждой особи скота или отдельному растению. Я не буду на этом останавливаться подробно, т. к. в литературе, с легкой руки Э. Давида [1]), об этом говорилось и говорится достаточно. Укажу лишь, что при ручном труде, с каковым связана его индивидуализация, особенно значение приобретает не столько количество, сколько форма приложения, приемы. Эти приемы, не увеличивая количества единиц затрачиваемой энергии, чрезвычайно увеличивают количество продукта, т.-е. подымают производительность труда. Так, при самой „немашинной“ отрасли сельского хозяйства—огородничестве—получаются самые разнообразные результаты от того, глубоко или мелко заделано семя, удобрена ли земля

[1]) „Социализм и сельское хозяйство“.

конским или овечьим навозом, произведен ли посев на неделю раньше или позднее и т. д. Все эти комбинации требуют одинакового количества труда, но дают разную его производительность.

Таким образом, если понимать под трудом только ту энергию, которая затрачивается в момент производства самого продукта, то при посредстве развитой техники человечество давно уже свело действие „закона" падающей производительности к нулю.

Однако, заменяя свой труд машиной, земледелец фактически привлекает себе на помощь труд тех лиц, которые изготовляли эту машину. Работая плугом, земледелец применяет не только свою энергию, то и овеществленную энергию этих лиц.

Поэтому при учете производительности земледельческого труда, под последним надо понимать всю совокупность энергии, как затраченной на производство самого продукта, так и на изготовление средств производства.

Для того, чтобы могла состояться замена ручного труда механическим, необходимо наличие двух условий: во-первых, наличие технической возможности замены, т.-е. чтобы данную работу можно было выполнить при помощи машины, и во-вторых — экономической возможности, т.-е. чтобы такая замена была выгодна. О первом условии было уже сказано выше, поэтому остановимся на втором.

Не нужно забывать, что, по словам Рикардо, „эти немые деятели (машины) представляют собой продукт гораздо меньшего труда, чем тот, который они заменяют". Мы делаем такую замену только потому, что „труд затраченный на создание машины плюс весь тот труд, который вообще может быть произведен при помощи этой машины, всегда меньше труда без этой машины с теми же результатами [1])". Действительно, представим себе машину, которая для своего прозводства требует 100 рабочих дней, а для того, чтобы при помощи этой машины получить урожай с 20 десятин, надо еще затратить 30 дней; всего 130 дней. Если работать без машины, то тот же урожай с тех же 20 десятин можно получить при затрате 115 раб. дней. Очевидно, введение такой машины бессмысленно.

Таково разрешение вопроса, если с применением машины, или без нее, количество продукта остается неизмененным. Однако возможно и следующее обстоятельство: несмотря на то, что труд по созданию машины плюс труд по ее эксплоатации больше руч-

---

[1]) См. Н. Суханов. „К вопросу об эволюции сел. хоз-ва", стр. 47.

ного труда земледельца, все же введение ее рационально, если продукт труда при машине значительно больше, чем результаты ручного труда. Так, если в предыдущем примере применение машины дает 1000 пудов, а ручной труд 700 пуд., то очевидно рациональнее затратить 130 дней и получить 1000 пудов, чем тратить 115 дней и получить 700 пудов.

Пример первого случая мы имеем в применении всех уборочных и перерабатывающих машин — косилки, жнейки, конных граблей, молотилки, веялки и т. д.

Второе условие в большинстве случаев соединяется с первым, и мы имеем ряд машин, не только сберегающих труд, но и повышающих продукцию; к таким машинам относятся почвообрабатывающие: плуги, бороны, сеялки и т. п.

Но оба эти условия — сокращение труда при неизменности продукта и увеличение продукта большее, чем увеличение труда — являются не чем иным, как условиями подъема производительности труда. Следовательно смысл применения машины, основная предпосылка ее введения, заключается в подъеме при ее помощи производительности труда.

Очевидно, для введения машины имеется тем больше побуждений, чем больше она повышает производительность труда. Это в свою очередь вызывает вопрос о способах возможного усиления этой способности машины. Каким образом можно повысить способность машины к поднятию производительности человеческого труда в сельском хозяйстве?

Представим себе, что перед нами машина, удовлетворяющая первому из поставленных выше условий, т.-е. сокращающая общую сумму затраты без повышения дохода, например: доход в 1000 пуд. получается при помощи 50 рабочих дней при машине и 200 раб. дней, потраченных на изготовление самой машины. При ручной работе без машины этот же доход получается в результате 300 рабочих дней. Тогда в первом случае производительность труда равняется $\frac{1000}{250} = 4{,}0$, и во втором — $\frac{1000}{300} = 3{,}3$.

Каким образом достигнуть еще большего повышения производительности труда? Это возможно: 1) если сократится количество труда, затраченного на производство машины, 2) если сократится количество труда при машине и 3) если труд по изготовлению машины возрастет, но меньше, чем сократится труд при этой машине.

Первый случай, возможен лишь в таких условиях, при которых повышается производительность машиностроительного труда. Развитие крупной машиностроительной, металлургической и проч. промышленности, с развитым разделением труда, развитой техникой и т. д. делает возможным увеличение количества машин, производимых в единицу времени, т.-е. позволяет уменьшать количество рабочего времени, потраченного на производство каждой отдельной машины. Иными словами, это возможно только тогда, когда изготовление средств производства отойдет от сельского хозяйства в область крупной промышленности. Изготовление плуга, бороны молотилки и проч. силами самого сельско-хозяйственного предприятия всегда неминуемо берет больше рабочего времени, чем производство их у специалиста-кузнеца, а у последнего всегда больше времени, чем на заводе, и на заводе — тем меньше, чем крупнее сам завод, полнее разделение труда, выше технический уровень производства и т. д. Таким образом уровень развития промышленности и производительности промышленного труда оказывают решающее влияние на производительность труда в сельском хозяйстве.

Второй случай — сокращение труда при машине, — очевидно является не чем иным, как техническим усовершенствованием машины, которая теперь требует для своей эксплоатации меньше человеческого труда. При этом однако техническое усовершенствование машины не должно повышать труда на ее изготовление. Ясно, что и этот случай возможен лишь при развивающемся состоянии крупной машиностроительной промышленности, для которой доступны все новейшие завоевания техники.

Третий случай является, очевидно, лишь изменением второго, когда техническое усовершенствование, ведущее к сокращению труда при машине, влечет однако повышение труда по изготовлению машины. Случай этот очевидно является более жизненным, чем второй, т. к. сокращение работников при машине, например, с 4-х до 2-х, требует таких приспособлений в механизме самой машины, создание которых все же требует увеличения труда, хотя и очень незначительного при высоком уровне промышленного развития.

Все сказанное относится к таким машинам, которые не повышают количества продукта, а лишь сокращают затраты труда, что главным образом относится к машинам уборочным и по переработке продукта. Однако совершенно то же приходится сказать и о машинах, влияющих на количество продукта, как сеялки, плуги,

и проч. Ведь если надо поднять производительность машины таким способом, то необходимо соответствующее техническое усовершенствование ее механизма, нужно, чтобы борона мельче дробила землю, плуг захватывал глубже и лучше переворачивал пласты, сеялка ровнее разбрасывала семена, опускала их на одинаковую и нужную глубину и проч. Все это возможно опять-таки при достаточно развитой крупной машиностроительной промышленности.

Итак, производительность сельско-хозяйственного труда повышается тем более, чем больше ручной труд в земледелии заменяется механическим, чем больше изготовление сельско-хозяйственных орудий и машин переходит из сельского-хозяйства в индустрию и чем в более крупных размерах последняя организована.

Однако не приходится забывать, что технический прогресс в земледелии не ограничивается одной механизацией труда. „Новейшая эра в земледелии", указывает Э. Давид [1]), „начинается не с применения паровой машины, а с открытия действительной связи между почвой, растительным и животным организмом. Физическое и химическое улучшение почвы, регулирование условий влажности, рациональное общее и специальное увеличение питательных веществ путем удобрения естественного, искусственного и растительного, размножение полезных растений и животных, разведение облагороженных разновидностей, соответствующих данным естественным условиям и специальным целям, индивидуализированный уход за культивируемыми организмами и охранение их от бесчисленных врагов и опасностей—вот почва, на которой сельско-хозяйственный прогресс отпраздновал свои величайшие триумфы".

Главным элементом производительного прогресса в сельском хоз-ве является „повышение интенсивности жизни путем рационального изменения внешних условий развития организмов и их внутреннего склада".

В основе этого утверждения лежит во-первых разнообразие требований различных растений к жизненным элементам — свету, теплу, влаге и отдельным питательным веществам, во-вторых незаменяемость одних элементов другими, и, в-третьих — только совместное действие всех этих элементов. Если, таким образом, для развития данного растения необходимо известное количественное сочетание жизненных элементов и если ни один из них не может быть заменен другим, то, очевидно, растение будет развиваться

[1]) Э. Давид, стр. 539

лишь до тех пор, пока не будет исчерпан элемент, находящийся в минимуме. Так, например, если растение требует 5 единиц влаги, 8 единиц тепла, 10 единиц света и 12 единиц питательных веществ, а в почве имеются все эти элементы за исключением света, который может быть предоставлен растению лишь в количестве 5 единиц, а не 10, то, очевидно, растение сможет использовать лишь 2,5 единицы влаги, 4 единицы тепла, все 5 единиц света и 6 единиц питательных элементов и этим сильно ограничит свое развитие. Остальные запасы влаги, тепла и питательных веществ пропадают даром, ибо для их полезного действия не хватает света.

Следовательно, если для повышения урожая сельский хозяин будет в этом случае прилагать труд по увеличению всех этих и без того уже избыточных элементов, то производительность его труда только падет. Для того, чтобы этого не было, он должен сделать одно из двух: или увеличить количество света или изменить требования растения.

Таким образом, в сельском хозяйстве неминуемо должно наступить падение производительности труда, если исчерпаны все средства, доступные человеку для изменения сочетания жизненных элементов и для изменения требований растения. Но дело в том, что эти средства далеко еще не исчерпаны и наука с каждым днем убеждает нас, что они никогда не могут исчерпаться. Не говоря уже о том, что при постоянных завоеваниях научной мысли мы не можем ручаться за то, что со временем в руках человека не будет средства для регулирования на своих полях количества солнечных лучей, т.-е. тепла и света, техника все время дает самые положительные результаты в смысле возможности изменения количественного сочетания при помощи обработки почвы; биология, изучая физиологические процессы растения и почвы, указывает направление, в котором должен итти прогресс техники; учение о наследственности позволяет создавать такие сорта растений, которые предъявляют другие, более осуществимые, требования к сочетанию жизненных элементов, или которые дают значительно большие урожаи при данном их сочетании, и т. д.

Словом, базируясь на „законе физиологического минимума“ и, изменяя вместе с количеством и характер затрачиваемого труда, человек в состоянии изменить его производительность.

Наконец, последнее „специфическое свойство“ сельско-хозяйственного труда—индивидуализация.

Эволюция сельского хозяйства идет в сторону усиления его интенсификации при сокращающихся размерах земельных площадей отдельных хозяйств. Наиболее интенсивной культурой является, как известно, огородная. При этой культуре труд сосредоточивается на отдельных экземплярах растения, уход за которыми требует самых разнообразных форм труда, индивидуализированных и не могущих поэтому заменяться машиной. Точно так же и интенсификация скотоводства требует индивидуализации труда по отношению к каждому данному экземпляру животного. Отсюда обычно делается заключение о том, что эволюция сельского хозяйства несовместима с машинным трудом и требует все больше непосредственного труда человека.

Однако, если присмотреться внимательнее, то нетрудно убедиться, что если это заключение и верно, то только по отношению лишь ко второй и частью третьей стадиям сельско-хозяйственного производства — уходу за растением и животным и сбору продукта. Ни подготовка почвы, ни переработка продукта никакой индивидуализации не требуют. Но и уход и сбор даже огородных овощей допускает значительную механизацию труда. Правда, сложнее, но все же возможно машинным путем засевать огород, поливать его и собирать созревшие овощи. В сущности, индивидуализации требуют полка, обрезывание ветвей, пересадка, окапывание, и окучивание. Здесь невозможно применение машин, т.-к. труд не носит однообразного характера.

Но все же делать выводы о господстве в сельском хозяйстве индивидуализированного труда так же ошибочно, как утверждать, что в промышленности господствует только механический, массовый и однообразный труд. Нет такой отрасли промышленности, где не имел бы места индивидуализированный труд, сосредоточивающийся на отдельном экземпляре, например, раскрашивание посуды, браковка отдельных экземпляров продукта и т. д. Стоит зайти хотя бы на фабрику фарфоро-фаянсовой посуды, чтобы убедиться, какое большое поле еще остается для индивидуализированного труда работника.

Таким образом, наш краткий анализ приводит к заключению, что хотя и есть некоторая разница в труде сельско-хозяйственном и промышленном, основанная на специфических чертах сельско-хозяйственного производства, однако как эти черты, так и своеобразные свойства сельско-хозяйственного труда обычно в значительной степени преувеличиваются.

Эволюция сельского хозяйства также идет под знаком технического прогресса, который должен пониматься не только, как прогресс механики, хотя она имеет и в сельском хозяйстве большое значение, но и как прогресс биологии, дающей человеку в руки способы борьбы с природой, повышающие производительность труда.

Если для увеличения количества продукта человек будет увеличивать только размеры затраты, то его прозводительность после известного предела начнет падать. Но это далеко не так, если наряду с увеличением количества труда идет и изменение в способах его применения.

Поэтому мы никак не можем согласиться с защитниками так называемого „закона падающей производительности с.-х. труда".

II. Система хозяйства.

1. Природные условия и система хозяйства.

Для максимального действия каждого элемента сельско-хозяйственного производства необходимо, чтобы он был соединен со всеми остальными. Для того, чтобы земля могла быть использована, т.-е. давала бы требуемые продукты, необходимо, чтобы к ней был приложен труд. Но труд голыми руками не дает никаких результатов, необходимо, чтобы энергия передавалась почве при посредстве орудий производства — инвентаря, скота, построек и т. д; поднять продуктивность почвы, заставить ее приносить больший урожай, можно только усилив количество прилагаемого труда и инвентаря.

Количественное соотношение этих трех групп элементов — земли, труда и средств производства—может быть самое разнообразное и носит название „системы хозяйства". Известно, что системы хозяйства могут быть „интенсивными" и „экстенсивными", в зависимости от того, который из трех элементов преобладает. Если в хозяйстве тратится на небольшой участок много труда, то такое хозяйство называется „трудоинтенсивным"; если же тратится значительное количество капитала, то такая система носит название „капитало-интенсивной". При незначительных затратах труда и капитала на большую площадь хозяйство называется „экстенсивным". Ясно, что понятие интенсивности чрезвычайно относительно: та система, которая 50 лет тому назад заслуживала название интенсивной, в настоящее время уже перешла в разряд экстенсивных.

Возникает вопрос: каким образом измерять интенсивность хозяйства, где масштаб, при помощи которого можно было бы определить, какое хозяйство более, какое менее интенсивно? Пользование ценой труда и капитала, как масштабом для измерения интенсивности, весьма затруднительно, что видно хотя бы из следующего примера.

На известную площадь высевается 1 п. искуственного удобрения, стоимостью 12 руб. за пуд. При падении цен в два

раза на эти же 12 руб. можно на ту же площадь истратить 2 пуда. Если исчислять степень интенсивности ценой искуственного удобрения, то наша почва поглотила столько же затрат, что и до падения цен, т.-е. в обоих случаях на 12 руб., между тем средств производства в виде удобрения теперь тратится вдвое больше: не 1 п., а 2 пуда. На результате применения удобрения нисколько не может отразиться его цена. Правда, цена затраты, стоимость труда или орудия производства весьма важны для хозяйства. но не с точки зрения интенсивности, а с точки зрения остатка денежных средств в хозяйстве. Этот остаток действительно может быть употреблен на увеличение интенсивности, но это будет уже новое мероприятие. Возьмем пример: если при поденной плате в 1 руб. хозяйство тратит ежемесячно 90 руб. на наем поденщиков, т.-е. имеет их ежедневно 3 человека, то, при падении заработной платы до 60 коп., в кассе хозяйства к концу месяца останется 36 руб. Пока степень интенсивности не изменилась нисколько. Но на эти 36 руб. представляется возможным нанимать ежедневно еще двух лишних рабочих. Тогда уже интенсивность подымается на 66%, потому что теперь тратится работа уже не 3 рабочих, а 5 рабочих ежедневно. То же необходимо сказать и относительно цен, по которым продаются на рынке продукты сельского хозяйства Высокие цены обеспечивают бо́льший излишек денег в виде дохода. Часть его может пойти на увеличение затрат труда или средств производства, тогда мы будем иметь перед собой повышение интенсивности.

В качестве масштаба для измерения интенсивности могут быть приняты размеры затрат натурой в виде инвентаря и в виде числа рабочих дней. Количество того и другого, приходящееся на единицу площади, служит показателем степени интенсивности хозяйства.

Так как эти количества, как известно, не везде одинаковы, т.-е. неодинакова степень интенсивности хозяйства, то возникает вопрос о причинах такой неравномерности.

Нет ни одного хозяйства с совершенно одинаковым количеством труда и капитала, приходящимся на единицу площади; особенно резко выступает разница при сравнении хозяйств, находящихся в различных географических районах.

Причина этого лежит прежде всего в природных условиях данного хозяйства. Земля, как известно, представляет собой площадь, на которую падают солнечные лучи, улавливаемые хлоро-

филлом, находящимся в растении. Солнечный свет и тепло, вместе с влагой и питательными веществами почвы, являются основными жизненными элементами растения. Но ясно, что количество каждого из этих элементов, приходящееся на единицу площади, различно в каждом хозяйстве в связи с климатическими, почвенными и др. условиями. Кроме того, для растения важна, главным образом, та влага, которая может быть всасана его корнями, а не та, которая вообще выпадает на данный участок. Может быть налицо очень большое количество осадков на песчаную почву, но влага в ней быстро просачивается в нижние слои и также быстро испаряется в верхних, поэтому фактически может случиться, что растение на этой почве получает в действительности меньше влаги, чем в глинистой почве, хотя на последнюю, быть может, падает и меньше осадков. С уменьшением же запаса фактически доступной корням влаги, во-первых, уменьшается то количество питательных веществ, которое в растворенном виде может попасть в корни растения и, во-вторых, падает степень использования запаса света и тепла.

Кроме того, запас питательных веществ в почве весьма ограничен, а это в свою очередь является тормазом для полного использования всех других элементов. Следовательно, не только изменение влажности, но и изменение количества питательных веществ может изменить и то количество тепла и света, которое используется растением.

Отсюда ясно, что действие удобрения различно и зависит от того, какие питательные вещества и в каком количестве уже имеются в почве. При этом немаловажное значение имеет и физическая структура почвы, так как в зависимости от этой структуры находится степень проникновения питательных элементов в корни растения: в одних почвах эти элементы держатся долго, в других скоро пропадают, в одних поглощаются корнями быстро, в других медленно. Иными словами, различные почвы представляют собой весьма различные использователи удобрения, а вместе с этим тепла, света и влаги.

Из жизненных элементов растения лишь количества воды и питательных веществ могут подвергаться воздействию человека. Изменения запасов питательных веществ и воды, изменение структуры почвы, т.-е.—удобрение и обработка земли, являются единственным путем воздействия человека на жизнь растения. А так как химические и физические свойства почвы весьма разнообразны, то

очевидно, что количество затрачиваемого труда и капитала на единицу площади в разных хозяйствах для достижения одного и того же результата различно, т.-е. различна система хозяйства.

Но система различна не только в разных хозяйствах, но она изменяется в одном и том же хозяйстве под влиянием следующих причин.

Каждая затрата труда и капитала в хозяйстве вызывает ряд других, органически связанных с ней. Нельзя, затратив лишний труд на обработку почвы, не увеличить затрат труда на ее удобрение и уход за растением, или, посеяв более дорогие семена, экономить при сборе урожая: экономия на последующих затратах делает бесполезной и ненужной первую. Убыток будет тем больше, чем больше была эта первая затрата. Улучшенная вспашка требует тем бо́льшего ухода за растением, чем дороже она обошлась, так как гибель растения от сорных трав в этом случае означает убыток на всю сумму затрат по улучшенной вспашке.

Очевидно, не отдельные мероприятия и затраты обеспечивают результаты, а их совокупность, гармоническое сочетание, при котором характер и размеры одной затраты должны соответствовать характеру и размерам других. Для каждого хозяйства существует в каждый данный момент идеальное сочетание затрат, которые дают наибольший экономический эффект. Нетрудно убедиться, что этот эффект находится в теснейшей зависимости от стоимости самих затрат и продукта, получаемого в их результате. Для каждой цены затрат и каждой цены получаемого продукта существует оптимальное количественное сочетание затрат удобрения, семян, труда, т.-е. система хозяйства, наиболее рациональная при данных экономических условиях. Так как экономические условия, в которых находится данное хозяйство, изменяются с течением времени, то неизбежно должна изменяться и система хозяйства.

2. Экономические условия и система хозяйствва.

Чем больше втягивается хозяйство в процесс менового оборота, тем больше попадает оно в зависимость от рыночных цен, отражающих собой состояние всего народного хозяйства и его отдельных отраслей в данный момент. Состояние обрабатывающей промышленности, торговли, путей сообщения, благосостояния населения, социально-правовые условия и т. д.—все это отражается на высоте цен как фабрикатов, так и продуктов сельского хозяйства.

Вся совокупность цен, с которыми приходится иметь дело единичному сельско-хозяйственному предприятию, создает, так называемое, „экономическое положение“ данного хозяйства. При известном соотношении цен положение это может быть лучше, при другом хуже.

Ясно, конечно, что не только рыночные цены влияют на сельское хозяйство, но и это последнее в свою очередь не может не оказывать давления на цены. Но это давление проявляется со стороны не отдельного хозяйства, а всей совокупности предприятий, а потому анализ этого чрезвычайно сложного процесса ценообразования относится к теории народного хозяйства, мы же здесь занимаемся исключительно частно-хозяйственными вопросами. Поэтому мы берем рыночные цены, как факт уже данный, реально существующий и стоящий вне нашего хозяйства. Так, благодаря неурожаю, каждое хозяйство, повышая цены на сбываемое зерно, влияет на высоту его рыночных цен, но само оно принуждено считаться с этим уровнем, как результатом совокупных влияний всех хозяйств.

Экономическое положение, в котором находится данное хозяйство, оказывает решающее влияние на всю совокупность его затрат, т.-е. на его систему. Очевидно, экономическое положение хозяйства определяется не только совокупностью тех цен, которые устанавливаются на рынке, а и тех, которые фактически получает хозяйство за сбытый продукт или фактически уплачивает за купленный фабрикат. Короче говоря, экономическое положение определяется совокупностью цен на рынке плюс стоимость транспорта от хозяйства до рынка и обратно.

Говоря ниже о расстоянии до рынка, мы всегда имеем в виду не техническое, а экономическое расстояние. Если с точки зрения техники расстояние измеряется масштабом длины, то экономика владеет другим масштабом — стоимостью провоза. Не подлежит сомнению, что стоимость провоза в значительной степени зависит от расстояния, но к этому присоединяется еще ряд явлений, отражающихся на этой стоимости. Для арифметики расстояние в 100 верст всегда остается 100 верстами, для экономики 100 верст проселка значит далеко не то, что 100 в. шоссе, или 100 верст жел. дор., или 100 верст водного пути, так как стоимость провоза при этих условиях чрезвычайно различна. Поэтому с экономической точки зрения иногда 50 верст оказываются более дальним расстоянием, чем 100 верст. Если одно хозяйство лежит на рас-

стоянии 50 вер. проселочной дороги, где провоз обходится 1 коп. с пудоверсты, а другое — на расстоянии 100 вер. пароходного сообщения со стоимостью $^1/_{25}$ с пудоверсты, то при ценах на рынке в 1 р. за пуд в первом хозяйстве остается излишек дохода в 50 коп., а во втором 96 коп. Следовательно, близкое с точки зрения экономики расстояние — то, провоз по которому обходится дешевле. Оно создает для хозяйства благоприятное экономическое положение, которое дает некоторый излишек дохода, уменьшающийся и совершенно исчезающий по мере экономического удлинения расстояния.

Если хозяйство продает свой продукт, то для него важна не только та цена, по которой оно продает его, но и тот остаток, который останется за вычетом стоимости провоза. Так, если пуд ржи стоит на рынке 80 коп., а провоз ее обходится 10 коп., то для хозяйства прежде всего важно то, что оно получает 70 коп., а не то, что оно продает по 80 коп. Стоимость провоза имеет то значение при продаже продуктов сельского хозяйства, что она уменьшает выручку хозяйства. При покупке же продукта на рынке стоимость провоза прибавляется к рыночной цене: и здесь также для хозяйства важно не только самая рыночная цена, но и тот расход, в который обойдется приобретение товара.

Поэтому и при продаже, и при покупке экономическое положение будет тем благоприятнее, чем дешевле транспорт, т.-е. чем экономически короче расстояние от хозяйства до рынка. Следовательно, при одной и той же цене на рынке экономическое положение хозяйств будет различно, если они расположены от рынка на разных расстояниях.

Но даже и по отношению к одному и тому же хозяйству положение будет различное в зависимости от того, какой продукт имеется в виду. Объясняется это тем, что каждый предмет, каждый продукт сельско-хозяйственного производства обладает различным отношением веса и ценности. Некоторые продукты, как, например, картофель, обладают при большом весе малой ценностью, другие — масло — заключают в незначительном весе большую ценность. Это обстоятельство чрезвычайно отражается на стоимости транспорта продуктов. Рассуждая чисто технически, картофель также легко перевозим, как и масло, но иначе обстоит дело, если подойти к вопросу с экономической точки зрения. Это видно из следующего примера. В сентябре 1914 года в г. Ярославле были цены на

продукты сельского хозяйства [1]): масло парижское 20 руб. 80 коп. пуд, баранина—6 руб. 40 коп., картофель 20 коп. Если считать стоимость жел. дор. провоза в $^1/_5$ к. с пудоверсты, а стоимость производства в хозяйстве равной $^2/_3$ рыночной цены, то расстояние, за пределом которого нет расчета подвозить эти продукты к г. Ярославлю, будет для масла 3465 в., для баранины — 1065 и для картофеля — 33 в.

Таким образом, несмотря на то, что технически картофель также нетрудно перевезти по жел. дор., как и масло, однако, экономически его нельзя везти дальше 33 в.

Проф. Ф. Ватерштрадт [2]) приводит интересную таблицу поглощения цены продукта стоимостью провоза. Из этой таблицы мы возьмем несколько наиболее характерных данных (см. след. страницу).

Для каждого продукта существует предел его экономической пригодности для транспорта или, как говорят, предел его „транспортабельности".

Иными словами, для каждого продукта сельского хозяйства имеется расстояние, дальше которого он уже перестает вывозиться на рынок. В нашем примере таким пределом для картофеля являются 33 версты, для баранины — 1.065 и т. д.

Вместе с этим известно, что каждое хозяйство производит не один вид продукта, а целый ряд. Если хозяйство расположено например, на расстоянии 40 верст от Ярославля, который является для него единственным рынком, то, очевидно, хозяйство сможет сбывать в него и масло, и баранину, но не картофель.

Такой продукт, который не может быть продан, потому что рынок находится дальше, чем он может выдержать перевозку, является продуктом „безрыночным".

Очевидно, при данных ценах на рынке и при данной стоимости транспорта каждый продукт на каком-нибудь расстоянии от хозяйства уже не может быть продан, и, если ближе нет рынков, то он оказывается безрыночным; чем дальше хозяйство лежит от рынка, тем больше в нем таких безрыночных продуктов. Однако на этом основании нельзя считать безрыночные продукты безполезными для хозяйства. Они служат материалом для переработки, после которой превращаются в рыночные продукты. Так, если

[1]) «Движение цен в Ярославской губ.». Изд. статистическ. отдела Ярославского губ. земства, вып. 116.

[2]) F. Waterstradt. „Die Wirtchaftslehre des Landbaues" стр 38—39.

Поглощение цены продукта стоимостью провоза по жел. дорогам Германии (в %%).

Провоз на расстоянии:

Продукты.	25 км.	50 км.	75 км.	100 км.	200 км.	300 км.	400 км.	500 км.
Рожь	1,1	1,4	2,4	3,6	6,8	9,8	12,8	15,8
Свекловица	6,5	9,5	14,5	17,0	28,0	39,0	50,0	61,0
Картофель	4,3	6,3	9,7	11,3	18,7	26,0	33,3	40,7
Молоко	3,3	5,7	8,1	10,4	18,8	26,3	32,9	39,0
Масло	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	1,4	1,8	2,2
Солома	4,3	6,3	9,7	11,3	18,7	26,0	33,3	40,7
Навоз	18,6	25,7	34,3	41,4	72,9	—	—	—

Продукты.	То же при перевозках по шоссе на расстоянии:					То же при перевозках по грунтовым дорогам на расстоянии:				
	2,5 км.	5 км.	10 км.	15 км.	20 км.	2,5 км.	5 км.	10 км	15 км.	20 км
Рожь	0,7	1,0	1,5	2,1	2,9	1,9	2,5	3,7	4,9	7,2
Свекловица	5,5	7,5	11,5	16,0	22,0	14,0	18,5	27,5	36,5	54,0
Картофель	3,7	5,0	7,7	10,7	14,3	9,3	12,3	18,3	24,3	36,0
Молоко	0,9	1,3	1,8	2,7	3,7	2,3	3,2	4,6	6,1	9,1
Солома	3,7	5,0	7,7	10,7	14,3	9,3	12,3	18,3	24,3	36,0
Навоз	15,7	21,4	32,9	45,7	62,9	40,0	52,9	78,6	104,0	154,0

сено экономически не выдерживает перевозки по жел. дороге дальше 100 верст, молоко — дальше 200 верст, а масло — дальше 500 верст, то хозяйство, расположенное от рынка на расстоянии 300 верст должно будет превращать свое сено в молоко, а молоко в масло, и только в этом виде сбывать его.

Но дело в том, что такая переработка продукта требует новых затрат. Поэтому она может быть выгодна только в тех случаях, когда эти дополнительные затраты меньше той выгоды, которая предоставляется благодаря более дешевому провозу нового продукта.

Так, например: хозяйство тратит на производство своего молока 200 руб., транспорт его обходится в 100 руб., а валовой доход от продажи равен 340 руб. В этом случае чистый доход равен 40 руб. Если переработать это молоко в масло, то надо затратить еще 30 руб., но за перевозку масла придется заплатить уже не 100 руб., а всего 50 руб. Таким образом, расходы будут составлять 280 р., а доходы—340, т.-е. чистый доход будет равняться 60 рублям. Но если бы дополнительные затраты были не 30 р., а 60 р., то чистый доход равнялся бы только 30 руб.

В первом случае, благодаря тому, что понижение затрат по транспорту больше, чем повышение затрат по переработке, эта переработка выгодна, во втором — убыточна.

Точно такие же расчеты производятся по отношению ко всем другим продуктам, производимым в данном хозяйстве, и устанавливается для каждого из них степень переработки, при которой он может быть с наибольшей выгодой сбыт на рынке.

Весьма часто бывают случаи, когда перерабатывается не весь, а лишь часть продукта, как, например, при отпаивании телят молоком, часть которого, таким образом, перерабатывается в телятину другая сбывается на рынке в непереработанном виде; или когда часть картофеля идет на откорм свиней, другая непосредственно на рынок.

Только точный учет всех местных цен и стоимости транспорта разрешает для данного хозяйства вопрос о большей или меньшей выгодности той или иной степени переработки, а также и о той части продукта, которая должна итти в переработку.

Из сказанного выше ясно, что для хозяйств, расположенных близко от рынка, выгоден сбыт малотранспортабельных продуктов, для отдаленных, наоборот,—только транспортабельных.

В 1915 г. И. Гат[1]) описал экономическое положение фермерства южно-африканской немецкой колонии. Приводимые им цифры интересны для нас тем, что в смысле развития путей сообщения и рынков эта колония напоминает СССР.

Из работы Гата видно, что сбытом скота занимались фермы, расположенные в среднем около 300 км. от рынка по жел. дор. пути; сбытом масла — на 250 км. ж. д. пути или 35 км. гужевого транспорта; сбытом яиц — на расстоянии 290 км. ж. д. или 26 км. гужевой доставки; и, наконец, сбытом продуктов полеводства — на 240 км. ж. д. или 37 км. гужем.

Как видим, продукты полеводства сравнительно скоро перестают поступать на рынок; немного большее расстояние выдерживают масло и яйца.

Очевидно, на таких расстояниях, когда даже сбыт скота становится невыгодным, приходится предположить доставку на рынок еще более транспортабельных продуктов, как шерсть, шкуры кожи, мясные консервы и т. п. Действительно, в те времена когда в более отдаленных частях Аргентины еще не было консервных фабрик и холодильников, практиковалась усиленная заготовка солонины, для чего употреблялся скот, пригонявшийся гуртом из далеких районов на места изготовления солонины. Это был единственный способ сбыта продуктов скотоводства.

Если так велико значение стоимости транспорта для продуктов сельского хозяйства, то не меньше значение ее в деле закупки сельским хозяйством предметов фабричного производства. Здесь также наступает известная граница, дальше которой приобретение продукта на рынке становится убыточным и его приходится изготовлять у себя в хозяйстве.

Чем меньше в экономическом смысле расстояние от предприятия до рынка, тем больше увеличивается возможность закупки, тем большее количество предметов закупается на рынке, а не производится дома. В экономической близости от рынка закупка машин, орудий, искусственных удобрений, концентрированных кормов и т. п. обходится дешевле и поэтому применение их развито более широко; по мере удаления это применение сокращается и, наконец, исчезает совсем. При этом ясно, что граница применения того или иного из покупаемых предметов будет лежать тем ближе к рынку, чем

[1]) I Gat. „Die Betriebsverheltnisse der farmen des mitleren Hererolandes“ ;

менее транспортабельным является продукт: например, такое искусственное удобрение, как каинит, по расчетам Ватерштрадта на расстоянии 500 км. ж.-д. транспорта увеличивается в своей стоимости на 46,5%, а суперфосфат — всего на 11%. Очевидно, рыночность каинита гораздо меньше, чем суперфосфата.

Таким образом, каждый предмет закупки совершенно так же, как и каждый продукт сбыта, имеет свой „пояс рыночности".

Стоимость транспорта „вычитается" из рыночной цены при продаже продукта на рынке и „прибавляется" к цене покупаемого фабриката.

Но ясно, что абсолютная высота цены имеет также немаловажное значение. Чем выше цена, тем больше дохода остается в хозяйстве при продаже и тем меньше при покупке при неизменной стоимости провоза. С повышением цены на продукт, который сельское хозяйство сбывает, пояс его рыночности увеличивается. Так, если при цене картофеля в 20 коп. за пуд, стоимости его производства в 12 коп. и стоимости транспорта в $^1/_5$ коп. с пудоверсты, он имел пояс рыночности в 33 вер., то при цене в 30 коп. будет смысл уже подвозить его из хозяйств, расположенных на расстоянии 50 верст. С понижением цены картофеля до 15 коп., пояс его рыночности упадет до 25 вер.

То же, но в обратном смысле, приходится сказать и о продуктах, закупаемых на рынке: чем выше цена на них, тем меньше должно быть то расстояние, при котором есть смысл их закупать; чем ниже цена — тем больше это расстояние.

Изменение цен на предметы закупки происходит в связи с изменениями общих народно-хозяйственных условий. Развитие промышленности понижает цены на фабрикаты и этим в большой степени способствует увеличению поясов их рыночности. Так, тот же Ватерштрадт [1]) указывает, что в Германии цены на искусственные удобрения понизились следующим образом:

	1880 г.	1910 г.
1 килограмм азота	2,03 марки	1,30 марки
1 килограмм фосфорной кислоты	0,64 „	0,33

Следовательно, многие хозяйства, которые в 1880 году не могли покупать питательных веществ, так как цена вместе с провозом не окупалась получаемым повышением дохода, в 1910 году с выгодой их применяют.

---

[1]) Там же стр. 46.

Таким образом, доходность от продажи и от покупки может быть различна в одно и то же время в разных хозяйствах, в зависимости от их расстояния и, кроме того, она различна в одном и том же хозяйстве в разное время в зависимости от колебания рыночных цен и стоимости транспорта.

Развитие меновых отношений приводит к тому, что средства сельско-хозяйственного производства, машины, орудия, инструменты, удобрения и т. д., в подавляющем большинстве покупаются сельским хозяйством на рынке. Поэтому особенное значение имеет для сельского хозяйства соотношение цен на сбываемые продукты и закупаемые средства производства. Особенно остро стоит это соотношение в хозяйствах, близко расположенных к рынку, так как здесь цены на продукты сельского хозяйства дают наибольший чистый остаток, а цены на орудия и средства производства, закупаемые на рынке, обходятся дешевле.

Так как развитие народного хозяйства идет в направлении понижения стоимости транспорта, и вообще цен на все изделия, то, очевидно, все большее число хозяйств попадает в такое выгодное положение.

С проведением железных дорог хозяйства, лежащие близ них, попадают в полосу рыночности новых товаров и продуктов, машины и орудия становятся дешевле и наряду с этим подымаются цены на продукты сельского хозяйства.

Это изменение соотношения между ценами двух категорий товаров выступает особенно ярко при вычислении стоимости одного из них в единицах другого: например, при переводе цены плуга в единицы веса мяса. Так, при удалении от рынка сельско-хозяйственному предприятию приходится платить за плуг возрастающее количество фунтов мяса. И обратно, с развитием народного хозяйства или улучшением экономического положения отдельного хозяйства понижается количество продукта, платимое за фабрикат.

Аэребоэ [1]) приводит следующие цифры стоимости рядовой сеялки Сакка в 2 метра ширины в Лейпциге:

	1866 — 70 г.	15	центнеров	мяса
	1876 — 80 „	9	„	„
	1886 — 90 „	6,5	„	„
	1896 — 1900 г.	5,8	„	„
	1910 г.	4,6	„	„
Декабрь	1916 „	2,9	„	„
„	1919 „	7,96	„	„

[1]) Там же, стр. 256.

Можно было купить следующее количество суперфосфата:

		За 1 центнер пшеницы.	За 1 центнер мяса.
	1880—89 г. . .	15,0 килогр	95 килогр.
	1890—99 „ . .	17,5 „	155 „
	1900—05 „	22,3 „	184 „
	1910 г.	35,5 „	241,7 „
Декабрь	1916 „	42,3 „	696,9 „
„	1919 „	77,0 „	62,7 „

Изменение соотношения между ценами на продукты и ценами на средства производства имеет решающее влияние на сельское хозяйство, так как именно это соотношение указывает ту предельную границу, до которой допустима интенсификация хозяйства. Легко представить себе, что даже при неизменности цен на продукты сельского хозяйства, но при понижении цен на средства производства — интенсивность подымется. Так, например, если пользоваться теми формулами, которые приводит А. В. Чаянов[1]) для расчета стоимости применения сельско-хозяйственных машин, то получаем, что при цене косилки в 200 руб. ее применение рационально при размерах луга не менее 14 десятин. При понижении стоимости этого орудия, вследствие удешевления транспорта или других причин на 10%, применение ее уже доступно хозяйству с площадью в 12,6 десятин. Следовательно, хозяйство с 13 дес. луга, которое до удешевления косилки принуждено было отказываться от пользования ею, теперь имеет возможность поднять интенсивность своего хозяйства применением этой машины. Совершенно то же приходится сказать и о всякой другой машине, искусственном удобрении или ином средстве производства. Но еще больше подымается предел интенсификации, если наряду с падением цен на орудия производства происходит подъем цен на продукты сельского хозяйства.

Всматриваясь в историю народного хозяйства и в историю соотношения между ценами на продукты и средства производства видим, что это соотношение идет определенно в сторону большего понижения цен на средства производства сравнительно с ценами на продукты сельского хозяйства. Иными словами, эволюция рыночных конъюнктур складывается в пользу роста интенсификации

[1]) „Основные идеи и формы организации крестьянской кооперации“ стр. 158—162.

сельского хозяйства. При этом ясно само собой, что, чем крупнее рынок, чем он играет более центральную роль, тем больше разница между ценами на средства производства и на продукты сельского хозяйства в ближайших хозяйствах. Не подлежит сомнению, что соотношение цен будет более резкое в подмосковных хозяйствах, чем в хозяйствах близ Ярославля или Вологды.

Чем менее развиты обмен и рынки, чем мельче торговые центры, тем колебания в интенсивности хозяйства между ближайшими и отдаленными хозяйствами менее резкие. На одной и той же ступени развития хозяйства более отдаленные пользуются более низкими ценами на продукты и более высокими — на средства производства, т.-е. имеют меньшую возможность применять средства производства, и потому система этих хозяйств более экстенсивна.

От общего направления эволюции в сторону понижения цен на средства производства и повышения их на продукты сельского хозяйства могут быть значительные отклонения, влияющие на интенсивность хозяйства В силу местных или временных причин возможно одновременное повышение цен на обе группы предметов Очевидно, в таком случае рост интенсивности будет иметь место только при условии, если цены на продукты сельского хозяйства растут быстрее цен на средства производства. При обратном соотношении, когда цены на продукты подымаются медленнее, чем на средства производства, наступает экстенсификация хозяйства. Аналогичное следствие имеет и одновременное понижение цен: более быстрый темп понижения цен продуктов ведет к экстенсификации, более быстрое понижение цен на средства производства—к интенсификации.

Из сказанного следует, что особенно резко наступает потребность в экстенсификации сельского хозяйства при наличии падения цен на продукты и повышения их на средства производства. Критическое положение нашего сельского хозяйства в 1923-1924 году обусловливается именно таким соотношением цен. Сравнительно с 1914 годом цены на продукты сельского хозяйства поднялись меньше, чем цены на орудия производства. Появляется необходимость экстенсификации и вызывается потребность в расширении земельной площади: если дороги орудия производства, то получение необходимого количества сельско-хозяйственного продукта может быть только при расширении землепользования. Но наше малоземелье ставит этому непреодолимые препятствия.

Таким путем создается кризис, который заключается в том, что приходится устанавливать более экстенсивные системы хозяйства на такой малой площади земли, которая по существу требует интенсификации хозяйства.

Чаще всего отклонения от общего направления встречаются в виде повышения цен не на все, а лишь на часть продуктов. Ясно, что в таких случаях все внимание и главная масса затрат хозяйства направляются на производство этих поднявшихся в цене продуктов; происходит интенсификация их производства и, благодаря тому, что все отрасли хозяйства тесно связаны, оно интенсифицируется все в целом. Так, представим себе, что произошло повышение цен только на продукты скотоводства, цены же на все прочие продукты сельского хозяйства остались без изменения. Очевидно будет иметь место интенсификация скотоводства, усиление затрат на него, которое вызовет улучшение качества и увеличениие количества кормов, что связано с увеличением затрат на полевые культуры, луга и пастбища. В силу органической связи отдельных отраслей хозяйства безудержное расширение скотоводства не может иметь места, какие бы выгодные цены на его продукты ни были и как бы низки ни были цены на продукты земледелия. Этому мешает органическое строение сельско-хозяйственного предприятия. Или, например, повышение цен на такой продукт, как сахарная свекла, вызывает прежде всего увеличение затрат на производство свекловицы: усиленное удобрение, применение улучшенных приемов обработки и т. д. Это подымает, однако, урожаи не только свекловицы, но и всех тех растений, которые следуют за ней в севообороте. Увеличивается площадь под свекловицей. Все это делает выгодным расширение скотоводства, благодаря которому увеличивается количество навоза, что опять таки повышает урожай всех растений. Наконец, наступает такой момент, когда дальнейшее расширение посевов свекловицы уже начинает неблагоприятно влиять на равномерность распределения работ в году. Кроме того, благодаря этому расширению, сокращаются посевы зерновых, доставляющие корм и подстилку скоту. Это заставляет увеличивать посевы зерновых культур в ущерб посевам свекловицы, хотя цены на зерно несравненно ниже цен на свекловицу.

Органическая и сложная структура сельско-хозяйственного предприятия оказывает совершенно такое же действие при одностороннем изменении цен на средства производства. Если, например, изменилась цена фосфорно-кислых удобрений, то это влияет

прежде всего на посевы тех растений, которые в нем особенно нуждаются, а в силу связанности севооборота это отражается и на всех прочих растениях.

В силу разницы в почвенных условиях, количестве влаги, солнечного тепла и света и т. д., одним словом, в силу разницы во всей совокупности природных условий каждого отдельного хозяйства, изменение цен отражается на каждом из них всегда отлично и не так, как на других. Благодаря этому изменение цен различно действует и на степень интенсивности каждого отдельного хозяйства. Так, если хозяйство имеет большие луга, сбывает на сторону свое сено и покупает удобрения, то при падении цен на сено оно будет уменьшать свою интенсивность, в то время, как хозяйство, покупающее сено, получит толчок к интенсификации своего скотоводства, а вместе с ним, как мы видели, и всего хозяйства.

Итак, при различных рыночных ценах на средства производства и на продукты сельского хозяйства различны те пределы, до которых экономически допустимо повышать затраты этих средств, т.-е. увеличивать интенсивность хозяйства. Но при этом не приходится забывать и то обстоятельство, что на степень интенсивности влияет еще одно весьма важное обстоятельство — количество и ценность земли.

Там, где земли мало и она ценится высоко, вопрос об ее использовании может стоять острее, чем вопрос об использовании орудий производства. Тогда хозяин, быть может, предпочтет экономить землю и не жалеть средств производства для ее полного использования, т.-е. тратить инвентарь и труд в большем количестве на единицу площади — повышать интенсивность. Наоборот, там, где машины, орудия, скот и т. п. относительно дороже, чем земля, там использование их имеет большее значение, чем использование земли, и организация хозяйства должна быть направлена на большую экономию их, чем на экономию земли, т.-е. система хозяйства должна быть более экстенсивной. На низших ступенях развития народного хозяйства, когда земля имеется в избытке, она не имеет никакой цены. Последняя появляется лишь с уплотнением населения, обработкой земли, развитием транспорта. С течением времени цена эта растет. Поэтому на низших ступенях инвентарь ценится значительно дороже земли, что заставляет хозяина ставить своей задачей прежде всего использование этого инвентаря. Пока цена земли невысока, такое положение вещей сохраняется: на первом плане стоит максимальное использование инвентаря, использование земли отсту-

пает на второй план. Чем ниже цена на землю сравнительно с ценами на орудия производства, тем меньше она экономится и берется в пользование в таком количестве, чтобы труд и затраченный инвентарь давали бы наибольший доход.

Таким образом, использование труда и средств производства требует наиболее экстенсивной системы, требование использования земли — интенсивной; исходя из цен на землю и средства производства, хозяин устанавливает систему своего хозяйства.

История народного хозяйства связана с двумя моментами — уплотнением населения и развитием производственной деятельности человека. Количество земли, приходящейся на одно хозяйство, падает, цена земли растет, мы ценим ее выше, стремимся полнее ее использовать. На помощь нам идет развитие обрабатывающей промышленности, понижающее цены на орудия производства и, следовательно, создающее возможность интенсификации сельского хозяйства.

Поэтому, с ростом и развитием народного хозяйства, идет повышение интенсивности сельского хозяйства.

Постоянный учет рыночных условий, их изменений и влияния на хозяйство, приноравливание системы хозяйства к ценам на продукты, орудия производства и землю — задача хозяина, который хочет вести свое хозяйство рационально. При этом система его хозяйства будет всегда интенсифицироваться, но в процессе своей интенсификации она не должна ни отставать, ни опережать того уровня, который диктуется рыночными условиями, являющимися барометром развития и состояния всего народного хозяйства страны.

III. Основные принципы организации хозяйства.

Мы видим, что для каждого хозяйства существует определенное идеальное сочетание всех затрат средств производства, которое меняется в зависимости от экономических условий. Эти условия заставляют понижать или повышать затраты средств производства на единицу площади, т.-е. изменять систему хозяйства.

Если под системой хозяйства понимается сумма затраченного труда и капитала на единицу площади, то форма этих затрат и их взаимное сочетание является „организацией" хозяйства. Очевидно, изменяя систему хозяйства, мы, в силу взаимной связанности отдельных затрат, изменяем и его организацию.

Наиболее дорогими в хозяйстве являются затраты, действие которых длительно, как затраты на постройки, орудия, машины, мелиорацию и т. д. Затраты же с менее длительным результатом значительно дешевле. В виду этого первейшей задачей хозяина является наиболее полное использование дорого стоящих постоянных элементов хозяйства. Поэтому при организации хозяйства приходится особенно считаться с теми элементами, которые были созданы при старой организации и, лишь постепенно повышая и изменяя их использование, изменять их самих. Ясно, что то хозяйство скорее и надежнее достигнет своей цели, которое начнет реорганизовать систему, сохраняя старые постройки, вполне их используя, применяя прежние машины и т. д. и лишь изменяя более дешевые затраты — севооборот, удобрение, систему обработки и т. д. Когда эти изменения начнут приносить достаточно солидный доход, дальнейший рост которого уже начинает задерживаться устаревшим состоянием основных элементов, только тогда резонно приступить к их изменению, т.-е. делать более дорогие затраты. Одна из самых больших ошибок вновь начинающих сельских хозяев заключается обычно в том, что, убедившись в убыточности старой организации хозяйства, они приступают к новой, сразу раз-

рушив все старое. Это может делать лишь тот, кто может позволить себе роскошь терпеть убытки.

Производство новых затрат лишь после того, как наличные основные элементы хозяйства окажутся вполне использованными — первая заповедь сельского хозяина.

Основным методом такого максимального использования служит его равномерность, и в первую очередь равномерное распределение работ в течение года. Достигнуть в сельском хозяйстве такой равномерности, какая имеет место в индустрии, не представляется возможным в виду сезонности сельско-хозяйственного труда. Только немногие отрасли хозяйства, как, например, скотоводство, требуют более или менее однородных операций в течение всего года; большинство совершаемых в сельско-хозяйственном предприятии работ группируются неравномерно, нагромождаясь в одни периоды и оставляя весьма большие пробелы в другие. Особенно большое количество рабочих рук требуется во время полевых работ, к каковому периоду относится время от снега до снега. Предприятие, пользующееся наемным поденным трудом, может регулировать его количество и более или менее точно приспосабливать к требованиям момента. Крестьянское же хозяйство, в котором наличный запас работников в семье весьма туго поддается колебаниям, находится в гораздо более затруднительном положении. Если крестьянское хозяйство испытывает недостаток в рабочих руках, то в большинстве случаев оно не может нанять работника в силу отсутствия необходимых для этого средств; если оно имеет в обычное время избыток, то приходится лишние руки посылать на сторону, т.-е. лишаться их на весь год, в том числе и на периоды особенной нужды в рабочих руках, или же посылать лишнего члена семьи на поденную работу в соседнее крупное хозяйство. Последнее же повышает спрос на рабочие руки лишь в такие периоды, когда особенно остра потребность в рабочих, т.-е. как раз тогда, когда такая потребность усиливается в крестьянском хозяйстве.

Поэтому крестьянское хозяйство должно особенно внимательно и осторожно относиться к изменению системы своего хозяйства, чтобы иметь возможность, не изменяя количества работников, сделать их нагрузку работой возможно равномерной. Если этого нет и организация хозяйства не приноровлена к запасам рабочей силы, то наступают самые разнообразные недочеты, гибельно отражающиеся на доходах хозяйства: или случаются периоды, когда не

все работы могут быть выполнены, или выполняются спешно и несовершенно, сборы падают, а мы знаем, что сборы этого года служат фундаментом для будущего.

Приблизительно так же обстоит дело и с работой животных: затрата на рабочий скот, на его корм и содержание и т. п.—все это вызывает необходимость их наиболее полного использования, что опять-таки достигается в первую очередь равномерностью нагрузки. При этом нельзя упускать из виду, что работа животных всегда связана с работой человека; поэтому, если в целях равномерного распределения работы лошади ей необходимо сегодня дать такую-то работу, то надо всегда иметь в виду, что это требует и работы человека при этой лошади. Следовательно, стремление установить равномерное распределение работы в течение года должно одновременно касаться работы как людей, так и животных. Однако, такая равномерность в области работы животных достигается еще труднее, так как животное может выполнять лишь весьма незначительный круг работ; следовательно, выбор работ здесь очень невелик и очень трудно добиться, чтобы животное равномерно было занято круглый год. Правда, можно до некоторой степени сократить издержки по содержанию животных, когда они не работают, но это дает слишком ничтожную экономию и связано с большим риском истощения и заболевания животных.

Работа людей и работа животных связана с применением машин и орудий, и раз мы стремимся к равномерному распределению работ, то нельзя эту равномерность уничтожать неравномерными затратами капитала, орудий и машин. Они также должны быть использованы возможно равномерно, дабы это использование было максимальным. Очевидно, эта цель может быть достигнута лишь тем, что в первую очередь приходится дать максимальное использование таким машинам и орудиям, которые могут выполнять работы в разное время и преследовать разные цели. Такими свойствами обладают, например, плуги, которые пашут землю, предназначенную для самого разнообразного использования, так же, как грабли, бороны и т. д... Но таких орудий очень мало; большинство может служить для достижения одной какой-либо цели и в силу специфических свойств сельского хозяйства применяются весьма недолго. Поэтому задача равномерного использования машин и орудий еще сложнее, чем установление равномерности работы людей и животных.

Но если достижение наибольшей равномерности использования основных факторов сельско-хозяйственного производства играет

такую существенную роль и связано с такими трудностями, то возникает вопрос — путем каких мероприятий достигается такая равномерность? Этот вопрос равносилен другому: где причина неравномерности использования, устранима ли она, и, если неустранима, то какими средствами можно смягчить ее действие?

Из того, что было сказано выше о взаимоотношении отдельных факторов сельского хозяйства, ясно, что основная причина неравномерности лежит в сезонности сельско хозяйственных работ. Этого явления мы уничтожить не можем. Но в пределах сезона имеются явления, чрезвычайно сильно влияющие на степень равномерности затрат труда; сюда относятся системы использования почвы. Распределение площади на угодья и затем распределение пашни под отдельные культуры служит основанием равномерности или неравномерности использования труда и инвентаря, в виду того, что различные угодья и различные растения требуют в разное время разного количества затрат.

Обратимся сначала к угодьям.

Выше уже указывалось, что одним из самых экстенсивных угодий, не требующим почти никаких работ, являются пастбища. Если даже и применяются работы в целях их улучшения, то они производятся, обычно, в такое время, когда сравнительно мало других работ — поздней осенью. Пастбище всегда связано со скотоводством и служит поставщиком летнего корма. При этом корм собирается и перерабатывается самими животными почти без участия человека, который лишь наблюдает, стережет и охраняет пасущийся скот. Чем лучше тот корм, который доставляется пастбищем, тем меньше, очевидно, приходится прибегать в бесснеговые периоды года к стойловой прикормке скота, а чем длиннее период летней пастьбы, тем короче стойловое содержание. Последнее требует довольно больших затрат труда и капитала. Поэтому с повышением качества и количества пастбищ сокращаются затраты труда зимой, т.-е. достигается сравнительно бо́льшая равномерность, чем если бы пастбища были скудны и пастьба начиналась поздней весной и кончалась рано осенью.

Иначе обстоит дело с работой на лугах.

Правда, улучшения их, если делаются, производятся поздней осенью, или в теплом климате — зимой. Но главная работа на лугах — сбор сена — приходится на лето. Эта летняя работа производится тогда, когда трава в полном цвету, когда плоды еще не созрели, иными словами, когда сбор растений, культивируемых

в целях получения зерна и плодов, еще не начался, а посев их уже закончился. Поэтому весьма важно, чтобы сенокос закончился к началу сбора полевых культур, а это зависит как от климатических условий, так и от способа сбора сена (быстрая работа косилкой и медленная косьба вручную) и от количества лугов. Следовательно, про луга в противоположность пастбищам не приходится сказать, что чем они больше, тем равномернее в году распределяются работы. Однако, есть условия, при которых наибольшее количество лугов обеспечивает и наибольшую равномерность работ. Именно, чем суровее климат, тем короче периоды работ на пашне, тем меньше возможности развернуть полевую культуру и тем, следовательно, больше необходимость в лугах, чтобы использовать время, свободное в силу незначительности пашни.

Что касается последней, то, очевидно, она является угодьем, требующим наибольшего количества летних работ, меньшего весной и осенью и никакого — зимой. Иными словами, пашня [1]) обусловливает наиболее неравномерное распределение работ в году, которое усиливается с ухудшением климата. Дальше в поясах еще более суровых выдвигается на первый план лес в качестве угодья, обеспечивающего наибольшую равномерность затрат. Из всех работ в лесу лишь посадка и посев совпадают с полевыми работами главная же работа—рубка и вывозка—производится осенью и зимой. Как бы высоко ни стояли культурно-технические лесные работы практикующиеся летом, все же они ничтожны в сравнении с другими летними работами в сельском хозяйстве. На низших ступенях культуры все лесные работы ограничиваются рубкой, производящейся тогда, когда нет работ на других угодьях.

Таким образом, мы можем притти к заключению, что чем большее значение имеют пастбища, леса и в некоторых климатических условиях луга сравнительно с пашней, тем равномернее распределяется общая масса работы между зимним и летним периодом.

Но если для равномерности затрат труда имеет такое большое значение распределение площади на угодья, то неменьшую роль играют в этом отношении способы переработки продуктов. Мы знаем, что скотоводство увеличивает затраты труда зимой тем больше, чем дольше продолжается зимнее стойловое содержание.

---

[1]) Под пашней мы понимаем угодье со всей совокупностью связанных с ним работ, а не одну только обработку земли.

Большое влияние оказывает также и время отела коров, так как зимний уход за молодняком требует значительно большего труда, чем летний. Техническая переработка продуктов сельского хозяйства — винокурение, сахароварение, крахмальное производство и т. д. — сосредоточивают свою работу зимой. В это же время развивается производственная деятельность в кустарной промышленности. Таким образом, наличие всех этих отраслей сельского хозяйства, задача которых сводится к переработке продуктов земли, служит также целям большей равномерности распределения труда в течение года.

Итак, равномерность достигается легче всего там, где имеются налицо все виды угодий. При этом, очевидно, что угодья эти должны находиться в известном соотношении друг к другу, так как количество затрат на одних требует соответствующего количества затрат на другие. Но затраты эти должны так распределяться по времени, чтобы были гарантированы определенные периоды, когда данное угодье не требует работы и рабочая сила переносится на другое. Следовательно, и распределение угодий, и количество затрат на них должны стремиться к тому, чтобы периодически разгружать отдельные угодья от работы. А это возможно тем более, чем более пашня дополняется другими угодьями. Чем больше луга, пастбища и леса, тем экстенсивнее можно содержать пашню, т.-е. давать на нее меньше работы. И, наоборот, чем меньше пашня дополняется другими угодьями, тем больше в хозяйстве летних работ. Поэтому с ростом населения, когда уплотнение заставляет запахивать все большие площади, создаются условия все менее благоприятные для равномерности сельско-хозяйственного труда, т.-е. для наибольшого использования элементов производства. Это заставляет самую пашню организовать так, чтобы летние работы на ней протекали возможно равномернее.

Достигнуть этого возможно путем разнообразия высеваемых на пашне растений. Мы знаем, что каждое из них предъявляет различные требования к окружающей природе и, во-вторых, в силу своих органических свойств различно использует эти природные условия. В связи с этим у различных растений бывает весьма различный период роста. Следовательно, комбинируя время посева отдельных растений, можно до некоторой степени регулировать как работы по подготовке к посеву, так и работы по сбору урожая. Например, известно, что время посева овса и ячменя почти совпадает, но существуют такие сорта овса, которые требуют особенно

большого запаса влаги. Для того, чтобы доставить ее в максимальном количестве, такие сорта высевают раньше, чем будет засеян ячмень. Но растительный период ячменя значительно короче, чем овса, поэтому время их сбора может все же совпадать. Такое совпадение не в интересах данного хозяйства, т. к. слишком концентрирует работы по сбору, поэтому ячмень следует сеять или настолько позднее овса, чтобы успеть собрать последний прежде, чем подоспеет ячмень, или наоборот, сеять сейчас же после овса, чтоб ячмень поспел раньше. Вместе с этим, очевидно, происходит соответствующее перераспределение весенних работ по подготовке почвы.

Особенное значение имеет распределение посевов на яровые и озимые. Подготовка почвы и все работы, предшествующие посеву, производятся не в один, а в два периода: весной под яровые и летом под озимые. С другой стороны и сбор этих двух видов посевов происходит разновременно: озимые жнутся раньше яровых. Если вспомнить, что в промежутки после посева яровых и перед подготовкой почвы под озимые происходит сбор сена, то станет ясным, что уже одно наличие озимых, яровых и лугов имеет большое положительное влияние в смысле равномерного распределения работ во время растительного периода.

Если к этому прибавить еще лес с его зимними работами, производства по переработке продуктов, специфические особенности отдельных сортов культивируемых растений и, наконец, пар, работы на котором заполняют пробелы, то перед нами уже значительные достижения в смысле равномерности работ в течение года. Своим возникновением пар обязан все тому же стремлению к равномерности затрат: рост запашки, связанный с ростом населения, требовал все большей концентрации труда на весенних и осенних работах. Вследствие этого произошло отделение озимых от яровых, и для посева озимых была отведена специальная незанятая посевами площадь, обработка которой происходила тогда, когда были пробелы в работе между посевом яровых, сенокосом, сбором и посевом озимых. Пар очень мало известен в тех районах, где нет суровых зим и мягкий климат позволяет работать круглый год. Здесь еще в сравнительно полной неприкосновенности сохранилось двухполье — яровые и озимые без пара. Такая система была, например, весьма распространена в древнем Риме и сейчас еще существует в Италии. Наоборот, в Германии в силу ее более суровых климатических условий пар известен с тех пор, как германцы перешли от кочевания к оседлому земледелию.

Среди растений, особенно влияющих на равномерность работ, необходимо отметить пропашные во главе с кормовой и сахарной свекловицей и картофелем. Эти растения в молодом возрасте особенно нуждаются в широком доступе солнечных лучей, для чего необходимо их пропахивать тогда, когда налицо некоторое затишье в работах. Сбор пропашных производится осенью после сбора всех остальных растений. Если к этому прибавить то соображение, что ни посев, ни сбор пропашных не требует приноравливания работы к очень ограниченному промежутку времени, как это имеет место при сборе злаков, а может растягиваться на некоторое время, то сделается понятным, почему эти растения способствуют достижению довольно значительной равномерности сельско-хозяйственных работ. Но, конечно, чрезмерное расширение культуры пропашных отражается гибельно на доходах хозяйства: чрезмерное накопление работ в определенные моменты превращает пропашные из средства достижения равномерности в орудие наибольшей неравномерности. Ясно, что это в такой же степени относится ко всякому другому виду растений. В каждом хозяйстве имеется предел посевов того или иного растения; выход за этот предел создает неравномерность в работах и, следовательно, влечет к неполному использованию имеющихся в хозяйстве факторов производства. Стоит только представить себе чрезмерное расширение посевов, например, озимой ржи, связанное с этим удлинение летней обработки земли, посева, жатвы, задержку в других работах, потребность в усиленном количестве рабочих рук только для работ, связанных с рожью и не имеющих применения в те промежутки, когда этих работ нет, чтобы убедиться во вредных последствиях чрезмерного расширения посевов одного какого-либо растения.

Итак, ни одна культура не является самостоятельной, все они тесно связаны друг с другом, каждая принуждена делиться с другими рабочей силой, машинами, орудиями и т. д. Все культуры образуют одно органическое целое и каждая из них имеет право на существование лишь постольку, поскольку она не мешает возможно полнее использовать средства производства. Поэтому, для организации хозяйства важен выбор не отдельных видов растений, а установление их совокупности. При составлении такого списка растений, очевидно, приходится с одними считаться больше, с другими меньше в зависимости от требовательности растения. Здесь нас интересует вопрос о равномерности работ, поэтому более требовательными растениями прихо-

дится считать такие, работы с которыми связаны очень ограниченными моментами времени. Примером таких растений могут быть злаки: опоздание сбора их на несколько дней влечет часто потерю от пересушки половины зерна. Наоборот, работы с пропашными растениями, как уже указывалось, могут растягиваться на некоторое время. Поэтому, составляя список тех растений, которые должны высеваться в данном хозяйстве, очевидно, приходится сначала определить точно размеры посевов более требовательных растений и стараться менее требовательные скомбинировать так, чтобы работа с ними производилась в промежутки между работами над первыми.

Итак, для достижения наиболее равномерного использования инвентаря, рабочей силы людей и животных необходимо установление совокупности культивируемых растений, составляющих одно органическое целое, части которого взаимно друг друга пополняют в смысле требований на затраты труда и капитала.

Но если равномерностью работ достигается использование инвентаря, рабочей силы и пр., то для полноты использования самой почвы кроме равномерности должно быть налицо еще одно условие: заложенные в почве от природы или вложенные человеком питательные вещества должны использоваться растениями возможно полнее. Необходим засев таких растений, которые кроме разницы во времени выполнения работ отличались бы и разницей в использовании химических и физических свойств почвы. Одно растение, будучи высеваемо из года в год на одном и том же участке, не может удовлетворить этому условию, так как оно берет всегда одни и те же питательные вещества, из одного и того же слоя почвы, всегда в одном и том же количестве, всегда в одно и то же время года и т. д. Благодаря разнообразию тех требований и свойств, какими отличаются отдельные растения, приходится чередовать их посевы так, чтобы в общей сложности использовать все полезные свойства данного участка земли. Нельзя, например, злаки не чередовать с пропашными растениями, потому, что первые сидят в почве неглубоко и используют лишь ее верхний слой, в то время, как вторые являются глубокосидящими. Не меньшее разнообразие имеет место в степени и характере использования тех удобрений, которые вкладываются человеком в землю. Известно, что навоз довольно медленно разлагается и поэтому может быть полностью использован лишь такими растениями, которые, во-первых, медленно

вбирают в себя питательные вещества и, во-вторых, пользуются всем запасом навоза в течение продолжительного промежутка времени, т.-е. имеют довольно долгий растительный период. Этими свойствами обладают в полной мере те же пропашные растения. Злаки же являются хорошими использователями таких удобрений, которые быстро растворяются и целиком попадают в растение в течение короткого промежутка времени. Из этого видно, что было бы очень полезно после снятия урожая злаков высевать еще такое растение, которое окончательно использовало бы остатки удобрения в почве и не позволило бы им пропадать даром. И действительно, в некоторых местностях Западной Европы практикуется высев так называемых, „пожнивных" растений, но у нас, особенно в центральной и северной полосах, благодаря короткому лету, работы настолько сгружены как раз к моменту сбора злаков, что высев таких пожнивных растений шел бы вразрез с требованием равномерности работ. Наконец, в тех районах, где ощущается недостаток влаги, чередование растений, требующих ее, с теми, которые берут ее очень мало, служит почти единственным способом вообще пользования земли.

Таким образом, растения, высеваемые на одном и том же участке в течение ряда лет, должны образовывать как бы кооператив, сотрудничество с определенным распределением труда по использованию веществ.

Значение этого товарищества, этой совокупности растений, образующих стройное органическое целое, не ограничивается одной областью использования питательных элементов пашни, но захватывает и другие угодья. Так, например, луга, являясь поставщиками зимнего корма, косвенно влияют на количество навоза, следовательно, на размеры посевов на пашне растений, хорошо использующих навоз (как пропашные). Невозможность увеличения площади лугов ставит пределы посевам таких растений. Таким образом, состав такого „товарищества" высеваемых растений и соотношение угодий связаны друг с другом. Другой пример: удобрение лугов при помощи кали и фосфорной кислоты, как известно, действует особенно благоприятно на мотыльковые растения, являющиеся поглотителями азота из воздуха. Навоз, полученный благодаря скармливанию сена с таких лугов, содержит поэтому большой процент азота, что, очевидно, способствует включению в число высеваемых растений таких видов, которые особенно полно используют именно азот.

Из только что сказанного, видно, что при организации пашни приходится считаться с соотношением ее с другими угодьями не только в целях равномерного использования рабочей силы, но и в целях наилучшего использования самой почвы и вкладываемого в нее удобрения.

Очевидно, состав высеваемых растений зависит в первую очередь от питательных свойств почвы. Пользуясь ими, как фундаментом, сельский хозяин может создать довольно разнообразные комбинации растений, и каждая их них требует большего или меньшего количества того или иного состава дополнительных питательных веществ, вкладываемых путем удобрения. Некоторые растения имеют чрезвычайно низкий минимум потребностей в питательных веществах. При составлении комбинаций из таких растений можно добиться того, что все их требования в совокупности весьма немного будут выходить за пределы уже заложенных в почве питательных элементов, так что удобрять нужно будет при малом количестве навоза в хозяйстве или при чрезмерно высоких ценах на искусственные удобрения. Наличие большого количества удобрения или большая их доступность изменяют состав растений в сторону повышения их требовательности, хотя природные свойства почвы могут быть весьма скудными. При наличии плодородной почвы сельский хозяин также может составить такую комбинацию растений, чтобы использовать только заложенные в почве питательные элементы и не применять удобрения или же он будет высевать такие растения, требования которых превышают природные запасы почвы и заставляют применять удобрения.

Таким образом, перед хозяином, поставившим себе задачу максимального использования почвы, возникает прежде всего вопрос: будет ли он ограничиваться использованием лишь имеющихся уже в почве питательных элементов, или будет прибавлять удобрение; если он примет последнее решение, то приходится учесть количество и характер имеющегося удобрения, главным образом навоза. Лишь после этого устанавливается окончательный состав растений, при чем, конечно, не забывается и все то, что говорилось о равномерности работ

Однако, этим не заканчивается разрешение вопроса. Если предположить случай наиболее жизненный, что хозяин имеет некоторый запас навозного удобрения и составил комбинацию растений в расчете на это удобрение, то специфическое требование каждого из этих растений к удобрению остается в силе и ставит вопрос

о том, как это удобрение должно быть поделено между высеваемыми растениями. При этом конечно, общий урожай не должен страдать, а наоборот повышаться.

Выше уже указывалось, что наилучшим использователем навоза являются пропашные растения. Поэтому очень часто навоз кладется в первую очередь под эти растения; это делается до тех пор, пока рост урожая не начнет уменьшаться и не достигнет такого размера, который получился бы, если бы навоз был дан другому растению.

О том, насколько продуктивнее затраты навоза под картофель, чем под злаки, видно из опыта, который был проделан проф. Аэребое [1]).

Им были выбраны в картофельном и ржаном поле по 6-ти участков и каждый удобрялся навозом на 50 центнеров больше, чем другой.

Результаты получились следующие:

НАИМЕНОВАНИЕ ПОЛЕЙ.	Урожай в центнерах.	+или—центнеров сравнительно с предыдущим участком.	+или — марок сравнительно с предыдущим участком.
Картофельное поле.			
I. Участок без навоза . . .	62,0	—	—
II. „ с 50 центн. . .	78,50	+ 16,50	+ 36,30
III. „ „ 100 „ . .	90,20	+ 11,70	+ 25,74
IV. „ „ 150 „ . .	99,20	+ 9,0	+ 19,80
V. „ „ 200 „ . .	104,70	+ 5,50	+ 12,10
VI. „ „ 250 „ . .	107,40	+ 2,70	+ 5,94
Ржаное поле.			
I. Участок без навоза . . .	9,45	—	—
II. „ с 50 центн. . .	11,05	+ 1,60	+ 11,20
III „ „ 100 „ . .	12,02	+ 6,97	+ 6,79
IV. „ „ 150 „ . .	12,08	+ 0,06	+ 0,42
V. „ „ 200 „ . .	8,78	— 3,30	— 23,10
VI. „ „ 250 „ . .	стравлено на корню.		

[1]) D-r Aereboe, „Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre", стр. 227. Изд. 1920 г.

Оказывается, что только 6-я затрата навоза (в 250 центнеров) под картофель дала приход в марках меньше, чем первая затрата под рожь в 50 центнеров.

Кроме химических элементов, навоз обладает рядом физических и биологических свойств, с которыми нельзя не считаться при использовании почвы, хотя для проявления этих свойств достаточно небольшого количества навоза.

Если мы до сих пор говорили, главным образом, об использовании навоза пропашными растениями и злаками, то лишь в качестве иллюстрации того, насколько различны требования разных растений к навозу, насколько каждое из них в состоянии использовать этот вид удобрения и, наконец, насколько это разнообразие влияет на разрешение вопроса о распределении навоза между отдельными видами высеваемых растений. Главные виды растений в порядке понижающейся способности использования навоза составляют следующий ряд: овощи, пропашные, овес, пшеница, ячмень, рожь и, наконец, мотыльковые.

В виду того, что разложение зеленого удобрения происходит тоже медленно, то разницы между способами его использования и распределения сравнительно с навозным удобрением нет. Что касается искусственных удобрений, то наиболее практичным способом является увеличение сначала наиболее дешевого удобрения с тем, чтобы таким способом достигнуть наиболее полного использования более дорогого удобрения, имеющегося в почве, а затем уже увеличивают количество этого последнего. Ясно, что количество всех этих удобрений зависит в первую очередь от требований высеваемых растений и наличия в почве уже заложенного количества тех или иных питательных веществ.

Итак, мы видим, что при стремлении к наиболее полному использованию самой почвы и удобрения мы также не можем рассматривать изолированно отдельные способы культуры пашни и ее удобрения.

Здесь перед нами то же единство связанных в одно органическое целое различных способов и степеней удобрения и использования почвы.

Если, таким образом, растения должны составлять товарищество, которое с одной стороны имеет целью обеспечить равномерность работ, а с другой — достигнуть полноты использования питательных элементов, то естественно возникает вопрос: каким способом достигнуть такого сочетания?

Присмотримся ближе к этим двум условиям. То обстоятельство, что сочетание растений должно предъявлять равномерные требования к работе, говорит о том, что на всей пашне одновременно должно быть не одно, а несколько растений. С другой стороны требование полноты использования всех элементов почвы, как мы видели, требует, чтобы одно растение сменяло другое на одном и том же участке. Очевидно, сочетание этих двух требований сводится к тому, чтобы разбить всю пашню на участки и каждый участок засевать отдельным растением; этим удовлетворяется первое требование — одновременное наличие нескольких растений, нуждающихся в работе в разное время. Для того, чтобы удовлетворить второму условию, необходимо, чтобы на каждом участке поочередно засевалось каждое растение. К этому сводится установление так называемого „севооборота", заключающегося в том, что на всей пашне культивируются одновременно все те растения, которые на отдельном участке сменяют друг друга из года в год, или, наоборот, на каждом участке последовательно культивируются все те растения, которые в данный момент имеются на всех участках пашни.

Однако, установление севооборота далеко не простая вещь, в виду того, что не всегда легко согласовать интересы равномерности работ и полноты использования почвы и удобрения. В качестве примера можно взять севооборот, довольно часто встречающийся в Германии: 1) лупин для зеленого удобрения, 2) картофель, 3) озимая рожь. При указанной последовательности достигается максимальное использование зеленого удобрения, т. к. картофель использует его несравненно лучше, чем рожь. Но с другой стороны посев ржи после сбора картофеля чрезвычайно затруднителен, так как слишком позднее время года заставляет особенно напрягать рабочие руки для обработки почвы и посева, не говоря уже о том, что слишком поздний засев печально отражается на урожае. Если же применять последовательность: 1) лупин, 2) озимая рожь, 3) картофель, то рожью весьма мало используется зеленое удобрение, а до картофеля оно не сохранится в почве. В виду этого в конце концов обычно устанавливается следующий севооборот: 1) лупин, 2) $^1/_2$ рожь, $^1/_2$ ранний картофель, 3) $^1/_2$ картофель и $^1/_2$ рожь. Такой севооборот обеспечивает большую равномерность работ, так как перед рожью можно сеять ранний картофель. Посев картофеля более позднего на другом клине позволяет расти-

гивать сбор его по мере созревания от самых ранних до самых поздних сортов. Использование удобрения при этом севообороте достигается полнее, так как за лупином идет, между прочим, картофель Точно так же и посевы лупина при таком севообороте могут растягиваться: часть его, идущая под рожь, засевается и скашивается раньше, другая, идущая под картофель — позднее.

Можно было бы привести ряд подобных примеров, когда довольно трудно найти севооборот, который бы вполне удовлетворял обоим важнейшим требованиям.

Необходимость сочетания этих требований между прочим весьма усложняет вопрос, который у нас как будто считается уже окончательно разрешенным. Мы имеем в виду вопрос о том, нужно ли сохранять пар или необходимо стремиться к его изгнанию из севооборота? У нас этот вопрос считается как бы решенным в отрицательном для пара смысле, что вполне понятно, если принять во внимание: 1) наше малоземелье, требующее максимального использования каждой пяди земли, и 2) подход к этому вопросу исключительно с точки зрения использования питательных элементов почвы, а не равномерности работ.

Но не приходится забывать, что пар чрезвычайно способствует этой равномерности, обеспечивая полноту использования рабочей силы и инвентаря. Поэтому к вопросу о паре приходится подходить весьма осторожно и разрешать его в связи с местными условиями данного хозяйства, при учете качества почвы, климата и проч. Очевидно, что там, где средства производства дороги и потому особенно остра нужда в их полном использовании, а земля относительно дешева, там пар имеет положительное, а не отрицательное значение.

При организации севооборота приходится иметь еще в виду, что растение, посеянное на скудной почве, питается почти исключительно теми питательными элементами, которые доставляются удобрением. Следовательно, можно засевать ряд лет одно и то же растение без риска истощения почвы, т. к. растение питается только вложенным удобрением, конечно, если этому способу не препятствуют другие моменты, как например, большое распространение одних и тех же вредителей, заболеваний или сорных трав и т. п.

Наконец, нельзя не указать на то, что в условиях крупного землепользования возможно наличие в одном хозяйстве нескольких севооборотов. Участки земли, расположенные далеко от усадьбы,

не могут выдержать больших расходов на транспорт рабочей силы, урожая, навоза и т. д. Поэтому здесь весь севооборот должен носить более экстенсивный характер, чем севооборот на участке, находящемся в непосредственной близости к усадьбе. Ясно, что такие разные севообороты не могут дополнять друг друга в смысле полноты использования почвы и удобрения, ибо это могут делать лишь те растения, которые засеваются попеременно на одной и той же площади, но в смысле равномерности работ эти севообороты должны служить, и не могут не служить, дополнением один другому. Можно представить себе в хозяйстве два севооборота: один расположен на дальних участках и представляет из себя нашу обычную трехполку, другой—ближний—многопольный. Очевидно, что в смысле использования питательных элементов почвы растения того и другого севооборота ни чем друг с другом не связаны; но они предъявляют требования на работу одних и тех же людей, животных, орудий, машин и т. д., а поэтому все они должны находиться в таком сочетании, чтобы обеспечивать максимум равномерности работ. Отсюда нетрудно сделать вывод, что несколько отдельных самостоятельных хозяйств могут быть объединены общими элементами производства и иметь разные севообороты в зависимости от естественных условий и условий удобрения, но связанных друг с другом требованиями общей равномерности работ и, следовательно, возможностью максимального использования рабочей силы и инвентаря. Вывод этот особенно важен для разрешения многих сложных и спорных вопросов кооперирования сельского хозяйства.

Таким образом, экономические условия, как бы разнообразны они ни были, прежде всего всегда и везде требуют наиболее полного использования почвы и удобрений. А это в свою очередь оказывает сильнейшее влияние на распределение угодий, на состав высеваемых растений, на севооборот, на систему удобрения.

Познакомившись с этими основными организационными требованиями и зная, как экономическое положение хозяйства влияет на стоимость затрат, обратимся к вопросу, как конкретно сказывается влияние экономических условий на организационных мероприятиях сельского хозяйства.

IV. Рынок и организация хозяйства.

1. Организация почвы.

На низших ступенях развития главные трудности для создания сельско-хозяйственного предприятия лежат в приобретении и создании капитала, а не в приобретении земельных площадей. Всякий, кто имеет капитал, уже благодаря этому может без особых затруднений сделаться землевладельцем, т. к. земля имеется в изобилии. Основной отраслью сельского хозяйства в таких условиях является скотоводство, а потому главным видом капитала, без которого нет сельско-хозяйственного предприятия, является скот. Даже в настоящее время в малонаселенных частях Южной Америки и Австралии можно встретить лиц, сделавшихся собственниками земли лишь благодаря одному тому, что они владеют большими стадами овец. Таким образом, всякий, кому удается приобрести некоторое количество скота, уже превращается в субъекта сельско-хозяйственного предприятия. Благодаря этому лиц, продающих свою рабочую силу, на этой стадии сельско-хозяйственного развития почти нет и, следовательно, сельское хозяйство должно в эту эпоху обходиться весьма незначительным приложением труда при скотоводческом направлении и при наличии больших земельных площадей. Все это требует именно пастбищного хозяйства. Пастбища являются главным, если не единственным видом угодья, которое не пашется, не засевается, а дает продукт, равномерно собираемый в течение года и требующий ничтожных затрат человеческой энергии.

Однако, если в благоприятном климате скот может пастись в течение всего года, то в более суровых климатических условиях свежая трава имеется в распоряжении хозяйства только в течение лета. Поэтому здесь появляется потребность в зимнем корме, т.-е. в лугах, доставляющих этот корм. Известно, что зимнее стойловое кормление требует значительно большей работы, чем пастбищное, а так как вся система хозяйства направлена на экономию труда, то, естественно, зимнее кормление скота ограничивается лишь самым

необходимым; его кормят лишь настолько, чтобы сохранить жизнь. Летом же он вновь отъедается на тучных пастбищах. В виду этого первоначально луга сравнительно с пастбищами имеют весьма небольшое значение.

Что касается пашни, то она сначала играет ничтожную роль такого угодья, которое доставляет продукты, необходимые для разнообразия пищи людей. Однако, по мере роста обмена и приближения рынков, как было указано, цены на продукты сельского хозяйства повышаются, а на орудия производства понижаются. Благодаря этому повышается значение таких угодий, которые дают наибольшее количество продуктов, т.-е. наибольшую массу урожая на единицу площади. При этом не обращается внимания на то, что повышение урожая требует значительно больших затрат, которые теперь окупаются повышенными ценами на продукты сельского хозяйства. Таким угодьем является пашня, которая, следовательно, появляется как результат роста населения, его уплотнения, связанного с ним развития обмена и т. д. Появиться же пашня может только в результате распахивания пастбищ.

Таким образом, ближайшим следствием увеличения обмена является распашка пастбищных угодий. Это сокращает количество корма и, следовательно, количество скота.

Распаханная почва в первую очередь засевается злаками, так как последние на неистощенной почве дают максимальный урожай на единицу площади; зерно идет на рынок в качестве основного продукта питания населения. Но остаются еще солома и мякина, использование которых возможно лишь при посредстве того же скота. Поэтому сокращение скота сравнительно скоро останавливается. А так как скоту нужна летом трава, то останавливается дальнейшее сокращение пастбищ.

Таким образом, в стране создается скотоводство двух характеров: одно в районе пастбищного хозяйства, лежащего далеко от рынков и доставляющего лишь самые транспортабельные продукты, как шерсть, шкуры, кожа и т. п., и другое в районе хозяйств, лежащих внутри зерновой полосы, поставляющих менее транспортабельные и более скоропортящиеся товары.

При первоначальном небольшом развитии рынков этот второй тип скотоводства целиком покрывает потребность рынков в малотранспортабельных продуктах скотоводства. Цены на эти продукты еще низки сравнительно с ценами на зерно, которое на этой стадии развития является самым дорогим продуктом сельского хозяйства.

Рост городских и промышленных центров, т.-е. рост рынка, влечет за собой увеличение спроса на зерно. Это еще больше сокращает пастбища за счет пашни. Такое сокращение уже начинает влиять на размеры скотоводства, и последнее сокращается. Вместе с ним должно сократиться и количество поставляемого на рынок масла, сыра, молока и т. п. продуктов скотоводства. Таким образом, с одной стороны растет рынок, а с другой—идет сокращение предложения, и потому цены на эти продукты начинают расти быстрее цен на зерно.

Все это приводит к тому, что внутри зерновой полосы в ближайших к рынку местностях создается район, где кормом служат уже не солома, мякина и сено с естественных лугов, а кормовые растения, высеваемые и культивируемые на пашне.

Цены на средства производства в этих местностях настолько упали, а на малотранспортабельные продукты настолько поднялись, что полевое травосеяние, требующее новых затрат, оказалось значительно более выгодным.

Таким образом, мы имеем три стадии в способах использования земельной площади в зависимости от изменения рыночных условий: на первой стадии господствуют исключительно пастбища; на второй появляются луга, а основным угодьем делается пашня, производящая зерновые продукты; на третьей, пашня значительную часть свою отдает под культуру кормовых растений.

Наконец, значение последнего угодья — леса — также изменяется с развитием меновых отношений. Чем выше цены на рабочие руки, чем дороже продукты земледелия и скотоводства сравнительно со строительными и отопительными материалами, что имеет место на низшей ступени развития, тем усиленнее идет уничтожение лесных пространств, главным образом, при помощи огня.

Так как лесные продукты в истории человечества все больше и больше заменяются каменным углем, нефтью, железом и т. д., а продукты земледелия остаются незаменимыми, то постепенно у лесов отнимаются наиболее плодородные земли, и они сосредотачиваются преимущественно на более тяжелых, болотистых, каменистых и песчаных почвах.

Итак, по мере развития обмена и повышения цен на сельско-хозяйственные продукты, приобретают значение те угодья, которые дают на единицу площади относительно наибольший урожай, т.-е. сначала луга, а затем пашня. Этот вывод

имеет большее, чем кажется на первый взгляд, значение, так как он распространяется не только на соотношение между отдельными угодьями, но и на соотношение между отдельными растениями на пашне.

Как уже указывалось, при пастбищном скотоводстве пашня не имела значения. Она появилась только в тех случаях, когда зимние и летние пастбища отстояли друг от друга на значительном расстоянии, когда летом часть скотоводческого племени угоняла скот на летние пастбища, а часть населения, оставшаяся на зимних пастбищах, обрабатывала небольшие участки земли. При этом по мере истощения почвы, благодаря посеву одного и того же растения, одни участки забрасывались и под обработку шли другие.

Все это резко изменяется, как только зерно превращается в рыночный продукт. Пашня, как указывалось, сильно расширяется за счет пастбищ, поэтому на ней нельзя уже сеять из года в год одно и то же растение, так как работы чрезмерно скопляются в небольшие промежутки времени, особенно во время жатвы. Поэтому однополье заменяется двухпольем, при чем однако, сохраняется „переложная“ система, при которой и то, и другое растение засевается на одних и тех же участках до полного истощения почвы, затем переходят к другим участкам. Двухполье иногда принимает и такую форму, при которой одно растение всегда сеется на одном и том же участке, почва усиленно удобряется, остальная площадь находится под пастбищами, среди которых в переложном порядке засевается второе растение. Эта система очень долго держалась, например, в Шлезвиг-Голштинии, где часто можно было встретить вокруг деревень „вечные“ посевы ржи, а дальше пастбища и перелоги овса.

Концентрация работ достигает чрезвычайных размеров в суровых климатических условиях, что и ведет двухпольную систему к разложению. При усиленном росте запашки концентрация работ принимает угрожающие размеры. Выход получается благодаря пару, т.-е. благодаря переходу к трехпольной системе, при которой часть пашни обрабатывается и засевается весной (яровыми посевами), другая — обрабатывается и засевается летом (озимыми посевами), после чего собирается урожай яровых, сбор урожая озимых происходит между обработкой и засевом пара. Таким образом, трехпольная система в свое время сыграла большую положительную роль в деле равномерного распределения работ в течение года.

Потребность в равномерности распределения работ наступает значительно раньше, чем все пастбища уходят под пашню. Поэтому трехпольная система появляется уже тогда, когда пространства пастбищ еще весьма велики, это позволяет первоначально и трехполью придавать переложный характер Переложная система имеет то большое преимущество, что позволяет совершенно не заботиться о восстановлении плодородия почвы и не делать затрат на удобрение. Пока посевы вернутся на первые участки, земля на них в течение десятков лет уже успевает побывать под пастбищами и превратиться в девственную почву. Удобрять землю при таких условиях нецелесообразно, так как выгоднее затратить энергию и капитал на расширение запашки.

Над удобрением пашни приходится задумываться лишь после того, как размеры ее настолько увеличились, что о переложной системе говорить уже не приходится, т.-е. тогда, когда пашня из периодической превращается в постоянную. Регулярному изъятию питательных элементов из почвы должно соответствовать их регулярное возвращение. Но удобрение сделалось уже теперь экономически возможным и рациональным, так как в это время идет повышение цен на продукты земледелия и понижение цен на орудия производства. В силу этого делается возможным также и уход за лугами, благодаря чему увеличивается количество скота и, следовательно, навоза, необходимого для пашни. Наконец, с известного момента, как уже указывалось, новый толчок к росту скотоводства, т-е. к увеличению навоза, дается травосеянием, которое первоначально появляется в форме засева пара однолетними травами, затем клевером, стручковыми растениями; наконец, появляются посевы корнеплодов. Однако, посев кормовых растений на этой ступени развития уже начинает сдерживаться применением покупных концентрированных кормов.

Применение сильных кормов, как покупных, так и произведенных в собственном хозяйстве, до этого момента было невозможно. Направление зерна в корм скоту вместо сбыта непосредственно на рынок было бы убыточным, пока имеются в избытке луга и пастбища и пока цены на зерно высоки. Точно так же невозможно применение и покупных кормов, пока цены на них высоки сравнительно с ценами на продукты скотоводства.

Только понижение цен на сильные покупные корма и повышение цен на продукты скотоводства делает возможным применение этих кормов. Однако, несмотря на этот сдерживающий момент,

кормовые посевы растут Особенно сильное значение для этого роста имеет стремление к наиболее полному использованию орудий, средств производства и земли. В смысле равномерности и, следовательно, полноты такого использования, кормовые растения дают неоспоримые преимущества, так как их требования на орудия производства проявляются в другое время, чем со стороны зерновых растений, а кроме того и от почвы они требуют других элементов, чем эти растения. Например, введение клеверных и свекловичных посевов в обыкновенную трехпольную систему весьма мало увеличивает потребность в рабочей силе, так как посев этих растений производится тогда, когда нет других работ. При этом оба эти растения берут питательные элементы почвы из ее более глубоких слоев, а клевер, кроме того, является еще и собирателем азота из воздуха. Наконец, оба растения повышают количество навоза.

Таким образом, посевы кормовых культур, во-первых, ведут к повышению урожайности зерновых, во-вторых,—к более полному использованию рабочей силы и, в-третьих, первоначально совершенно не сокращают размеров зерновых посевов.

Однако, при всех рассмотренных нами изменениях зерновые растения являются основным стержнем полеводства, хотя и с колеблющимся значением. Но этим далеко не ограничивается использование пашни.

Как при росте населения в свое время пастбищное хозяйство перестает давать достаточное количество продуктов, необходимых для населения, точно так же наступает рано или поздно такой момент, когда и зерновые и кормовые культуры не в состоянии доставить необходимое количество продукта увеличившемуся населению. Следствием этого является усиленное повышение цен на продукты сельского хозяйства сравнительно с ценами на средства производства. Благодаря этому начинает расти значение таких культур, которые дают большее количество питательных элементов для людей, чем это дают зерно и кормовые растения. Среди таких культур на первом месте стоят картофель и сахарная свекловица, дающие значительное количество крахмала и сахара. Благодаря тому, что отбросы свекловицы в виде ботвы и особенно барды являются прекрасным кормовым средством, культура этого растения часто сокращает культуру кормовых растений. Еще больше культура пропашных растений сокращает культуру стручковых, которые имеют особенное значение в местностях, сравнительно удаленных от рынков, со средней интенсивностью.

Клевер также начинает вытесняться пропашными, особенно свекловицей, так как последняя доставляет не меньшее количество корма. Однако, необходимо заметить, что на почвах, особенно благоприятных для культуры клевера, он сохраняется, так как на его стороне остается преимущество, как собирателя азота.

Еще бо́льшими урожаями на единицу площади, и общим количеством доставляемых питательных элементов отличаются огородные овощи. Кроме того овощи доставляют чрезвычайно большое количество кормов, так что в хозяйстве с небольшой площадью они с успехом вытесняют не только зерновые, но и кормовые культуры. Расширение скотоводства в малоземельных хозяйствах, что мы наблюдаем, например, в Германии, в значительной степени объясняется расширением огородной культуры.

Итак, следовательно, в порядке развития обмена, организация почвы принимает следующие формы:

1) Пастбищное хозяйство.
2) Переложная зерновая система:
   а) однопольное,
   б) двухполье,
   в) трехполье,
3) Чистое трехполье.
4) Трехполье с посевом кормовых.
5) Плодосмен с культурой пропашных.
6) Огородная культура.

Всматриваясь в эту схему, нельзя не обратить внимания на исчезновение пара. Мы видели, что появление его теснейшим образом связано с необходимостью равномерного распределения работ в течение года. Пока экономия дорогих средств производства дает больше выгоды, чем экономия дешевых земельных пространств, пар имеет на своей стороне все преимущества. Но с того момента, как размеры запашки разрослись до известного предела и земельный фонд хозяйства в силу уплотнения населения сократился, начинает ощущаться и даже угнетать наличие неплодоносящей земли, каковой является пар. Как мы уже знаем, развитие обмена и рынков влечет за собой падение цен на средства производства и подъем их на продукты сельского хозяйства. Такое изменение рыночной конъюнктуры заставляет хозяйство стремиться к использованию пара, что делается сначала при помощи частич-

ного, а затем и полного засева его кормовыми и пропашными растениями. Правда, обработка пара требует новых затрат, но высокие цены на пропашные растения не только окупают эти затраты, но и повышают общий доход хозяйства, точно так же, как он повышается при высоких ценах на продукты скотоводства, если пар занят кормовыми растениями.

При культуре пропашных пар делается уже совсем лишним, поскольку обработка почвы может происходить между их сбором и посевом последующих растений. Однако, это условие возможно лишь в том случае, если за пропашными сеять яровые, а не озимые: свекловица и картофель убираются значительно позднее, чем должны быть засеяны озимые. Поэтому обычный трехпольный севооборот (пар, озимь, яровое) заменяется севооборотом: 1) пропашные, 2) яровые, 3) озимь. Однако и при этом севообороте приходится спешить с уборкой яровых, чтобы поспеть с посевом озимых, для чего необходимо сеять ранние сорта яровых. Возникает вопрос: можно ли успеть обработать почву для яровых в промежуток между сбором пропашных и морозами и с начала весны до раннего посева. Одно обстоятельство благоприятствует быстрой обработке: введение пропашных увеличивает потребность в рабочих руках хозяйства, но если трудовые рессурсы хозяйства увеличены, то, очевидно, они во время, свободное от работы с пропашными, могуть быть утилизированы для скорейшей обработки земли под яровые. Но все же в конечном счете многое зависит от климатических условий: чем длиннее и суровее зима, тем меньше остается времени для обработки почвы под яровые и тем, следовательно, больше шансов к тому, что пар должен или остаться, или засеваться другими, непропашными растениями. В виду этого в северных местностях с коротким летом пар обычно замещается кормовыми растениями, преимущественно виковой смесью. Однако, засев пара пропашными растениями имеет еще и то преимущество, что благодаря усиленной пропашке при их культуре почва фактически все время обрабатывается почти так же, как если бы она была в пару, что способствует борьбе с сорниками и благоприятно действует на урожайность последующих растений.

Особенно трудно обойтись без пара на тяжелых почвах, даже если рыночные условия благоприятствуют замещению пара. Обработка этих почв требует значительного труда, происходит в сравнительно очень небольшие промежутки времени, весной начинается позднее, а осенью заканчивается рано и т. д.

Таким образом, развитие меновых отношений, приближение рынков и благоприятные для сельского хозяйства рыночные конъюнктуры влекут к замещению пара, но последний остается незанятым тем дольше, чем суровее климат и тяжелее почва. На плодородных же почвах пар держится до тех пор, пока стремление к равномерному распределению работ превалирует над стремлением к возможно полному использованию земельной площади, т.-е. пока земля еще дешева сравнительно с прочими средствами производства.

Однако, значение развивающегося обмена не ограничивается стремлением к уничтожению пара. Это уничтожение есть лишь часть общей и все растущей тенденции к возможно более полному использованию всей земельной площади, или вернее всего количества приходящихся на нее света, тепла, влаги и питательных элементов. Даже если пар уничтожен совершенно, если озимые используют каждый теплый осенний день и первые лучи весеннего солнца, то и тогда остаются пробелы между сбором урожая одного растения и посевом последующего. Для заполнения этих пробелов начинают высевать так называемые промежуточные растения, предназначенные для получения корма или зеленого удобрения.

В культуре промежуточных растений необходимо различать растения „поземные“ и „пожнивные“. Под первыми понимают такие, которые засеваются весной по главному растению, начинают свое полное развитие с момента сбора этого растения и созревают перед самым наступлением зимы или перед посевом нового главного растения. Пожнивными промежуточными растениями являются такие, которые засеваются сейчас же после снятия одного главного растения и убираются перед посевом другого.

Между этими двумя видами имеется не только техническая, но и экономическая разница. Поземные растения обременяют хозяйство чрезвычайно малым количеством специальных работ, которые к тому же приходятся на свободное от других работ время. В качестве примера можно привести клевер, который засевается ранней весной, пока еще никаких полевых работ не начиналось. Правда, жатве, сушке и сбору главного растения может мешать существование поземного растения. Но этот недостаток с избытком покрывается преимуществами этих растений, заполняющих свободное от других работ время, почти не обременяющих хозяйство

дополнительными затратами и позволяющих наиболее полно использовать земельную площадь. Пожнивные растения в этом отношении значительно уступают поземным, так как требуют специальных затрат по обработке почвы и кроме того дают меньший урожай, так как вегетационный период у них начинается только после сбора главного растения и обработки почвы, тогда как поземное растение засевается одновременно с главным и имеет поэтому значительно больший запас времени для своего роста и созревания.

В качестве промежуточной культуры на Западе завоевали себе господствующее положение растения, дающие зеленое удобрение. Распространение этих растений находится в большой связи с расширением культуры пропашных, которые особенно полно используют все результаты применения зеленого удобрения.

Вряд ли будет преувеличением сказать, что зеленое удобрение связано с культурой пропашных растений даже больше, чем удобрение навозное, что объясняется, главным образом, способностью зеленого удобрения значительно улучшать условия влажности почвы.

2. Организация удобрения.

Рынок оказывает давление на использование почвы не только в смысле установления угодий, севооборотов и системы полеводства. Его влияние не меньше и в области удобрения, обработки и обсеменения почвы.

На низших ступенях развития, или, что то же самое, в наименее благоприятном экономическом положении, когда рынки далеки и хозяйство очень мало втянуто в меновой оборот, удобрение почвы является совершенно нехозяйственной операцией. Пока пастбища обильны и пашня носит переложный характер, обрабатываются самые плодородные, медленно истощающиеся участки, потребности в возобновлении питательных элементов почвы нет.

Истощение почвы начинает ощущаться лишь после того, как под пашню пошли значительные земельные пространства и когда о переложной системе не приходится уже думать.

Теперь плодородие почвы может поддерживаться исключительно регулярным удобрением, в роли которого выступает в первую очередь навоз. С этого момента скотоводство получает новое назначение — быть поставщиком навоза. Такое „навозное“ направление скотоводства приобретает все большее значение по мере расширения меновых отношений и повышения цен на зерно.

Чем выше эти цены сравнительно с ценами на продукты скотоводства, тем большее значение имеет навоз, а не другие продукты животноводства.

Однако, мы уже знаем, что при дальнейшем развитии обмена цены на продукты скотоводства начинают расти и быстрота их роста опережает быстроту роста цен на зерно. После того, как этот процесс дошел до известного предела, делается экономным повышение кормления скота и особенно покупка сильных кормов. Преимущество этих кормов заключается в том, что при их помощи в хозяйство начинают ввозиться новые запасы питательных элементов. К этому же ведет появляющееся теперь применение искусственных удобрений.

Покупные концентрированные корма и искусственные удобрения означают собой в сущности переход к новой стадии воздействия человека на плодородие почвы. Первоначально он только расхищал это плодородие, затем при помощи навоза он стал „возобновлять" его, теперь при помощи покупки кормов и удобрений он стремится „обогатить" почву, доставляя ей больше питательных элементов, чем берут из нее урожаи. Ясно, что хозяйство будет покупать тем больше кормов для увеличения и улучшения навозного удобрения, чем это выгоднее, т.-е., чем выше цены на продукты скотоводства, чем ниже на покупные корма и чем большее значение имеет навоз для данной почвы сравнительно с другими видами удобрения.

Но все же, несмотря на такое „удобрительное" значение покупных сильных кормов, рано или поздно наступает момент, когда применение их начинает уступать место искусственным удобрениям. Причины этого приходится искать, во-первых, в том, что искусственные удобрения содержат питательные элементы в легкорастворимом виде, и потому могут быть даны растению именно тогда, когда растение особенно в нем нуждается. Но самое главное преимущество искусственных удобрений заключается в том, что в них питательные вещества находятся в изолированной форме. При навозном удобрении питательные элементы вкладываются в землю в том сочетании, в каком они заложены в навозе. Воздействовать на это сочетание при посредстве соответствующего кормления скота затруднительно. Но вполне целесообразным является такое воздействие при помощи так называемых „односторонних" искусственных удобрений, т.-е. удобрений, заключающих в себе одно какое-либо питательное вещество, а не совокупность

их. Таким образом, дополняя навозное удобрение искусственным, можно достигнуть такого сочетания питательных элементов, которое именно и нужно в данном конкретном случае. В виду этого делают большую ошибку те, кто ставит вопрос о преимуществах навоза или искусственного удобрения. Можно говорить лишь о наиболее целесообразной их комбинации.

Целесообразность каждой такой комбинации определяется не только физико-химическими свойствами самих удобрений, требованиями растений и почвенными условиями, но и в значительной степени экономическим положением данного хозяйства. Чем это положение хуже, т.-е. чем отдаленнее хозяйство от рынка и чем меньше его связь с последним, тем применение искусственных удобрений носит более случайный характер. Можно сказать, что здесь к помощи искусственных удобрений прибегают, как к лечебному средству, только тогда, когда надо спасти плохие всходы или быстро улучшить плодородие сильно истощенного клочка земли. Поэтому в таких случаях с ценой удобрения не считаются, как не считаются с ценой лекарства, если надо спасти больного. По мере улучшения экономического положения употребление искусственных удобрений принимает регулярный характер.

Однако, приходится различать отдельные виды удобрений, из которых одни находят себе более раннее, другие более позднее применение или одни применяются в близких, другие в отдаленных от рынка хозяйствах. Известно, что почва начинает ощущать недостаток в азоте раньше всего. Поэтому азотистые искусственные удобрения начинают проникать в такие отдаленные хозяйства, где ни фосфоритами, ни калийными удобрениями еще не интересуются. Известно, что в некоторые моменты вегетационного периода растения предъявляют особенно повышенные требования на питательные вещества и в частности на азот. Несмотря на то, что навоз содержит значительное количество этого элемента, его все же не хватает. К основному навозному удобрению в такие моменты необходимо добавление хотя бы небольшого количества быстро растворимого азотистого удобрения, чем достигается весьма сильное повышение урожайности. При этом достигается значительная экономия в навозе. Если не добавлять искусственного удобрения, то пришлось бы заранее вкладывать такое количество навоза, которое обеспечивало бы максимальную потребность в азоте, т.-е. потребность, которая появляется не всегда, а лишь в некоторые моменты. Поэтому добавление искусственного удобрения позволяет применять

меньшее количество навоза. Конечно, все это может относиться не только к азоту, но и ко всякому другому питательному элементу, но в первую очередь такая острая потребность проявляется именно в азотистых удобрениях.

Чем ближе подходим мы к рынку, чем лучше делается экономическое положение хозяйства, тем больше растет потребность не только в азотистых, но и фосфорно-кислых удобрениях. Более дорогая цена зерна и его расширенная культура не только позволяют, но даже принуждают пользоваться фосфорно-кислыми дополнительными к навозу удобрениями, которые действуют особенно благотворно на образование зерна.

На этой ступени экономического развития еще нет стимулов для применения калийных удобрений. Объясняется это тем, что в этой полосе под посевы идет такая почва, запасы калия в которой далеко еще не истощены. К тому же здесь урожайность еще значительная, а потому и истощение почвы невелико. С улучшением экономического положения истощение почвы растет, вследствие ее более усиленной обработки; пар, способствующий сохранению калия, все более сокращается, и, наконец, пашня, расширяясь, захватывает уже суглинки и пески, т.-е. почвы, от природы бедные запасами калия. Если к этому прибавить еще расширяющуюся культуру пропашных растений, предъявляющих большие требования на калий, то станет ясным, что в наиболее благоприятных экономических положениях или, что то же самое, с усиленным развитием обще-хозяйственных условий, появляется экономическая возможность и необходимость применения и калийных удобрений.

Что касается таких труднорастворимых удобрений, как, например, фосфаты, костяная и кровяная мука и т. п., то применение их имеет место в исключительно благоприятных экономических условиях.

Если, таким образом, каждое хозяйство имеет специфические почвенные условия, свое индивидуальное распределение угодий, свой севооборот и находится в специфическом, только ему свойственном, экономическом положении, то, очевидно, каждое хозяйство должно иметь и свою специфическую организацию удобрения. Эта организация не ограничивается лишь рассмотренными нами комбинациями навозного и отдельных видов искусственного удобрений. Необходимо указать еще на взаимную заменяемость навоза и зеленого удобрения. Между этими видами удобрения существует значительное сходство: и то, и другое содержат все три важнейших

питательных элемента — азот, фосфорную кислоту и калий — и не менее важные, отсутствующие в искусственных удобрениях, органические вещества. Отличие между навозом и зеленым удобрением сводится к тому, что зеленое удобрение имеет значительно большее содержание воды. Однако, главная разница между ними в способах получения того и другого. Навоз, являясь побочным продуктом, полученным в усадьбе, требует работы только по вывозу и разброске на пашне; правда, эта работа большая, но она все же меньше, чем затраты труда по культуре зеленого удобрения. Нельзя также забывать и продолжительность периода растений, служащих в качестве зеленого удобрения.

Поэтому сначала практикуется только одно навозное удобрение, однако, чрезмерное увеличение его, как и всякая односторонность, вредно отражается на доходах хозяйства. Наступает такой момент, когда более дешевой и выгодной делается затрата на зеленое удобрение. Следовательно, и здесь возникает вопрос о наиболее целесообразной комбинации того и другого вида удобрения, а не о преимуществах какого-либо одного.

Таким образом умелым, внимательным и расчетливым комбинированием навозного, зеленого и искусственного удобрений создается такая организация удобрения почвы, которая достигает наибольшего эффекта при данных природных и экономических условиях. Но эти три вида удобрения все же не могут оказать полного своего действия без надлежащей обработки почвы. Как известно, тщательная обработка почвы уже сама по себе способствует подъему плодородия. Поэтому на низших ступенях культуры или при самых неблагоприятных экономических положениях ограничиваются только одной обработкой, затем по мере расширения запашки и истощения почвы одной обработкой ограничиться нельзя и потому начинает вводиться, как мы уже видели, навозное удобрение; по мере усложнения и роста рыночных отношений навоз начинает дополняться зеленым удобрением; наконец, сначала спорадически, а затем регулярно начинают применяться дополнения различными искусственными удобрениями.

Чтобы закончить вопрос о влиянии развития рынка на применение и характер удобрения, необходимо еще указать, что по мере этого развития удобрение направляется далеко не на одни и те же угодья.

Уже указывалось, что хозяин станет удобрять почву лишь в том случае, если рассчитывает на такое повышение дохода,

которое с выгодой окупит затраты на самое удобрение. Поэтому он будет в первую очередь удобрять те угодья, продукты которых благодаря условиям транспорта и рыночным ценам дают наибольший чистый доход. Следовательно, по мере улучшения экономического положения сначала удобрение пойдет на пашню, и то лишь под самые дорогие и ценные растения, постепенно сосредоточиваясь преимущественно около пропашных. По мере эволюции рыночных условий удобрения идут и на луга, и только в исключительно благоприятных экономических условиях начинают удобрять пастбища.

3. Организация посева, сбора и т. п.

Однако, для того, чтобы пашня приносила урожай, нужно не только поддерживать ее плодородие, т.-е. сохранять в ней нужный запас питательных элементов и влаги, но необходимо и засевать ее.

На способах и характере посева также сказываются экономические условия. Если они очень благоприятны, то посев носит совершенно другой характер, производится совершенно иным способом, чем посев в хозяйствах, лежащих вдали от рынка и не втянутых в рыночное обращение.

На низших ступенях экономического развития или в неблагоприятном экономическом положении, как уже указывалось, основным хозяйственным мотивом является стремление к наибольшему доходу путем эксплоатации возможно большей площади земли при наименьшей затрате труда и средств производства. Известно, что зерновые растения не требуют глубокой вспашки, особенно если почва не истощена, что они сравнительно скоро после посева затеняют почву, что сильно мешает развитию сорных трав, а это в свою очередь позволяет не делать особых затрат на борьбу с сорниками во время созревания растения.

Эти причины заставляют на первых ступенях сельско-хозяйственной культуры отводить пашню именно под зерновые растения. При этом, очевидно, посевы должны быть настолько густы, чтобы молодые растения были в состоянии заглушать сорные травы без специальной затраты труда человека. Однако густота не должна превышать известного предела, дальше которого наступает опасность сокращения урожая, вследствие того, что многие растения окажутся заглохшими или недоразвившимися. Поэтому опытным путем устанавливается известный предел густоты, при котором, однако, остается некоторое свободное место, способствующее по-

явлению сорных трав. От чрезмерной густоты посева удерживает хозяина еще и то обстоятельство, что на этой стадии экономического развития семена являются одним из самых дорогих средств производства.

По мере улучшения экономического положения, посевы делаются более редкими. Возросшие рыночные цены позволяют повышать урожай путем усиленного приложения труда и капитала. Теперь повысить урожай можно путем более редких посевов, но с приложением бо̀льших затрат по борьбе с сорниками, которые при редком посеве имеют бо̀льший простор для своего развития. К этому надо еще прибавить, что с улучшением экономического положения, как уже указывалось, под пашню идут более бедные почвы, урожай на которых возможен лишь при посредстве редких посевов. Так как редкий посев преследует цель наибольшего обеспечения растения элементами питания, света и тепла, а достигается это путем соединения редкости посева с правильностью, то появляется лишний стимул к применению рядового, механического посева. При этом рядовая сеялка находит себе тем большее применение, чем дешевле она сто̀ит и чем больше дает сбережения в рабочих руках. Наконец, ей помогает также и то, что с улучшением экономического положения и с появлением усиленной потребности в наиболее полном использовании почвы, поля выравниваются, очищаются от камней, засыпаются овраги и т. д.

Теоретически следующей за рядовым посевом стадией является пресловутая грядковая система, так усиленно пропагандируемая в свое время Демчинским. Но ясно, что практически применение ее возможно лишь там, где человеческий труд ценится значительно дешевле, чем получаемое в его результате зерно, как это имеет место в Китае, откуда Демчинский и заимствовал свою систему.

Между прочим характерно, что с изменением и ростом экономической культуры изменяется способ измерения урожая. Там, где семена относительно дороги, т.-е. на низших ступенях, урожай измеряется в количествах семян (сам-сем, сам-пят и т. п.); на более высоких ступенях, где самым дорогим элементом производства является земля, урожай исчисляется относительно единицы площади—100 п. на десятину, на гектар, на ар, и т. д.

Сказаное о посевах зерновых в одинаковой степени относится и ко всем остальным культурам. Если труд и средства производства оцениваются дешевле, чем стоимость урожая, что имеет место на высших ступенях экономического развития, то вся система по-

сева носит более тщательный характер, чем там, где урожай ценится относительно дешевле. Этот более тщательный характер выражается в первую очередь в более редком посеве, в правильности рядов, в очистке от сорников и т. д.

Вместе с этим изменение экономических условий не остается без влияния и на сорта высеваемых растений. Известно, что один и тот же вид растения, например, рожь представлен довольно многочисленным рядом сортов, из которых каждый обладает своими специфическими чертами. Очевидно, на самых низших ступенях или при наименее благоприятном экономическом положении наиболее выгодными являются такие сорта, которые предъявляют наименьший спрос на труд и питательные элементы почвы. В этих условиях отсутствует удобрение почвы, благодаря чему запас питательных элементов, заложенный в почву природой и ею же возобновляемый, должен хватить для произрастания всей массы урожая. Наконец, чрезвычайно важное значение имеет способность растения к борьбе с сорными травами.

На более высокой ступени, когда идет усиленное сокращение лугов и пастбищ и начинает применяться навозное удобрение, к сортам зерновых растений начинает предъявляться требование возможно большей соломистости, так как солома является в это время весьма важным кормовым средством. По мере дальнейшего развития экономических условий и появления на пашне кормовых растений, появляется требование таких сортов растений, которые давали бы наибольшую питательность. При этом повышенные требования к работе уже не играют особенной роли, так как эти растения способны дорого оплачивать повышенные затраты.

Некоторое значение имеют экономические условия и по отношению к способу собирания и сохранения урожая, хотя главное влияние в этой области оказывают климатические условия, но все же там, где, например, солома имеет ничтожную ценность, часто собирают одни только колосья, а солома остается на корню, сгнивает и затем запахивается. При таком способе можно обойтись очень незначительным количеством рабочих рук на больших площадях, что дает большую экономию, чем заботливый сбор на меньшей площади. Очевидно, что с повышением экономического положения такой прием оказывается явно убыточным и начинает применяться сначала коса, а затем жнейка. Степень заботливости о сохранении урожая повышается по мере увеличения его ценности. Так как солома страдает от сохранения в стогах больше, чем зерно, то,

ясно, что такой способ сохранения необмолоченного хлеба может быть применим лишь там, где солома предназначается только для подстилки. Если же она имеет и кормовое назначение, то этот способ оказывается непригодным. Поэтому размеры и качество крытых помещений увеличиваются при развивающихся экономических условиях не только потому, что увеличиваются урожаи, но и потому, что последние должны сохраняться более тщательно. Сначала строят сарай для сохранения необмолоченного ярового хлеба, солома которого идет преимущественно в корм скоту, а затем уже и озимые хлеба кладут под крышу.

То же мы наблюдаем и при культуре пропашных растений. Если картофель сравнительно со стоимостью средств производства дешев, то при сборе его было бы нецелесообразно стремиться к наиболее тщательной очистке поля. Здесь правильным является стремление собрать на человека в день как можно больше. Оставшиеся в земле клубни могут быть съедены свиньями или, после пробороновки, овцами и козами. По мере понижения цен на средства производства и относительного повышения цен на пропашные растения, повышается и заботливость об их сборе и сохранении.

Итак, мы видим, что с улучшением экономического положения, т.-е. с повышением цен на сельско-хозяйственные продукты и с понижением их на средства производства, способы использования земли делаются более энергичными и совершенными, земля все дольше держится под покровом высеваемых растений, на пашне появляются такие виды и сорта растений, которые предъявляют большие требования на труд и средства производства, значительно дороже оплачивая их, все большее значение приобретают растения, доставляющие средства питания человека и в то же время дающие большое количество побочных продуктов и отбросов.

В заключение все эти соображения необходимо дополнить еще тем указанием, что в силу развивающейся техники вообще происходит углубление человека в недра земли, а это отражается на использовании земельной поверхности в том смысле, что позволяет расширять площадь, предназначенную для питания человека. Так, замена гужевого транспорта паровым освободила те участки земли, которые были предназначены на корм гужевым животным. Если к этому прибавить еще возросшее значение паровой и электрической силы в деревне, то станет очевидным, насколько такое развитие техники освобождает поверхность земли от необходимости производить все то, что шло для энергетических заданий

в хозяйстве. То же можно сказать и о лесах, которые, являясь поставщиками строительного и топливного материала, уступают свои площади пашне и лугам по мере того, как каменный уголь, нефть и торф вытесняют дрова, а железо и бетон—дерево.

Все эти освободившиеся площади сельское хозяйство употребляет для производства продуктов питания.

Наряду с этим идет возрастающее использование самих продуктов Техника, совершенствуясь с каждым годом, дает в руки человека возможность более полного использования каждого получаемого от земли продукта. Иными словами, емкость земельной площади увеличивается. Таким образом, увеличение количества продуктов не только в силу увеличения размеров отведенной для этой цели площади, но и в силу роста ее емкости, является результатом роста населения, увеличивающегося обмена, повышения цен на продукты сельского хозяйства и понижения их на орудия и средства производства.

Теперь нам надлежит обратиться к влиянию экономических условий на организацию животноводства.

4. Организация кормления скота.

На низших ступенях сельско-хозяйственного развития в условиях чистого пастбищного хозяйства сильные затруднения встречает выкармливание молодняка, так как оно берет много дорогого труда. Поэтому пастбище для молодняка отводится на самых плодородных землях. Так как молодняк особенно трудно переносит зимнее пастбище, то в местностях с суровым климатом зимнее стойловое кормление начинает применяться сначала именно по отношению к молодняку. В качестве зимнего корма сначала идет сено; кормление соломой начинает применяться только после расширения пашни. Если размеры ее сравнительно с пастбищами незначительны, то небольшое количество соломы идет крупному скоту в качестве необходимого корма в самые тяжелые моменты зимы.

С расширением пашни и посевов зерновых растений урожай соломы увеличивается, сборы же травы уменьшаются благодаря сокращению пастбищ. А так как пастбищная трава является летним, а солома зимним кормом, то возможность зимнего стойлового содержания увеличивается. Благодаря этому расширение запашки удлиняет период зимнего кормления.

Наличие лугов дает возможность в таких случаях разнообразить зимний соломистый корм сеном. Кормление ставит своей

основной задачей достижение наилучшего использования запасов соломы при небольших дачах сена. Для этого необходимо правильное соотношение между числом овец и крупного рогатого скота, числом взрослого скота и молодняка и в особенности необходим подбор наименее требовательных пород.

В зерновом хозяйстве основной задачей скотоводства является получение из соломы возможно большего количества навоза, который необходим для того чтобы иметь максимальный урожай зерна без покупки искусственных удобрений и сильных кормов. Если такой урожай достигается, то полевому травосеянию нет места. Таким образом, в условиях зернового хозяйства содержание скота как бы приспосабливается к питательной силе наличных кормов. Неважно, если при этом вес мяса, шерсти, количество молока и т. д. незначительны: эти продукты дешевы и не являются главными в скотоводстве. Для получения этих продуктов отводится лето, богатое тучным зеленым кормом, зима же предназначается для получения главного и основного продукта—навоза. Но, конечно, благодаря тому, что зимой скот получает тощий корм, он и летом дает небольшое количество продуктов.

Кроме того, зерновое хозяйство принуждено особенно заботиться о правильном соотношении между зимними и летними кормами. Способом для этого служит правильное установление размеров пастбищ: если пастбища сильно урезаны пашней, то период стойлового кормления соломой очень растягивается и питание становится чрезвычайно бедным. Если же, наоборот, под пастбища отводятся слишком большие пространства, то сильно сокращается площадь под зерновыми растениями; это ведет к тому, что скот питается, правда, лучше, но количество скота сокращается, благодаря сокращению запасов соломы, и, что особенно важно, сокращается количество навоза.

Для того, чтобы установить правильное соотношение между пастбищами и пашней, хозяйство принуждено считаться не только с ценами на зерно и на продукты животноводства, но должно разделять последние на продукты овцеводства и на продукты крупного рогатого скота. Чем выше цены на продукты овцеводства, тем сильнее хозяйство направляется на получение соломы и тем, следовательно, больше места занимает пашня, так как овцы обходятся гораздо более бедным кормом, чем крупный рогатый скот. Наоборот, чем больше цены на продукты крупного рогатого скота, тем больше хозяйство заботится о питательных кормах, т.-е. об увеличении размера пастбищ и лугов за счет пашни.

При чистой пастбищной системе нет места для применения научных методов кормления.

Точно так же и на ступени одностороннего зернового хозяйства вопросы кормления скота разрешаются сравнительно просто, сводясь к разделению между соломой и сеном при зимнем кормлении, к распределению пастбищ во время летнего кормления, к соотношению между овцеводством и крупным рогатым скотом и к распределению их по отдельным породам.

Кормление осложняется с появлением культуры кормовых растений на пашне. Правда, решающим моментом при выборе культивируемых кормовых растений является стремление к равномерному распределению полевых работ и к установлению правильного севооборота, но с другой стороны, кормовые растения сеются для получения питательного корма и поэтому появляется необходимость выяснения, какие из этих растений лучше всего дополняют солому и сено.

Вместе с этим приобретает все большее значение научное знакомство с кормовыми свойствами всех высеваемых на пашне растений.

Тем не менее, общий характер организации кормления остается таким же, как и при зерновой системе, только еще большее значение приобретает правильное соотношение между пашней и пастбищем, крупным скотом и овцами и т. д...

Организация кормления скота сильно изменяется, как только экономические условия вызывают повышение спроса на продукты скотоводства. Вместе с ростом количества этих продуктов начинает приобретать серьезное значение и их качество. Это заставляет знакомиться с действием того или иного корма на отдельные виды скота в различном возрасте и внимательно изучать влияние самых различных комбинаций кормов. Появляется потребность в научной постановке кормления.

С точки зрения организации хозяйства особенное значение имеет концентрация питательных элементов в покупных сильных кормах. Из кормов, которые производятся в самом хозяйстве, по силе концентрации могут конкурировать с покупными лишь зерновые продукты. Однако, как уже указывалось выше, скармливание зерна скоту при зерновой системе хозяйства не дает ничего, кроме убытков.

Единственным исключением является скармливание зерна при усиленной работе лошадей.

Таким образом, покупные корма являются в хозяйстве почти единственными концентрированными кормами.

Что понимается под концентрированным кормом?

Каждый корм содержит в себе два вида элементов — питательные и непитательные. К числу питательных относятся белки жиры и углеводы. Но питательная сила этих элементов различна, и в науке еще до сих пор вопрос этот является спорным. Однако, не будет большой ошибкой считать соотношение их питательной силы так: углеводы — 1, жиры — 4 и белки — 6. Тогда, зная количество в том или ином корме каждого из этих трех элементов и имея в виду указанное соотношение, можно получить число питательных единиц в данном корме.

Например, известно что лучшее клеверное сено содержит 37,6% углеводов, 2,1% жиров и 10,7% белков; в то же время солома озимой ржи содержит 36,5% углеводов, 0,4% жиров и 0,8% белков.

Отсюда выводим количество питательных единиц:

Клеверное сено:	Ржаная солома:
$37{,}6 \times 1 = 37{,}6$	$36{,}5 \times 1 = 36{,}5$
$2{,}1 \times 4 = 8{,}4$	$0{,}4 \times 4 = 1{,}6$
$10{,}7 \times 6 = 64{,}2$	$0{,}8 \times 6 = 4{,}8$
110,2	42,9

Непитательные элементы составляют в 100 ф. клеверного сена 49,6 ф. и в 100 ф. ржаной соломы 62,3 ф.

Степенью концентрации кормов называется отношение числа питательных единиц к числу непитательных элементов. В нашем примере степень концентрации в клеверном сене: $110{,}2 : 49{,}6 = 2{,}2$, в ржаной соломе: $42{,}9 : 62{,}3 = 0{,}7$.

Насколько более концентрированными являются покупные корма, видно из того, что степень концентрации льняного жмыха равна 5,4, ржаных отрубей — 3,6 и т. д. Непитательные элементы носят также название элементов „балластных“.

Однако, с чисто физиологической точки зрения, как питательные, так и балластные элементы одинаково необходимы для кормления животных. Одними питательными элементами кормить животное нельзя, так как его организм приспособлен к восприятию этих элементов только в том случае, если они входят в организм обязательно вместе с балластными. При этом отдельные виды жи-

вотных требуют различного количества балластных элементов. Конечно, само собой ясно, что кормление одними балластными элементами уже совсем невозможно. Таким образом, основным правилом кормления является: составление таких дач корма, которые заключали бы в себе определенные для каждого вида скота сочетания питательных и балластных элементов, т.-е. определенную степень концентрации корма.

В покупных кормах питательным веществам соответствует очень незначительная масса балластных элементов. Хороший корм получается, если к сильным покупным кормам прибавлять известное количество балластных кормов или, наоборот, если к тощей соломе прибавлять сильные корма.

Таким образом, как питательные, так и балластные элементы одинаково необходимы в хозяйстве. Однако, при скармливании неконцентрированных кормов значительная доля питательных элементов уходит на восстановление энергии животного, потраченной на пищеварение. Затрата этой энергии тем больше, чем больше доля балластных элементов в корме. Поэтому стоимость одного и того же количества питательных элементов будет выше, если оно заключено в концентрированном корме, чем если оно связано с объемистым кормом.

Например, известно, что 100 ф. льняного жмыха содержат 61,2 ф. питательных элементов с 211,9 питательными единицами, балластные элементы составляют 38,8 фунтов. В 100 ф. кормовой репы питательные элементы составляют 11,4 ф. с питательной силой в 17,0 единиц; балластные элементы составляют 88,6 ф. Представим себе, что восстановление энергии животного по перевариванию корма берет 0,05 питательных единиц на каждый фунт балластного элемента. Тогда для переваривания 100 ф. жмыха истратится $0{,}05 \times 38{,}8 = 1{,}94$ питательных единиц и на пользу пойдет $211{,}9 - 1{,}94 = 209{,}96$ единиц. При скармливании 100 ф. кормовой репы пропадают для хозяйства 4,43 единицы и, следовательно, полезным являются лишь $17{,}0 - 4{,}43 = 12{,}57$ единиц.

Произведя соответствующие вычисления, видим, что для того, чтобы получить полезное действие 1.000 питательных единиц, надо через желудок животного пропустить около 12 п. льняного жмыха или около 200 п. кормовой репы.

Ясно, что цена 1.000 питательных единиц, заключенных в 12 п. жмыха, выше, чем цена тех же 1.000 единиц, заключенных в 200 п. репы, т. к. скармливание 12 п. жмыха сразу

и сильно повышает продукцию животного; если же скармливать 200 п. репы, то можно только сохранить его жизнь.

Что же выгоднее хозяйству—кормить ли жмыхом или репой? Очевидно, это зависит от того, какие продукты хозяйству выгоднее сбывать, т.-е. от экономического положения хозяйства. Так, если рыночные условия благоприятны для сбыта откормленного скота, то, очевидно, выгоднее кормить концентрированными кормами. Наоборот, получение овечьей шерсти достигается при помощи неконцентрированных кормов, которые для этих целей выгоднее.

Но влияние рыночных условий сказывается не только на характере производимых продуктов, но и на стоимости для хозяйства тех или иных кормов.

Не надо забывать, что концентрированные корма почти всегда покупные, поэтому применение их зависит от экономического положения хозяйства в том смысле, что стоимость их франко-хозяйство тем дешевле, чем благоприятнее экономическое положение.

В виду этого вблизи рынка создается почва для значительного производства продуктов, требующих концентрированных кормов. Здесь расположена зона откорма скота и комбинированного производства молочно-мясных продуктов. Наоборот, с ростом расстояния от рынка увеличивается значение и выгода производства таких продуктов, которые не требуют значительной концентрации кормов.

Все это можно высказать старым положением, что сельский хозяин должен кормить тем интенсивнее, чем лучше экономическое положение и чем поэтому ниже цена на сильный корм.

Но как организовать кормление, если с увеличением расстояния цена продуктов животноводства понижается, а цена питательных элементов, заключенных в концентрированных кормах, повышается? Эти питательные элементы необходимы, так как только соединением их с кормами объемистыми, которые создаются в хозяйстве, можно достигнуть использования последних.

С удалением от рынка затрудняется соединение неконцентрированных кормов с концентрированными покупными. Поэтому, чем хуже экономическое положение, тем собственные корма должны быть более богаты питательными элементами; чем ближе хозяйство к рынку и чем, следовательно, легче оно может прикупить концентрированные корма, тем беднее могут быть корма, произведенные в хозяйстве.

В непосредственной близости от рынка, где сильные корма дешевы, а цены на продукты скотоводства высоки, можно с выгодой скармливать очень бедные питательные корма, созданные в собственном хозяйстве, прибавляя к ним значительные количества концентрированных кормов.

При очень неблагоприятном экономическом положении соединение бедных собственных кормов с сильными покупными невыгодно, так как полученные этим путем корма оказываются слишком дорогими, а дают продукт чрезвычайно дешевый.

Возьмем для примера следующие дачи: 1) на 1.000 ф. живого веса — 6 ф. озимой соломы и мякины, 4 ф. яровой соломы и мякины, 6 ф. лугового сена, 80 ф. картофельной барды, 5 ф. размолотой кукурузы, $1^1/_2$ жмыха; 2) на 1.000 ф. живого веса — 4 ф. яровой соломы, 4 ф. стручковой соломы, 8 ф. викового сена 60 ф. силосов. кукурузы и 5 ф. размолотого ячменя; 3) на 1.000 живого веса — 8 ф. яровой соломы и 120 ф. зеленого клевера [1]).

Нетрудно убедиться, что первая дача применима лишь там, где дешевы жмыхи и барда, при чем здесь происходит весьма усиленное соединение концентрированных кормов с особенно балластными (озимая солома и мякина). Третья дача более приспособлена к хозяйству, находящемуся в неблагоприятном экономическом положении; так как здесь нет применения покупных концентрированных кормов, то благодаря этому нет и использования самых бедных кормов.

Таким образом, сельский хозяин по мере ухудшения экономического положения ищет таких способов использования кормов, какие не связывали бы его с покупкой сильных кормов. Но это означает для него не что иное, как отказ от производства таких продуктов, которые могут получаться путем усиленного применения концентрированных кормов — молоко, жир и т. д.

Вблизи рынка расположена зона, где производятся самым интенсивным способом в наибольшем количестве самые ценные продукты скотоводства. Здесь процветает производство молока, жирного мяса и т. п. ценных продуктов.

Вдали от рынка сельскому хозяину приходится использовать только свой корм, какого бы качества он ни был. При этом производство наиболее ценных продуктов экономически исключено. Если же здесь сельский хозяин захотел бы откармливать свой скот или повы-

---

[1]) Справочная книга русского сельского хозяина.

сить молочность своих коров при помощи сильных кормов, то он принужден был бы содержать очень немного голов скота и остались бы без использования большие пространства лугов и пастбищ, а также запасы тощих кормов. Поэтому свои питательные корма он должен употреблять для использования большой массы тощих кормов. Свое сено он принужден раздавать мелкими дачами овцам и рогатому скоту, чтобы они были в состоянии перерабатывать солому в навоз, шерсть, и т. д., что дает возможность содержать большое количество животных. Использование самой тощей соломы приходится делать в виде подстилки, что в этих условиях значительно выгоднее, чем соединение их с сильными кормами.

Эти теоретические рассуждения подтверждаются реальной действительностью. Везде при благоприятном экономическом положении мы видим производство таких продуктов скотоводства, которые могут быть созданы только при помощи концентрированных кормов. Кроме того, здесь достигаются наивысшие размеры скотоводства относительно количества кормов собственного производства, так как здесь наибеднейшие питательными веществами продукты земли используются в качестве корма. Иногда дело доходит до того, что вся солома идет в корм, ее не хватает для подстилки, и с этой целью употребляется торф и пр. Чем хуже экономическое положение, тем более питательные массы соломы попадают в навоз, тем меньше становятся размеры скотоводства относительно площади

Кроме того, необходимо помнить, что сельский хозяин при покупке кормов покупает элементы питания не только для животных, но и для растений.

Поэтому и оценка сильных кормов может быть правильной только в том случае, если принята во внимание их изменчивая концентрация и содержание питательных элементов, нужных растению. Только после этого сельский хозяин может правильно учесть нужные количества покупных питательных элементов и искусственных удобрений.

Выше уже указывалось, что с улучшением экономического положения хозяйства повышается качество зимнего кормления скота. Сначала для целей этого кормления служат лишь запасы соломы. На первых порах даже культура кормовых растений и покупка сильных кормов преследуют ту же цель улучшения зимнего кормления. Только на более высокой ступени развития стойловое содержание и вместе с ним применение сильных кормов захватывает постепенно осень, весну, а затем и лето. В конце концов кормле-

ние сильными покупными кормами в течение всего года распространяется на самые требовательные отрасли скотоводства. Животные теперь содержатся круглый год в стойле, а зеленый корм, оказываясь недостаточно питательным для достижения наивысшей продуктивности животных, энергично дополняется сильными покупными кормами. Такое содержание теперь допустимо в виду высоких цен на продукты скотоводства и низких цен на сильные корма.

Таким образом, прогресс в кормлении животных, обусловливаясь улучшением рыночных условий, сводится к растущей равномерности кормления в течение всего года. Разница между зимой и летом в смысле обеспечения скота питательными элементами делается меньше. На низшей ступени эта разница особенно велика, т.-к. хозяин здесь больше всего приспосабливается к естественным запасам кормов. На высших ступенях она почти исчезает, так как хозяин сделался независимым от пастбищ, а возможность прикупать сильные корма и при их помощи скармливать свои запасы соломы позволяет ему сглаживать колебания урожаев кормовых растений на пашне.

Дешевое пастбищное кормление по мере улучшения экономического положения заменяется, таким образом, гораздо более дорогим кормлением, связанным с культурой кормовых растений и покупкой сильных кормов; при этом количество доставляемых животными продуктов повышается. Улучшение кормления особенно заметно зимой.

Чем менее благоприятно экономическое положение, тем сильнее стимул перенести на лето наибольшее напряжение деятельности животных. А так как максимальное напряжение обычно связано с временем отела и кормления молодняка, то, очевидно, на низших ступенях развития сельского хозяйства появление молодняка происходит и должно происходить летом, т.-е. совпадать с такими же явлениями у животных в диком состоянии. Кроме того, молодняк должен появляться в такие сроки, чтобы иметь время на летних пастбищах окрепнуть до зимы, когда условия корма особенно неблагоприятны.

Таким образом, зима является лишь периодом поддержания жизни, а собственно производственным периодом является только лето.

Созревание животных происходит лишь в течение летних периодов и останавливается в зимние. Поэтому, чем хуже экономическое положение, тем в течение большего ряда лет происходит это созревание.

Чем лучше экономическое положение, тем меньше останавливается развитие животного в течение зимы и тем скорее оно созревает.

Так как в лучших экономических условиях, в первую очередь, обращается внимание не на то, чтобы скот перенес зиму, а на то, чтобы в течение ее он получал бы возможно большее количество питательных элементов для увеличения продуктивности, то обычно скот быстро увеличивает свой живой вес.

Из всего сказанного о разнице в содержании скота в разных экономических условиях вытекает, что на различных ступенях экономического развития хозяйство нуждается в разных породах скота. Конечно, громадное значение для выбора породы оказывают природные и, в частности, климатические условия, но в районах, между которыми нет разницы в этих условиях, выбор породы в первую очередь определяется соотношением зимнего и летнего кормления; об этом подробнее будем говорить ниже.

Итак, мы видим, что методы кормления, затраты на него и характер идущих в корм продуктов резко различаются в зависимости от разницы экономического положения хозяйств.

Подводя итоги всему сказанному о влиянии рынка на кормление скота, можно составить следующую схему тех этапов, которые оно проходит в зависимости от условий рыночности хозяйства.

1) Этап пастбищного кормления в течение всего года, характерный недостатком соломистых кормов, наибольшим периодом созревания животного при самом невнимательном уходе, производством самых транспортабельных продуктов.

2) Этап зимнего экстенсивного кормления с целью получения навоза, отсюда расширенное использование соломы.

3) Этап зимнего стойлового кормления с применением сильных кормов; улучшающийся уход, ускоренное созревание скота; производство менее транспортабельных и более скоропортящихся продуктов.

4) Этап постепенного расширения весеннего, осеннего и, наконец, летнего стойлового кормления с растущим применением сильных кормов; усиленный уход за скотом, производство скоропортящихся и самых дорогих продуктов скотоводства.

5. Организация отдельных видов скотоводства. Само собой понятно, что влияние развивающегося обмена на отдельные отрасли скотоводства чрезвычайно разнообразно и зависит от характера и специфических свойств каждой отрасли.

Остановимся сначала на основном ядре скотоводства — крупном рогатом скоте.

Мы знаем уже, что на низших ступенях экономического развития, когда рынок еще только возникает и хозяйство очень незначительно вгянуто в меновой оборот, эта отрасль скотоводства преследует только одну цель: получение возможно большего количества такого скота, который можно было бы плохими грунтовыми дорогами на большие расстояния гнать на рынок. Объясняется такая форма скоговодства исключительным стремлением к экономии труда и капитала и обилием земельных пространств, используемых под пастбища.

По этой же причине зимнее кормление чрезвычайно скудно, так как именно оно-то и требует, главным образом, большого расхода рабочей силы. Очевидно, что с ухудшением климатических условий, т.-е с наличием продолжительной и суровой зимы, хозяйство должно стремиться использовать такие породы скота, которые легче всего переносили бы продолжительное зимнее полуголодное и холодное существование.

Этим, между прочим, объясняется использование на крайнем севере оленя, который только с улучшением экономического положения, когда становятся выгодными усиленные затраты, начинает заменяться коровой.

Скудное зимнее кормление ведет к чрезвычайно низкой молочности коровы; при этом все молоко идет молодняку для того, чтобы он, появившись во время летней пастьбы, мог бы достаточно окрепнуть к зиме, которую переносить в тех условиях чрезвычайно трудно. Благодаря этому отсутствует доение коровы. Оно появляется лишь на следующей ступени экономического развития, когда делается возможным улучшение зимнего содержания, повышается молочность и, кроме того, делается возможной продажа телят. Это заставляет хозяина добиваться отела весной, перед самым выгоном коровы на пастбище, так как, продав теленка, хозяин имеет возможность использовать все количество молока, увеличенного благодаря пастьбе на тучных весенних пастбищах.

Ясно, что молоко еще не может сбываться в свежем виде и поступает на рынок в виде масла и сыра.

Необходимо заметить, что при своем возникновении доение продолжается лишь в течение весеннего периода, так как при оскудении пастбищ летом оно уже не может оправдать расходов на себя.

На следующей стадии, при еще большем приближении к рынку, делается выгодным доение в течение весны и лета, но зимнее все еще оказывается убыточным. Только для покрытия потребностей самого хозяйства в молочных продуктах отдельные животные доятся в течение зимы, для чего улучшается их зимнее содержание.

По мере того, как вообще улучшается содержание, появляется и зимнее доение, но, так как зимний удой пока еще довольно мал, то доят всего один раз в день.

Как только экономическое положение, т.-е. рыночные условия, делают выгодным сбыт молочных продуктов и, главным образом, свежего молока в течение круглого года, появляется стремление приноравливать время отела отдельных коров к различным моментам года и, главным образом, к зиме, когда цены на молочные продукты высоки. Для достижения этого необходимо такое улучшение зимнего кормления, чтобы была возможность наибольшего поднятия зимнего удоя. В результате имеем уже двукратное и даже троекратное доение в течение дня А так как это отражается в смысле повышения и летних удоев, то летом доение производится 3, а иногда и 4 раза в день.

Кроме того, необходимо отметить еще одно очень важное обстоятельство, сопровождающее рост экономических отношений: по мере этого роста изменяется соотношение цен на мясо и на молочные продукты. На низших ступенях, несмотря на то, что цены на мясо чрезвычайно низки, они относительно все же выше цен на молоко. С улучшением экономического положения, это соотношение делается все более благоприятным для молочных продуктов, что толкает скотоводство к развитию молочности и заставляет сокращать выкармливание и выпаивание молодняка. Благодаря этому, количество последнего в стаде постепенно сокращается и выкармливание „на племя“ часто заменяется покупкой взрослых дойных коров из районов, находящихся в неблагоприятном экономическом положении.

Для выгодности такой системы молочного скотоводства большую роль, кроме цен на молочные продукты, играет соотношение покупных и продажных цен на молодых коров. Для того, чтобы продавать корову не ниже той цены, по которой она была куплена еще до ее „выдаивания“, прибегают к откорму, что обеспечивается близким расположением к рынку и, следовательно, низкими ценами на сильные корма. Однако, как правило, обычно продажная цена такой „выдоенной“ коровы все же ниже цены, которая была упло-

чена за только что отелившуюся корову. Эта разница в цене, очевидно, должна окупаться ценой молока. Следовательно, такой прием вообще может иметь место лишь при сравнительно высоких ценах на молочные продукты, т.-е. при очень благоприятном экономическом положении. Кроме того, этот характер молочного скотоводства требует больших торговых способностей, знаний и коммерческого опыта. Поэтому, как правило, даже на самых высоких ступенях экономической культуры все же имеет место выкармливание собственного молодняка.

Там, где условия сбыта откормленных животных особенно благоприятны, в противоположность условиям сбыта молочных продуктов, получается одностороннее развитие мясного скотоводства; особенно благоприятствуют такому направлению винокуренное или картофеле-терочное производства. Тогда откорм производится зимой, что весьма усиливает удобрительные рессурсы хозяйства, так как навоз скапливается, главным образом, во время зимнего стояния в стойле.

Кроме того, по мере улучшения экономического положения, увеличивается живой вес головы скота. Лучшее и более равномерное в течение года кормление животных способствует более ранней их созреваемости и повышению веса молодых и уже созревших животных.

Согласно статистике, средний вес животного на германских бойнях был.

	(Килограммы)				
	Быка.	Коровы.	Свиньи.	Теленка	Овцы.
1836 г.	326	175	45	30	22
1851 „	369	237	86	35	25
1894 „	405	308	96	45	32

Та же германская статистика дает следующие цифры:

	Средний вес в килограммах.			
	1883 г.	1892 г.	1900 г.	1911 г.
Теленка до 6 недель	50	53	55	87
„ от 6 недель до 6 месяцев	94	97	99	—
Молодняка от 6 мес. до 2-х лет	210	219	230	—
Быка 2-х лет и старше . .	466	497	531	575
Коровы 2-х лет и старше . .	380	416	443	430

Что касается молочности, то она повысилась еще больше, чем вес. В этом отношении особенно показательны шведские данные.

G. Sundberg и N. Hansen указывают на следующие изменения количества молока, даваемого в среднем одной коровой в год:

1870 г.	1200 кгр.
1880 „	1400 „
1890 „	1700 „
1903 „	1900 „
1913 „	2150 „

Что касается пород рогатого скота, то не трудно убедиться, что не только климатические, но и экономические условия влияют на распространение в данной местности той или иной породы; в одних районах нужна „тосканка“, отличающаяся единственным свойством — выносливостью, в других — мясные породы, в третьих — молочно-мясные, в четвертых — исключительно молочные и т. д.

Каждое экономическое положение и каждая ступень экономического развития окупает лишь ту породу, свойства которой отвечают данным экономическим условиям. И в этом отношении наша „тосканка“, вызывающая теперь лишь ироническое к себе отношение, на известной ступени экономического развития России сыграла весьма положительную роль, продолжает играть ее и сейчас в экономически отсталых районах, где требуется прежде всего выносливость по отношению к качеству и количеству корма, к температуре и т. п. условиям, столь обычным в крестьянском хозяйстве многочисленных медвежьих углов нашей родины.

О взаимоотношении крупного скотоводства и овцеводства, говорится дальше, здесь же укажу лишь на главное. Успешность конкуренции этих двух отраслей всецело зависит от соотношения цен на шерсть и на молочные продукты и от наличия естественных пастбищ. При высоких ценах на молочные продукты овцеводство может сохраниться только при исключительно благоприятных выгонах. Так, Англия сохранила свое блестящее овцеводство только благодаря наличию здесь весьма обширных „абсолютных“ овечьих пастбищ. Вообще же земля в экономически развитых местностях используется в целях овцеводства, если только почва по своему качеству оказывается совершенно непригодной ни для леса, ни для пашни, ни для какого-либо другого использования, кроме как под овечье пастбище.

Из всего того, что было сказано о влиянии рынка на содержание крупного рогатого скота, видно, что период массового содержания тощего выносливого скота без доения сменяется периодом содержания скота с применением летнего, а затем и зимнего доения. По мере улучшения экономического положения все менее транспортабельные продукты — кожа, шерсть, и т. д.—отходят на второй план и сменяются сыром, маслом, затем свежим молоком. Живой вес скота увеличивается, ускоряется созреваемость скота. Наконец, на самых развитых ступенях можно встретить хозяйства, не содержащие собственных племенных животных, а скупающие дойных коров и продающие их по окончании доения.

Само собой понятно, что все сказанное о стадиях в историческом разрезе в одинаковой степени относится к „полосам" в пространстве в зависимости от их удаления от рынка.

Обратимся к мелкому пользовательному животноводству.

Как известно, овцеводство доставляет два вида продуктов — шерсть и мясо. В силу того, что шерсть чрезвычайно легко выдерживает далекий транспорт — овцеводство является важнейшей отраслью скотоводства на низших ступенях экономического развития. Правда, благодаря специфическим и вкусовым свойствам баранины, овцеводство бывает выгодно и в районах весьма сильно развитых рыночных условий, но все же господствует овцеводство в неблагоприятных экономических условиях. Здесь с ним может конкурировать только крупный рогатый скот, но и то при самой экстенсивной форме содержания — пастбищной.

Какой вид скота в таких условиях более предпочтителен, в конечном счете зависит от климатических условий: там, где часты засухи, более пригодна овца и, наоборот, в местностях с обильными и частыми осадками — рогатый скот.

Ясно, что в сухих районах овца ценится только за ее шерсть, мясо же не имеет почти никакой цены, так как овца худа и истощена экстенсивным характером всего хозяйства. Не так давно в некоторых овцеводных районах Австралии мясо целой овцы стоило в несколько раз дешевле снятой с нее в течение года шерсти.

В Европе положение обратное: мясо стоит в несколько раз дороже шерсти.

Следующие цифры, взятые из германской статистики, указывают на изменения цен на овечью шерсть и баранину по данным Аэребоэ.

Г О Д Ы.	Средняя цена 1 кгр. шерсти.	Средняя цена 1 кгр. баранины	За 1 кгр. шерсти можно получить килограммов мяса
	Марки.	Марки	
1831 — 35 г.	5	0,55	9,0
1836 — 40 „ . . .	4,61	0,53	8,6
1841 — 45 „	4,70	0,57	8,2
1846 — 50 „	4,34	0,60	7,2
1851 — 55 „ . . .	4,48	0,71	6,1
1856 — 60 „	4,78	0,84	5,8
1861 — 65 „	4,16	0,82	5,0
1866 — 70 „	3,50	0,91	3,8
1871 — 75 „	3,88	1,16	3,3
1876 — 80 „	3,34	1,08	3,0
1881 — 85 „	3,00	1,12	2,6
1886 — 90 „	2,55	1,11	2,2
1891 — 95 „	2,44	1,21	2,2
1896 — 1900 г.	2,72	1,23	2,2
1901 — 05 г.	2,91	1,36	2,2
1906 — 10 „	3,39	1,63	2,1
1911 г.	3,30	1,75	1,8
1912 г.	3,45	1,85	1,8

Эти цифры дают ясное представление о том, что под воздействием развивающихся народно-хозяйственных условий овцеводство должно итти от шерстяного к мясному направлению.

На низших ступенях экономического развития каждое отдельное животное живет до тех пор, пока приносит шерсть, т.-е. до глубокой старости, пока его организм в состоянии перерабатывать траву в шерсть.

Так же, как при содержании крупного рогатого скота, и в овцеводстве наибольшие трудности связаны с воспитанием молодняка; но уж если эти трудности преодолены, то выгодно держать животное до глубокой старости.

Таким образом, соотношение между количеством молодняка и взрослых животных устанавливается главным образом самой природой.

По мере роста цен на мясо появляется стремление к более раннему убою животных. Но все же продолжительность их жизни еще сравнительно велика, так как главным продуктом овцеводства служит все же шерсть. Лишь после того, как цены на мясо в силу развития обмена, достигли известной высоты, делается выгодным ограничить число баранов и стремиться к получению наибольшего количества молодняка для продажи на мясо. Постепенно хозяин начинает регулировать соотношение между молодняком и взрослыми животными. Возраст стада уменьшается, так как увеличивается количество молодняка и сокращается число старых животных. Это обстоятельство усиливается еще и тем, что ярки пускаются в случку в более молодом возрасте.

Чем труднее переносится зима, а это всегда имеет место в наиболее экономически отсталых условиях, тем медленнее созревает животное и, как правило, овца приносит первый приплод на конце третьего года. По мере улучшения зимнего содержания понижается возраст матери, которая приносит приплод уже на втором году.

Кроме того, изменение в характере зимнего содержания ведет к появлению приплода более ранней весной. При скудном зимнем кормлении приплод может достаточно развиться только после того, как мать достаточно отъелась на хороших весенних пастбищах. По мере улучшения зимнего содержания приплод уже может появляться раньше, и молодняк сам быстро развивается на весеннем пастбище. При дальнейшем улучшении зимнего питания время появления приплода делается все более ранним и, если позволяют цены на рынке, приноравливается даже к осени. В виду развития мясного овцеводства в местностях, экономически развитых, животное попадает под нож в более раннем возрасте, что связано со стремлением к более раннему откорму и к подбору таких пород, которые особенно предрасположены к этому. Повышение цен на баранину и понижение их на покупные корма создают еще более благоприятные условия для такого мясного направления.

Не меньшее значение для организации овцеводства имеет соотношение цен на продукты этой отрасли и на продукты крупного рогатого скота. Если, например, цены на молоко регулярно повышаются, а цены на шерсть и баранину не изменяются, то овцеводство неминуемо терпит депрессию и принуждается к использованию только абсолютных овечьих кормов. Если же количество этих кормов так мало, что доходы от овцеводства не окупают содержание даже пастуха, то хозяйство принуждено совсем отказаться от этой отрасли скотоводства.

Хозяйство должно всегда иметь в виду соотношение цен на мясо, баранину, молоко и шерсть, так как только этим путем оно может определить выгодность или невыгодность овцеводства. Представим себе следующий случай. При удое коровы в 120 пуд., повышение цены на молоко на 1 коп. за фунт означает увеличение валового дохода на 48 руб. в год. Если при этом овца дает 4 фун. шерсти, цена которой возросла на 50 коп. за фунт, то даже 10 овец дадут за год повышение валового дохода всего на 20 руб. Таким образом, для того, чтобы повышение валового дохода от овцеводства было в этом случае равно повышению валового дохода от одной молочной коровы, надо: или 1) иметь не 10, а 24 овцы, или 2) каждая овца должна давать не 4, а 9,6 фунтов шерсти, или 3) фунт шерсти должен повыситься в цене не на 50 коп., а на 1 руб. 20 коп.

По мере развития хозяйственных условий овцеводство ограничивается не только крупным рогатым скотом, но и полеводством, регулярно сокращающим пастбища для овец. К этому надо прибавить большое значение искусственного удобрения, что позволило абсолютные овечьи пастбища превратить в богатые луга и пашни. Те же участки земли, которые не отнимаются пашней, уходят часто под лес, так как цены на лесные материалы оказываются более благоприятными для хозяйства, чем цены на шерсть. Так, Аэребоэ высчитал, что за 1 килограмм шерсти можно было бы в Германии получить метров дров:

В 1831 — 40 г.	1,35	в 1881 — 85 г.	0,49
„ 1841 — 50 „	1,05	„ 1886 — 90 „	0,39
„ 1851 — 60 „	1,00	„ 1891 — 95 „	0,36
„ 1861 — 70 „	0,68	„ 1896 — 900 г. . . .	0,33
„ 1871 — 75 „	0,62	„ 1900 — 03 г.	0,34
„ 1876 — 80 „	0,55		

Отсюда видно, что с 1831 г. по 1903 год цена дров относительно цены шерсти возросла в 4 раза.

Таким образом, овцеводство по мере развития экономических условий переживает ряд стадий. Из них первая характеризуется чисто шерстным направлением, зимним и летним пастбищным кормлением, долгим периодом жизни животных и летним появлением приплода.

Рядом постепенных переходов овцеводство в наиболее развитых экономических условиях достигает чисто мясного направления с откормом ягнят, ранней случкой, иногда даже летним стойловым содержанием, с преобладанием в стаде маток и ягнят, с ранним и быстрым откормом молодняка для продажи на мясо.

Каждой из переживаемых стадий соответствует известная порода животных, начиная от обильно-грубо-шерстных, затем, тонко-шерстных и кончая мясными.

Там, где шерсть сравнительно с мясом дорога, приходится содержать животных, которые дают шерсть не только в большом количестве, но и хорошего качества, что, однако, весьма зависит от местных природных условий.

Если мы различаем два типа овцеводства в зависимости от того, на получение какого продукта оно направлено, то и свиноводство приходится также различать двух родов, но уже в зависимости от того, какой корм идет на содержание свиней. Домашнее свиноводство содержится почти исключительно на отбросах домашнего хозяйства, может иметь ничтожные размеры, а потому весьма приспособлено для мелкого хозяйства. Как уже указывалось раньше, свинья в качестве животного, кормящегося от домоводства и весьма продуктивно перерабатывающего отбросы в высокоценный продукт, часто попадает вслед за человеком в города и поселки.

В виду того, что этот вид свиноводства носит чисто потребительский характер, а потому непосредственно совершенно не испытывает на себе рыночного влияния, мы в дальнейшем останавливаемся исключительно на втором типе свиноводства — сельскохозяйственном.

Под этим типом свиноводства мы понимаем такой, при котором в корм животным идут продукты сельского хозяйства, являющиеся или отбросами его, или производимые специально в целях содержания свиней. Только этот вид свиноводства поставляет свои продукты на рынок, а потому и отражает на себе изменение общеэкономических условий.

В условиях наиболее экстенсивного хозяйства свиноводство имеет место лишь в том случае, если данное хозяйство обладает большими лесными пространствами, доставляющими обильный и дешевый корм в виде плодов, желудей, корней, мелких животных и проч. Кроме того, и климат должен позволять применение пастбищного кормления зимой. Без этих условий нельзя вести свиноводства, не делая больших затрат труда и капитала, что, как мы знаем, невозможно на этой ступени экономического развития. Зимнее кормление требует больших запасов питательных кормов, для производства которых нужно сравнительно большое количество рабочих рук; пришлось бы в условиях чистого пастбищного хозяйства вводить пашню специально в целях свиноводства. Это настолько нехозяйственно, что является гораздо более выгодным отказ от свиней и замена их овцами и крупным рогатым скотом.

Даже там, где имеются в сравнительно большом количестве дубы и плодовые деревья, далеко не всегда возможно пастбищное откармливание свиней. Количество корма, которое свинья может при этом найти сама, слишком ничтожно сравнительно с тем количеством, какое необходимо для откорма. Кроме того, зимнее истощение настолько велико, что нужен довольно большой промежуток времени, прежде чем животное войдет в нормальное состояние. Только в последний перед продажей год животное приводится в лучшее состояние и предназначенным для продажи экземплярам отводятся лучшие пастбища. При последнем способе получается довольно одностороннее производство сала, так как сравнительно старые животные не могут уже быстро увеличивать количество своего мяса, несмотря на тучные пастбища. Однако, такая односторонность весьма желательна на этой ступени народного хозяйства, так как сало сравнительно с мясом тем дороже, чем ниже ступень экономического развития.

В несколько лучших условиях находится свиноводство, когда в лесу имеются разные виды плодовых деревьев, приносящих плоды в разное время.

Ясно, что при экстенсивном свиноводстве возраст, в котором животное начинает приносить приплод, сравнительно велик. При этом поросята появляются один раз в год.

Более скорая созреваемость и более быстрая размножаемость животных достигаются лишь тогда, когда появляется повышенное зимнее кормление и когда период летнего обильного кормления удлиняется.

И то, и другое возможно лишь с появлением пашни, которая позволяет для корма свиней направлять отбросы зерна, а там, где имеется винокурение, в корм свиньям идет барда, так как на этой ступени экономического развития барду невыгодно скармливать рогатому скоту, благодаря относительно высоким ценам на свиное сало сравнительно с мясом. Только на следующей ступени на пашне появляются такие растения, как кормовая свекла, картофель т.-е. растения, специально предназначенные для откорма свиней.

Культура пропашных растений является фундаментом интенсивного свиноводства

При своем возникновении, однако, культура пропашных не служит непосредственно целям свиноводства, а предполагается для питания людей, поэтому картофель сеется в таком количестве, какое только необходимо для домашнего хозяйства. Но картофельные очистки и мелкие клубни идут свиньям. Лишь после того, как цены на свинину начинают окупать затраты труда, делается возможным расширение картофельной культуры специально в целях свиноводства. Но и в этом случае приходится различать отдельные ступени в развитии свиноводства. Сначала животные в течение лета пасутся на пастбищах. Даже период, предшествующий откорму, проводится на жнитве или в ореховых и дубовых зарослях, и только после этого начинает водворяться стойловой откорм. Постепенно пастбищное кормление все более сужается, а зимнее делается более обильным. Картофель и свекла становятся постоянными зимними кормами, к которым начинают прибавляться покупные сильные корма. Животное при этом рано созревает, качество мяса улучшается, чему способствует увеличивающийся рыночный спрос на молодое мясо. При дальнейшем улучшении экономического положения пастбищное кормление переходит в ореховые и дубовые леса, а там, где их нет, на клевер и долины с тучной растительностью. Равномерный хороший корм в течение всего года и теплое помещение способствуют усиленному размножению и позволяют приноравливать появление поросят к наиболее удобным в хозяйстве моментам.

Более равномерное питание в молодом возрасте обеспечивает развитие мускулатуры животного, так что отношение между мясом и костями делается более благоприятным, и потому животное жиреет более равномерно. Чем больше улучшается экономическое положение, тем больше исчезает разница между зимним и летним кормлением. Быстрая созреваемость животных достигает максимума.

Случка производится на девятом-десятом месяце от рождения, а для отправки на бойню животное готово уже к 6 — 7-месячному возрасту.

В общем, можно сказать, что с развитием экономических отношений свиноводство переходит от пастбищного содержания к пастбищно-стойловому откорму свиней для получения жирного, долго сохраняющегося мяса и, далее, к интенсивному стойловому содержанию, с применением покупных сильных кормов в целях получения свежей молодой свинины.

Как при содержании крупного рогатого скота и овец, так и в свиноводстве для каждой стадии его развития имеются свои наиболее приспособленные породы свиней.

Что касается связи свиноводства с другими отраслями хозяйства, то обращает на себя особенное внимание выкармливание молодых поросят снятым молоком, что возможно, конечно, только в тех хозяйствах, где молоко перерабатывается в масло, а не сбывается на рынке в свежем виде. В этом отношении особенно благоприятные условия имеются в тех хозяйствах, которые расположены близко от маслодельных заводов.

Если свиноводство может вестись в самых незначительных размерах и носить чисто домоводственный характер, то это еще в большей степени относится к козоводству, хотя по своей физиологической структуре коза стоит гораздо ближе к овце, чем к свинье.

Коза является в первую очередь домашним животным бедняка, доставляя ему небольшое количество молока. Поэтому козоводство является элементом натурального хозяйства и его рыночное значение ничтожно. При рыночном характере хозяйства выгоднее доставлять большие количества молока, т.-е. заменять козу коровой. Только в местностях с особенно неблагоприятными условиями для содержания крупного рогатого скота и в то же время с высокими ценами на молоко козье молоко является рыночным продуктом. Вне конкуренции с другими животными становится коза, если в хозяйстве имеются пастбища с постоянно высыхающей травой и лиственными кустарниками. Тогда пастбищное содержание коз выгодно, даже если условия сбыта молока не очень благоприятны. Однако, развитие экономических отношений позволяет увеличивать затраты на скотоводство; окупаются же эти затраты лучше при содержании крупного молочного скота, чем при козоводстве. Кроме того, козоводство уменьшается благодаря сокращению пастбищ, из

которых тощие запускаются под леса, а богатые превращаются в пашню. Таким образом, с развитием народного хозяйства коза окончательно превращается в молочное животное бедняка. Здесь же она, наоборот, часто вытесняет корову, в особенности, если растущее малоземелье настолько сокращает земельную площадь крестьянина-бедняка, что у него, кроме небольшого огорода, не остается земли. Такой крестьянин принужден заменять корову козой.

Благодаря тому, что коза является лучшим использователем сухих отбросов сада и огорода, козоводство проникает даже в города, посады и местечки, каковые, в сущности, и являются на высоко развитой ступени экономического развития центрами сохранившегося козоводства.

Значительно большее рыночное значение, чем козоводство, имеет для сельского хозяйства птицеводство. Оно доставляет два основных вида продуктов: яйца и мясо. При неразвитом обмене большую ценность из этих двух продуктов имеют яйца, так как сравнительно с мясом они обладают большей сохраняемостью и транспортабельностью. Поэтому разведение кур на этой ступени преследует главную цель получения возможно большего количества яиц. Цыплята высиживаются только для того, чтобы в будущем быть поставщиками яиц, а не ради мясных свойств. Продолжительность жизни птицы наибольшая. Объясняется это тем, что благодаря скудности питания курица сравнительно поздно приступает к кладке и ежегодно кладет сравнительно небольшую часть из того запаса зародышей, которые заложены в каждой из них при вступлении в зрелый возраст. Поэтому период, когда все эти зародыши выйдут из организма в виде яиц, весьма растягивается. Сократить его можно лишь путем лучшего кормления птицы и содержания ее в теплом помещении, что на этой стадии экономического развития еще не окупается, так как зерно, идущее в корм, стоит дороже яиц.

Благодаря этому приходится держать такое количество птицы, чтобы на каждую из них приходилось возможно больше „абсолютного“ корма, который птица собирает сама, а в качестве прикормки даются зерновые отбросы. Таким путем, удается дешево получать главный продукт—яйца, хотя и в небольшом количестве.

Чем больше повышается цена на яйца и в особенности на самих кур, как их производительниц, тем больше увеличивается количество допустимой прикормки и улучшается зимнее содержание.

Это ускоряет развитие птицы и повышает ежегодное яйценесение, так что уже в раннем возрасте все зародыши превращаются в яйца,—птица рано „вынашивается“ и вместе с этим забраковывается. Размеры птицеводства увеличиваются: более длинный промежуток яйценесения в течение года позволяет организовать планомерный сбыт яиц.

На следующей ступени развития цены на яйца, птичье мясо и на кормовые средства складываются так, что главной целью птицеводства становится уже получение куриного мяса. Для этого петухи кастрируются и откармливаются, как и куры, прекратившие кладку яиц. Откорм дает тем большие результаты, чем раньше кончается период яйценесения, пока курица не состарилась. На следующей ступени яйценесение преследует исключительную цель получения мясных кур, и продажа яиц почти прекращается. Начинают применяться все средства для освобождения кур от высиживания, для каковой цели употребляются, например, индюшки, которые могут сразу высидеть большое количество яиц и иногда делают это несколько раз в году. Эту же цель преследует и применение инкубатора, который позволяет получать молодых цыплят в любое время года. При обильном корме и теплом помещении, которые теперь применяются, время кладки яиц все более оттягивается к зиме.

Таким способом, достигается наиболее интенсивная форма птицеводства — зимний откорм цыплят. Ясно, что это возможно лишь при большом спросе на цыплят зимой, т.-е. в хозяйствах, расположенных около крупного городского центра.

Значительно проще содержание уток, так как оно преследует только мясные цели. Для получения яиц утка используется лишь в исключительных случаях, преимущественно на низших ступенях развития в хозяйстве с большими водными площадями, изобилующими утиным кормом.

На более высоких ступенях и эти хозяйства направляются в сторону получения утиного мяса. Ясно, что откорм уток имеет тем большее значение, чем выше цены на битую утку и чем ниже цены на корм.

6. Рабочий скот. В условиях примитивного хозяйства отсутствует упряжной скот. Лошади употребляются только в качестве верховых животных, необходимых при пастьбе больших стад.

Только при возникновении пашни начинает применяться упряжка скота для обработки почвы, перевозки урожая и т. п. Дороги, весьма плохого качества, имеют большое протяжение и потому преодолимы только при помощи небольших телег и легких подвижных животных. Такой же тип животных очень пригоден и для обработки земли на этой стадии развития. Вспашка почвы еще очень поверхностна, так как соблюдается максимальная экономия рабочей силы. Но так как запасы продукта должны быть большие, то создается необходимость быстрой обработки больших площадей при помощи небольшого количества работников. Так как лошади сравнительно с рабочими руками дешевы, то представляется возможным впрягать в плуг при одном работнике большое количество лошадей, которые к тому же работают посменно. Кормление лошадей носит пастбищный характер, а зимой ограничивается ничтожным количеством корма.

При появлении пара, т.-е. в лучшем экономическом положении, значительная часть обработки земли переносится на лето, т.-е. на время наиболее сильного пастбищного кормления. Зимой же животное кормится скудно, осенью возможно дольше держится на пастбище, а весной возможно раньше выгоняется из стойла. Теперь уже предпочитают не запрягать в плуг чрезмерно большое количество животных сразу, а сменяют их во время работы несколько раз в день. Очень часто в таких хозяйствах впрягается в плуг несколько лошадей, которые меняются раза три в день, не получая сильных кормов, а все свободное время проводя на пастбищах.

При дальнейшем улучшении экономических условий, т.-е. с повышением цен на продукты сельского хозяйства и падением их на средства производства, такое содержание рабочего скота резко меняется. Связанное с этим повышение интенсивности хозяйства ведет к усиленной и более тщательной обработке почвы, т. к. появляется стремление к получению больших урожаев на единицу пашни. Такая интенсификация требует и более усиленного кормления лошадей и вместе с этим заставляет хозяйство разводить такие породы, которые наилучшим образом могли бы использовать этот усиленный корм. Такими породами являются более спокойные и тяжелые, которые и заменяют собой легкую подвижную лошадь первобытного земледелия.

Вместе с этим скармливание травы лошадям оказывается теперь невыгодным, так как, будучи скармливаема рогатому скоту,

трава даст гораздо больший доход. Создается стремление к замене пастбищного кормления лошадей кормлением сильными кормами, как ячмень, овес и т. д.

Наконец, появлению тяжеловоза способствует улучшение дорог, позволяющее применять более грузные перевозочные средства и нагружать их большими тяжестями.

Усиленное кормление лошадей в течение всего года позволяет сократить площадь пара и этим увеличить количество осенних и весенних работ. Смены животных при усиленном корме уничтожаются, количество одновременно впрягаемых в плуг лошадей сокращается. Так, количество это с 8 и 6 падает до 2-х, даже одной лошади.

Отношения между сырым и сильным кормом, а также между сеном и соломой в ежедневной даче изменяются. На низших ступенях сильные корма применяются в исключительных случаях, иначе кочевым скотоводческим племенам пришлось бы возить с собой громадное количество овса. На следующей ступени сильные корма применяются во время усиленных работ, а затем уже идет равномерная дача этих кормов в течение всего года.

Увеличивающееся количество перевозимых тяжестей требует увеличения роста самого животного, а увеличивающиеся дачи сильных кормов требуют животных, которые использовали бы эти корма наиболее продуктивно. Медленные движения животных позволяют в качестве корма использовать такие сырые продукты, как свекловица и картофель, культура которых, как известно, увеличивается по мере экономического развития. При этом животные созревают раньше и потому раньше поступают в работу.

Из сказанного следует, что наивысшая ступень развития заставляет отдать преимущество тяжелым, спокойным породам. Без преувеличения можно сказать, что распространение тяжеловозов является одним из лучших показателей интенсивности хозяйства. Тем не менее в зависимости от местных условий меняется целесообразность отдельных пород лошадей. Различные экономические положения отдельных хозяйств уже сами по себе вызывают потребность в различных свойствах упряжных животных; к этому еще прибавляется разница в свойствах обрабатываемой почвы.

Что касается применения волов, то и оно претерпевает изменения. На низшей ступени при выборе волов обращается внимание не на способность к откорму, а на нетребовательность животных. По мере экономического развития возрастает значение мяса,

которое теперь ценится высоко, и потому начинает обращать на себя внимание способность вола к откармливанию, даже если при этом приносится в жертву его рабочая способность. Чем лучше условия сбыта откормленного скота, тем больше приходится обращаться к таким породам волов, которые легче всего поддаются откорму.

В некоторых странах разница в породах волов в зависимости от экономического развития чрезвычайно велика, так, например, в Венгрии в отраслях хозяйства с экстенсивной культурой применяется буйвол, отличающийся большой упряжной силой и нетребовательностью. По мере улучшения экономического положения его вытесняют другие породы, более требовательные и в то же время легче поддающиеся откорму, вплоть до симентала.

Необходимое количество упряжных животных на различных ступенях экономического развития различно и в значительной степени зависит от той площади земли, которая должна итти на содержание животных. Ясно, что эта площадь тем больше, чем ниже ступень экономического развития. Чем длиннее дороги до рынка, чем больше животных впрягается в один плуг, тем большая площадь нужна для содержания их. Площадь эта чрезвычайно велика, пока применяется исключительно пастбищное кормление, так как для каждой лошади приходится отводить довольно большой выгон. Она уменьшается по мере того, как увеличивается урожай пастбища, по мере того, как оно все более превращается в пашню и т. д. То обстоятельство, что при экономическом развитии содержание рабочего скота покрывается все меньшей площадью земли, является чрезвычайно важной причиной увеличения доходности хозяйства.

7. Организация переработки продуктов сельского хозяйства.

Мы подробно рассмотрели влияние рыночных условий на использование земли, на содержание пользовательного и рабочего скота. Для того, чтобы покончить с вопросом о влиянии рынка на организацию сельско-хозяйственного предприятия, нам нужно остановиться еще на значении рынка для технической переработки продуктов сельского хозяйства.

В неблагоприятном экономическом положении создается необходимость получения с наименьшими затратами наиболее транспортабельных продуктов. Это достигается только путем пастбищного хозяйства, которое доставляет худой скот, пригоняемый на рынок.

Только на следующей ступени экономического развития делается выгодной доставка солонины, копченого мяса и других мясных консервов. Технические производства этого рода и являются одними из первых по времени возникновения. Но как только возникает производство таких продуктов, так сейчас же создается необходимость использования отбросов и побочных продуктов от этих производств. Так возникает техническое производство по переработке кожи, шерсти, и т. п., которые являются по отношению к солонине побочными продуктами. Все эти производства весьма скоро отрываются от сельского хозяйства и превращаются в самостоятельные крупные предприятия. Скотоводу становится гораздо выгоднее гнать свой скот в эти предприятия, чем на рынок, так как они находятся от него на более близком расстоянии.

По мере перехода к зерновой культуре начинает возникать техническая переработка зерна, среди которой первоначально наибольшее значение имеет производство спирта. Зерно, превращаясь в спирт, приобретает чрезвычайно транспортабельный характер так как спирт обладает большой ценностью по отношению к своему весу и, кроме того, он совершенно не портится.

Для центральных рынков винокуренные заводы, работающие из зерна, поставляют только высокоценные напитки, окупающие стоимость транспорта и производства. Если условия сбыта настолько улучшились, что делается выгодной доставка грубой водки на центральные рынки, то нельзя забывать, что это случается уже тогда, когда условия транспорта, цены на зерно и использование пашни настолько изменились, что делается выгодной культура пропашных растений, которые идут в винокурение вместо зерна.

Пивоварение также первоначально носило домашний характер, затем стало снабжать местный рынок, не отрываясь от сельского хозяйства. Такой отрыв происходит в крупных пивоварнях, поставляющих свой продукт на большие рынки. Ячмень и, в особенности, хмель, являются очень транспортабельными продуктами; и, наоборот, пиво гораздо менее транспортабельно и легче подвергается порче, так что возникает стремление к самостоятельному производству пива в местах наибольшего спроса на него и сюда сельское хозяйство доставляет хмель и ячмень; таким образом, перевозится не пиво, а сырье для его производства.

Пивоварение лишь на средних ступенях экономического развития тесно связано с сельским хозяйством. Эта связь закре-

пляется еще высокоценными, скоропортящимися и сырыми отбросами пивоварения, идущими в корм животным.

Таким же путем развивается и мукомолье. Сначала имеются только домашние мельницы, затем появляются мелкие мельницы, связанные с сельским хозяйством. Эта связь должна держаться до тех пор, пока количество помола настолько незначительно, что работа продолжается меньше года и мельница не может существовать самостоятельно.

С увеличением плотности населения, улучшением путей сообщения и повышением экономических условий эти мелкие мельницы заменяются большими окружными мельницами, работающими на покупном зерне. Эти мельницы уже оторваны от сельскохозяйственного предприятия, имеют работы на целый год, пользуются квалифицированными работниками и повышенной техникой, достигают максимального использования материала, одним словом, являются вполне индустриальными предприятиями.

Что касается производства крахмала, то сравнительно с винокурением оно относится к более высокой ступени экономического развитя, так как этот продукт менее транспортабелен, чем спирт, что особенно относится к сырому крахмалу. Производство сухого продукта делается независимым от сельского хозяйства лишь после того, как сушка становится выгодной.

По мере экономического развития техническая переработка направляется на использование все менее ценных сырых материалов. Сначала перерабатывается шерсть и мясо, затем зерно, потом картофель и свекла, наконец, отбросы винокурения, винокуренная барда и, на еще более высоких ступенях, сельский хозяин, рядом с использованием сахарной свеклы, перерабатывает и свекольную ботву. При этом сушка рано или поздно превращается в самостоятельное производство. Сначала переработка картофеля в спирт и крахмал заменяется сушкой картофеля, особенно после того, как цены на мясо, молоко и др. продукты животноводства повышаются сравнительно со спиртом и если к этому прибавляется еще повышение цен на покупные корма. Тогда приобретает все большее значение производство собственных сильных кормов для равномерного кормления животных в течение года. Для такого равномерного кормления сушка продуктов имеет особенное значение. Применение сушеного картофеля возможно в течение целого года, что позволяет хозяйству откармливать своих животных к моментам наибольшего повышения цен.

Особенное значение имеет сушка картофеля в тех районах, где урожаи кормовых растений на пашне низки, а урожаи картофеля, наоборот, велики; и особенно, если при этом нет возможности регулярного сбыта картофеля или количество его настолько велико, что даже одни мелкие и больные клубни обеспечивают и окупают работу по сушке. Без сушки при таких условиях создается необходимость сокращения скотоводства.

Не меньшее, а даже большее значение имеет сушка свекольной ботвы, которая в противоположность картофелю не имеет в сыром виде никакой ценности. Поэтому, как только в силу развивающихся экономических условий цены на продукты животноводства достигают известной величины, сушка свекольной ботвы делается лучшим средством обеспечить независимость хозяйства от кормового рынка. Правда, этот вид переработки еще только начинает применяться в Западной Европе, не говоря уже об С.С.С.Р., где рыночные условия для этого еще слишком неблагоприятны.

Рост урожаев, сопровождающий развитие техники, наличие ряда отраслей по переработке продуктов земледелия и, самое главное, повышение цен на сельско-хозяйственные продукты, — все это рано или поздно приводит к возникновению новых и новых отраслей технической переработки. Так, уже в Западной Европе начинает появляться кое-где сушка картофельной ботвы. А за последние годы германские специалисты начинают задумываться и частью уже применять искусственную сушку молодого клевера и отавы, что дает прекрасный корм для молодого скота и свиней. Особенно выгодна сушка на высоких ступенях развития, когда она связана с садоводством и огородничеством. Сушка овощей и плодов делает хозяйство независимым от расстояния до рынка. Кроме того, она позволяет поставлять на рынок продукт во время наиболее высоких цен и, наконец, благодаря сушке возможно развитие садоводства и огородничества там, где этому благоприятствуют природные условия, но где эти отрасли не могли развиваться в силу отдаленности от рынка.

Если хозяйства настолько малы, что не могут иметь своих сушилен, сушка производится на кооперативных началах. Как известно, за последнее время кооперативная сушка картофеля, плодов и овощей получила сильное распространение не только на Западе, но и у нас.

В сыром климате с короткими растительным периодом зерно может быть взято с поля в сухом виде только в исключительных

случаях, поэтому сушильня является здесь предпосылкой существования зерновой культуры. В виду того, что даже в интенсивных районах зерно имеет большую цену, наличие такой сушильни вполне оправдывается. Однако там, где климат сух и период созревания продолжителен, такие сушилки излишни. Этим объясняется большое распространение овинов в средней и северной России и полное отсутствие их на юге.

Конечно, сушка тем менее применима, чем ниже цена получаемого продукта. Поэтому, ожидать сушки отавы, картофельной ботвы и пр. можно в исключительных случаях, в то время, как сушка плодов и овощей, благодаря их высоким ценам, становится заурядным явлением.

Таким образом, развитие рыночных условий на каждой своей ступени имеет наиболее выгодную отрасль технической переработки сельско-хозяйственных продуктов. Сначала мы видим переработку мяса, кожи и шерсти, затем появляется производство спирта из зерна, затем спиртных напитков и спирта из картофеля и на последней стадии водворяется сушка, постепенно захватывающая все менее ценные или малотранспортабельные продукты и отбросы сельского хозяйства.

Какой из этих видов технической переработки наиболее выгоден при данных условиях, определяется в конечном счете сравнением тех затрат, которых он требует, с теми выгодами, которые он приносит в общей массе доходов всего хозяйства.

V. Природные условия и их влияние на организацию сельского хозяйства.

1 Климат.

Под природными условиями понимаются свойства почвы и климата. Вряд ли нужно особенно подробно останавливаться на том значении, какое имеют почва и климат в хозяйственной жизни человека. Весь характер экономической деятельности, размеры получаемого дохода и т. д, все это в первую очередь определяется климатом и почвой.

В песчаной пустыне или в солончаковой степи нет влаги, поэтому нет и жизни; на голых скалах, где влага есть, но почвенные условия неблагоприятны, встречаются лишь тощие пастбища для овец и коз. Известно то громадное влияние, которое оказали большие пространства морей и рек на всю историю человеческой культуры.

Точно так же зависят от природных условий и размеры обмена. Чем лучше климат и почвенные условия, тем многообразнее продукты сельского хозяйства. Чем климат суровее, тем однообразнее получаемые в сельском хозяйстве продукты. Северное хозяйство вообще возможно лишь при обмене с южным. Без вывоза лесных материалов и без продажи их в южной местности по более дорогой цене, на севере вряд ли было бы возможно вообще какое-нибудь более или менее культурное хозяйство. Сельский хозяин здесь прежде всего живет лесом и занимается сельским хозяйством главным образом для удешевления своего питания. Массу всех разнообразных продуктов, необходимых для удовлетворения своих потребностей, он получает в обмен на лесные материалы. Если бы не было обмена с югом, цены на все продукты сельского хозяйства чрезвычайно поднялись бы и оказались бы выше лесных продуктов. Населению пришлось бы для прокормления заниматься земледелием в самых неблагоприятных природных условиях, т.-е. вести его с чрезмерной затратой труда и капитала и получать ничтожные результаты. Предоставляя на севере большие лесные материалы

и ограничивая их на юге, и наоборот, поощряя на юге сельскохозяйственную культуру, природа создает условия для обмена, в результате чего получается наиболее продуктивная организация народного и частного хозяйства.

Цены на продукты в местах производства всегда дешевле, чем там, куда они привозятся. Вино дешево там, где есть виноградники, табак—где табачные плантации и т. д. Благодаря этому дешевле купить и привезти их в местности, где эти продукты не производятся, чем производить на месте. Например, в Центральной полосе СССР можно было бы разводить арбузы, но это обошлось бы дороже, чем купить их по дешевой цене в Астраханской губернии и привезти в Москву.

В свою очередь, средняя полоса СССР специализируется на производстве тех продуктов, которым благоприятствует здесь природа, вывозит их и продает по более дорогой цене в других местах.

Следовательно, заплатив за чужие продукты частью своего дешевого продукта, население может полнее удовлетворять свои потребности, чем если бы оно занималось дорогим производством этих продуктов.

Если таким способом население получает большую пользу, то очевидно главной задачей сельского хозяйства является возможно большее повышение продукции именно тех товаров, к производству которых особенно приспособлены природные условия данного района. Заставлять природу путем больших затрат труда и капитала производить то, что в данном районе не встречает благоприятных климатических и почвенных условий, значит расточать народные силы.

Выше указывалось, что под природными условиям понимается сумма свойств почвы и климата. Обе эти основные части находятся одна с другой в теснейшей зависимости.

Не будет большой ошибкой, если мы скажем, что геологические образования создали и создают только самый исходный материал, из которого климатические условия—тепло и влажность—создали все многообразие почв, имеющихся на поверхности земного шара. Это влияние климата настолько сильно сказывалось в течении многих тысячелетий, что подчас среди разнообразных почв лишь с трудом можно догадаться об одном и том же их исходном геологическом материале.

Там, где поверхностные слои почвы в течение тысячелетий получали большое количество осадков, которые благодаря отсут-

ствию высокой температуры не подвергались испарению, почва подвергалась глубокому процессу выщелачивания. Почва здесь, очевидно, должна была получиться совершенно иная, чем в тех местах, где осадки тотчас по выпадании подвергались, благодаря жаре, быстрому испарению. В первом случае почва оказывается богатой гумусом и бедной легкорастворимыми солями, во втором — богатой именно этими элементами и бедной запасами гумуса.

Обратное влияние почвенных условий на климат также чрезвычайно велико. Известно, какое значение имеют леса для количества осадков, точно так же далеко не без влияния на климат оказываются большие оросительные сооружения, плотины и т. д.

Можно было бы очень много говорить как о взаимном влиянии климата и почвы, так и об их совместном влиянии на хозяйственную деятельность, но не будем забывать, что нашей основной задачей является освещение вопросов, связанных с организацией хозяйства. Для сельского хозяина - практика важно уяснить, каким образом природные условия влияют на организацию хозяйства. Это ему важно для того, чтобы знать, каким образом при данном климате путем обработки и удобрения данной земли может он поднять ее плодородие и в наибольшей степени использовать в своих интересах.

Температура данной местности сказывается прежде всего в том, что тот период, в течении которого растение может расти, увеличивается с увеличением количества тепла и уменьшается с его уменьшением.

Этот период носит название „растительного“ периода, точнее его можно определить, как период времени, в течение которого дневная температура настолько высока, что обеспечивает рост растения, а ночная не настолько низка, чтобы причинять растению вред.

В нашем полушарии, как известно, растительный период уменьшается, во-первых, по мере приближения к северному полюсу и во-вторых, по мере удаления от моря.

Известно, что каждое растение для своего созревания должно иметь различное количество тепла. Так, самая меньшая сумма температур для полного развития растения равна:

Для озим ржи	1700° C
„ „ пшеницы	1960° C
„ яров. „	1870° C
„ овса	1940° C

Для ячменя	1600° C
„ картофеля	1300° C
„ льна	1600° C
	и т. д.

Очевидно, чем меньше средняя дневная температура в данной местности, тем дольше должно быть время, в течение которого растение может получить всю нужную ему сумму тепла, т.-е. тем длиннее должен быть растительный период; но именно на севере он очень короток, поэтому ряд растений не может здесь культивироваться. Так, если яровая пшеница должна иметь сумму температур в 1870°, то она не может расти там, где весь растительный период обнимает промежуток 15—16 недель и дневная температура в среднем равна 15° т. к, тогда вся сумма температур будет равна 1680°; ячмень же может здесь созревать, так как для него надо иметь общую сумму температур в 1600°.

Там, где в силу краткости растительного периода и низкой средней температуры ни одно культурное растение уже не может выращиваться, там еще вполне могут быть выгодными луга. Это объясняется тем, что во-первых луговые травы не сеются и следовательно начинают расти, крепнуть и использовать запасы зимней влаги уже ранней весной, когда для культурных растений надо еще только подготавливать почву. Во-вторых луговые травы чрезвычайно разнообразны по своему составу и среди них находится много таких, которые в борьбе за существование, приспособливают свой организм к очень коротким растительным периодам.

То же приходится сказать и относительно деревьев, особенно хвойных, которым для начала роста весной не надо тратить время на выгонку листьев; такое же значение имеют на севере деревья, корни которых не проникают далеко вглубь к неоттаивающим слоям земли, а располагаются близко от поверхности и сравнительно рано весной оттаивают.

По мере продвижения на север и сокращения растительного периода все менее толстый поверхностный слой земли оттаивает в течение летняго периода, поэтому корни деревьев не могут проникать глубоко в почву.

Это отражается на росте деревьев, которые благодаря этому превращаются в кустарники.

Таким образом тощая трава, постепенно переходящая в мхи и лишайники, и кустарниковые деревья являются здесь основой для сельского хозяйства.

Использование этой растительности возможно только при помощи северного оленя, который и является здесь единственным представителем домашних животных.

Если экономические условия при этом примитивны, обмен развит мало и цены на шкуры оленя низки, то приходится строить скотоводство на усиленной экономии зимнего корма. Период зимнего кормления велик, больших запасов корма за лето сделать нельзя, т. к. труд экономится, а скудная растительность заставляла бы скашивать такие большие пространства, какие нельзя эксплоатировать без машины, о применении каковой здесь говорить по экономичееким причинам не приходится.

Чтобы выйти из этого положения, практикуется перекочевывание со стадами весной на север, а зимой к югу, чтобы иметь возможность и зимой продолжать пастбищное кормление оленей.

По мере улучшения экономического положения начинает делаться более выгодным части населения во время летнего пастбища оставаться в месте зимней стоянки и запасаться сеном. Вместе с этим начинает появляться и земледелие.

Благодаря короткому растительному периоду пашня засевается только ячменем, да еще некоторыми сортами картофеля, требующими очень короткого растительного периода, но все же культура картофеля практикуется южнее ячменя. Еще южнее начинает прибавляться озимая рожь и овес, но это уже при значительно более продолжительном растительном периоде и менее суровой зиме.

При этом необходимо отметить следующее обстоятельство. Благодаря краткости растительного периода, необходимо сеять растение как можно раньше весной и, следовательно, обрабатывать землю надо уже заранее, т.-е. осенью, а растение, благодаря все той же краткости растительного периода стоит в поле до самых последних теплых дней. В виду этого земля под посев подготавливается для каждого растения особая и в предыдущем году. Следовательно мы имеем приблизительно следующий севооборот: 1) ячмень, 2) пар, 3) ячмень, 4) пар. Если же к этому прибавляется картофель, то получаем: 1) ячмень, 2) пар, 3) картофель, 4) пар.

Отсюда приходится вывести чрезвычайно важное заключение, что пар на севере имеет преимущественное назначение удлинителя растительного периода. Кроме того только благодаря пару делается возможным на севере удобрение, так как вывозка навоза весной

или осенью перед посевом или после снятия урожая отняла бы у растения драгоценные для его созревания дни. Удобрять здесь можно только пар: если нет пара, то нет и удобрения.

Далее необходимо отметить, что обилие зимнего снега на севере создает весной большие излишки влаги; эти излишки вредны еще и тем, что благодаря прохладному и короткому лету они весьма медленно испаряются. Поэтому по мере продвижения к северу увеличивается значение осушительных сооружений. Если же в силу неблагоприятных экономических условий затраты на осушения не окупаются, то хозяйство ограничивается запашкой лишь тех пространств, которые могут быть использованы без дренажа. А так как по мере приближения к северу таких пространств становится все меньше и меньше, то появляется еще одна причина, почему на севере пашня уступает место лугам и пастбищам.

Основой сельского хозяйства здесь является скотоводство, а земледелие лишь доставляет необходимые растительные продукты питания. Только некоторая часть этих продуктов поступает на местный рынок.

Цены на этом рынке очень низки, поэтому приходится обрабатывать пашню при наименьших затратах, что достигается при помощи „огневой" системы. Система эта, как известно, состоит в том, что известная площадь леса сжигается и обрабатывается, а зола идет в качестве удобрения.

По мере того, как земля истощается, переходят к следующему участку леса, а первый запускается под лес, который по истечении нескольких десятков лет вновь сжигается и т. д.

При такой системе нет правильного чередования поля и леса на одном участке, так как лес требует очень большого времени для того, чтобы вновь вырасти. Такое правильное чередование устанавливается на участках, лежащих вблизи от усадьбы; земледелец стремится поскорее вернуть пашню на близкие участки, чтобы не делать больших затрат труда и средств на переходы, переезды, и т. д. Поэтому на этих ближайших участках устанавливается правильное и довольно быстрое чередование леса и поля, благодаря чему лес постепенно превращается в кустарник.

Необходимо отметить, что пашня прежде, чем быть запущенной под лес, после использования отводится под луга и выгоны.

Лес на севере является серьезным врагом сельского хозяйства, стремясь вновь водвориться на пашне, лугах и пастбищах раньше, чем человек найдет это для себя выгодным.

Сравнительно высокие урожаи на пашне окупают затраты на борьбу с лесом, чего нельзя сказать про луга и пастбища, которые довольно быстро покрываются сначала кустарником, а затем лесом. Хозяин предпочитает не бороться с этим, а, уступая одни участки земли лесу, сжигать его на других и этим способом получать новые площади неистощенной земли.

Для того, чтобы убедиться в правильности наших рассуждений, обратимся к фактам нашей русской действительности. Вот как характеризует наши северные районы Б. Книпович [1]): «Северо-западный район состоит из трех подрайнов: 1) Кольский подрайон, ограниченный примерно Кольским полуостровом—наиболее неблагоприятен для сельско-хозяйственной культуры. Средняя годовая температура—1° С, средняя январьская —12°, средняя июльская +12°, +14°. Сумма температур в течение вегетационного периода ниже 1600°, т.-е. исключает возможность возделывания главнейших культурных растений. Указанные условия обусловили чрезвычайно слабое распространение культурных растений; в общем по подрайону меньше 1% занято пашней. В южной части полуострова — леса. Неудобной земли около $^3/_5$. Подрайон, живущий и могущий жить только привозным хлебом. Главным или даже значительным источником средств существования населения сельское хозяйство быть здесь не может". В основе экономики края лежат рыболовство, охота и лесные промыслы.

2) „Иные условия наблюдаются в Олонецко-Корельском подрайоне. Климатические условия значительно более благоприятны, особенно в южной части его. На севере подрайона средняя температура +1,4°, но на юге уже +2,9°, в среднем +2°. Средняя январьская еще низка — 10° — 11°, но средняя июльская уже +16°, +17°".

Культурно используемой земли относительно мало: площадь постоянной пашни и подсек составляет лишь около 7% всей удобной земли. Главное богатство края—лес, занимающий свыше 84% удобной земли. Значительная часть населения занята не сельскохозяйственной деятельностью. „Система полеводства примитивна—свыше $^1/_4$ пашни составляли подсеки, на которых применяется подсечная или огневая система, на постоянной пашне — трехполье".

3) Третий подрайон — южный — характеризуется Б. Книпо вичем, как имеющий благоприятные климатические условия;

---

[1]) См. „Труды Госплана" кн. II, статья „Сельско-хозяйственная характеристика районов Госплана".

распаханность его относительно невелика, кроме юго-западной части; площадь пашни составляет $^1/_5$ всей удобной земли. Земледелие дает сравнительно значительные сборы, но для продовольствия населения не хватает. Земледелие специализировалось на культуре льна, картофеля и огородных овощей.

Далее остановимся еще на характеристике северо-восточного района. Здесь Б. Книпович различает две характерные части: тундру и тайгу.

„Первая совершенно непригодна для сельского хозяйства и характеризуется прежде всего крайне невыгодными климатическими условиями. Температура здесь ниже, чем в каменистой тундре Кольского полуострова — средняя годовая температура доходит до — 4°, средняя январская до — 18° и средняя июльская до + 14°. Тундра, по исчислениям Тилло, занимает около 447 тысяч квадратных верст, сельско-хозяйственной жизни почти нет — пашня и луга выражаются в сотых процента; лес состоит из карликовых деревьев; свыше половины площади занято неудобными землями. Характерен лежащий близко от поверхности вечно мерзлый горизонт, не дающий возможности укореняться растениям. Сумма температур вегетационного периода в большей части тундры недостаточна для культурных растений". „Область тайги характеризуется несколько более мягким климатом. Население здесь ничтожно; площадь культурной земли очень невелика. Громадная резко преобладающая часть площади занята лесами. По природным условиям для широкого развития земледелия и скотоводства для значительной части подрайона предпосылок нет".

Из следующих данных видно, как по мере приближения к югу пашня начинает приобретать все большее значение в ущерб лугам и пастбищам.

Из всей суммы площадей, находящихся под пашней, лугами и пастбищами в 1917 году приходилось на:

ГУБЕРНИИ	Пашня		Луга и пастбища		Всего	
	тыс дес.	в %/%%	тыс дес.	в %/%%	тыс. дес.	в %/%%
Архангельская	83	26	228	74	311	100
Олонецкая	190	19	798	81	988	100
Вологодская	833	47	935	53	1768	100
Ярославская	699	49	713	51	1412	100

Вместе с этим в более южных частях взятого нами района на пашне большое значение приобретают озимая рожь, овес и картофель и падает значение ячменя.

% пашни в 1920 году под:

ГУБЕРНИИ	Ячменем	Озим. рожью	Овсом	Картофелем	Под проч. культурами
Архангельская	49	33	10	4	4
Северо-Двинская.	20	41	32	1	6
Олонецкая.	7	50	35	3	5
Вологодская	9	44	38	1	8
Ярославская	4	46	23	11	16

По мере движения к югу лес уступает место другим угодьям, которые теперь получают более определенные границы; переложная система, при которой пар, луг, пастбища и лес по очереди занимают один и тот же участок, заменяется более „оседлыми“ системами. При этом необходимо отметить, что с уменьшением лесных пространств увеличивается площадь пара на пашне.

Как это ни странно с первого взгляда, но между размерами пара и леса наблюдается определенная обратная зависимость. Как уже указывалось, лес является таким угодьем, которое чрезвычайно способствует установлению равномерности работ. Чем больше леса, тем больше человеческого и животного труда он оплачивает; и поэтому большой запас в хозяйстве сил, которые в обычное время обслуживают лес, в критические моменты бросается в земледелие. Чем леса меньше, тем поддержание равномерности все больше выпадает на долю пара.

Однако в этих более южных районах, где лес уже не имеет подавляющего значения в хозяйстве, климат делается уже настолько теплым, что появляется возможность культуры озимой ржи. Появление ее означает сокращение пара, хотя, конечно, не полного уничтожения его, так как озимая рожь сеется в пару. Но выше мы видели, что пар предшествует каждому растению. Теперь он нужен только для ржи, так как после ее созревания до осени

в этих широтах еще достаточно теплого времени, чтобы вспахать и подготовить почву под будущие яровые посевы. Для последних пара уже не требуется. Таким образом появляется севооборот: 1) пар, 2) озимая рожь, 3) яровое, т.-е. хорошо знакомое нам трехполье, господствовавшее в Европе несколько столетий и лишь к концу XIX в. и к началу XX в. начавшее изживаться. Между прочим одним из моментов, разрушающих эту систему, является все та же длина растительного периода: чем южнее район, т.-е. чем длиннее этот период, тем больше возможности ввести в севооборот такие растения, которые требуют более продолжительного растительного периода: бобовые, свекловица и т. п.

Хотя по мере движения к югу в севооборот входят все более и более долгожизненные растения, тем не менее промежуток между их сбором и наступлением зимы увеличивается, т. к. растительный период увеличивается больше, чем эта продолжительность жизни растения.

Это дает возможность лучше обработать почву и успешнее бороться с сорными травами, что еще более суживает значение пара, пока на юге он совершенно не исчезает. Момент этого исчезновения отходит тем дальше на юг, чем с большими трудностями связана обработка почвы. Чем легче эта обработка, тем меньше нужды в паре и тем, следовательно, скорее может сказаться благотворное влияние продолжительного растительного периода.

Наконец на юге, там, где зима очень коротка и мягка, пара вообще совершенно не устанавливается, как, например, в Италии. Здесь трехпольной системы никогда не было, а в течение веков господствовала двухполка с постоянной и непосредственной сменой яровых и озимых посевов. Теплая осень и зима настолько обеспечивают обработку земли и посев следующего растения, что в тех районах Италии, где экономические условия окупают большие затраты, практикуется посев трех растений без пара в течение двух лет.

В первый год земля идет под пшеницу и кормовую свеклу, во второй — под ячмень и опять под озимую пшеницу.

Вообще во всех тропических и субтропических странах растительный период настолько велик, что часто в год высеваются два растения под ряд, если только этому не мешает засуха, которая здесь является обычной. Во всяком случае, если не везде в этих странах производится такой непосредственный посев двух растений, то исключительно по недостатку влаги, а не тепла.

Для организации хозяйства однако важна не только длина растительного периода и общее количество тепла в течение его, но и колебания от дневной температуры к ночной и обратно и в особенности поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Известно, что из всех органов растения наиболее чувствительным к холоду является цветок. Поэтому наименьший урожай, дают те растения, которые цветут скоро после начала своего роста и легко подвергают свои цветы действию поздних весенних морозов.

Из злаков на первом месте по раннему цветению стоит озимая рожь. В виду того, что на севере она очень часто подвергается гибельному действию весенних морозов во время цветения, то во многих местах ее предпочитают заменять яровой пшеницей. Возможно, что этим объясняется большое значение посевов яровой пшеницы, например, в Пермской губернии сравнительно с озимой рожью.

Так, в то время, как в 1917 г. на 30 губерний Европейской России на 100 дес. озимой ржи приходилось 49 дес. яровой пшеницы, в Пермской губернии на то же количество озимой ржи приходилось 97 дес. яровой пшеницы.

Не приходится думать, что поздние весенние морозы зависят только от климата данной географической широты и долготы. Очень часто они связаны с находящимися по близости болотами, топями, сырыми лугами и т. п.

В таких случаях сельские хозяева часто избегают вредного влияния этих морозов при помощи посева позднецветущих сортов, если только опять-таки длина растительного периода позволяет им созреть до осени.

Известно, что одним из средств борьбы с такими морозами является соответствующая обработка и удобрение почвы навозом и азотистыми удобрениями. Наконец, иногда радикально действуют осушения больших площадей ближайших болот.

Значительно меньшую опасность представляют для сельского хозяйства ранние осенние морозы. Они вредят почти исключительно пропашным растениям, сбор которых заканчивается позднее всех других и плоды которых легко подвергаются замерзанию. Однако при культуре картофеля эта опасность сравнительно легко устраняется путем подбора такого сорта, который был бы особенно пригоден для данных местных климатических условий. Известно, что сортов картофеля очень много и свойства отдельных сортов

показывают очень большие отклонения по продолжительности растительного периода от 80 до 200 дней и по общей сумме потребной температуры — от 1300° до 3000°.

Конечно, далеко не одни весенние и осенние морозы оказывают влияние на выбор того или иного растения, или того или иного сорта его. Немалое значение имеют и колебания температуры в течение растительного периода, особенно весной, когда растение больше всего нуждается в равномерной температуре.

Таким образом мы должны прийти к заключению, что условия температуры, т.-е. количество тепла и его распределение во времени оказывают решающее влияние на выбор сортов растений, на соотношение угодий, на характер обработки и удобрение почвы, на систему полеводства, на время и характер посева и т. д. Словом, организация хозяйства, поскольку в ней первую роль играет растениеводство, должна отражать на себе влияние местных условий температуры.

Нетрудно убедиться, что влияние температуры неменьше и в области животноводства, или вернее организации этой отрасли хозяйства.

Выше указывалось, что на крайнем севере условия температуры приводят к одному виду скотоводства, именно к оленеводству. Только при этой форме возможно экстенсивное пастбищное скотоводство. Если экономические условия позволяют заменить оленя крупным рогатым скотом, или значение последнего увеличивается в более мягком климате, то появляется усиленная потребность в лугах. Если олень может зимой и летом находиться на подножном корму, то корова должна зимой быть в хлеву и питаться сеном.

Но так как трава на севере тощая, сено косится только раз в год, а зима очень продолжительна, то хозяйству предстоит или использовать очень большие пространства лугов или кормить скот зимой впроголодь. Первое решение не может быть принято, ибо для использования больших луговых площадей в хозяйстве нет достаточных капиталов. Усиленное зимнее стойловое кормление невозможно, так как нет сильных кормов, нет искусственных удобрений для повышения урожая луговой травы, а скармливать скоту зерно невыгодно, так как в этой полосе зерно имеет более высокую цену, чем продукты скотоводства.

Таким образом суровые климатические условия севера заставляют строить скотоводство на скудном травяном и сенном кормлении.

Содержание овец и свиней в большом количестве не оправдывает себя на севере, так как нет достаточного количества нужного этим животным корма, и продукты свиноводства слишком дешевы. Для свиней нет картофеля, муки и т. д., поэтому свиноводство носит исключительно домашний характер. Что касается овцеводства, то продукты его слишком дешевы и только теплая овчина заставляет иметь нескольких овец в хозяйстве. Ясно, что по мере приближения к югу меняются формы организации скотоводства уже по одному тому, что изменяется организация угодий и пашни, меняется количество и качество урожаев, появляется ряд новых продуктов в хозяйстве, идущих на корм скоту и т. д.

Более короткая и мягкая зима, лучшее качество лугов—обеспечивают улучшенное зимнее содержание крупного скота; большие посевы картофеля позволяют расширять свиноводство; наконец, на юге, благодаря обилию тепла и неравномерному его распределению, получает особенное значение овцеводство и козоводство.

Коснемся еще в нескольких словах использования построек в зависимости от температуры климата. Ясно, что ближе к северу, постройки приобретают большее значение для хозяйства. Большую часть года и люди и животные проводять здесь в строениях, при чем значительная часть зимних работ производится также внутри помещения. Поэтому постройка здесь носит не только более фундаментальный характер, чтобы надежнее охранять людей и животных от холодов, но она должна быть и просторнее и больше. Наконец, и количество построек на севере больше, чем на юге, где они имеют назначение охранять от дождей и палящих лучей солнца.

Усиливается на юге сравнительно с севером значение только погребов для сохранения корнеплодов, так как здесь культура и больше.

Поэтому на севере имеет особенное значение обеспечение хозяйства лесным строительным и отопительным материалом.

При этом лес должен быть расположен недалеко от усадьбы, иначе постоянные поездки за дровами, бревнами и ходьба на лесные работы отнимают слишком много времени и труда.

Наконец, необходимо указать, что ряд построек не зависит от условий температуры, как, например, все то, что служит для охраны запасов — клети, амбары, склады и т. д., так как назначение их—служить защитой от злоупотреблений, а не от холодов. Важно так же указать, что и наличие сенных сараев и сараев для

необмолоченного хлеба зависит не столько от условий температуры, сколько от влажности климата.

Эта влажность или количество атмосферных осадков в виде дождей, росы, туманов и т. д имеет не меньшее, если не большее значение для организации хозяйства, чем колич ство и распределение тепла.

Прежде всего необходимо заметить, что количество тепла и количество осадков тесно одно с другим связаны, т. к. там, где много дождей, небо часто покрыто облаками, тепла неизбежно меньше, чем там, где небо ясное и следовательно нет дождей. Поэтому климат влажный всегда означает климат более умеренный и прохладный.

Однако это соотношение между теплом и осадками весьма различно в связи со степенью равномерности выпадания последних. Дожди могут выпадать равномерно в течение всего года, но то же их количество может выпасть сразу в течение небольшого промежутка времени. Очевидно, в последнем случае, несмотря на одинаковое количество выпавшей влаги, количество солнечных лучей, т.-е. тепла, будет больше, чем в первом случае.

Такое неравномерное распределение осадков по времени выпадания имеет очень большое значение для организации хозяйства. Известно, что растение нуждается во влаге равномерно в течение всего растительного периода; промежутки между отдельными дождями должны быть не настолько велики, чтобы растение страдало от засухи. Если же дожди выпадают сразу в большом количестве и после них наступает продолжительная ясная и жаркая погода, то это чрезвычайно сильно отражается на растении, т. к. во-первых большое количество воды от ливней просто стекает по поверхности, не всасываясь в почву, а во-вторых наступающая после ливней жара весьма быстро испаряет ту влагу, которая проникла в поверхностные слои почвы.

Поэтому вредное влияние засух усиливается по мере движения с севера на юг. Такие страны, как Норвегия, Дания, Великобритания, Голландия, отличаются равномерностью выпадания дождей. В то же время в Риме сухое время продолжается 2 месяца, в Неаполе—3, в Сицилии—4, на острове Мальте—5 и в Александрии—8 мес. Если бы осадки распределялись равномерно по временам года, то на каждые три месяца пришлось бы по 25% всего количества осадков, между тем на летние месяцы, приходится на Мальте—2%, в Сицилии—3%, в средней Италии—17%, в Северной Италии—24%, у южных склонов Альп—30%.

Таким образом, в южной части Европы на лето падает наименьшая часть дождей, в северной же именно лето отличается наибольшим количеством осадков.

Распределение осадков имеет важное для сельского хозяйства значение не только в смысле соотношения между теплом и влажностью, но и в смысле того времени года, на которое приходятся эти осадки.

Так, особенно важно, чтобы осадки выпадали именно во время растительного периода, а не тогда, когда растение благодаря морозам не может расти. Трудно себе представить как могло бы существовать сельское хозяйство, например, в такой стране, где все осадки выпадают зимой в виде снега, и ни капли не падает их летом во время роста растения. Очевидно, рост этот был бы возможен лишь постольку, поскольку растение имело бы в своем распоряжении запасы весенней воды. Обеспечить растение этим запасом можно лишь путем подбора таких сортов, которые имеют глубокие корни, могущие питать растение запасами почвенных вод, или же путем специальной усиленной обработки почвы и ухаживания за растением.

Особенное значение имеет не только распределение осадков между растительным и нерастительным периодами, но и регулярность их выпадания. Если даже количество этих осадков в сумме совершенно ничтожно, но выпадает регулярно в известную часть растительного периода, то хозяйство может подобрать растения, наиболее приспособленные к таким условиям. Если же осадки выпадают нерегулярно, то очень трудно или почти невозможно подобрать состав культивируемых растений.

Только благодаря регулярности выпадания осадков во многих тропических и субтропических странах возможно сельское хозяйство. Например, в Малой Азии дождливые периоды очень непродолжительны и количество выпадающих во время их осадков очень невелико; но так как выпадание это регулярно, то делается возможной культура ячменя, т.-е. растения весьма быстро созревающего. Там, где дождливые периоды продолжительны, культивируются растения с более долгим периодом созревания, во главе которых стоит сахарный тростник, созревающий в течение 20 месяцев. Наконец там, где дождливые периоды регулярно наступают два раза в год, там и почва обрабатывается и засевается так же два раза.

Если же нет такой регулярности в выпадании осадков, то травы принуждены уступать место кустарникам и деревьям, имею-

щим более глубокие корни и могущим питаться менее испаряющейся влагой глубоких слоев почвы. В таких районах мы видим культуру винограда, лимонов, апельсинов и т. д. и наконец, там где и для этих растений нет подходящих условий, господствуют тощие кустарники, служащие пастбищем для коз.

Отсюда видно, что лес является угодьем, наиболее приспособленным для районов с нерегулярно наступающими засухами. Это благоприятное свойство леса усугубляется еще тем, что он состоит из ряда древесных пород, из которых одни в борьбе за существование приспособились к сухим, другие к болотистым почвам. Поэтому, например, береза и сосна, пригодные для сухих почв, легко переносят засухи, ветла и ива — наоборот сырую погоду. Таким образом смешанный лес является до некоторой степени страхователем от больших убытков при резких колебаниях и нерегулярном выпадении осадков.

Однако не приходится забывать, что влажность имеет в сельском хозяйстве значение не только непосредственное в смысле влияния на работы около этого растения. В земледелии имеет значение не только обеспечение растения влагой, но и подготовка почвы, посев, уход за растением и наконец самый сбор урожая. Поэтому при посеве нужно некоторое количество осадков, чтобы почва была не очень суха, а при сборе урожая необходимо их полное отсутствие; наоборот во время роста должно быть обильное и регулярное выпадание дождей. Сухая погода при сборе урожая важна для всех растений, но время этого сбора различно, поэтому сухой период важен во время сбора зерновых, и затем позднее при сборе пропашных и яровых; в промежуток опять нужно некоторое количество дождей для дозревания яровых, пропашных, и промежуточных растений.

Такое же косвенное, но тем не менее очень большое значение имеют осадки в смысле борьбы сельского хозяйства с вредителями. Чем прохладнее и влажнее климат, тем менее благоприятны условия для распространения животных и насекомых, вредящих посевам. Поэтому по мере приближения к западу делается более удобной культура таких растений, как конский боб, репа и тому подобные.

Совершенно обратное положение с вредителями — растениями. Чем благоприятнее климат в смысле влажности, тем легче сорным травам бороться за свое существование. Но так как те же благоприятные условия помогают и культурным растениям, то сорники

вредят только, если до посева культурных растений они уже успели окрепнуть. В этом укреплении им особенно помогает влажный климат, способствующий сильному развитию корневой системы сорников с одной стороны и быстрому прорастанию семян тех сорников, которые размножаются семенами.

Из сказанного о значении влажности климата видно, что сельское хозяйство предъявляет климату весьма и весьма строгие и даже капризные требования. Осадков должно быть не очень много, но и не мало; они должны распределяться равномерно в течение года, или по крайней мере регулярно выпадать в известное время года, в течение же растительного периода они должны то увеличиваться, то уменьшаться, то совсем исчезать; осадки не только не должны мешать, но должны помогать и в работах около растения, и в борьбе с вредителями — сорными травами.

Предъявляя такие требования к условиям влажности климата, сельское хозяйство само принуждено приноравливаться к тем условиям, какими отличается данная местность.

Такое приспособление в первую очередь сводится к установлению наиболее благоприятного сочетания угодий и сочетания культивируемых растений; далее той же цели служит характер и способ выращивания этих растений.

Пашня, луга, пастбища и лес, а также, отдельные высеваемые на пашне растения предъявляют самые разнообразные требования к влаге. Одни требуют ее больше, другие меньше, одни — в одно время года, другие — в другое. Поэтому хозяйство может наиболее полно приспособить свою организацию к условиям влажности климата, если оно, во-первых, знает эти условия, и во-вторых знает требования каждого угодья и каждого растения.

Угодьями, требующими наибольшего количества влаги, являются луга, которые нуждаются так же и в определенной равномерности получения этой влаги. Урожайность лугов, как известно, меньше на суходольных, чем на низких лугах, главным образом потому, что на первых влага поступает менее регулярно, чем на вторых. Не меньшее значение для лугов имеет и высокий горизонт грунтовых вод.

Пашня требует значительно меньше влаги, чем луга и пастбища. Это объясняется отчасти тем, что культурные растения берут влагу из большого объема почвы, так как имеют более глубокие корни, чем у луговых трав, отчасти тем, что благодаря обработке почвы влага, образовавшаяся при таянии снега, больше

задерживается на пашне, чем на лугах. Поэтому потребность пашни в атмосферных осадках сравнительно гораздо меньше, чем потребность лугов и пастбищ при одинаковых почвенных условиях.

Переходя к вопросу о тех требованиях, которые предъявляются к влаге со стороны отдельных видов культурных растений, мы лишь в коротких чертах повторим, то что должно быть хорошо известно из области растениеводства каждому образованному сельскому хозяину.

Из яровых хлебов наибольшей способностью переносить засухи отличается ячмень, что отчасти зависит от краткости его растительного периода. Чем короче этот период у отдельных сортов ячменя, тем меньше то количество влаги, которое он потребит в течение жизни.

Значительно большими требованиями отличается овес; а что касается яровой пшеницы, то ее потребность во влаге занимает середину между потребностью ячменя и овса. От первого она отличается в неблагоприятную сторону так же и тем, что предъявляет большие требования к воде в начале лета.

Озимые растения нуждаются во влаге значительно меньше яровых, так как имеют возможность с первыми же весенними лучами начинать использовать зимний запас воды. Если к этому прибавить еще низкую потребность ржи в тепле, то станет ясным, почему среди озимых растений на севере рожь занимает столь почетное место.

Общей для всех зерновых растений чертой является их усиленная потребность в воде весной и в начале лета. Осенью влага нужна лишь для того, чтобы дать прорасти семенам и окрепнуть молодым посевам. Поэтому сырые весны и умеренно-влажные осенние месяцы являются наиболее пригодными условиями для зерновых культур.

Что касается стручковых растений, то они, являясь излюбленным кормом для вредителей, особенно страдают в сухом климате, где количество вредителей велико и моменты их нападений относительно часты. Пропашные растения отличаются сравнительно с другими продолжительностью жизни и убираются осенью позднее всех. Поэтому естественно, что они нуждаются в большом запасе влаги, так как по мере приближения к осени запасы почвенной влаги, оставшиеся от зимы, истощаются, приходят к концу и, очевидно, вместе с этим возрастает нужда в атмосферных осадках.

Большое значение имеет уровень грунтовых вод, которые в случае понижающейся глубины используются тем полнее, чем продолжительнее жизнь растения и чем глубже его корневая система. Как правило, эта корневая система тем поверхностнее, чем короче жизнь растения; рожь и вообще зерновые прекращают развитие своих корней значительно раньше, чем свекла и картофель, которые поэтому используют глубокие слои почвы в наибольшей степени. Необходимо иметь еще в виду, что пропашные растения дают хозяйствам не семя, а корни, и следовательно дожди во время цветения не отражаются так вредно на их урожаях.

В силу ряда причин урожаи пропашных растений колеблются значительно меньше, чем зерновых. Наконец необходимо еще указать на то, что растение, высеваемое после пропашного, попадает в хорошо обработанную почву, что благотворно отражается также и на его урожаях.

Пропашные растения таким образом помогают хозяйству легче переносить вредное влияние засух. Однако в них самих наблюдается разница в смысле большей или меньшей склонности к влаге.

Так, известно, что свекловица требует больше влаги, чем картофель, почему последний по мере продвижения с востока на запад уступает место первой. В западных странах, за сравнительно небольшим исключением, картофель совершенно не имеет кормового значения, и служит лишь для питания населения. В корм скоту идет почти исключительно кормовая свекла. А это, конечно, не может не отразиться на характере скотоводства: значение свиноводства понижается и растет значение крупного рогатого скота.

Из кормовых трав на одном из первых мест по использованию почвенной влаги и следовательно по сравнительной легкости перенесения засухи стоит мало известная у нас люцерна. Это растение обладает значительной травянистой массой и хорошо развитой корневой системой, почему требует обильной влаги лишь в начале своего роста, чтобы иметь возможность развить эту систему.

Наибольшее распространение получили посевы люцерны в засушливых районах Австралии, Америки, Венгрии и на Балканах. В Западной Европе она конкурирует с клевером в тех местах, где климат суше и обработка почвы глубже.

Вообще относительно всех кормовых трав установлено, что они в сыром климате повышают свои урожаи в гораздо большей

пропорции, чем зерновые. Поэтому, чем ближе к западу, тем большее значение приобретают посевы трав, отнимая площадь у зерновых.

Выше указывалось уже на то, что луга нуждаются в значительно большем количестве влаги, чем пашня. Поэтому на Западе большое значение приобретают не только искусственные посевы трав, но и площади естественных лугов. Так, если сравнить значение лугов и пастбищ в Баварии и Познани, то окажется, что, несмотря на отсутствие большой разницы в экономическом положении этих двух стран, в Баварии, расположенной ближе к западу, на 100 гектаров пашни приходится 46 гектаров луга и 9 гектаров пастбищ, а в Познани, с более континентальным климатом—10,5 гектаров луга и 4,2 гектара пастбищ.

Кроме соответствующего распределения угодий и выбора культивируемых растений сельское хозяйство имеет в руках еще несколько способов приноравливаться к условиям влажности климата. Известно, например, то большое значение, какое имеет пар, препятствующий высыханию почвы. Если запасы питательных элементов в почве велики, но ощущается недостаток влаги, то наличие пара может чрезвычайно повысить урожайность. Между прочим, небезынтересно отметить, что в сухих районах Австралии сильное повышение урожаев было достигнуто именно благодаря наличию пара; а наибольшие технические достижения в области обработки пара исходят как раз из самых сухих местностей северной Америки.

Та или иная степень влажности климата не остается без влияния также и на систему удобрения. В сыром климате, где питательные элементы извлекаются растением равномерно, особенное значение имеет равномерное же пополнение этих элементов, что наилучшим образом достигается при помощи медленно разлагающегося навозного удобрения. Наоборот, в климате сухом растение питается главным образом за счет запасов зимней и весенней влаги, а поэтому оно должно получить сразу большой запас легко растворимого удобрения, т.-е. искусственного.

Таким образом, перед хозяйством в сухом климате стоит задача сбережения влаги при помощи обильного легко растворимого удобрения, перед хозяйством в сыром климате — использование плохо растворимого удобрения при помощи обильной влаги.

Как уже указывалось, в хозяйстве имеет очень большое значение распределение работ по временам года, поэтому время посева

очень важно, а это время в большой степени зависит от влажности климата. Чем суше климат, особенно в середине лета, тем большее значение имеет ранний посев. Это особенно важно для озимых растений. Чем более окрепшими, благодаря раннему посеву, встречают они зиму, тем больше могут использовать зимнюю влагу и тем скорее созревают. Точно так же и в культуре яровых ранний посев в сухом климате имеет то значение, что позволяет молодому растению захватить не успевшую еще испариться весеннюю влагу.

Из всего, что было до сих пор сказано о влажности климата, легко сделать вывод о том громадном значении, какое имеет эта влажность также и в скотоводстве. Понятно, что это влияние носит прежде всего косвенный характер в том смысле, что на скотоводстве не может не отражаться соотношение угодий, выбор культивируемых растений и т. д., одним словом, весь характер использования почвы. Но и прямое влияние влажности на скотоводство велико. Чем влажнее климат и равномернее растет трава, тем большее значение имеет крупный рогатый скот молочного характера. Наоборот с уменьшением влаги рогатый скот приобретает более легкий и подвижной, мясной характер, и очень скоро уступает место овцеводству и козоводству.

Значительно легче приспосабливались хозяйства к излишкам влаги.

Расширение пастбищ и лугов, дренирование и прочие осушительные сооружения оказывают в этом отношении радикальное действие. Конечно в этом вопросе есть трудности, например, если излишние дожди регулярно выпадают во время сбора урожая зерновых. В таких местностях культура этих растений значительно ограничивается и расширяются посевы кормовых или пропашных растений, время сбора которых не совпадает с таким дождливым периодом.

Чтобы закончить вопросы, связанные с влажностью климата, необходимо остановиться еще на двух моментах. Во-первых, приходится отметить, что на организации хозяйства сказывается между прочим форма, в которой выпадают осадки; например, обильные росы и утренние туманы в горных долинах не позволяют приступать к полевым работам раньше 10—11 часов дня; поэтому стремление к равномерному распределению работ создало необходимость расширения лугов и пастбищ, работа на которых может производиться независимо от росы и тумана. Там же, где часто выпадает град, подбираются растения, труднее всего поддающиеся полеганию.

Во-вторых нельзя не указать на то, что наибольшие трудности для хозяйства представляет нерегулярность выпадания осадков. Нельзя приспособить организацию хозяйства, если дожди выпадают в разном количестве и в разное время, или если, например, в сухом климате вдруг окажется сырое, дождливое лето и т. д. Часто приходится слышать жалобы хозяев в сухих местностях на то, что дождливая погода приносит больше убытка, чем засуха.

Объяснение этому приходится искать в том, что хозяйство всей своей структурой уже приспособилась к сухому климату и по этому засуха не может отразиться на нем так вредно, как излишняя влажность.

Между тем, казалось бы, в полном противоречии с этим падением урожайности в сырые годы стоит тот несомненный факт, что урожайность в сухом климате значительно повышается при искусственном орошении. Однако противоречие это только кажущееся, потому что при искусственном орошении поступление влаги отличается регулярностью, т. к. вода попадает туда, тогда и столько, куда, когда и сколько ее нужно. Естественные же осадки выпадают, не считаясь ни с потребностью растений, ни с организацией хозяйства.

Особенно важно при этом и то, что при естественном выпадении осадков облачность неба сильно сокращает количество света, чего нет при искусственном орошении.

Там, где для искусственного орошения имеются достаточные запасы воды, урожаи доходят до такой высоты, до которой они не могут дойти при наличии только естественных осадков, так как при орошении такой жизненный фактор, как вода, никогда не бывает в минимуме сравнительно с другими элементами, а потому значительно повышается значение и тепла, света и питательных элементов почвы.

Я не буду останавливаться на примерах того, что могло бы дать орошение в некоторых случаях; укажу лишь, что такая страна, как Туркестан, в тех своих частях, где нет оросительных сооружений, является пустыней, которая превращается в богатейшие сады, хлопковые плантации и пшеничные поля после проведения оросительных сооружений. Что касается умеренной части С. С. С. Р., то здесь ощущается сильная потребность не столько в оросительных, сколько в осушительных мероприятиях, особенно на севере, столь богатом болотами. Осушение их увеличило бы в несколько раз культурную сельско-хозяйственную площадь.

Во всяком случае надо признать, что возможности сельскохозяйственной культуры на земном шаре увеличатся несоизмеримо, если человек возьмет в свои руки регулирование влажности почвы.

2. Почвенные условия.

В начале настоящей главы указывалось на то, что под природными условиями понимаются преимущественно свойства климата, к которым относятся тепло и влажность и свойства почвы. На последних нам теперь предстоит вкратце остановиться.

Говоря о свойствах почвы, необходимо различать ее естественные и экономические свойства.

Под первыми понимаются прежде всего физические качества почвы, которые зависят от соотношения песка, глины, камней, гравия и т. д. Сюда же относится зернистость или комковатость почвы, расположение ее слоев и т. д. Неменьшее значение имеют химические свойства почвы, сводящиеся к меньшему или большему содержанию легко и трудно растворимых питательных элементов. Наряду с физико-химическими свойствами стоит наличие в почве полезных или вредных бактерий, семян сорных трав, личинок вредителей и т. д., словом, биологические свойства почвы.

Наконец, известно то большое значение, которое имеет наклон почвы к горизонту, т. к. от этого наклона в значительной степени зависит влияние климата на свойства почвы. С крутого склона вода легко сбегает и, наоборот, долго задерживается на ровных местах; южный склон подвергается значительно большему воздействию солнечных лучей, чем северный и т. д. Словом, в конце концов самый физико-химический состав почвы в значительной степени определяется наклоном почвы к горизонту.

Под экономическими свойствами почвы отнюдь не следует понимать какие-то самостоятельные, отделимые от других, элементы. Экономические свойства почвы — это те же естественные свойства, но рассматриваемые с точки зрения того, что дает и что берет из сельского хозяйства данная почва, или, другими словами, с точки зрения большей или меньшей выгоды использования данной почвы под ту, или иную культуру, под то или иное угодье, в том или ином направлении. Так, можно часто встретить выражение—„луговая“, „лесная“ почва, что означает, что использование данной почвы особенно выгодно под лугом или лесом. При этом причины этой выгодности в конце концов совершенно безразличны: покоятся ли они в химических, или физических свойствах. Необходимо указать так же, что экономическая характеристика почвы в значительной

степени зависит также от экономического положения хозяйства. Так, одна и та же по естественным свойствам почва будет обладать совершенно различными экономическими свойствами в зависимости от того, близко или далеко расположено хозяйство от рынка.

Говоря об экономических свойствах почвы, т.-е. о выгодности ее эксплоатации в том или ином направлении, мы этим самым учитываем между прочим и те затраты, которых требует эта почва при эксплоатации.

Например, если мы говорим о „пастбищной" почве, то это не значит, что на ней не может быть пашни; этим мы говорим лишь, что затраты по ее обработке под пашню возросли бы значительно больше, чем возросли бы доходы, т.-е. что ее использование под пастбище в данных условиях является самым выгодным. Поэтому по своим экономическим свойствам данная почва может быть только пастбищной. Так, с экономической точки зрения исключительно пастбищной будет почва, расположенная на горном обрыве, куда с трудом можно пробраться, или исключительно „лесной" мы назовем ту почву, которая для сводки леса и осушения требует таких расходов, которые не окупились бы доходами от пашни или луга, появившихся на месте леса. Большая часть нашей Сибирской тайги по своим естественным свойствам могла бы быть превращена в прекрасную пашню и луга, но это превращение потребовало бы таких расходов, какие не окупились бы результатами, а потому с экономической точки зрения мы считаем эти почвы лесными.

Точно также при ежегодном посеве, удобрении, обработке и сборке урожая отдельных растений требуются такие расходы, высота которых на различных почвах различна, точно так же получаются такие доходы, которые на различных почвах различны. Поэтому те почвы, которые при посеве данного растения требуют наименьших затрат и дают наибольший доход, носят название этого растения. Так мы говорим об „овсяных", „ржаных", „картофельных" и проч. почвах.

После этих предварительных замечаний постараемся уяснить, как влияют качества почвы прежде всего на соотношение угодий в хозяйстве.

Как мы уже знаем, пашня является тем угодьем, которое требует больше всего внимания и труда со стороны сельского хозяйства. Поэтому естественно стремление отвести под пашню такую

почву, которая с одной стороны по своим качествам требовала бы возможно меньших затрат, а с другой оплачивала бы эти затраты возможно полнее. Иными словами, наиболее пригодными для пашни являются почвы, легко поддающиеся обработке, без особых затрат труда принимающие такое состояние, при котором семя попадает в наиболее благоприятную обстановку для прорастания, а молодое растение — для развития и укрепления. При этом почва должна возможно дольше сохранять такое состояние, чтобы благоприятная обстановка не изменялась в течение жизни растения.

Следовательно, в первую очередь для пашни оказываются непригодными почвы тяжелые, трудно поддающиеся обработке, требующие для этого продолжительного времени и в то же время очень быстро возвращающиеся в некультурное состояние. При этом очень важно еще и то обстоятельство, что тяжелые почвы могут идти под обработку лишь поздней весной; достаточно просохнув, а этим очень сокращается растительный период. Поэтому тяжелые почвы идут под пашню в исключительно благоприятных экономических условиях, когда цены на продукты земледелия настолько велики, что с избытком окупают большие затраты на обработку.

Но такие условия представляют исключение, поэтому, как правило, тяжелые почвы идут под луга, пастбища и лес.

Точно так же непригодными для пашни оказываются почвы слишком каменистые, на которых уборка камней требовала бы таких затрат, которые окупались бы опять-таки только при исключительно благоприятном экономическом положении.

Так как следующим по количеству затрачиваемого труда угодьем является луг, то под него идут почвы, которые могут быть косимы без особых затрат, т.-е. не покрытые кустарниками, кочками, камнями и т. д. или почвы, дающие настолько богатую растительность, что она окупает все затраты на очистку и приведение луга в культурное состояние.

Наконец, почвы наименее плодородные и требующие особо больших затрат по приведению в культурное состояние — идут под пастбища и лес.

Экономические свойства почвы, как уже указывалось, могут изменяться в связи с изменением экономического положения хозяйства. Поэтому с изменением этого положения почва, которая до этого момента была экономически наиболее рационально использована, например, под лугом, после этого оказывается более пригод-

ной для пашни. Каждое угодье обладает, таким образом, свойством „заменяемости", т.-е. технически может быть заменено любым другим.

Так, нетрудно запустить пашню под луг или пастбище, вполне возможно распахать в свою очередь эти угодья, сведение и запашка леса так же технически вполне осуществима.

Фактическое осуществление этой „заменяемости", действительная замена одного угодья другим определяется экономическими условиями. Эти условия с одной стороны говорят о том, выгодно ли данной почве давать другое назначение, например будет ли выгодно, если вместо луга на данном участке будет пашня, а с другой стороны они говорят о размерах затрат, связанных с такой заменой.

Затраты связаны со всякой заменой, за исключением превращения пашни, луга или пастбища в лес, если при этом лесное хозяйство ведется экстенсивным способом. В наших русских условиях так же без затрат происходит замена пашни пастбищем; в Англии же, где пастбища имеют большое значение, замена ими пашни связана с солидными затратами по обсеменению, орошению и проч., так что при аренде земли такая замена приравнивается к коренным улучшениям почвы со стороны арендатора и владелец земли обязан уплатить ему затраты по такой замене.

Превращение лугов в пашню требует осушения, превращение пашни в луга — орошения, обсеменения и проч.. Весьма дорого обходится превращение леса в другие угодья в особенности в пашню, даже если почва под лесом особенно благоприятна для пашни и данная порода деревьев не представляет трудностей для корчевания. Известно, что в Германии незадолго перед войной существовали специальные предприятия, бравшие подряды на корчевание лесов и превращение их в другие угодья; при этом стоимость этих работ была 140—200 марок за гектар соснового леса и до 1.000 марок за дубовый или ольховый; при этом хозяйство обязывалось сверх платы предоставить в распоряжение фирмы по 12 конных или 24 пеших дня на гектар.

Наконец, не приходится говорить о том, насколько дорого обходятся превращение болот, топей и трясин в культурные угодья. Одним словом, почти всякая замена одного угодья другим связана с затратой труда и капитала, а поэтому она возможна только, если экономические условия гарантируют оплату этих затрат с известной выгодой.

Вместе с изменением в угодьях изменяется и вся организация хозяйства, что отражается на всей его доходности.

Словом, экономические условия должны изменяться весьма радикально для того, чтобы хозяйство рискнуло осуществить на деле техническую способность одного угодья превратиться в другое.

Отсюда вытекает одно весьма важное последствие, на котором мы остановимся несколько подробнее.

Если соотношение угодий в хозяйстве устанавливается в зависимости от климатических, почвенных и экономических условий, если условия климата и почвы неизменны, а экономические должны изменяться очень сильно, чтобы заставить хозяйство превратить одно угодье в другое, то очевидно хозяин принужден при организации своего хозяйства считаться с тем соотношением угодий, которое имеет место в данное время в этом хозяйстве, и подходить к изменению этого соотношения с большой осторожностью.

Из всех мероприятий по организации хозяйства установление угодий является наиболее фундаментальным.

Мы уже знаем, какая тесная органическая связь существует между отдельными угодьями. Особенно существенными нитями этой связи является обеспечение скота кормом и пашни навозом. Луга и пастбища доставляют корм, не требуя навоза, наоборот пашня, требующая большого количества навоза, дает лишь солому и мякину для корма и подстилки. И если от нее требуется больше кормовых средств, то необходима иная организация пашни с отводом большей площади под кормовые растения.

Таким образом организация пашни должна сильно приспосабливаться к запасам кормов, получаемых с лугов и пастбищ. Если эти угодья более плодородны чем пашня, дают много сена и травы, то пашня должна, очевидно, производить такие кормовые растения, которые были бы дополнительными к сену и траве, помогая их наиболее полному усвоению организмом животного.

Там, где имеются большие пространства лугов и очень немного пашни и пастбищ, получается много сена, обеспечено лишь зимнее кормление, а летом приходится скот подкармливать скошенной на лугах травой. А так как это нехозяйственно, то часть пашни отводится под посевы кормовых, которые скармливаются летом, что чрезвычайно понижает между прочим потребность хозяйства в покупных сильных кормах.

Точно так же, если почва под пашней тяжела и требует большого количества навоза, то для увеличения его количества необходимо иметь больше скота, а для прокормления последнего надо сеять кормовые растения, если площадь лугов и пастбищ сравнительно с пашней невелика.

Переходя к вопросу о влиянии почвенных условий на высеваемые культуры, нам остается добавить очень немного к тому, что было уже сказано выше.

Пашня требует наибольшего количества труда, и поэтому под это угодье идет та почва, которая легче всего поддается обработке.

Ясно, что потребность в обработке со стороны пашни будет тем больше, чем более требовательно культивируемое растение. Следовательно, под требовательное растение идет лишь та часть пашни, которая легче всего поддается обработке.

Точно так же в зависимости от потребности растения в химических элементах пашня представляет требования на то или иное удобрение, и под данное растение отводится почва, обладающая наибольшим запасом данных элементов.

Это ясно. Но возникает вопрос о том, влияют ли почвенные условия на выбор культивируемых растений. Надо сказать, что это влияние ничтожно. Хозяйство ставит своей задачей получение наибольшего чистого дохода, поэтому оно прежде всего считается с ценами на рынке и с затратами на производство. Очевидно, эти затраты будут тем больше, чем меньше почва будет приспособлена для посевов данного растения. Но, если при этих посевах получается, благодаря высоким ценам на рынке, наибольший доход, хозяйство будет культивировать это растение, хотя оно и требует очень больших расходов.

Поэтому на характере высеваемых растений сказывается в первую очередь экономическое положение хозяйства.

Затем, как мы уже знаем, это положение, и качество почвы, и климат чрезвычайно влияют на распределение угодий, а последнее в свою очередь оказывает решающее влияние на севооборот.

И только в последнюю очередь качество почвы оказывает непосредственное влияние на состав высеваемых растений. Причина этого лежит в том обстоятельстве, что почва сравнительно со всеми другими факторами, влияющими на этот состав, легче всего поддается воздействию человека. Он ничего не может сделать ни

с климатом, ни с экономическим положением, поэтому именно они диктуют ему то, что надо сеять, и он принужден под их влиянием сначала распределять свою землю по угодьям, а затем, найдя для пашни наиболее подходящую почву, создавать на ней севооборот, наиболее выгодный. Если же этот севооборот и не совсем подходит к почвенным условиям, то выгоднее изменить эти почвенные условия, чем отказаться от севооборота, который диктуется и климатом, и экономическим положением хозяйства.

VI. Управление хозяйством.

Немецкая наука отделяет от „организации“ хозяйства „управление“ им. Однако не всегда можно различить мероприятие по организации от мероприятия по управлению, и это тем более, чем меньше размеры хозяйства. Действительно, прикупка одной коровы к 20, бывшим в хозяйстве, ничем не изменяет его структуры и является актом управления, но прикупка этой коровы в крестьянском хозяйстве, имевшем перед этим только одну корову, может радикально изменить всю систему кормодобывания и следовательно организации полеводства, севооборота и т. д.

В повседневном руководстве хозяйством особенно рельефно сказываются личные свойства и способности хозяина.

Это управление есть не столько наука, сколько искусство. Поэтому говорить о нем много не приходится, иначе пришлось бы разбирать всевозможные свойства и черты, которыми может обладать хозяин и его хозяйство, и как он должен в отдельных мелких случаях поступать при наличии этих индивидуальных свойств. Мы ограничимся здесь лишь самыми беглыми и общими замечаниями.

Из всего того, что было выше сказано об организации хозяйства, ясно видно, как осложняется и разнообразится эта организация по мере развития экономических условий.

На низших ступенях организация хозяйства складывается под бо́льшим воздействием природных, чем экономических условий.

Природные же условия гораздо более однообразны для большого района, чем экономические, почему и структура сотен и тысяч хозяйств здесь одна и та же. Чтобы убедиться в этом, стоит только сравнить однообразную организацию хозяйств наших самоедов, лопарей и т. д. и разнообразие организационных форм хозяйств подмосковных. В нашей Республике еще больше сохранилось первобытное однообразие благодаря долгому господству общины, мешавшей отдельному хозяйству принять те черты, которые более всего под-

ходили бы ему в силу экономических условий. Стоит взять для примера какой-нибудь округ недалеко от Берлина или Парижа, чтобы убедиться в этом бесконечном разнообразии организационных форм, которые складываются здесь уже не только под воздействием сравнительно однообразных природных, сколько многогранных экономических условий.

Если таким образом организационные формы первобытного хозяйства чрезвычайно однообразны, то очевидно и мероприятия по управлению в одном хозяйстве не отличаются от таковых в другом. Поэтому для управления хозяйством совершенно достаточно тех элементарных знаний, которые накапливаются веками, передаются из поколения в поколение. Управление носит чрезвычайно простой, шаблонный и трафаретный характер: „как отцы и деды велели". Вместе с этим индивидуальные черты и способности хозяина отступают на второй план; будет ли данный хозяин способнее другого, или нет — это отражается на самом хозяйстве чрезвычайно мало. Если вспомнить героев „Мертвых душ", то несмотря на резкие индивидуальные отличия между Маниловым, Сабакевичем, Коробочкой, Плюшкиным, Кошкаревым и т. д, хозяйства у этих „хозяев" весьма мало отражали на себе эти индивидуальные черты

Наиболее трудным вопросом управления и организации на этой стадии экономического развития является наиболее правильное, целесообразное и экономное распределение рабочей силы.

По мере развития народного хозяйства и осложнения экономических условий, в которые попадает хозяйство, управление с каждым годом усложняется и наконец делается настолько сложным, что на основании шаблона и опыта прошлого сделать уже почти ничего нельзя.

Начинают все больше сказываться способности и индивидуальные черты хозяина, а вместе с этим возникает и чрезвычайно сложный для каждого хозяина вопрос о его пригодности быть таким хозяином.

По мере экономического развития неспособные к хозяйничанию лица принуждены оставлять это дело.

Многие оказываются способными вести хозяйство с такой организацией, которая не пригодна именно для данного района в силу его изменившихся условий. Поэтому они начинают стремиться получить хозяйство именно там, где их способности могли бы достигнуть наибольшего результата.

Крупное помещичье хозяйство при этом начинает успешно применять систему наемных управляющих, если личные способности самого землевладельца оказываются недостаточными.

В гораздо более трудном положении оказывается мелкое крестьянское хозяйство, которое принуждено или влачить жалкое существование или ликвидироваться совсем. Борьба за существование здесь бо лее жестко и решительно выдвигает личные способности и качества субъекта хозяйства.

Если он хочет достигнуть результатов, то в первую очередь должен уметь совершенно ясно представить себе, что может дать и что должно взять данное хозяйство при данных природных условиях, при данных ценах на средства производства и при данных ценах на продукты сельского хозяйства. Зная это и сравнивая с тем, что хозяйство приносит в действительности, хороший хозяин никогда не успокоится, пока не достигнет того, к чему стремится. Но так как по мере улучшения и совершенствования хозяйства, перед ним открываются все новые и новые перспективы и возможности, то такой хозяин никогда не может и не должен спокойно придерживаться шаблона, а ищет все новых организационных форм и мероприятий по управлению.

Следовательно, степень интенсивности хозяйства, т.-е. количество труда и капитала, затраченных на единицу земельной площади, начинает на этой ступени отражать личные свойства хозяина. Например, способности хозяина к лесоводству неминуемо должны сказаться на таком распределении угодий, при котором лес имеет большое значение. А так как лес является одним из самых экстенсивных угодий, то очевидно это хозяйство будет более экстенсивным, чем соседнее, где хозяин более склонен к полеводству или скотоводству. С другой стороны, чем меньше способности хозяина, тем больше он предоставляет действовать в своем хозяйстве природным силам, т.-е. тем экстенсивнее система его хозяйства.

Среди свойств хозяина, имеющих серьезное влияние на всю структуру хозяйства, на первом месте стоит способность и уменье правильно и целесообразно распределять работу между наличными работниками. Было бы большой ошибкой думать, что эта способность важна только в больших хозяйствах, где много рабочей силы. Скорее наоборот, в мелком крестьянском хозяйстве она имеет большее значение. В крупном хозяйстве, где имеется наемный труд, можно не столько приспосабливать работы к свойствам и качествам отдельных работников, сколько менять состав этих

работников в зависимости от тех работ, какие должны быть выполнены.

В мелком хозяйстве этого нет. Во-первых, здесь нет возможности изменять количество работников, которые являются членами семьи, и по этой же причине, во-вторых, приходится давать работу, каждому сообразно его способностям и личным качествам. Это ставит перед хозяином сложную задачу по комбинированию и сочетанию отдельных работ; и чем лучше он это выполнит, тем больше каждый работник будет делать то, к чему у него имеются склонности и способности, тем большие результаты даст хозяйство.

Умение распределять работу покоится, следовательно, не только на знании людей, но и на способности быстро ориентироваться в сложившейся обстановке и найти правильный выход, если какой-либо непредвиденный случай, каких очень много в сельском хозяйстве, заставляет изменять распределение работ, намеченное за несколько часов перед этим.

Второе не менее важное свойство хорошего хозяина заключается в его способностях разбираться не только в области своего хозяйства, но и в области внешних сношений с другими хозяйствами. Способности коммерческие, уменье разбираться в покупаемых продуктах, и все та же способность быстрой ориентировки в сложных условиях обмена — все это имеет самое решительное значение для результатов хозяйства.

Но как бы велики ни были личные способности хозяина, в современных сложных экономических условиях он может справиться со своим хозяйством, только опираясь на твердые научные знания. Одним опытом и, как говорится, „смекалкой" многого не сделаешь; необходимо иметь твердые знания основных важнейших моментов, под воздействием которых слагается жизнь хозяйства, чтобы иметь возможность всегда правильно подойти к тому или иному конкретному вопросу и суметь разрешить его, не как вздумается, а как этого требует сущность важнейших факторов хозяйства.

Я не буду останавливаться на том значении, какое имеют знания для сельского хозяина. Для каждого хозяина, относящегося сознательно к своему хозяйству, должно быть ясным, что знания для него являются не роскошью, а основным рычагом к подъему благосостояния, что знание есть такой же фундамент для хозяйства, как природные условия, экономическое положение и способности хозяина.

Однако нельзя забывать и того, что наука в настоящее время настолько уже специализировалась и настолько в каждой специальности ушла далеко, что обнять и знать все, с чем связано хозяйство, хозяин не может.

Трудно быть одновременно хорошим механиком, электротехником, зоотехником, полеводом и т д. В условиях помещичьего хозяйства не трудно всех этих специалистов иметь по найму.

Мелкому хозяйству это не под силу, между тем как указания специалистов для него крайне необходимы. На обязанности таких специалистов лежит не только устройство каких-либо отраслей хозяйства, но и постоянное их направление: например, после осушки болот или орошения песков на этих площадях должна быть специальная культура, проводимая хозяином под руководством специалистов.

Не меньшее значение имеет деятельность специалиста в области строительства. С развитием техники приобретают особое значение указания специалистов-механиков. Здесь дело касается не только совета во время покупки машины, но и во время ее применения. Если технический прогресс сельского хозяйства является главным средством борьбы с падением производительности труда, то этот прогресс возможен только при регулярных посещениях и указаниях специалистов.

Только при этом сельский хозяин обращает внимание на сделанные ошибки и учится правильно применять машину, новый способ обработки, посева и т. д. Однако односторонне образованный техник здесь непригоден: нужен человек, умеющий подходить к хозяйству не только с технической, но и экономической стороны.

Так же обстоит дело и с удобрением. Хозяин должен знать в общих чертах свойство, значение и действие того или иного удобрения, но и этого мало для того, чтобы достигнуть наибольшего результата от затраченных на удобрение средств. Мы видели, что каждое хозяйство обладает своими индивидуальными почвенными, климатическими и экономическими условиями, которые оказывают решающие влияние на всю систему удобрения. Найти эту систему можно только будучи хорошим химиком, почвоведом и полеводом. Следовательно, и здесь хозяин не может обойтись без указания и руководства специалистов. Вряд ли приходится указывать на необходимость постоянных советов в области животоводства, которое приобретает все более научный характер.

Наконец в большой и сложной области технической переработки продуктов указания специалистов совершенно неизбежны. Без солидных знаний в области механики, химии и товароведения здесь ничего сделать нельзя.

Если мелкий хозяин сам не обладает всем запасом нужных ему знаний, а с другой стороны не имеет возможности содержать большой штат специалистов, то очевидно должны существовать учреждения, которые снабжали бы это хозяйство всеми необходимыми советами и руководствами. Мы не будем здесь касаться вопроса об организации этих учреждений: должны ли они быть созданы силами государственной власти, органами местного самоуправления или кооперацией — не относится к нашей теме. Необходимо только указать, что наиболее правильным является организация их при тех учреждениях, в руках которых находится дело снабжения сельского хозяйства всем необходимым инвентарем, семенами, орудиями, машинами и т. д т.-е. в наших современных русских условиях при кооперативных организациях.

В заключение приходится сказать несколько слов о бухгалтерии. Ясно, что помнить все цифры, относящиеся к хозяйству, даже если оно и очень мало, хозяин не может. Между тем эти цифры чрезвычайно важны, для чего и ведется их запись.

При помощи этих записей легко выяснить те затраты, какие делаются, и тот результат, какой они приносят, т.-е. выяснить, в какой степени организация хозяйства выполняет свое назначение.

Тот, кто при помощи записи устанавливает, что, несмотря на благоприятную погоду и отсутствие несчастных случаев, размеры доходов незначительны, этим самым наталкивается на необходимость устранения препятствий и ошибок. Кто ведет записи натурального прихода, тот легко может выяснить, лежат ли причины убытка в недостатках урожая или в чем-нибудь другом; при ведении записей удоев легко можно выяснить причину плохих удоев, если наряду с этим вести записи расхода кормов.

Если вести регулярные записи количества удобрений, затраченных на каждое растение на каждом поле, то можно иметь в руках определенные данные о величине урожаев. Такие же ценные материалы дают записи о расходе людской и животной рабочей силы и др.

Указания на степень использования всей рабочей силы, имеющейся в хозяйстве, имеет исключительное значение для дальней-

шего развития хозяйства; можно даже сказать, что оно является основным фундаментом целесообразной организации труда.

Не приходится спорить, что хозяйство должно вести записи денежных запасов, долгов, работ, удобрений, кормов, удоев и т. д. Все эти записи необходимы для хозяйства, но должно ли оно вести какие-нибудь записи кроме этого, является спорным.

Подавляющее большинство практиков-хозяев считают необходимым ограничиться только этими записями и лишь немногие, утверждают, что таким путем нельзя достигнуть больших доходов. Они утверждают, что, если ограничиваться этими записями, то можно выяснить только общий доход всего хозяйства, между тем как необходимо знать размеры чистого дохода каждой из отраслей хозяйства. С этой целью необходимо хозяйство разбить на отдельные отрасли: культура пшеницы, культура свекловицы, крупный рогатый скот, овцеводство т. д. Каждая из них должна иметь свой счет. В каждом таком счете вписывается в доход то, что эта отрасль получает, и в расход то, что она теряет. Для того, чтобы это было возможным, все статьи счета должны быть выражены в денежных знаках и, таким образом, все должно подвергаться денежной оценке. Так, например, в счете культуры ржи записываются в расход переведенные в денежную стоимость потраченные на нее упряжные дни, мужские рабочие дни, женские рабочие дни, часть использования машин, семена, удобрение и т. д.

Если навоз был положен под растение, которое было засеяно перед рожью, то в расход счета ржи записывается только та часть, которая сохранилась для ржи. В доход же счета ржи записываются полученные зерно и солома. При сравнении прихода и расхода выясняется, выгодна ли культура ржи в данном хозяйстве. Подобным же образом ведется запись и по другим отраслям хозяйства. Не трудно убедиться, что такое ведение записи заимствовано из двойной коммерческой бухгалтерии. Торговец и промышленник ведут такие записи для всех продаж и покупок между своим хозяйством и чужими, при этом все статьи имеют уже рыночную цену. На ряду с этим они ведут записи своих товаров по качеству, количеству и весу.

Против перенесения такой торговой бухгалтерии в сельское хозяйство не приходится возражать, но лишь постольку, поскольку это касается отношения одного хозяйства к другим. Иными словами, надо вести записи продажи и покупки. Но в сельском хозяйстве общение с другими предприятиями значительно меньше, чем в торговле и промышленности.

Разложение же хозяйства на отдельные отрасли и установление для каждой особого счета является ненужным внешним подражанием. По существу его могут отстаивать только те, кто мало знаком с сельским хозяйством. Приведенного примера культуры ржи достаточно, чтобы показать, насколько такая система счетоводства противоречит всей сущности сельского хозяйства. Как мы раньше уже видели, если хозяин хочет поднять чистый доход своего хозяйства при помощи культуры ржи, то он прежде всего должен позаботиться о том, чтобы требования на средства производства в особенности на рабочую силу со стороны отдельных растений дополняли бы друг друга. При этом на первом плане вовсе не стоит вопрос о том, нужно ли вообще сеять рожь, а уясняется лишь, насколько она при данных размерах посевов обременяет хозяйство работой; не менее важны при этом и состав севооборота, и свойства почвы, и в частности той почвы, которая в данном году идет под данную культуру. Что может дать для этих организационных вопросов отдельный счет культуры ржи? Ничего. Записи должны отвечать только на вопрос о том, какие урожаи дала рожь, пшеница, ячмень овес и т. д. при раннем или позднем посеве. Затем следует знать, на какое время года приходится посев и сбор урожая всех этих растений и, если это не знают на память, то необходимо заглянуть в книгу работ. При организации счетоводства на первом месте стоит вопрос о необходимости его связи с организацией самого хозяйства. Эта организация, как мы уже видели, преследует цель наиболее целесообразной связи отдельных отраслей в один организм.

В сельско-хозяйственном предприятии нет выгодности отдельных отраслей, а лишь отдельных мероприятий, которые и подлежит учесть. Каждое мероприятие при этом влияет на все хозяйство, т.-е. на все его доходы и расходы. Поэтому единственной задачей бухгалтерии в сельском хозяйстве является уяснение того, как отдельные мероприятия влияют на общую доходность всего хозяйства. Следовательно, система двойной бухгалтерии для каждой отрасли хозяйства является излишней.

Цифры простых натуральных записей дают хорошему хозяину все, что нужно для того, чтобы опираясь ни них, изменять организацию хозяйства и управление им.

Заключение.

На низших ступенях развития на каждого человека и на каждую единицу инвентаря приходится такое большое количество земли, что она не имеет никакой ценности и цены. Поэтому с экономической точки зрения земля здесь не играет никакой роли. Наоборот, с технической — она стоит на первом месте, так как и капитал, и труд сравнительно с ней слишком ничтожны и слабы.

Задачей хозяйства здесь является получение высокого дохода не на единицу площади, а на единицу труда и капитала. Поэтому под обработку берется столько земли, сколько нужно для наиболее высокой оплаты труда и капитала. Вместе с этим и размеры урожая, приходящиеся на единицу площади, ничтожны. Рост населения имеет своим следствием повышение цен на продукты сельского хозяйства и отделение обрабатывающей промышленности от земледелия. Последнее обстоятельство влияет понижающим образом на цены фабрикатов. Повышение цен на сельско-хозяйственные продукты и понижение их на средства производства, означают повышение дохода на единицу расхода, что побуждает к увеличению затрат, т.-е. к интенсификации хозяйства.

Однако, при не изменяющихся формах организации хозяйства и неизменности техники единица затрат труда и средств производства после известной границы дает уменьшающийся доход. Для борьбы с этим явлением сельское хозяйство прибегает к ряду мероприятий. К числу их относится переход изготовления средств производства из сельского хозяйства в индустрию, развитие техники, механизация сельско-хозяйственного труда, выращивание новых сортов растений и пород животных. Все эти мероприятия могут осуществляться путем реорганизации самого хозяйства, которая выражается прежде всего в замене угодий, приносящих небольшой доход на единицу площади (пастбища и лес), такими, которые приносят больший доход (пашня и огород).

Затем идет сокращение пара, применение удобрения, новые особы удобрения, посева, ухода за растением и сбора урожая, в особенности глубокая вспашка. Еще более важной является замена растений с небольшой урожайностью такими, которые хотя и требуют большого количества труда и капитала, но зато и оплачивают их значительными урожаями. И наконец появляется стремление к наиболее непрерывному использованию почвы культурными растениями, для чего применяется целый ряд промежуточных растений. Удешевление средств производства и уплотнение населения влечет за собою культуру неплодородных земель и повышение их плодородия, осушение болот, орошение песков, т.-е. завоевание новых культурных площадей, наиболее совершенную обработку продуктов сельского хозяйства и наиболее полное использование отбросов и побочных продуктов.

Наконец, нельзя не отметить того громадного значения, какое имеет для сельского хозяйства использование земных недр. Продукты этих недр все более заменяют собой продукты сельского хозяйства, влекут за собой развитие путей сообщения, понижают значение таких угодий, как лес, увеличивают количество энергии в сельском хозяйстве, доставляя ему дешевое топливо, электричество и т. д.

Все это ведет, во-первых, к постоянной реорганизации сельского хозяйства, во-вторых, к необходимости научного фундамента для организации и ведения хозяйства и, наконец, в-третьих, связывает сельское хозяйство бесчисленными нитями с народным хозяйством всего земного шара.

Все это вместе взятое изменяет и характер управления хозяйством, требует от субъекта хозяйства знаний, ориентировки и находчивости. Борьба за существование выдвигает здесь такого хозяина, который перестает относиться пассивно к господству в хозяйстве природных сил и, опираясь на всю совокупность научных и технических знаний, стремится сознательно направить и организовать хозяйство так, как это представляется при данных экономических условиях наиболее целесообразным.

СОДЕРЖАНИЕ.

		Стр.
	Введение	5
I.	Элементы сельско-хозяйственного предприятия: 1) земля и угодия, 2) постройки, 3) мелиорация, 4) орудия производства, 5) скот, 6) отрасли технической переработки, 7) запасы и денежные средства, 8) труд	9
II.	Система хозяйства: 1) природные условия и система хозяйства, 2) экономические условия и система хозяйства	54
III.	Основные принципы организации хозяйства	71
IV.	Рынок и организация хозяйства: 1) организация почвы, 2) организация удобрения, 3) организация посева, сбора и т. д., 4) организация кормления скота, 5) организация отдельных видов скотоводства, 6) рабочий скот, 7) организация переработки продуктов сельского хозяйства . .	87
V	Природные условия и их влияние на организацию сельского хозяйств 1) климат, 2) почвенные условия	136
VI	Управление хозяйством	165
	Заключение	173