

303
Р.17 V

РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАЗВИТИЕ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ
В ДЕРЕВНЕ

*Издательство Ростовского университета
1965*

✓
Р

РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАЗВИТИЕ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ
В ДЕРЕВНЕ

*Издательство Ростовского университета
1965*

333



P-17up

Рассмотрено и утверждено к печати 30 января 1965 г. Экспертной комиссией по политэкономии Северо-Кавказского совета по координации и планированию научно-исследовательских работ по гуманитарным наукам.

432324

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

А. Ф. Тарасов (ответственный редактор), Н. К. Забродин, Р. П. Корниевский, И. А. Пилипенко, В. А. Тищенко,



ПРЕДИСЛОВИЕ

XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза разработал научно обоснованную программу строительства коммунизма в СССР. Первостепенная роль в ней отводится построению материально-технической базы коммунизма. Строительство последней немисливо без создания всесторонне развитого, высокопродуктивного сельского хозяйства. Главным направлением развития сельского хозяйства в период развернутого строительства коммунизма, говорится в Программе КПСС, является его комплексная механизация и последовательная интенсификация.

В процессе создания всесторонне развитого и высокопродуктивного сельского хозяйства совершенствуются общественные отношения в деревне. Глубокое изучение всех этих процессов, научное обобщение опыта строительства коммунизма в сельском хозяйстве имеет важное теоретическое и практическое значение. КПСС считает, что критерием правильности хозяйственной политики являются ее научная обоснованность, научные расчеты, основанные на объективной научной информации, и опыт широких народных масс. Партия решительно отвергает субъективизм и произвол в планировании и руководстве общественным производством. В этом отношении важное значение имеют решения октябрьского, ноябрьского (1964 г.) и мартовского (1965 г.) Пленумов ЦК КПСС. Мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС отметил, что интересы коммунистического строительства, повышения материального благосостояния трудящихся требуют особой заботы о дальнейшем подъеме сельского хозяйства.

Коммунистическая партия Советского Союза постоянно уделяла внимание развитию сельскохозяйственного производства. Заметный подъем его достигнут в первые пять лет после сентябрьского (1953 г.) Пленума ЦК КПСС. Однако начиная с 1959 г. в результате серьезных ошибок в руководстве сельским хозяйством эта жизненно важная отрасль социалистической экономики замедлила темпы своего развития. Основными причинами этого явились нарушение экономических законов развития социалистического производства, принципов материальной заинтересованности колхозников и рабочих совхозов в развитии общественного хозяйства, субъективизм в руководстве.

Глубоко проанализировав причины отставания сельскохозяйственного производства, мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС разработал конкретные пути подъема всех его отраслей. Решения Пленума продиктованы жизнью, назревшими проблемами развития социалистического сельского хозяйства. Они отражают требования объективных экономических законов развития социалистического производства и основываются на достижениях наук, в том числе экономических, и передовой социалистической практики.

В настоящей книге делается попытка проследить на материалах колхозов и совхозов Северного Кавказа закономерности развития материально-технической базы сельского хозяйства и совершенствование общественных отношений в деревне, обобщить опыт движения деревни к коммунизму.

Авторский коллектив книги представлен экономистами, историками вузов и научными работниками научно-исследовательских институтов Северного Кавказа. Отдельные главы ее написали: главу I — В. А. Тищенко; главу II — А. Ф. Тарасов и Н. П. Борисенко; главу III — В. А. Тищенко и Н. П. Борисенко; главу IV — П. И. Рудаков; главу V — С. П. Бережной; главу VI — Н. К. Забродин и Р. П. Корниевский; главу VII — А. Ф. Тарасов; главу VIII — А. Ф. Тарасов и Ю. Н. Афонин; главу IX — А. Д. Аветисов; главу X — А. Ф. Тарасов и Е. В. Будагова; главу XI — П. В. Русина и Р. П. Корниевский; главу XII — П. П. Перцев, В. П. Осадин, Н. Ф. Макаров и В. Г. Еропкин; главу XIII — Н. Ф. Бадулин; главу XIV — А. Ф. Тарасов и Е. К. Масаути; главу XV — В. М. Резванов, П. В. Дзюбенко и Ю. П. Денисов; главу XVI — И. К. Безруков и В. П. Шеменев; главу XVII — И. А. Пилипенко.

Создание цельной монографии, а также переработка первоначальных текстов выполнена под руководством А. Ф. Тарасова.

РАЗВИТИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Глава I

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ КОММУНИЗМА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Построение коммунистического общества является непосредственной практической задачей советского народа. Ключ к решению этой задачи — создание материально-технической базы коммунизма.

Материально-техническая база общества представляет собой органическое единство вещественных элементов его производительных сил (т. е. совокупности средств производства), технологии и общественной организации процесса материального производства (отраслевой структуры, специализации, концентрации, комбинирования и т. п.).

Развитие материально-технической базы общественного производства происходит на основе общих закономерностей в результате постепенного совершенствования различных ее элементов, в первую очередь орудий труда. Это, естественно, не отрицает, а предполагает наличие особенностей при формировании и развитии материально-технической базы каждого способа производства, определенных модификаций общих и возникновение специфических закономерностей, определяемых характером производственных отношений, конкретно-историческими условиями становления и развития того или иного способа производства.

Построение материально-технической базы коммунизма означает качественный скачок не только в общественной организации производства, но и в вещественных элементах производительных сил и технологическом применении науки. Наука, как предвидел Маркс, превратится в непосредственную производительную силу. Материально-технической базе коммунизма в процессе ее развития на своей собственной основе будут присущи исключительная динамичность, быстрота вызревания и осуществления, разносторонность научно-технических переворотов в общественном производст-

ве; коммунизм создаст такие производительные силы, каких не знала история человеческого общества.

Основой перерастания материально-технической базы социализма в материально-техническую базу коммунизма служит технический прогресс — овеществленная сила знания.

Развитие человеческих знаний и практики в настоящее время достигло такого уровня, что общество стоит сейчас на пороге новой научно-технической революции, наметившиеся направления которой позволяют дать научно обоснованное представление о материально-технической базе коммунизма, какой она будет в ближайшем будущем.

Можно выделить три основных направления научно-технической революции: в области источников энергии, орудий труда и предметов труда.

Переворот в области энергетики связан с мирным применением атомной энергии, а в перспективе — и энергии термоядерного управляемого синтеза. В результате общество преодолеет ограниченность ресурсов энергии, характерную для настоящего времени. Поскольку самой универсальной и наиболее удобной для потребления формой энергии, известной человечеству, является электричество, новые источники будут использованы для сплошной электрификации общественного производства, которая станет стержнем, основой всего процесса создания материально-технической базы коммунизма. Наилучшие условия для сплошной электрификации будут созданы в результате перехода от механических устройств преобразования тепловой энергии в электрическую к безмашинным термоэлектрическим преобразователям с высоким коэффициентом полезного действия (до 60—70%).

Коренные изменения в орудиях труда связаны с автоматизацией производства, завершающейся созданием автоматической системы машин с управляющими кибернетическими устройствами, которые по заданным конечным параметрам производственного процесса автоматически изыскивают его оптимальные режимы и осуществляют управление им в соответствии со складывающимися условиями. В конечном итоге будут созданы самонастраивающиеся системы автоматов. Это освободит производство от ограничений, обусловленных возможностями естественных чувств человека. Коренным образом изменится содержание труда рабочих, он приобретет максимально творческий характер. Функции рабочего будут состоять в постановке задач и отыскании путей их решения, в разработке программ, контроле за бесперебойностью работы механизмов и т. п.

В результате проникновения науки в тайны построения и развития веществ открылись широкие возможности управления процессами структурообразования и, следовательно, искусственного воспроизведения веществ с заданными свойствами, причем и таких, каких нет в природе. В настоящее время совершенствование предметов труда связано главным образом с развитием химической

промышленности и в особенности промышленности синтетических полимерных материалов; в дальнейшем управление свойствами и структурой тел будет распространяться на все новые материалы, в том числе и на традиционные, например металлы. Известно, что практически достигнутая прочность последних в сотни раз ниже потенциально возможной.

Материально-техническая база коммунизма представляется как такая совокупность средств производства и общественной организации последнего, которая основывается на саморегулирующихся системах машин, полной электрификации с использованием атомной и термоядерной энергии, широко в применении искусственно воспроизводимых веществ с заданными свойствами.

В Программе КПСС дана развернутая характеристика материально-технической базы коммунизма, которая будет построена в результате выполнения грандиозных задач, поставленных партией на текущее двадцатилетие. Эта характеристика включает в себя: полную электрификацию страны и совершенствование на этой основе техники, технологии и организации общественного производства во всех отраслях народного хозяйства; комплексную механизацию производственных процессов, все более полную их автоматизацию; широкое применение химии в народном хозяйстве; всемерное развитие новых экономически эффективных отраслей производства, новых видов энергии и материалов; всестороннее и рациональное использование природных, материальных и трудовых ресурсов; органическое соединение науки с производством и быстрые темпы научно-технического прогресса; высокий культурно-технический уровень трудящихся; значительное превосходство над наиболее развитыми капиталистическими странами по производительности труда, что составляет важнейшее условие победы коммунистического строя.

Создание материально-технической базы коммунизма требует, в первую очередь, интенсивного развития тяжелой индустрии. Но обязательным условием построения коммунизма является создание процветающего, всесторонне развитого и высокопродуктивного сельского хозяйства, следовательно, мощный подъем его производительных сил.

Технический прогресс в сельском хозяйстве подчиняется общим закономерностям, но в то же время имеет и свои специфические черты, определяемые характером сельскохозяйственного производства. Последнее состоит в конечном итоге в выращивании растений и животных, которые развиваются по определенным биологическим законам, поэтому здесь экономический процесс воспроизводства не только переплетается с естественным, но и во многом определяется им.

В отличие от промышленности важнейшим средством сельскохозяйственного производства является земля, обладающая естественным плодородием. Но это естественное, потенциальное плодородие превращается в действительное, экономическое лишь под воз-

действием человеческого труда. Маркс указывал, что «хотя плодородие и является объективным свойством почвы, экономически оно все же постоянно подразумевает известное отношение — отношение к данному уровню развития земледельческой химии и механики, а поэтому и изменяется вместе с этим уровнем развития» (К. Маркс. Капитал, т. III. Госполитиздат, 1949, стр. 789).

Отличительной особенностью земли как средства производства является то, что она не только не снашивается, а при правильном пользовании ею постоянно улучшается; это выражается в повышении степени ее экономического плодородия. Используя развивающийся арсенал средств труда, опираясь на достижения науки, человек может и должен повышать экономическое плодородие почвы. Из сказанного очевидно, что технический прогресс в сельском хозяйстве, создание его материально-технической базы, адекватной коммунизму, предполагает прогрессивное и невиданное ранее повышение плодородия почвы.

Сельскохозяйственное производство имеет дело со специфическими предметами труда — растительными и животными организмами, что в значительной мере затрудняет, но не отрицает возможность их совершенствования. Познавая биологические законы жизни и развития органического мира, диалектическую связь живой и неживой природы, человек вырабатывает способы воздействия на растительные и животные организмы для направленного их изменения, развивая имеющиеся у них свойства или прививая новые с целью максимального удовлетворения своих потребностей. Совершенствование животных и растительных организмов — важнейший путь прогресса в сельском хозяйстве.

Как известно, во многих случаях производство продукта включает в себя воздействие сил природы, т. е. перерыв, «в течение которого предмет труда подвергается более или менее продолжительным естественным процессам, должен проделать физические, химические, физиологические изменения... во время которого процесс труда совершенно или отчасти приостанавливается» (К. Маркс. Капитал, т. II, стр. 235). Особенно это относится к сельскому хозяйству, где перерывы определяются законами природы, многие из которых человеком или вообще не познаны, или познаны недостаточно глубоко. Биологические процессы, составляющие необходимый элемент сельскохозяйственного производства, связаны с воздействием природной среды, природных сил, которые человек не может устранить. Вследствие этого воздействие естественных сил природы в сельскохозяйственном производстве в отличие от промышленности не может быть в значительной мере ускорено непосредственным воздействием человеческого труда. Поэтому в сельском хозяйстве разница между временем производства и рабочим периодом существенно велика и устойчива, что является одним из важнейших отличий сельскохозяйственного производства от промышленного.

Сельское хозяйство характеризуется наличием значительного

числа критических моментов. Удельный вес труда, который должен быть затрачен в заранее известные, определяемые самой природой рабочего процесса сравнительно короткие периоды времени, в сельском хозяйстве неизмеримо выше, чем в промышленности. Известно, что конечные результаты сельскохозяйственного производства определяются не только качеством, но также сроками проведения таких работ, как пахота, боронование, сев, прополка, уборка и др. И, наконец, сельское хозяйство характеризуется широкой пространственной сферой труда. Все это, вместе взятое, обуславливает определенную специфику технического прогресса в сельском хозяйстве, особенности материально-технической базы последнего.

Стержневой проблемой создания материально-технической базы коммунизма в сельском хозяйстве является значительное расширение и совершенствование его энергетической базы. За годы Советской власти энергетическая база сельского хозяйства изменилась коренным образом. Энергетические мощности с 1916 по 1963 г. возросли с 23,9 млн. л. с., или в 8,6 раза, а мощность механических двигателей увеличилась с 0,2 млн. до 201,6 млн. л. с. В результате энерговооруженность одного работника повысилась в 13,6 раза, а энергообеспеченность на 100 га посевной площади — в 4,2 раза. Произошли крупные качественные сдвиги в структуре энергетических мощностей: доля механических двигателей повысилась с 0,8 до 98,1%, потребление электроэнергии возросло в сотни раз.

Однако состояние энергетической базы сельского хозяйства не отвечает требованиям периода перехода от социализма к коммунизму. Она, во-первых, значительно отстает от энергетической базы промышленности. Это видно хотя бы из того, что к 1964 г. по сравнению с дореволюционным временем энерговооруженность одного работника в промышленности возросла в 17 раз, а в сельском хозяйстве — только в 13,6 раза. Сравнивая количественно энергетические мощности сельского хозяйства и промышленности, следует иметь в виду наличие в сельском хозяйстве критических моментов производства и широкой пространственной арены труда, что обуславливает краткосрочность применения ряда энергетических установок и значительные затраты энергии на пространственное перемещение машин и продуктов в процессе производства. Так, в 1963 г. моторы автомобилей, используемых главным образом для перемещения продуктов в процессе их производства, составляли 38,1% энергетических мощностей сельского хозяйства, а моторы комбайнов, используемых лишь 20—30 дней в году, — 15%. Следовательно, для фактического равенства между промышленностью и сельским хозяйством в использовании двигательной силы энерговооруженность работников последнего должна быть значительно выше.

Во-вторых, структура сельскохозяйственной энергетики менее квалифицирована, чем промышленной: если в промышленности

удельный вес электроэнергии во всех энергетических ресурсах составляет 80%, то в сельском хозяйстве — лишь 7,3%.

Следовательно, решая задачу создания адекватной коммунизму энергетической базы сельского хозяйства, необходимо в первую очередь ликвидировать его отставание от промышленности в этой области. Надо повысить темпы роста энергетических мощностей сельского хозяйства так, чтобы они некоторое время обгоняли темпы роста промышленности. За последние годы в этом отношении произошли определенные сдвиги. Так, с 1955 по 1963 г. энерговооруженность одного работника в сельском хозяйстве возросла в 2 раза, а в промышленности — в 1,7 раза. Кроме того, необходимо резко повысить потребление в сельском хозяйстве электрической энергии.

Благодаря значительной работе по электрификации страны потребление сельским хозяйством электроэнергии возросло с 6,9 млрд. квт. ч. в 1958 г. до 17 млрд. в 1963 г., или более чем в 2 раза. Однако до сих пор 12% колхозов не имеют электроэнергии; из производимой в стране электроэнергии сельское хозяйство потребляет лишь 4%, а на производственные нужды — лишь 2%. Поэтому мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС выдвинул задачу уже в ближайшие годы кардинально решить вопрос об электрификации сельскохозяйственного производства. Электрификация сельского хозяйства ставится на прочный индустриальный фундамент; колхозы и совхозы все в более широких масштабах будут пользоваться дешевой электроэнергией от государственных энергосистем.

В сельском хозяйстве большой удельный вес имеют работы, связанные с мобильными процессами земледелия на больших пространствах, для которых применение электроэнергии в настоящее время пока еще технически затруднено и экономически невыгодно. Пройдет, очевидно, довольно длительный срок, прежде чем появятся двигатели с независимыми источниками электроэнергии или будет решена проблема передачи ее на расстояние без проводов. До этого времени электрификация сельского хозяйства будет ограничена главным образом сферой стационарных процессов. Технологическое применение электричества в сельском хозяйстве также ограничено, в частности, широкой пространственной сферой труда. Следовательно, в отличие от промышленности сельскохозяйственное производство еще длительное время будет базироваться как на использовании электрической энергии, так и на двигателях внутреннего сгорания. Поэтому совершенствование последних является одним из основных направлений технического прогресса в сельском хозяйстве.

Материально-техническая база социализма характеризуется высоким уровнем механизации, в том числе и в сельском хозяйстве. В настоящее время большинство трудоемких операций по производству важнейших сельскохозяйственных культур почти полностью механизировано. Но вместе с тем в сельском хозяйстве еще велик удельный вес ручных работ. Посадка картофеля в колхозах

и совхозах, по данным за 1963 г., механизирована на 63%, уборка сахарной свеклы комбайнами — на 52, кукурузы — на 78% и т. д. Еще ниже уровень механизации животноводства, хотя оно уже сейчас дает около 45% всей продукции сельского хозяйства. Следовательно, в сельском хозяйстве не решен еще ряд задач, связанных с развитием материально-технической базы социализма.

Комплексно механизировать сельское хозяйство — это значит создать и повсеместно применять систему машин, охватывающую весь производственный цикл. «...Система машин в собственном смысле этого слова, — писал Маркс, — заступает место отдельной самостоятельной машины только в том случае, когда предмет труда проходит последовательный ряд взаимно связанных частичных процессов, которые выполняются цепью разнородных, но взаимно дополняющих друг друга рабочих машин» (К. Маркс. Капитал, т. I, стр. 385).

Сельскохозяйственное производство имеет дело с разнообразными предметами труда, дает различные готовые продукты. Значит, оно должно иметь и разнообразные системы машин. Но при всем своем разнообразии эти системы должны отвечать общим требованиям, вытекающим как из конечной цели технического прогресса, так и из специфических особенностей сельского хозяйства. Они должны: механизировать все без исключения операции по производству данного или нескольких однородных продуктов, работы, связывающие друг с другом отдельные культуры или отрасли хозяйства, обеспечивая при этом максимальную производительность труда при данном уровне производительных сил; обеспечивать наиболее рациональное использование земли, соответствовать передовой агротехнике, дифференцированной по отраслям и зонам страны; устранять до минимума влияние критических моментов производства, облегчать труд работников.

В соответствии с этими основными требованиями ведется большая работа по научному обоснованию, конструированию и практическому внедрению в сельскохозяйственное производство прогрессивных систем машин. Только за 1958—1963 гг. было создано 1173 важнейших новых типа сельскохозяйственных машин, 533 типа автомобилей, тракторов и тракторного оборудования. Однако ни темпы создания новых машин, ни особенно темпы их серийного производства и массового внедрения в производство не могут удовлетворить сельское хозяйство. Многие из выпускаемых основных машин и сельскохозяйственных орудий все еще малопродуктивны и неэкономичны. Предстоит большая работа по оснащению сельского хозяйства высокопроизводительной и экономически эффективной техникой, повышению надежности и долговечности машин, обеспечению унификации деталей, узлов и механизмов.

Развитие земледельческой механики и опыт крупного социалистического производства определили основные направления технического прогресса при механизации сельского хозяйства в ближай-

шие годы. В сельскохозяйственное производство будут внедряться мощные колесные тракторы высокой проходимости и самоходные шасси, обеспечивающие повышение рабочих скоростей агрегатов, универсальные широкозахватные навесные и полунавесные сельскохозяйственные машины с гидравлическим управлением; будет осуществляться перевод на гидравлическое управление тех машин и орудий, которые не могут быть навесными, уменьшится вес машин; всё более широкое распространение получают средства автоматизации производственных процессов.

В настоящее время уровень автоматизации в сельском хозяйстве неизмеримо ниже, чем в промышленности. Это обусловливается общими причинами, определившими отставание технической вооруженности сельского хозяйства, специфическими особенностями сельскохозяйственного производства, а также, в известной мере, недостаточным вниманием со стороны научно-исследовательских и конструкторских учреждений. Но все это в конечном итоге лишь временно сдерживает процесс автоматизации в земледелии и животноводстве.

Уже сейчас имеются достаточно большие возможности для широкой автоматизации стационарных процессов сельскохозяйственного производства (очистки и сушки зерна, подготовки удобрений, водоснабжения ферм, кормоприготовления и скармливания кормов и т. п.), управления отдельными узлами машин, контроля за работой агрегатов, а также для автоматизации некоторых мобильных процессов земледелия. Вполне реально создание в недалеком будущем универсальных автоматических устройств для вождения агрегатов при выполнении всех полевых работ.

Таким образом, на основе широкой электрификации, механизации, использования достижений науки и техники развернется автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве; она явится завершением громадной работы, ведущейся по комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

Совершенствование машин и орудий — это только одна сторона технического прогресса в сельском хозяйстве, причем не самая сложная. Машины сами по себе могут дать повышение производительности труда лишь на промежуточных, частичных стадиях сельскохозяйственного производства; степень эффективности всего производства связана с землей, ее плодородием. Поэтому мероприятия по лучшему использованию земли, повышению ее плодородия играют первостепенную роль в создании материально-технической базы коммунизма в сельском хозяйстве.

Как известно, с целью расширения посевного клина советский народ под руководством Коммунистической партии проделал большую работу по вовлечению в сельскохозяйственный оборот новых земель. За 1954—1960 гг. в основных районах освоения целины было вспахано 41,8 млн. га земель. Посевные площади за это время возросли с 157,2 млн. до 203 млн. га, или на 45,8 млн. га. За 1954—1962 гг. в зоне освоения целинных и залежных земель страна

получила по сравнению со средним годовым уровнем заготовок в 1949—1953 гг. дополнительно товарного хлеба более 8 млрд. пудов, товарного мяса (в живом весе скота) — 8,1 млн. т, молока — 23,8 млн. т, шерсти — 566 тыс. т. Только за счет прироста производства товарного зерна государство покрыло все вложения в сельское хозяйство целинных районов и получило чистого дохода за этот период свыше 3 млрд. руб.

В результате освоения целинных земель внесен определенный вклад в развитие материально-технической базы сельского хозяйства. Однако «главный путь подъема сельского хозяйства и удовлетворения возрастающих потребностей страны в сельскохозяйственной продукции, — указывает Программа КПСС, — всесторонняя механизация и последовательная интенсификация: достижение на основе науки и передового опыта во всех колхозах и совхозах высокой культуры земледелия и животноводства, резкое повышение урожайности всех культур и увеличение выхода продукции с каждого гектара при наименьших затратах труда и средств».

Важнейшим средством интенсификации сельского хозяйства является его химизация. Химизация сельского хозяйства — это революция в сельскохозяйственном производстве. Внедрение химии во все отрасли растениеводства и животноводства колхозов и совхозов открывает путь к повышению урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животноводства, подъему производительности труда. Одно из ведущих направлений химизации сельского хозяйства — применение минеральных удобрений. Производство минеральных удобрений в СССР неуклонно возрастает. Если в 1940 г. их было произведено 3,2 млн. т, в 1953 г. — около 7 млн. т, то в 1963 г. — уже 20 млн. т; в расчете на душу населения производство минеральных удобрений в 1963 г. возросло по сравнению с 1913 г. почти в 150 раз, а по сравнению с 1940 г. — в 5,1 раза. Улучшилось качество выпускаемых удобрений — увеличился выпуск концентрированных и сложных химикатов, возрос удельный вес наиболее эффективных фосфорных и азотных удобрений. Расширилось применение ядохимикатов для защиты растений от насекомых и грызунов, для прополки посевов.

О значении применения удобрений и ядохимикатов для подъема производительных сил сельского хозяйства говорят следующие данные. Если прирост урожая от суммы основных агротехнических мероприятий (обработка почвы, селекция и применение отборных семян, удобрений и средств защиты растений) принять за 100%, то доля прироста, полученного за счет химических средств, составит от 30 до 70%. Проводимые в колхозах и совхозах мероприятия по борьбе с вредителями и с болезнями сельскохозяйственных растений снижают ежегодно потери сельскохозяйственной продукции в денежном выражении не менее чем на 1,5 млрд. руб. Разработанный в Ростовском университете и широко внедряемый в последние годы ленточный способ внесения гексахлорана в почву одновременно

с севом кукурузы, улучшая защиту семян и всходов, обеспечивает прибавку урожая зерна этой культуры на 3—5 ц с гектара. Как показывают расчеты, один час труда, затраченный на производство минеральных удобрений, экономит 25 ч. труда в сельском хозяйстве.

По объему производства удобрений Советский Союз занимает в настоящее время первое место в Европе и второе в мире. Однако, несмотря на значительный рост поставок химикатов сельскому хозяйству, химизация последнего не отвечает современным требованиям.

Приведем для сравнения некоторые данные о внесении удобрений и урожайности в Советском Союзе и в некоторых зарубежных странах в 1962 г.

	Приходится удобрений в килограммах стандартных туков на гектар пашни	Урожайность зерновых с гектара (вместе с кукурузой), ц
СССР	62	10,9
США	229	26,6
Франция	507	26,0
ГДР	715	26,3
Англия	766	35,8

Из таблицы видно, во-первых, что применение удобрений в нашей стране значительно отстает от уровня, достигнутого во многих высокоразвитых странах. Так, в 1962 г. в СССР на гектар пашни вносилось удобрений в 3,7 раза меньше, чем в США, в 8,1 раза меньше, чем во Франции, в 11,5 раза меньше, чем в ГДР, и в 12,3 раза меньше, чем в Англии. Во-вторых, данные таблицы наглядно

свидетельствуют о прямой связи между количеством применяемых удобрений и урожайностью сельскохозяйственных культур. Высокий по сравнению с СССР уровень урожайности в США, Франции, ГДР объясняется как раз тем, что в этих странах применяется в расчете на гектар пашни значительно больше удобрений.

Для удовлетворения всех нужд государства необходимо довести производство зерна к 1980 г. до 18—19 млрд. пудов. В настоящее время под зерновыми у нас занято 130 млн. га пашни; при сложившейся сейчас урожайности примерно в 11 ц с гектара для производства 19 млрд. пудов зерна потребуется довести посевы зерновых до 277 млн. га, т. е. увеличить посевную площадь примерно на 147—150 млн. га. Если же повысить урожайность с гектара до 20—25 ц (а советская и мировая практика подтверждает реальность такой задачи), то потребуется засеять зерновыми всего 122—152 млн. га. Совершенно очевидно, что такое повышение урожайности даст громадную экономию труда и материальных средств.

Создание материально-технической базы коммунизма требует полной и всесторонней химизации всех отраслей сельскохозяйственного производства. Не случайно поэтому XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза рассматривает химизацию сельского хозяйства как задачу не менее важную, чем механизацию

и электрификацию. «Съезд считает неотложной задачей усиление механизации и электрификации сельского хозяйства, полное удовлетворение потребностей колхозов и совхозов в современной технике, увеличение производства минеральных и органических удобрений, а также гербицидов и других химических средств для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений» («Материалы XXII съезда КПСС». Госполитиздат, 1962, стр. 311).

Выполняя эту задачу, ЦК КПСС в последние годы уделяет особое внимание производству удобрений. За пять лет семилетки капитальные вложения в химическую промышленность составили 5,3 млрд. руб. — почти в 1,5 раза больше, чем за все предшествующие годы Советской власти. За эти годы построено 35 заводов и более 250 крупных химических производств; в настоящее время не менее 75% основных фондов химической промышленности составляют заводы и цехи, построенные за годы семилетки.

На основе значительного расширения производственных мощностей химической промышленности с 1958 по 1964 г. производство минеральных удобрений увеличилось в 2,1 раза. Уже в 1964 г. наша промышленность дала более 25 млн. т., а колхозы и совхозы получили примерно 22 млн. т. минеральных удобрений.

О неослабном внимании партии и государства к нуждам сельского хозяйства, к проблемам ускорения технического прогресса в нем свидетельствует обсуждение Государственного плана развития народного хозяйства СССР на 1965 г. на пятой сессии Верховного Совета СССР.

Трезво оценивая хозяйственную обстановку в стране и те громадные возможности, которыми она располагает для создания большой химии, для дальнейшего развития экономики и подъема благосостояния трудящихся, Президиум ЦК КПСС и Совет Министров СССР признали необходимым повысить темпы роста общественного производства, и в первую очередь химической промышленности. Если прирост продукции всей промышленности в 1965 г. должен составить 8,1%, то валовая продукция химии возрастет на 15%. Первое место по темпам роста производства среди химических продуктов принадлежит минеральным удобрениям — их производство должно вырасти на 31% и достигнуть 33,5 млн. т. Значительно возрастет производство и поставка сельскому хозяйству наиболее эффективных фосфорно-органических препаратов для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, а также химических средств борьбы с сорной растительностью. Для того чтобы обеспечить выполнение этого планового задания, предусматривается осуществление ряда крупных мероприятий, в частности, по развитию горнорудной базы для производства минеральных удобрений: расширение более чем на 4 млн. т. мощностей на апатитовых рудниках в Мурманской области, строительство крупного химического предприятия в Павлодаре и др.

Но речь идет не только о количественном увеличении произ-

водства химикалиев, но и об их совершенствовании, о расширении сферы их применения. Как отмечается в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию биологической науки и укреплению ее связи с практикой», в стране серьезно отстают исследования по синтезу гербицидов, ядохимикатов и других химических средств защиты растений, слабо разрабатываются вопросы, связанные с синтезом новых видов концентрированных и сложных удобрений, с применением химических средств в животноводстве.

Перед учеными стоят в настоящее время следующие основные проблемы: создание новых, более эффективных удобрений, средств борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений и животных и разработка способов их применения; разработка технологии производства кормовых витаминов и антибиотиков, способов обогащения кормов микробным белком и технологии промышленного производства аминокислот; изучение химических препаратов, способствующих наиболее эффективному использованию содержащихся в кормах белков и других важных питательных веществ в целях повышения продуктивности животноводства.

Опыт последних лет показал, что одним из прогрессивных направлений является применение микроудобрений, которые способствуют повышению интенсивности фотосинтеза, улучшению обмена веществ, предохранению культур от заболеваний (что в конечном итоге ведет к ускорению роста и развития растений, повышению урожайности, улучшению качества продукции). Большое будущее принадлежит комплексному органо-минеральному микроудобрению, содержащему ряд металлов в форме воднорастворимых солей и органические соединения нефтяного происхождения. Применение его, по данным производственных опытов, дает прибавку урожая хлопка на 18—28%, озимой пшеницы — на 11—13%.

Химическая промышленность освоила выпуск веществ, являющихся стимуляторами и регуляторами роста растений. С помощью гиббереллина, например, можно оказывать разностороннее влияние на растение: регулировать высоту стебля, ветвистость, время наступления цветения, созревания семян, развитие листьев и т. п. Нефтяное ростовое вещество, полученное из отходов нефти, может применяться в различных дозах и для различных растений; оно дает значительную прибавку урожая.

В хлопководстве серьезные затруднения в период уборки создают незрелые листья и нераскрывшиеся коробочки — они мешают машинной уборке и вызывают значительные потери хлопка. Созданы препараты, способствующие преждевременному опадению листьев и подсушиванию кустов хлопчатника, — дефолианты и дисиканты. Их применение, как показали проведенные в ряде хозяйств опыты, ускоряет созревание и раскрытие коробочек, повышает качество хлопка-сырца, снижает его влажность и засоренность, создает условия для более ранней машинной уборки, своевременного проведения осенних полевых работ.

432324

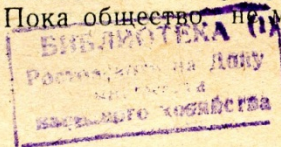
Большие перспективы открываются для применения химии в животноводстве. Химические продукты могут восполнять естественную недостаточность кормов в минеральных и органических веществах, стимулировать рост животных, быть профилактическими и лечебными средствами. Хороший эффект дает применение синтетических белков и витаминов. Опыты показали, что при скормли-
вании 1 кг синтетической мочевины (карбамида) в виде добавки к малобелковым рационам получается дополнительно: от дойных коров — 10—12 л молока, от растущего и откормочного молодняка — 2—2,5 кг привеса; 1 руб., затраченный на карбамид, дает соответственно 9,1 и 15,1 руб. дохода. Страна располагает огромными ресурсами сырья для получения кормовых белково-витаминных дрожжей, тонна которых дает дополнительно: мяса при откармливании телят старших возрастов — около тонны, свиней — около 750 кг, цыплят — около двух тонн; молока при кормлении дойных коров — не менее 5 тыс. л; яиц при кормлении кур-несушек — около 50 тыс. шт.

Огромны возможности применения в сельском хозяйстве синтетических полимерных материалов: для строительства временных и постоянных сооружений, организации водоснабжения и полива по-
севов, при обработке почвы и растений и т. п. Использование полиэтиленовой и полипропиленовой пленок в парниках позволяет сократить сроки выращивания рассады и созревания овощей, повысить урожайность. Незаменимы эти пленки и при силосовании: их применение сокращает затраты труда, обеспечивает быструю и тщательную изоляцию кормов от воздуха и уплотнение до максимальной степени без тракторов, улучшает их качества и т. п. Многие полимерные материалы являются хорошими удобрениями, антиэрозионными средствами, стимуляторами роста растений, закрепителями ядохимикатов и т. д.

Достижение намеченного уровня химизации сельского хозяйства даст огромный народнохозяйственный эффект. По приблизительным подсчетам, увеличение применения минеральных удобрений до 40—41 млн. т (уровень 1966—1967 гг.) даст дополнительный прирост производства: зерна — 43,2 млн. т; картофеля — 24,4; овощей — 20; сахарной свеклы — 6,3; кормовых и других корне-
плодов — 47,3 млн. т и т. д. Общая стоимость этой продукции — свыше 6,5 млрд. руб.

По данным ВИЗР, только за счет полного комплекса мероприятий по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и стимулирующего действия некоторых ядохимикатов можно ежегодно получать дополнительно 1,5 млрд. пудов зерна, 600 тыс. т хлопко-
сырца, 5,6 млн. т картофеля и много другой продукции (стоимостью около 6,4 млрд. руб. при общих затратах на защиту растений примерно в 0,5 млрд. руб.).

Материально-техническая база коммунизма должна гарантировать получение изобилия сельскохозяйственных продуктов независимо от климатических условий. Пока общество не может уп-



равлять погодой, важным средством достижения этой цели является широкое орошение и обводнение земель, позволяющее ввести в сельскохозяйственный оборот большие площади и значительно повысить урожайность на уже используемых землях.

Ирригационные работы в первую очередь будут осуществляться в тех районах, где это в настоящее время дает наибольший экономический эффект. К таким районам относятся Средняя Азия, юг Российской Федерации, юг Украины, Закавказье. Возможности ирригации у нас неизмеримо возросли. Это связано, в первую очередь, со строительством гидроэлектростанций и других гидротехнических сооружений. Широкие перспективы для обводнения Средней Азии открываются в связи со строительством здесь Нурекской и других гидроэлектростанций; значительно расширится орошение земель бассейна Волги в результате осуществления намеченной переброски в нее стока вод Печоры и Вычегды.

Большое значение для расширения ирригации будет иметь переход от самотечного к очень перспективному машинному — напорному закрытому орошению, которое позволит устранить значительные потери воды на фильтрацию и испарение, ликвидировать очаги заболачивания и засоления, возникающие вокруг самотечных каналов, механизировать полив, автоматизировать распределение воды, повысить коэффициент использования земли.

Осуществляя крупные ирригационные работы за счет государственного бюджета по народнохозяйственным планам, следует уделить самое серьезное внимание орошению земель средствами самих колхозов с использованием вод местных стоков. Практика передовых хозяйств ряда районов страны, в том числе и Северного Кавказа, показывает, что проведение таких работ под силу большинству колхозов: оно не представляет серьезных технических трудностей, не требует крупных капитальных вложений, причем последние быстро окупаются (в два-три года) и в короткое время дают значительный экономический эффект.

Наряду с ирригацией важным средством улучшения земли является мелиорация. Работы по мелиорации, требующие больших капитальных вложений, будут развертываться по мере накопления экономических ресурсов государством и колхозами в первую очередь в заболоченных и переувлажненных районах Белоруссии и Прибалтики, где, по предварительным подсчетам, можно дополнительно ввести в оборот до 35 млн. га земли. Если этим землям дать достаточное количество удобрений, ликвидировать излишнюю кислотность почв путем известкования, то можно добиться резкого повышения их экономического плодородия и превратить обширные районы северо-запада РСФСР, Белоруссии, Литвы, Латвии и Эстонии в одну из богатейших житниц страны.

Известно, что сельскохозяйственные животные вступают в процесс производства и как предметы труда, и как средства труда. Поэтому увеличение их поголовья и повышение продуктивности яв-

ляются составной частью борьбы за создание в сельском хозяйстве материально-технической базы коммунизма. За годы Советской власти в нашей стране в этом направлении проделана определенная работа. С 1916 по 1963 г. (по данным на 1 января) поголовье крупного рогатого скота возросло на 28,6 млн. голов, в том числе коров — на 9,2 млн.; поголовье свиней — на 47 млн., овец — на 50 млн. Основную массу стада в настоящее время составляет породный скот. Удельный вес последнего с 1932 по 1960 г. поднялся в поголовье крупного рогатого скота с 10 до 83%, свиней — с 12 до 94%, овец — с 21 до 93%. Средний годовой удой молока от одной коровы с 1934 по 1960 г. увеличился с 962 до 1945 кг. Однако темпы развития животноводства, его качественное состояние не соответствуют требованиям, вытекающим из задачи обеспечения избытка сельскохозяйственных продуктов. Расчеты показывают, что при нынешнем населении нашей страны для того, чтобы догнать США по производству мяса на душу населения, мы должны производить на 100 га сельскохозяйственных угодий 42 ц мяса в убойном весе, производили же в 1963 г. только 19 ц.

Как видно из материалов мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС, за последние пять лет темп прироста поголовья крупного рогатого скота по сравнению с предыдущим сократился в два раза, поголовье свиней, овец и птицы значительно уменьшилось, а удой молока в среднем на одну корову снизился в колхозах и совхозах более чем на 370 кг. Ясно, какую громадную работу необходимо осуществить в животноводстве. Пленум наметил большие дополнительные вложения средств в эту отрасль хозяйства с тем, чтобы в ближайшие 2—3 года обеспечить коренной перелом в ее развитии.

Важным фактором технического прогресса в животноводстве является создание высокопродуктивных пород животных. В. И. Ленин писал, что «наряду с вопросом о количестве скота не менее, а иногда даже более важное значение имеет вопрос о его *качестве*». (Полн. собр. соч., т. 17, стр. 100). Поэтому в процессе создания материально-технической базы коммунизма в нашей стране вместе с ростом поголовья будет осуществляться повышение его продуктивности путем улучшения организации племенного дела, увеличения численности породного стада в колхозах и совхозах, широкого использования высокопродуктивных племенных животных для искусственного осеменения. Достижения современной науки и передового опыта открывают широкие перспективы для повышения продуктивности животноводства. Так, например, имеются реальные возможности для увеличения жирности молока общественного стада. Сейчас в среднем по стране процент жира в молоке равен 3,6—3,7. Но из мировой и советской практики известно, что жирность молока может быть доведена в относительно короткий срок до 5% и более. Во многих колхозах и совхозах Молдавии уже выращены коровы, которые дают молоко с жирностью от 4,5 до 5,08%. Расчеты показывают, что повышение жирности молока по стране всего на

0,1% равносильно количеству молока, которое дают 300 тыс. коров при среднем удое 2600 кг.

Дальнейшее развитие науки и расширение энергетической базы сельского хозяйства позволят повсеместно использовать для повышения продуктивности животных такие средства, как радиоактивные элементы, лучистая энергия и др. Опыты показывают, что в результате облучения ультрафиолетовыми лучами кварцевых ламп продуктивность коров возрастает на 18—20%, привес поросят и яйценоскость кур — на 15—20%.

Одним из важнейших направлений создания материально-технической базы коммунизма в сельском хозяйстве является совершенствование растительных организмов, замена малоурожайных культур более урожайными.

Советская биология достигла значительных успехов в области генетики, селекции и семеноводства, особенно в вопросах управления наследственностью и ее изменчивостью; разработан и применяется в практике сельского хозяйства ряд новых селекционно-семеноводческих, агротехнических приемов — направленное изменение наследственности яровых сортов в озимые и озимых в яровые, внутрисортное скрещивание растений-самоопылителей, свободное пересортирование сортов, вегетативная и отдаленная гибридизация. На этой основе созданы и внедрены в сельскохозяйственное производство новые высокопродуктивные сорта пшеницы, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы и других культур. Большая часть посевов основных культур осуществляется в настоящее время сортовыми семенами. Так, в 1963 г. удельный вес посевов сортовыми семенами составил: зерновых (без кукурузы) — 85% (в том числе озимых — 95%), кукурузы — 96, подсолнечника — 97, льна-долгунца — 97% и т. д.

Выведенные академиком В. С. Пустовойтом сорта подсолнечника дают масла в два раза больше обычных; по сравнению с несортовыми урожайность лучших селекционных сортов картофеля выше на 20—30%, льна-долгунца — на 40—50%. Большой экономический эффект дает применение скороспелых сортов и гибридов кукурузы, односторонних семян сахарной свеклы, длинноволокнистых сортов льна и т. п.

Впервые в истории земледелия в Одесском селекционно-генетическом институте, а затем в других местах созданы относительно зимостойкие сорта озимой твердой пшеницы для степных районов Украины и Северного Кавказа. На Мироновской селекционной станции из твердой яровой пшеницы Народная получена хорошая озимая мягкая пшеница Мироновская 264. Этим сортом, переданным на государственные сортоиспытания в 1957 г., под урожай 1963 г. было засеяно уже более миллиона гектаров. Здесь же из яровой пшеницы Артемовка получен высокоурожайный и более морозостойкий, чем все другие сорта озимой пшеницы, высеваемые в настоящее время на Украине и Северном Кавказе, озимый сорт Мироновская 808. С 1960 г. он успешно прошел испытания и под

урожай 1963 г. им было засеяно 20 тыс. га. Наши селекционеры начали создавать хорошие сорта яровой пшеницы из крупноколо- сых озимых сортов с ценными качествами зерна и для районов Си- бири.

Однако, как отмечается в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию биологиче- ской науки и укреплению ее связи с практикой», научные исследо- вания в некоторых разделах биологии и смежных наук, а также в тех разделах химии и физики, которые связаны с сельским хозяйст- вом, развернуты недостаточно. Главное сейчас — выяснение сущно- сти явлений жизни, вскрытие биологических закономерностей раз- вития органического мира, изучение физики, химии живого, разра- ботка различных способов управления жизненными процессами, в частности обменом веществ, наследственностью и направленными изменениями организмов. Исходя из этого, ЦК КПСС и Совет Ми- нистров СССР наметили основные направления научных исследо- ваний, осуществление которых позволит проникнуть в механику и химию всех процессов жизнедеятельности растительного и живот- ного мира и на этой основе создать условия для регулирования этих процессов в интересах прогрессивного развития сельскохозяй- ственного производства.

Экономическое плодородие почвы зависит не только от степени технического воздействия на нее человека (механизация, химиза- ция, орошение, мелиорация и т. п.), но и от системы ведения хо- зяйства. Последняя должна обеспечивать наиболее эффективное использование земли при данном уровне техники, развития науки и ее приложения в сельском хозяйстве.

В последнее время часто давались необоснованные рекоменда- ции по конкретным вопросам ведения хозяйства, которые широко внедрялись в колхозах и совхозах без достаточного учета почвен- но-климатических и экономических условий отдельных районов и хозяйств. Вследствие этого в структуре посевных площадей не- сколько снизился удельный вес ценных продовольственных куль- тур — пшеницы, ржи, масличных. В ряде районов страны за счет посевов этих культур расширились площади под кукурузу, хотя ее урожайность была низкой, а себестоимость зерна и зеленой массы — очень высокой.

Свидетельством все еще неудовлетворительного использования земли являются неоправданно большие площади, занятые посевами малоурожайных культур. В 1961 г. посевы такой малоурожайной культуры, как овес, составили 11,5 млн. га.

Структура посевных площадей не является неизменной и в даль- нейшем будет постоянно совершенствоваться.

Подводя итог сказанному, следует подчеркнуть, что материаль- но-техническая база коммунизма в сельском хозяйстве будет ха- рактеризоваться непрерывным и быстрым повышением плодородия, максимальным использованием земли как решающего средства сельскохозяйственного производства на основе всесторонней хими-

зации, ирригации и мелиорации, управления процессами видообразования, наследственности и жизнедеятельности растений, животных и микроорганизмов, широкой электрификации, комплексной механизации и все более полной автоматизации на базе систем машин, дифференцированных по отраслям и зонам производства.

Глава II

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Интенсификация как генеральное направление в развитии сельского хозяйства в период развернутого строительства коммунизма немыслима без научно обоснованной специализации.

Интенсификация и специализация объективно связаны между собой и взаимообусловлены. Интенсификация предполагает научно-технический прогресс в сельском хозяйстве, который всегда органически связан с развитием общественного разделения труда и, следовательно, со все более углубленной специализацией производства. Вследствие этого вопросы размещения и специализации сельского хозяйства среди других аграрных проблем имеют первостепенное значение.

Размещение и специализация сельского хозяйства являются составными частями общей проблемы размещения производительных сил страны. Они непосредственно связаны с размещением и специализацией промышленности. Промышленность является ведущим началом в размещении производительных сил вообще, в том числе и в сельском хозяйстве.

В современных условиях естественные границы сельского хозяйства раздвигаются в той мере, в какой прогрессирует крупная промышленность. Создание новых промышленных районов, например, объективно требует организации вокруг них соответствующих отраслей сельского хозяйства. Это обстоятельство необходимо учитывать при решении вопросов, связанных с размещением и специализацией сельского хозяйства в перспективе.

Расширенное социалистическое воспроизводство объективно требует определенных соотношений, пропорций в развитии различных отраслей народного хозяйства, в том числе и сельского хозяйства. Это означает, что направление развития сельскохозяйственных районов и предприятий должно отвечать требованиям социалистического расширенного воспроизводства в масштабе всего общества, интересам удовлетворения потребностей всего общества в разных видах сельскохозяйственной продукции. Это означает также, что при определении направления развития того или другого сельскохозяйственного района или предприятия необходимо исходить, прежде всего, из государственных плановых заданий по продаже основных видов товарной продукции.

Вместе с тем размещение и специализация сельского хозяйства в значительной степени определяются зависимостью этой отрасли

от природных условий, особенностями сельскохозяйственного производства. Эта особенность вытекает, прежде всего, из особой роли земли как главного средства производства в сельском хозяйстве, как естественной лаборатории труда. В силу этого в сельском хозяйстве экономический процесс воспроизводства переплетается с естественным процессом, что порождает также «особенности земледелия, которые абсолютно неустранимы» (В. И. Ленин. Соч., т. 5, стр. 125). Переплетение экономического и естественного процессов воспроизводства обуславливает несовпадение процесса производства с рабочим периодом, что в свою очередь служит причиной сезонности сельскохозяйственного производства, труда.

Одной из важнейших особенностей сельскохозяйственного производства является его зависимость при современном уровне развития производительных сил от почвенно-климатических условий, от капризов природы. Лишь в перспективе на основе претворения в жизнь программы строительства материально-технической базы коммунизма в СССР в сельском хозяйстве будут созданы такие производительные силы, которые позволят избавиться его от капризов природы, гарантировать получение необходимой стране сельскохозяйственной продукции.

Все эти особенности сельскохозяйственного производства не могут не учитываться при определении специализации сельского хозяйства. Тщательный учет местных природных и экономических условий — совершенно необходимая предпосылка правильного размещения и специализации сельского хозяйства. При решении этой задачи нужно также учитывать обеспеченность того или другого района предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции или отдаленность этих предприятий от данного района. Нельзя, например, расширить производство фруктов, овощей в отдаленных от крупных городов районах, если не обеспечена их промышленная переработка.

В современных условиях начался и чем дальше, тем интенсивнее будет происходить процесс сближения промышленного и сельскохозяйственного производства, ведущий в перспективе к образованию аграрно-промышленных объединений при рациональной специализации и кооперировании сельскохозяйственных и промышленных предприятий.

Таким образом, научно обоснованное размещение каждого района и предприятия должно строиться на основе всестороннего учета многих факторов: общественных, экономических и естественно-исторических.

В Программе КПСС говорится: «...осуществить научно обоснованное размещение сельского хозяйства по природно-экономическим зонам и районам, более углубленную и устойчивую его **специализацию**, с преимущественным ростом производства того вида сельскохозяйственной продукции, для которого имеются наилучшие условия и достигается наибольшая экономия затрат» («Материалы XXII съезда КПСС». М., Госполитиздат, 1961, стр. 379).

Специализация того или другого экономического района не означает единой структуры сельскохозяйственного производства для всех хозяйств этого района. Часто внутри экономического района возникает необходимость в создании микрорайонов, групп хозяйств с различной специализацией. Каждое хозяйство осуществляет углубленную внутрихозяйственную специализацию.

Правильная специализация обеспечивает при прочих равных условиях наилучшее использование природных и экономических условий, достижений науки и передового опыта, максимальный выход наиболее дешевой и высококачественной продукции с единицы земельной площади при наименьших затратах живого и овеществленного труда. Это означает, что при научно обоснованной специализации сельского хозяйства в каждом экономическом районе и на каждом сельскохозяйственном предприятии должно обеспечиваться, исходя из потребностей народного хозяйства, возделывание тех культур и разведение тех животных и в таком сочетании, которые в данных природных и экономических условиях давали бы максимум продукции с единицы земельной площади при минимальных затратах общественного труда.

При определении специализации или ее уточнении должны быть тщательно рассчитаны и изучены: затраты труда и средств на единицу продукции и единицу земельной площади, производительность труда за ряд лет, себестоимость различных видов сельскохозяйственной продукции в динамике и в сравнении с другими хозяйствами и районами; рентабельность отрасли, урожайность культур за последние годы, поголовье скота (по видам) и его продуктивность, потребность в кормах и источники их поступления, производство валовой и товарной продукции, трудовые резервы хозяйства или района, земельная площадь на одного работающего, состояние дорог и подъездных путей и т. д.

Как решаются задачи специализации сельского хозяйства, рассмотрим на примере Ростовской области.

В Ростовской области в соответствии с природными и экономическими условиями выделено пять сельскохозяйственных зон:

I. Зерно-животноводческая северная, объединяющая девять районов: Верхне-Донской, Вешенский, Чертковский, Кашарский, Миллеровский, Обливский, Морозовский, Тацинский, Тарасовский.

II. Зерно-животноводческая (орошаемая) с развитым виноградарством, куда входят четыре района: Багаевский, Константиновский, Цимлянский, Семикаракорский.

III. Животноводческо-зерновая с развитым пригородным хозяйством, охватывающая девять районов: Каменский, Октябрьский, Матвеево-Курганский, Неклиновский, Азовский, Красносулинский, Белокалитвенский, Мясниковский, Аксайский.

IV. Зерно-животноводческая южная, состоящая из трех районов: Зерноградского, Егорлыкского, Сальского.

V. Овцеводческо-зерновая, объединяющая пять районов: Про-

летарский, Зимовниковский, Ремонтненский, Заветинский, Дубовский.

Указанные зоны различаются между собой по почвенному составу, среднегодовому количеству осадков, сумме положительных температур и другим климатическим условиям. Так, в зерно-животноводческой северной зоне преобладают южные черноземы, в восточной ее части — темно-каштановые почвы. В зоне орошаемого земледелия почвенный состав представлен в основном предкавказскими, приазовскими, южными черноземами, переходящими на востоке в темно-каштановые почвы. В животноводческо-зерновой зоне основные площади занимают североприазовские, южные и обыкновенные черноземы. Почвенный покров зерно-животноводческой южной зоны представлен предкавказскими карбонатными черноземами. В зоне тонкорунного овцеводства преобладают каштановые и светло-каштановые почвы в комплексе с солонцами.

Районы, входящие в ту или иную зону, имеют схожие условия, но между ними есть и различия. Стало быть, установленные для зон показатели по производству продукции следует дифференцировать, установить место района в зоне.

Возьмем для примера Егорлыкский район Ростовской области, который в данное время имеет почти все отрасли животноводства, что сдерживает развитие экономики хозяйств. Определение внутрирайонной и внутрихозяйственной специализации совхозов и колхозов Егорлыкского района на ближайшую перспективу (1970 г.) дало возможность более точно установить направление развития хозяйств, взаимосвязь между ними и т. д. Проследим это на примере совхозов.

В соответствии с внутрирайонной специализацией совхозы района специализируются на производстве зерна, технических культур, молока и говядины. Эти отрасли для всех совхозов являются обязательными. Кроме них, отдельные совхозы будут заниматься свиноводством, птицеводством, овцеводством.

Например, совхозы «Целинский» и им. Луначарского специализируются на производстве свинины. Производство малотранспортабельной продукции птицеводства — товарных яиц и частично мяса птицы — размещается в совхозах «Роговский» и «Егорлыкский», расположенных вблизи приемных пунктов и имеющих хорошие подъездные пути.

Совхоз «Московский», удаленный на 35 км от магистральной дороги и сдаточных пунктов, специализируется на откорме молодняка крупного рогатого скота. Кроме своего молодняка крупного рогатого скота, здесь будет откармливаться молодняк из соседних совхозов Егорлыкского района и из пригородных молочных совхозов Азовского района. Ежегодно в этом совхозе будет откармливаться около 10 тыс. голов молодняка. Молоко от имеющегося стада коров будет перерабатываться сыроваренным заводом, который расположен на территории совхоза.

Конезаводы им. Кирова и «Юловский», где имеются значитель-

ные площади естественных пастбищ, будут заниматься производством продукции овцеводства и племенным коневодством.

Развитие свиноводства, птицеводства и овцеводства в хозяйствах диктуется не только народнохозяйственным значением этих отраслей, но и вытекает из необходимости более полного и рационального использования земли и других средств производства, а также трудовых ресурсов, недостаточно используемых в главных отраслях. Было бы неправильным, скажем, не разместить свиноводство в тех совхозах, где создана материальная база для развития этих отраслей — имеются помещения, машины, оборудование — или овцеводство в совхозах, имеющих пастбищные угодья. При размещении отраслей следует также учитывать потребности населения сельскохозяйственного района в таких продуктах питания, как мясо всех видов, яйца. Те отрасли производства, которые не предусмотрены планом специализации, будут постепенно отмирать по мере их развития в других хозяйствах, имеющих для этого более благоприятные условия.

Не менее ответственным является проведение внутрихозяйственной специализации, т. е. установление специализации колхозов и совхозов, их бригад и отделений с учетом конкретных условий. Внутрихозяйственная специализация является завершающим и, пожалуй, наиболее сложным и ответственным этапом в этом большом и важном деле.

Можно обоснованно провести специализацию по зонам области, а внутри их — по районам и продуманно осуществить внутрирайонную специализацию. Но если внутри хозяйства останутся универсальные производственные подразделения, например отделения или производственные участки (комплексные бригады), в которых представлены понемногу все имеющиеся отрасли, экономическая эффективность использования основных средств будет низка.

До сих пор во многих колхозах и совхозах области имеются мелкие животноводческие фермы, где содержатся различные половозрастные группы скота. Так, в колхозах и совхозах Егорлыкского района насчитывается 152 МТФ с поголовьем коров от 54 до 470, 59 маточных свиноферм с поголовьем 100—400 свиноматок. Овцы размещены в 116 местах по 2500—7000 голов, куры — в 102 птицефермах по 4000—23000 голов. Это приводит к низкой экономической эффективности механизации трудоемких процессов на животноводческих фермах, увеличению сроков окупаемости капитальных вложений и т. д. Так, в совхозе «Роговский» на птичнике, где в 1964 г. содержалось 2890 кур, работы не были механизированы, а на птичнике с наличием 6000 кур все трудоемкие процессы были комплексно механизированы. Прямые затраты на 1000 яиц составили на птичнике без механизации 16 р. 24 к., а на механизированном птичнике — 21 р. 30 к.

Дело в том, что концентрация и внутрихозяйственная специализация производства представляют собой единый процесс. Без концентрации производства нет специализации. В самом деле, если на

отделении совхоза или производственном участке колхоза имеется МТФ с маточным поголовьем в 70—80 коров и соответствующим количеством телят на выращивании и группой молодняка на откорме, то механизация здесь не дает нужного экономического эффекта, равно как и прогрессивные системы содержания животных.

Концентрация отраслей в совхозах и колхозах по-настоящему осуществляется путем создания производственных бригад и животноводческих ферм оптимального размера. Оптимальным считается такое производственное подразделение (отделение, бригада, ферма), в котором достигается наибольший выход продукции на единицу площади с наименьшими затратами труда и средств.

Современные размеры производственных подразделений весьма различны. Так, в зерносовхозах имеются: отделения в 1,5 тыс. и в 10 тыс. га пашни, тракторно-полеводческие бригады в колхозах от 700 до 4,5 тыс. га, МТФ с поголовьем в 60—70 и в 800 дойных коров, птицефермы в 3 тыс. и 50 тыс. кур-несушек. В небольших по размерам отделениях и бригадах не только непроизводительно используются земельные угодья, но и экономически нецелесообразно строить жилые дома, школы, клубы, проводить электрификацию и т. д.

Наилучшими условиями для интенсификации, а стало быть, и для достижения высокого экономического эффекта располагают подразделения оптимального размера.

Анализ деятельности отделений зерносовхозов Ростовской области (средние данные за три года) показал, что лучшими являются отделения в 4—5 тыс. га пашни. По сравнению с отделениями, имеющими до 3 тыс. га пашни, в них почти вдвое меньше затрачивается труда на 1 ц зерна (без кукурузы) и на 30% выше выход продукции на 100 га пашни.

Лучшие результаты в овоще-молочных (пригородных) совхозах показали отделения в 2—3 тыс. га. По сравнению с ними в более мелких (до 2 тыс. га) отделениях затраты на 1 ц овощей оказались почти в 2 раза, а молока в 1,3 раза выше.

С укрупнением бригад и ферм до оптимальных размеров создаются необходимые условия для специализации внутри хозяйства. Рассмотрим преимущества специализации на примере МТФ (табл. 1).

При экономическом обосновании оптимальных размеров ферм учитывались изменяющиеся издержки производства на голову скота. К изменяющимся издержкам отнесены: зарплата обслуживающего персонала, амортизация и текущий ремонт помещения, машин и оборудования, расход топлива, горюче-смазочных материалов и электроэнергии, внутрифермские транспортные расходы.

Данные табл. 1 показывают, что среднегодовые затраты на фуражную корову на ферме, где содержится 800 коров, являются наименьшими.

Оптимальной для Ростовской области является МТФ с количеством коров 600—1000 голов, а для пригородных овоще-молочных

Таблица 1

Среднегодовые издержки производства на различных МТФ (с телятами до 6-месячного возраста) (руб).

	Варианты ферм по количеству коров, голов					
	400	600	800	1000	1200	1400
Зарплата обслуживающего персонала	48,59	48,24	44,43	43,00	42,97	42,83
Амортизация и текущий ремонт помещений, машин и оборудования	43,03	38,81	34,49	34,30	33,69	32,44
Топливо и электроэнергия	5,17	6,18	6,57	6,50	6,21	5,66
Транспортные издержки	15,88	18,09	20,71	23,73	25,90	30,33
Всего	112,66	111,32	106,20	107,53	108,77	111,26

хозяйств — 1000—1200 голов. Размеры такой фермы позволяют полностью осуществить комплексную механизацию, широко применять прогрессивные формы содержания коров и организовать собственное кормопроизводство в прифермском севообороте.

Молочнотоварной ферме с поголовьем 800—1000 коров для полного обеспечения кормами требуется земельный участок в 900—1200 га пашни. На нем с успехом размещается 5—7-польный прифермский севооборот с оптимальными размерами полей. А это, в свою очередь, является необходимой предпосылкой для комплексной механизации кормопроизводства.

Оптимальными по размерам являются фермы дорашивания и откорма молодняка крупного рогатого скота на 1200—1500 голов единовременного откорма (табл. 2), маточные свинофермы — на 400—480 голов основных свиноматок, овцеводческие фермы тонкорунного овцеводства для зерно-животноводческих совхозов и колхозов — не менее 5000 голов, а для овцеводческих специализированных хозяйств — 8000—10000 голов.

Таблица 2

Среднегодовые издержки производства на различных фермах откорма молодняка крупного рогатого скота (руб).

	Варианты ферм по количеству голов						
	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Зарплата обслуживающего персонала	10,45	7,47	6,48	5,99	5,67	5,55	5,41
Амортизация и текущий ремонт помещений, машин и оборудования	37,21	26,22	21,65	19,80	18,21	18,16	18,12
Топливо и электроэнергия	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,89	4,89
Транспортные издержки	3,82	4,04	4,31	4,23	4,37	4,34	5,15
Всего	56,38	42,63	37,34	35,02	33,15	33,47	33,57

Резкое снижение затрат труда, уменьшение общехозяйственных расходов на голову скота и другая экономия — все это наиболее полно проявляется на фермах оптимального размера. Если на ферме содержится 300 голов молодняка крупного рогатого скота, среднегодовые прямые изменяющиеся издержки составляют на голову 56 р. 38 к., на ферме же в 1500 голов они равны 33 р. 15 к. Эти же показатели на одну свиноматку на ферме в 200 свиноматок достигают 97 р. 23 к., а на ферме в 400 голов — 81 р. 43 к. На овцеводческой ферме в 2500 голов прямые изменяющиеся издержки на 100 голов равны 653 р. 45 к., при содержании на ферме 10000 голов эти издержки составляют 531 р. 76 к.

Большое влияние на повышение экономической эффективности капитальных вложений имеет размер помещений животноводческих ферм. Так, стоимость помещений и машин на свиноводческой репродуктивной ферме с поголовьем 100 основных свиноматок составляет 170,4 тыс. руб., в том числе стоимость машин и оборудования — 33,6 тыс. руб., на 200 свиноматок эти затраты соответственно равны 242,9 и 38,0 тыс. руб., на 300 свиноматок — 332,2 и 46,2 тыс. руб., на 600 свиноматок — 576,2 и 64,5 тыс. руб.

Капитальные вложения в птицефабрики яичного направления (при содержании птицы на глубокой подстилке) составляют на 50 тыс. кур-несушек 856,1 тыс. руб., в том числе стоимость машин и оборудования — 165,3 тыс. руб., а на 100 тыс. кур-несушек эти затраты равны 1476,9 и 289,2 тыс. руб.

Концентрация производства ведет к внутриотраслевой специализации. О высокой эффективности концентрации и внутриотраслевой специализации можно сделать вывод из опыта работы совхоза «Ростовский». В 1958 г. поголовье свиней в 9489 голов в совхозе размещалось на четырех фермах трех отделений, а в 1961 г. оно было сосредоточено на одной ферме, где стали содержать более 12 тыс. свиней. На этой ферме были созданы свинарники-маточники, группы дорашивания и откорма. Если в 1958 г. на каждого рабочего, занятого в свиноводстве, сдавалось 22 головы свиней, то в 1963 г. — 120. Производство свинины в живом весе выросло на 100 га пашни с 33,1 до 54,0 ц, а себестоимость центнера привеса снижена с 54 р. 10 к. до 45 р. 4 к. В 1958 г. совхоз получил от свиноводства 114,6 тыс. руб. прибыли, а в 1963 г. — 414,8 тыс. руб.

Большой экономический эффект дает и создание укрупненных пунктов по очистке и сушке зерна, стрижке овец и т. д. Так, для стрижки овец в Зимовниковском овцевовхозе им. Ленина создан укрупненный стригальный пункт, где снимается шерсть с 53 тыс. овец. Это позволило уменьшить число рабочих, занятых на стрижке, с 70 до 40 человек и снизить затраты по заработной плате на центнер шерсти с 7,7 до 6 руб. Хозяйство получило экономию более 42 тыс. руб. в год.

Оптимальные размеры ферм позволяют наиболее эффективно осуществлять комплексную механизацию, применять прогрессив-

ные методы содержания животных и птицы, организовать собственное кормопроизводство в прифермском севообороте. Сейчас на практике создана новая, наиболее совершенная форма организации животноводства — ферма с собственным кормопроизводством. О высоком экономическом эффекте ее свидетельствует практика передовиков нашей области и особенно широко известно в стране механизированного звена П. Н. Сухорученко из совхоза «Целинский».

В 1964 г. это звено возделывало кормовые культуры на площади 1009 га и одновременно вело откорм свиней. П. Н. Сухорученко со своим звеном (6 человек) откормил 7069 свиней живым весом 6836 ц, себестоимость центнера привеса составила 18 р. 36 к.

Организация производства по-новому представляет собою завершующую форму производственной бригады в животноводстве — единую комплексную механизированную бригаду, поскольку впервые объединяет в одних руках весь технологический процесс производства животноводческой продукции, а именно: производство, хранение, подготовку к скармливанию кормов и уход за животными.

В полеводстве этим же требованиям отвечают укрупненные механизированные звенья (бригады), за которыми закрепляется несколько культур с несовпадающими сроками работ или целый севооборот с короткой ротацией (5—6 полей.)

В условиях пропашной системы земледелия нужна более глубокая специализация полеводства, которая в отличие от других экономических зон страны является у нас высокотоварной отраслью. Главная задача полеводства Ростовской области — производство товарного зерна колосовых (главным образом озимой пшеницы), зернобобовых, кукурузы, подсолнечника, клешевины, горчицы и других культур.

Кормовые культуры целесообразнее выделить из полевых и возделывать в прифермских севооборотах, размещаемых в непосредственной близости от фермы, что значительно сократит расходы на транспортировку кормов. Подсчитано, что только прямые затраты на транспортировку одной тонны силосной массы автомашиной ГАЗ-51 на расстояние 3 км составляют 29,9 коп., на 7 км — 65,9, а на 15 км — 1 р. 38 к.

В полеводстве должны создаваться укрупненные механизированные звенья (бригады) оптимальных размеров, за которыми должна закрепляться площадь пашни, равная 1000—1400 га. Концентрация тракторов и машин обеспечит равномерное и более производительное использование техники, а также труда членов звена: улучшится технический уход за машинами, рациональнее укомплектуются агрегаты, шире будут применяться прогрессивные приемы эксплуатации техники, укрепится взаимопомощь между механизаторами.

Укрупнение звеньев, возделывание ими нескольких культур, концентрация техники в звене и высокопроизводительное ее ис-

пользование ведут к сокращению потребности хозяйств в приобретении машин. Здесь создаются хорошие условия для кооперации и специализации труда, а также применения прогрессивной системы оплаты труда в соответствии с количеством и качеством произведенной продукции.

Об экономической эффективности углубленной специализации по культурам и отраслям можно судить по приводимым ниже сравнительным данным двух колхозов о выходе продукции с единицы площади в 1962 г. и при осуществлении специализации производства и концентрации отраслей (1970 г.).

Таблица 3

Экономическая эффективность углубленной специализации колхоза им. Кирова Егорлыкского района и колхоза им. Ленина Неклиновского района

	Зерно-животноводческий колхоз им. Кирова		Овоще-молочный колхоз им. Ленина	
	1962 г.	1970 г.	1962 г.	1970 г.
Выход продукции на 100 га сельхозугодий, тыс руб	13,5	51,1	25,6	79,2
Выход продукции на единицу площади				
Зерно на 100 га пашни, ц	1041	2124	1518	1570
Молоко на 100 га сельхозугодий, ц	126,6	481,0	234,6	276,1
Мясо в убойном весе на 100 га условной пахоты, ц	23,1	153,3	47,0	95,0
Мясо на прочие сельхозгодья, ц	4,9	22,7	10,0	18,7
Шерсть на 100 га сельхозугодий, ц	2,1	2,68	0,6	—
Яйца на 100 га зерновых, шт.	15,2	—	27,5	176,0

Как видно из табл. 3, выход продукции возрастает в 3—4 раза, что и отвечает основной цели, которую преследует концентрация и углубленная специализация сельскохозяйственного производства.

Внутрихозяйственная и внутриотраслевая специализация производства основана на концентрации и комплексной механизации отраслей, на использовании по-хозяйски каждого гектара общественной земли и внедрении прогрессивных форм организации и оплаты труда. А это и является основным путем успешного осуществления задач по интенсификации сельскохозяйственного производства.

Внутрихозяйственная специализация

Осуществляя на практике курс партии на интенсификацию сельского хозяйства, многие хозяйства Ростовской области уже сделали определенную работу по внутрихозяйственной специализации. Одним из таких хозяйств является зерносовхоз «Роговский» Егорлыкского района.

Это хозяйство расположено вблизи асфальтированной дороги, идущей на Сальск, в 100 км от г. Ростова-на-Дону. Оно имеет 20271 га земли, в том числе 17881 га пашни. В структуре товарной продукции в среднем за 3 года (1961—1963 гг.) продукция растениеводства занимает 49,9%, в том числе производство зерна — 39,5%.

Производство животноводства в совхозе из года в год растет. Так, среднегодовой удой на одну фуражную корову составил в 1962 г. 1583 кг, в 1963 г. — 1757 и в 1964 г. — 2050 кг. В 1962 г. на одну среднегодовую несушку было собрано 76, в 1963 г. — 97 и в 1964 г. — 119 яиц. В 1964 г. совхоз сдал государству 24750 ц молока при годовом плане 23000 ц, мяса — 8120 при годовом плане 8050 ц и яиц 853 тыс. при плане 850 тыс. штук. За достигнутые успехи в развитии производства совхозу в декабре 1964 г. вручено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР и Президиума ВЦСПС.

Путем укрупнения производственных подразделений в совхозе решались задачи по концентрации производства, создавались предпосылки по осуществлению внутрихозяйственной специализации. В хозяйстве было пять отделений с размером пашни от 2010 до 4750 га. В 1959 г. объединили два отделения; на одном из них до объединения имелось 2110 га пашни и размещалось 40 свиноматок, 450 голов молодняка крупного рогатого скота, 300 откормочных свиней, 3000 кур.

Теперь в совхозе имеется четыре отделения оптимального размера, т. е. по 4—5 тыс. га пашни. Лишь одно из них насчитывает 3662 га, но в его состав входят такие интенсивные отрасли, как садоводство и виноградарство (271 га). Укрупнение отделений произведено с целью устранить непроизводительное использование земельных угодий, низкую экономическую эффективность мелких животноводческих ферм и т. д.

В 1963 г. была проведена концентрация крупного рогатого скота, свиноводства и птицеводства, которая привела к внутриотраслевой специализации.

Создание специализированных ферм, бригад и звеньев позволило внедрить хозрасчет на фермах, что мобилизовало всех животноводов на борьбу за высокую продуктивность скота и птицы, за снижение затрат труда и средств на единицу продукции. Сейчас все отделения, фермы, бригады, звенья совхоза работают на основе хозяйственного расчета. Им устанавливаются плановые задания по производству продукции растениеводства, животноводства и кормов, а также определяемые по технологическим картам лимиты по расходу кормов, материалов, по зарплате и т. д. Хозяйственный расчет направлен на выполнение производственно-финансового плана и улучшение финансовых показателей работы совхоза — снижение себестоимости продукции, выполнение планов получения доходов и накоплений.

Наиболее прогрессивной формой организации труда по обслуживанию ферм является механизированная бригада (звено). Основной костяк такой бригады — механизаторы широкого профиля. Они осуществляют комплексную механизацию на ферме и в поле и на основе социалистической кооперации и разделения труда выполняют не только весь цикл по возделыванию кормовых культур, но и производят на выращенных кормах животноводческую продукцию.

При комплексной механизации на крупных фермах бригады по составу небольшие. Все члены бригады (звена) работают на виду друг у друга, осуществляя четкий, товарищеский взаимоконтроль и взаимопомощь. Здесь успешно применяется и внутрихозяйственный расчет.

На укрупненных отделениях проще и легче осуществлять концентрацию и специализацию производства, внедрять внутрихозяйственный расчет. Результаты этого не замедляют сказаться. Так, на объединенном отделении создана специализированная ферма по откорму молодняка крупного рогатого скота, где работает звено из пяти механизаторов. На этой ферме в октябре 1963 г. было поставлено на откорм 700 голов молодняка. За три осенне-зимних месяца получен среднесуточный привес 547 г на каждую голову. Государству сдано 2700 ц говядины.

1 марта 1964 г. ферма приняла на откорм 520 голов молодняка крупного рогатого скота средним весом по 135 кг. Планом было предусмотрено получить среднесуточный привес 765 г, довести средний сдаточный вес каждой головы до 341 кг, а валовой привес — до 1081,8 ц при себестоимости 1 ц привеса 35 руб.

Корма производились звеном на закрепленном за ним участке в 370 га пашни. Оно имело еще 20 га выгонно-пастбищных угодий. На корм было посеяно: ячменя на зерно 34 га, гороха — 59, сахарной свеклы — 10, тыквы — 10, кукурузы на силос — 167, озимой пшеницы на зеленый корм — 40, смеси овса с горохом — 35, кукурузы — 15. Пожнивными посевами кукурузы на зеленый корм было занято 75 га. Звену выделили 3 трактора, 2 силосных комбайна, 2 раздатчика кормов и другие необходимые сельхозмашины. Работы велись по технологическим картам.

Общий фонд зарплаты звену был определен в размере 8625 руб., из которых 4000 руб. были предназначены для ежемесячных выплат каждому члену звена гарантийного минимума — в среднем 80 руб. Остальные 4626 руб. идут на расчет за продукцию животноводства: 2734 руб. выплачиваются членам звена ежемесячно (по 2 р. 63 к. за центнер привеса), 1892 руб. выплачивается после уборки урожая (по 1 р. 40 к. за тонну кормовых единиц).

Среди членов звена эти суммы распределялись пропорционально начисленной гарантийной оплате. Трактористам-машинистам ежемесячно выплачивали надбавки за классность: I класс — 20%, II класс — 10%, к гарантийному минимуму; звеньевому за ру-

ководство доплачивалось 10% к месячному заработку. За работу по текущему и капитальному ремонту техники оплата производилась за счет ремонтной мастерской. Предусмотрено и премирование: а) за сверхплановую продукцию полеводства и животноводства в размере 10% ее стоимости по реализованным ценам; б) за экономию прямых затрат — 40% от суммы экономии.

Работало звено слаженно, все работы проводили в лучшие агротехнические сроки и на высоком уровне. Показатели работы специализированной фермы по откорму молодняка крупного рогатого скота по сравнению с откормом молодняка крупного рогатого скота мелкими группами в других отделениях совхоза (1964 г.) приведены в табл. 4.

Таблица 4

Сравнительные результаты работы специализированной фермы и других отделений совхоза

	На специализированной ферме	В других отделениях
Среднесуточный привес одной головы, г	506	375
Затраты кормоединиц на 1 кг привеса	10,04	10,62
Производственная себестоимость 1 ц привеса, руб.	36,90	66,92
Среднемесячная зарплата 1 работника, руб	175	95

Хороших результатов добились специализированные звенья механизаторов, работающие в растениеводстве. Например, за звеном тов. Базик, состоящим из шести механизаторов, закреплено 505 га пашни и необходимые машины и орудия для возделывания сельскохозяйственных культур. Несмотря на неблагоприятные климатические условия, звено добилось неплохих результатов по повышению урожайности сельскохозяйственных культур на закрепленных за ним полях. Им получено кукурузы (на зерно) Одесская 10 — 28,3 ц/га на площади 60 га, ВИР-42 — 37,0 ц/га на площади 191 га, 42,5 ц/га на площади 40 га, подсолнечника ВНИИМК — 17,5 ц/га на площади 202 га, тыквы — 1270 ц/га на площади 12 га.

В 1963 г. птицеводы совхоза создали специализированный лагерь для выращивания молодняка птицы. Выращивание цыплят в лагерях значительно повысило продуктивность молодняка, снизило затраты труда, кормов и позволило добиться большой экономической эффективности. Себестоимость центнера привеса мяса в специализированном лагере составила 43 р. 83 к., а в помещении — 85 р. 15 к. В совхозе вместо четырех организована одна птицеводческая ферма, размеры которой будут доведены до 40 тыс. кур-несушек.

Развитие птицеводства базируется на использовании полноценных зерновых отходов, которые получают при сортировании товарного и семенного зерна. Следует отметить, что зерновые отходы (главным образом щуплое зерно) содержат больше переваримого белка, чем полноценное зерно. Так, 1 кг яровой пшеницы содержит 120 г переваримого белка, а щуплой — 130 г, 1 кг среднего ячменя — 70 г., а щуплого 80 г. Повышенное содержание белка в щуплом зерне особенно благоприятно при кормлении кур, как потребителей высокобелковых кормов.

Развитию птицеводства в совхозе благоприятствует наличие квалифицированных кадров, которые добились высоких производственных показателей. Так, производственная себестоимость (прямые затраты) центнера мяса птицы в 1963 г. составила 72 руб., плановая на 1964 г. — 74 р. 11 к., а фактическая — 57 р. 77 к. Себестоимость 1 тыс. яиц в 1963 г. составила 57 р. 60 к., плановая на 1964 г. — 59 р. 29 к., а фактическая — 46 р. 22 к. Таким образом, себестоимость продукции птицеводства снижена против плана на 22%. Передовики производства Л. Д. Олейник и Н. И. Иванченко получили от каждой несушки в 1964 г. в среднем по 137 яиц, цыплятницы А. К. Худоеерко и П. П. Евтушенко, приняв на выращивание 26 тыс. цыплят, добились 88%-ной их сохранности.

В совхозе определена экономическая эффективность каждой сельскохозяйственной культуры и отрасли животноводства. Так, основными товарными отраслями здесь будут полеводство с озимой пшеницей в качестве главной культуры, молочное скотоводство и птицеводство. Определенное место отведено также свиноводству, которое в дальнейшем в связи с углубленной специализацией будет полностью сокращено.

Пока в совхозе существовали мелкие отделения и фермы всех видов скота, сдерживалось внедрение комплексной механизации, снижение себестоимости продукции, повышение производительности труда и рентабельности животноводческих отраслей. Сейчас в совхозе отказались от разведения всех видов скота и птицы в каждом отделении. В настоящее время, помимо полеводства, в каждом отделении размещается одна-две отрасли продуктивного животноводства, для развития которых имеются наиболее благоприятные условия. Каждое подразделение работает на хозяйственном расчете, имеет узкую специализацию, в нем рационально используется техника, растет производительность труда и снижается себестоимость продукции.

При проведении в совхозе внутрихозяйственной специализации определено, какие культуры и отрасли наиболее экономически эффективны, в каком сочетании они должны быть представлены в хозяйстве, какого размера нужны производственные подразделения, и как их следует разместить на территории хозяйства. С учетом условий совхоза установлены определенные размеры ферм и их размещение по отделениям совхоза на перспективу (табл. 5).

Таблица 5

Размещение ферм по отделениям совхоза и их размеры, голов

Показатели	Отделения			
	I	II	III	IV
МТФ		1240, в том числе 800 коров	1240, в том числе 800 коров (две фермы)	
Ферма откорма крупного рогатого скота				1680 2400
СТФ маточная	3300	—	—	—
	350	—	—	—
	500	—	—	—
СТФ откормочная	1500	—	—	—
	8400	—	—	—
	—	—	40000	—
	—	—	102000	—

Из таблицы видно, что три молочнотоварные фермы размещаются на втором отделении (одна) и на третьем (две). Кроме этого, на ферме второго отделения концентрируется весь приплод от высокопродуктивных коров с целью направленного выращивания; подготовленные к отелу нетели поступают на все молочные фермы. Концентрация нетелей на одной ферме позволяет организовать рациональное их кормление с учетом подготовки животных к отелу и получения здорового приплода, лучше поставить ветеринарное обслуживание и уход за ними.

На третьем отделении размещается племенное поголовье крупного рогатого скота. Там же создан пункт искусственного осеменения, где работает участник ВДНХ И. М. Гавриленко. Оплодотворение коров производится спермой, получаемой из районной станции искусственного осеменения (процент оплодотворенности — 96,3). Племенная работа во многом сдерживалась отсутствием зоотехнического учета. Теперь этот пробел устранен.

Откорм 2400 голов молодняка крупного рогатого скота сосредотачивается на отдаленной от центральной усадьбы (20 км) ферме четвертого отделения. Маточная и откормочная свинофермы размещаются на первом отделении. На маточной свиноферме сосредотачивается 350 основных и 500 разовых свиноматок. В течение года она передает на свинооткормочную ферму 8400 голов свиней. Птицеферма также размещается на третьем отделении.

Направление хозяйства на перспективу — зерновое с развитым животноводством и товарным садоводством и виноградарством. В результате внутривозрастной специализации произойдут изменения в структуре производства совхоза. Если в среднем за три года (1961—1963 гг.) стоимость товарной продукции в совхозе соста-

вила 1581,3 тыс. руб., то в 1970 г. она достигнет 5145,2 тыс. руб. Расчеты показывают, что совхоз может увеличить производство зерна в 1970 г. до 2,8 млн. пудов. Об экономической эффективности внутрихозяйственной специализации можно судить по данным табл. 6

Таблица 6

Основные показатели работы совхоза в 1963 и 1970 гг.

	Г о д ы		1970 г. в % к 1963-му
	1963	1970	
Производство зерновых на 100 га пашни, ц	1246	2484	199,4
Производство молока на 100 га сельхозугодий, ц	157,7	331,0	209,9
Производство мяса в живом весе на 100 га сельхозугодий, ц	34,0	93,5	275,0
Производство яиц на 100 га посевов зерновых, тыс. шт.	6,6	38,2	580
Валовой выход продукции на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	12,8	36,3	285,0

Когда будет проведена углубленная специализация хозяйств и разрешена проблема производства мяса, в совхозе сократится одна отрасль — свиноводство. Это даст возможность увеличить количество МТФ с трех до пяти, а поголовье коров — с 2400 до 4000 голов. Поголовье молодняка крупного рогатого скота возрастет с 2000 до 3350 голов. Птицеферма остается тех же размеров — 40000 кур-несушек. Выход валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий увеличится с 36,3 тыс. руб. до 39 тыс. руб. Структура товарной продукции будет следующая: продукция растениеводства — 53,9%, в том числе зерновые — 33,5%, продукция животноводства — 46,1%, в том числе молоко — 19,8 и мясо — 25,6%.

Хозяйство сохраняет зерно-животноводческое направление. Наиболее четко выражена в нем внутрихозяйственная специализация, обеспечивающая высокую экономическую эффективность отраслей. На первом и втором отделениях концентрируется молочный скот, на третьем — молочный скот и птица и на четвертом — откормочное поголовье крупного рогатого скота. Выход продукции животноводства на 100 га сельхозугодий составит: молока — 650,7 ц, мяса в живом весе — 83,2 ц (при наличии свиноводства — соответственно 330 и 93,5 ц).

Опыт совхоза показывает, что углубленная специализация способствует применению новых форм организации труда, повышению материальной заинтересованности рабочих, внедрению хозяйственного расчета и т. д., что позволяет поднять экономику совхоза в минимальный срок.

Совхозам и колхозам требуется вложить крупные суммы средств в строительство производственных зданий и сооружений, мелиорацию, приобретение техники и т. д. Увеличение капитальных вложений в сельскохозяйственные предприятия позволит резко поднять их экономику. Но следует помнить, что средства производства дают наибольший экономический эффект тогда, когда они находятся в действии, используются рационально. В некоторых сельскохозяйственных предприятиях имеются еще случаи нерационального вложения средств в строительство, приобретения техники, несоблюдения правил ее хранения, что приводит к резкому снижению экономической эффективности капитальных вложений в сельскохозяйственное производство.

Строительство производственных и культурно-бытовых зданий, приобретение техники и т. д. должно производиться в зависимости от специализации и перспектив развития внутрихозяйственных подразделений и хозяйств в целом.

Без концентрации производства немыслима специализация и дальнейшая интенсификация сельского хозяйства. Теорией и практикой социалистического сельского хозяйства установлено, что при высокой концентрации производства повышается рентабельность отраслей и снижается себестоимость продукции. Однако концентрация производства должна проводиться в разумных рамках, соответствующих конкретным условиям. Она приносит экономический эффект только до определенного момента, после которого эффективность дальнейшего ее увеличения заметно снижается. Этот момент зависит от целого ряда природных и экономических условий.

Можно обоснованно провести специализацию по зонам, а внутри их — по районам и продуманно осуществить внутрирайонную специализацию, но если внутри хозяйств останутся неоптимальных размеров и универсальные производственные подразделения, например отделения или бригады, в которых представлены понемногу все имеющиеся в хозяйстве отрасли, нельзя ждать должного эффекта от интенсификации.

Внутрихозяйственная и внутриотраслевая специализация должна быть основана на оптимальных размерах хозяйств и их подразделений, концентрации и комплексной механизации отраслей, использовании по-хозяйски каждого гектара земли, внедрении прогрессивных форм организации и оплаты труда, что является залогом успешного осуществления интенсификации производства.

Внутрихозяйственной специализации и концентрации производства должен соответствовать организационно-хозяйственный план каждого хозяйства. Следует отметить, что такие планы пора иметь во всех колхозах и совхозах. В целях рационального расширения производства с учетом перспектив развития и специализации хозяйств следует узаконить организационно-хозяйственные планы таким образом, чтобы изменения в них можно было производить только лишь при условии, что они будут экономически выгоднее.

Это обеспечит осуществление углубленной внутрихозяйственной специализации и концентрации производства в минимальные сроки.

Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства должны осуществляться на прочной материально-технической базе. Поэтому колхозы и совхозы должны направить капитальные вложения на строительство экономичных производственных зданий и сооружений, мелиорацию, приобретение техники.

Правильная специализация и рациональное размещение сельскохозяйственного производства практически осуществляются путем большой организационно-хозяйственной и плановой работы в каждом колхозе, совхозе и районе. Экономически целесообразная специализация и размещение совхозного и колхозного производства должны осуществляться в соответствии с целями и задачами, поставленными перед сельским хозяйством в Программе партии и мартовским (1965 г.) Пленумом ЦК КПСС.

Глава III

КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Как отмечается в резолюции XXII съезда КПСС по отчету Центрального Комитета, партия при активном участии всего народа успешно решала многие коренные вопросы развития сельского хозяйства, в том числе и укрепления материально-технической базы колхозов и совхозов. Крупные успехи социалистической экономики позволили направить на развитие земледелия значительные денежные средства. Капитальные вложения государства и сельхозартелей в сельское хозяйство страны (в сопоставимых ценах) за 12 лет после четвертой пятилетки (1951—1962 гг.) возросли по сравнению с предшествующими 33 годами Советской власти (1918—1950 гг.) в 3,8 раза, причем государственные — в 4,1 раза. Следует отметить более быстрый рост капитальных вложений в сельское хозяйство за последние годы. Если за 1954—1957 гг. их среднегодовой размер составлял 3,43 млрд. руб., то за 1958—1961 гг. — 4,9 млрд. руб., т. е. на 43% больше. Значительно улучшилось техническое оснащение сельского хозяйства. С 1950 по 1963 г. парк тракторов (в 15-сильном исчислении) и зерновых комбайнов увеличился более чем в 2,5 раза. автомобилей — в 3,2 раза.

Количественный рост технической оснащенности сельского хозяйства сопровождается качественным улучшением техники. Совершенствование машинно-тракторного парка осуществляется посредством внедрения более экономичных тракторов общего и специального назначения, навесных сельскохозяйственных машин, комбинированных машин, выполняющих несколько связанных между собой операций. Одним из направлений технического прогресса является внедрение маневренных, универсальных, менее ме-

таллоемких колесных тракторов. Широко используются дизельные тракторы. Увеличивается удельный вес пропашных тракторов.

Новым этапом в развитии земледельческой механики и сельскохозяйственного машиностроения является внедрение навесных машин, обеспечивающих сокращение обслуживающего персонала, повышение маневренности агрегата, улучшение обработки почвы и посевов. С внедрением навесных машин и гидравлического управления ими происходит сращивание двигательного и исполнительного механизмов, трактор перестает быть лишь двигателем, а становится основной составной частью сельскохозяйственной машины. Тем самым завершается создание развитой машины для мобильных процессов сельскохозяйственного производства. В 1963 г. по сравнению с 1953 г. удельный вес навесных орудий в общем числе произведенных промышленностью возрос: плугов — в 5,9 раза, культиваторов — в 4,6, сеялок — в 158 раз и составил соответственно 49,5; 85,5 и 52,2%. В результате применения навесных машин высвобождены для участия в других сельскохозяйственных работах сотни тысяч рабочих-прицепщиков.

Из комбинированных машин в последние годы широко внедрялись уборочные комбайны, главным образом самоходные. Прицепной комбайн обслуживают пять человек, самоходный — один. Себестоимость уборочных работ на самоходном комбайне почти в два раза ниже, чем при использовании прицепного. В 1963 г. из 533 тыс. имевшихся в сельском хозяйстве комбайнов 345 тыс. были самоходными. Их применение высвободило 1380 тыс. работников и 345 тыс. тракторов, позволило сэкономить десятки тысяч тонн горючего.

Быстрыми темпами росло производство и комбайнов для уборки других культур. В 1953 г. в сельском хозяйстве имелось 2,4 тыс. силосоуборочных и 4 тыс. свеклоуборочных комбайнов, а в 1963 г. соответственно — 198 и 52 тыс.

Степень механизации сельскохозяйственного производства зависит не только от насыщенности современной техникой, но и от степени использования последней. Поэтому партия и правительство уделяют большое внимание вопросам улучшения использования техники в колхозах и совхозах. За последние годы государством и колхозами было построено большое количество хорошо оборудованных ремонтных предприятий, гаражей, сараев, навесов, бетонных площадок для хранения тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин, нефтебаз и складов для запасных частей. Прделана большая работа по обеспечению сельского хозяйства высококвалифицированными кадрами механизаторов, руководящих инженерно-технических и других работников. Так, число механизаторов увеличилось с 1950 по 1963 г. на 1487 тыс. человек, количество специалистов с высшим и средним специальным образованием — более чем на 300 тыс.

Особенно важную роль для развития сельского хозяйства сыграла реорганизация машинно-тракторных станций. Переход к но-

вой форме производственно-технического обслуживания колхозов путем продажи тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин устранил главное противоречие на предшествовавшем этапе — противоречие между органическим единством решающих орудий труда и рабочей силы, с одной стороны, и способом их соединения — с другой, и создал условия для повышения темпов технического прогресса в сельском хозяйстве. Передача техники колхозам позволила сосредоточить ее непосредственно в сельскохозяйственных производственных бригадах, что создало наиболее благоприятные условия для рационального использования машин и рабочей силы.

Количественный рост и совершенствование сельскохозяйственной техники, улучшение ее использования, организационно-хозяйственное укрепление колхозов и совхозов обеспечили значительное повышение уровня механизации сельскохозяйственного производства. В настоящее время пахота механизирована на 98%, сев яровых зерновых культур — на 97, уборка комбайнами зерновых культур (без кукурузы) — на 96, подсолнечника — на 99, междурядная обработка кукурузы — на 96, хлопчатника — на 89% и т. д. На этой основе производительность труда в сельском хозяйстве с 1950 г. по 1963 г. возросла в 2,1 раза.

Однако уровень механизации сельскохозяйственного производства СССР не отвечает задачам, поставленным перед сельским хозяйством Программой КПСС. Не достигнута полная механизация трудоемких работ даже в наиболее механизированной отрасли — зерновом хозяйстве, резко отстает механизация производства сахарной свеклы, картофеля, овощей. В 1963 г. уборка кукурузы на зерно полной спелости была механизирована на 78%, стогование сена и соломы — на 56, копка картофеля — на 43, теребление льна — на 50, уборка сахарной свеклы — на 52%. Велики затраты ручного труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах, объем которых с интенсификацией сельскохозяйственного производства растет очень быстрыми темпами. Погрузка зерна при вывозке с токов механизирована на 75%, а сахарной свеклы при вывозке с поля — только на 39. В результате на погрузочно-разгрузочные работы затрачивается: при уборке зерновых, включая и послеуборочную обработку, примерно 40%, а при уборке сахарной свеклы свеклокомбайнами — 50% всех трудовых затрат.

Особенно неблагоприятно с механизацией трудоемких процессов в животноводстве: здесь подавляющая часть работ выполняется все еще вручную. Так, в 1963 г. на животноводческих фермах с механизированным водоснабжением находились лишь 47% поголовья крупного рогатого скота и 71% свиней. Механизация доения коров составляет примерно 26%, а механизация раздачи кормов и уборки навоза — еще ниже.

Известно, что в настоящее время уровень энерговооруженности труда в сельском хозяйстве приближается к уровню промышленности. В связи с этим некоторые работники высших планирующих

органов начали считать, что оптимальный уровень насыщенности сельского хозяйства уже достигнут и вопросы механизации сельскохозяйственного производства уже решены. Эти вредные и ошибочные представления привели к неправильному планированию капиталовложений и производства отдельных отраслей машиностроения; производственные мощности сельскохозяйственного машиностроения увеличивались медленно, новые предприятия для этой цели не строились. В результате выпуск и поставки сельскому хозяйству ряда машин даже уменьшились. Так, в 1960 г. было произведено меньше, чем в 1957 г., комбайнов зерновых — в 2,2 раза, кукурузоуборочных — в 7,8, свеклоуборочных — в 1,8, силосоуборочных — в 3,7, картофелесажалок — в 1,5, жаток рядковых для раздельной уборки, культиваторов, сеялок — в 2,5 раза. Среднегодовой темп роста энергетических мощностей сельского хозяйства за 1951—1955 гг. составлял 11,4%, а за 1955—1960 гг. — 7,7, тракторного парка (в 15-кратном исчислении) — соответственно 9,1 и 6,5, парка комбайнов — 9,8 и 8,1%.

Все это сказалось и на темпах роста производительности труда. Среднегодовой темп роста ее в 1951—1955 гг. равнялся в колхозах 6,7%, в совхозах — 6,4, а в 1956—1960 гг. — соответственно 6,4 и 5%. В силу резкого отставания механизации животноводства производительность труда в нем росла значительно медленнее, чем в растениеводстве. Если в совхозах страны за 1954—1960 гг. среднегодовой прирост продукции в расчете на один человеко-день, затраченный на производство зерна (без кукурузы), составил 6,9%, то в расчете на один человеко-день, затраченный на производство молока, — лишь 1,1, шерсти — 0,9, привеса молодняка крупного рогатого скота — 1,4, привеса свиней — 3,5%.

Некоторое снижение темпов роста производительности труда в сельском хозяйстве в целом, низкие темпы ее роста в животноводстве вызывают определенную тревогу. Известно, что в настоящее время производительность труда в сельском хозяйстве СССР ниже, чем в сельском хозяйстве США, примерно в три раза.

Чтобы создать изобилие продуктов питания для населения и сырья для промышленности, необходимо в перспективе добиться повышения производительности труда в сельском хозяйстве примерно в пять—шесть раз. Решить такую задачу трудно, но вполне возможно. Это показывает опыт ряда передовых колхозов и совхозов, которые за последние несколько лет превысили средний уровень производительности труда в сельском хозяйстве страны в пять—шесть раз и имеют лучшие, чем на фермах США, показатели по затратам труда на производство сельскохозяйственной продукции.

Так, в 1961 г. 1180 колхозов и 204 совхоза затрачивали на производство центнера мяса в среднем 3,7 чел.-ч. против 3,9 в хозяйствах США. Это говорит об огромных возможностях, которыми располагает социалистическое сельское хозяйство.

«Основой повышения производительности сельскохозяйственного труда, — говорится в Программе КПСС, — послужат дальней-

шая механизация сельского хозяйства, применение **комплексной механизации** и использование средств автоматики, внедрение **системы машин с высокими технико-экономическими показателями**, отвечающих условиям каждой зоны».

Мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС, отметив достижения в оснащении сельского хозяйства современной техникой, вскрыл и серьезные недостатки в этом деле. В стране все еще не хватает тракторов, комбайнов, автомобилей, различных почвообрабатывающих орудий, что приводит к затягиванию сроков проведения сельскохозяйственных работ и, в конечном счете, к снижению урожайности. Для того, чтобы обеспечить подъем сельского хозяйства, необходимо принять решительные меры по усилению материально-технического оснащения сельскохозяйственного производства, резко увеличить поставку колхозам и совхозам высококачественной техники.

Социалистическая система народного хозяйства позволяет быстро мобилизовать материальные ресурсы для выполнения этой задачи. В разрабатываемом в настоящее время новом пятилетнем плане намечается вложить в сельское хозяйство по линии государства и колхозов громадные средства — 71 млрд. руб.; это примерно равняется капиталовложениям государства и колхозов в сельское хозяйство за 1946—1964 гг.

Предусматривается значительное расширение производственных мощностей автотранспортного и сельскохозяйственного машиностроения. По расчетам Госплана СССР, в течение пятилетки на строительство примерно 80 новых заводов и цехов, предназначенных для производства техники для сельского хозяйства, будет затрачено более 4 млрд. руб. Это позволит обеспечить значительное увеличение выпуска сельскохозяйственной техники.

По плану намечено к концу нового пятилетия годовое производство тракторов довести до 625 тыс., а зерновых комбайнов — до 125 тыс. шт., т. е. увеличить по сравнению с 1964 г. соответственно почти в 2 и в 1,5 раза. За пять лет сельское хозяйство должно получить 1790 тыс. тракторов, в том числе 780 тыс. пахотных, 100 тыс. грузовых автомобилей, на 10,7 млрд. рублей различных сельскохозяйственных машин. Значительно возрастет производство тракторных прицепов, машин и оборудования для животноводческих ферм, погрузочно-разгрузочных средств, землеройной, мелиоративной, поливной техники.

Высокий уровень концентрации сельскохозяйственного производства, увеличение его валовой продукции, достигнутое за последние годы и намеченное на перспективный период, повсеместное распространение высокоинтенсивной пропашной системы земледелия требуют оснащения сельского хозяйства высокопроизводительными машинами. Это не только высвободит большое количество рабочей силы, но и позволит завершить механизацию всех трудовых процессов с меньшим количеством технических средств в более сжатые сроки.

Поскольку энергетической основой мобильных процессов сельскохозяйственного производства является тракторный двигатель, необходимо в первую очередь обеспечить качественное улучшение тракторного парка сельского хозяйства.

Развитие тракторостроения характеризуется повышением скоростей машин, их мощности и универсальности. До 1959 г. рабочая скорость тракторов на сельскохозяйственных работах была равна 3,5—5 км/час. В последние годы в колхозы и совхозы стали поступать тракторы, обеспечивающие повышение скоростей машинно-тракторных агрегатов до 5—9 км/час (Т-75, МТЗ-5ЛС). Использование скоростных тракторов показало их значительные преимущества. Так, сотрудники ВНИИМЭСХ совместно с механизаторами Кагальницкого совхоза Ростовской области установили, что при одинаковом расходе топлива на гектар тракторы Т-75 обеспечивают повышение производительности труда по сравнению с тракторами ДТ-54 на различных работах на 18—35%, а тракторы «Беларусь», МТЗ-5ЛС производительнее тракторов МТЗ на 10—22%. Если же скорость движения тракторных агрегатов повысить до 9—15 км/час, что вполне реально, то производительность их может быть поднята на 50—80%.

В последние годы в Советском Союзе организовано серийное производство новых мощных скоростных тракторов в 200—220 л. с. Как показывают расчеты, такие тракторы в три-четыре раза производительнее тракторов ДТ-54; их использование даст огромный экономический эффект. В нашей стране имеется примерно 80 млн. га пахотных земель, на которых могут быть использованы эти мощные машины. Для подъема зяби на указанной площади (за 20 рабочих дней при двухсменной работе) таких тракторов потребуется на 256 тыс. меньше, чем ДТ-54, а число трактористов сократится на 672 тыс. человек.

Выпуск мощных скоростных тракторов требует создания мощных сельскохозяйственных машин, так как в противном случае новые тракторы будут малоэффективны. В настоящее время создаются и находят применение совершенные, производительные и экономичные почвообрабатывающие и уборочные машины, в частности широкозахватные. Например, при возделывании кукурузы на 40 млн. га применение 8- и 12-рядковых сеялок и культиваторов вместо 6-рядковых позволит уменьшить число необходимых тракторов на 116 тыс., сеялок — также на 116 тыс. и культиваторов — на 215 тыс., а число трактористов — на 332 тыс., будет сэкономлено 904 тыс. т металла, освободятся значительные производственные мощности и большое число рабочих в промышленности, что позволит увеличить выпуск других машин.

Новые навесные жатки с шириной захвата в 10 м производительнее обычных (ЖРБ-4,9) в 2,3 раза, их применение позволяет повысить производительность самоходного комбайна на обмолоте валков в 2,2 раза. Если применить их при уборке 15 млн. га зерновых культур в Целинном крае, то потребность в жатках умень-

шится на 48 тыс. шт., в комбайнах — на 52 тыс. шт., а количество механизаторов сократится на 100 тыс. человек. По данным Целинной машиноиспытательной станции Казахской ССР, применение широкозахватных машин привело к снижению стоимости уборки гектара зерновых культур на 26% и центнера зерна — на 40%.

Большую роль в повышении производительности сельскохозяйственного труда играет совершенствование комбайнового парка. Как известно, широкое применение самоходных комбайнов дает значительный экономический эффект, но при этом энергетические мощности используются нерационально, так как моторы комбайнов работают лишь месяц-полтора. Поэтому более прогрессивным направлением технического прогресса является внедрение навесных и полунавесных комбайнов.

ГСКБ завода Ростсельмаш разработало высокопроизводительный комбайновый агрегат, позволяющий одновременно с уборкой зерна измельчить всю солому, вывезти ее с поля и, таким образом, подготовить поле для последующей обработки почвы. Агрегат состоит из мощного колесного трактора К-700, полунавесного безмоторного комбайна РСМ-10 и сменного прицепа емкостью 70 куб. м для сбора измельченной соломы. Комбайн РСМ-10 на 1 т легче самоходного СК-4, а производительность его почти вдвое выше. Затраты труда на уборку гектара зерновых комбайном РСМ-10 с доставкой измельченной соломы на ферму на расстояние 5 км составляют 2,6 чел.-ч. вместо 9,2 при использовании комбайна СК-3, а стоимость уборки 1 га — 8,52 вместо 16,42 руб.

Одной из основных задач технического прогресса, которая может быть решена в ближайшее время, является всемерная универсализация сельскохозяйственных машин. Это прежде всего относится к уборочным комбайнам. Для уборки зерновых колосовых, кукурузы на зерно и силос мы имеем три типа комбайнов, для уборки картофеля и сахарной свеклы — два. Каждая такая машина работает очень короткое время, а большую часть года бездействует. Путем совершенствования конструкции машин, применения дополнительных приспособлений и взаимозаменяемых узлов необходимо создать комбайн, который мог бы убирать зерновые, кукурузу на зерно и, возможно, на силос, а также одну машину для уборки картофеля и сахарной свеклы.

Совершенствование отдельных машин является необходимым, но не главным звеном в борьбе за максимальное повышение производительности труда. Главное — комплексная механизация процессов, отраслей, всего сельскохозяйственного производства. Только на основе комплексной механизации можно добиться значительно снижения себестоимости продукции, выполнить указания Программы КПСС о том, что производство сельскохозяйственной продукции должно обгонять спрос на нее со стороны населения и промышленности.

Громадное значение комплексной механизации доказано практикой социалистического сельскохозяйственного производства, в

частности опытом работы механизированных звеньев, особенно по выращиванию пропашных культур.

В звене известного кубанского механизатора В. А. Светличного производство сахарной свеклы осуществляется без затрат ручного труда. В звеньях опытных свекловодов, замечательных тружениц дважды Героя Социалистического Труда О. К. Динтан и С. Д. Виштак пока применяется еще много ручного труда. В результате в звене Светличного на одного работника производится свеклы в 9—15 раз больше, а ее себестоимость в 1,8—2,1 раза ниже. Хороших результатов добилось механизированное звено В. Я. Первичного на производстве зерна кукурузы. Члены этого звена в 1963 г. без затрат ручного труда возделывали по 148 га посева и получили по 7631 ц зерна на каждого, затрачивали на производство центнера кукурузы всего по 8 мин. рабочего времени. Для сравнения укажем, что в хозяйстве американского фермера Гарста один человек выращивает кукурузу на 100 га и затраты труда на центнер зерна составляют 12 мин.

Знатный механизатор Узбекской ССР Т. Ахунова в 1959 г. уборочной машиной ХВС-1,2 собирала в день по 6—8 т хлопка, заменив тяжелый ручной труд 100 человек. В 1960 г. из 420 т хлопка, полученного бригадой Т. Ахуновой, 408 было собрано машинами. Себестоимость 1 ц хлопка-сырца составила всего 9,7 руб., а затраты на гектар посева снизились в два раза. По призыву Т. Ахуновой в 1960 г. в Узбекистане овладели хлопкоуборочной машиной 1166 женщин. Опыт работы Т. Ахуновой и других передовых механизаторов свидетельствует о тех широких перспективах, которые открывает внедрение новой техники для повышения производительности труда в хлопководстве.

Большие возможности открывает комплексная механизация в зерновом хозяйстве. Здесь, как известно, вспомогательные процессы механизированы недостаточно, затраты труда на них очень велики. По данным ряда наблюдений, затраты труда на послеуборочную обработку зерна (сушку, очистку, вывозку) и уборку незерновой части урожая (соломы и половы) достигают 80% всех затрат на производство зерна.

Имеющиеся в хозяйствах машины (тросовые волокуши ВТ-5А, стогометатели СТУ-0,7 и СТР-0,5) не обеспечивают комплексной механизации уборки соломы, что приводит к большим затратам труда и средств, значительным потерям и несвоевременной уборке ее с полей. Последнее задерживает проведение обработки почвы и в конечном счете ведет к снижению урожайности сельскохозяйственных культур. В настоящее время значительная часть половы теряется в процессе уборки. Полова же, получаемая при обмолоте в количестве 15—20% от веса соломы, представляет высококачественный корм для скота. Предохранение ее от потерь — важный резерв увеличения количества кормов для животноводства.

Учитывая все это, ГСКБ завода Ростсельмаш совместно с науч-

но-исследовательскими институтами разработало машины для уборки соломы, скирдования ее и доставки на животноводческие фермы.

Перекидной гидравлический стогометатель СПГ-0,5 к трактору ДТ-54 и стоговоз емкостью в 200 куб. м предназначены для погрузки целых копен соломы или сена весом до 0,5 т и перевозки стогов. Расчетная производительность этого агрегата — 100 т в смену. Его применение позволяет снизить затраты труда по сравнению с обычным способом сбора грубых кормов примерно в пять раз. Универсальный стогометатель — погрузчик СНУ-0,5, навешиваемый на трактор «Беларусь», — совмещает выполнение двух операций — отрыв из стяжек соломы и скирдование. Кроме того, на универсальную раму машины можно устанавливать различные рабочие органы: вилы для навоза, ковш для сыпучих грузов, поворотное крановое устройство, пилу для распиливания скирды соломы и сена и др. Производительность машины при скирдовании — 12 — 15 т в час.

После успешных испытаний начато серийное производство подвижного скирдообразователя СМ-100 и саморазгружающегося скирдовоза ТУП-7, обслуживаемых каждый одним человеком. Расчетная производительность первого — до 20 т соломы в час, второго — 40 т в смену при перевозке на 5 км. Применение этих машин позволит сократить затраты труда на уборке соломы соответственно в шесть и три раза. Расчеты показывают, что комплексная механизация зернового хозяйства позволит уменьшить затраты труда не менее чем в 2,5 раза.

Комплексная механизация даст максимальный эффект лишь в том случае, если будет осуществляться при тщательном, всестороннем учете всех природных и экономических условий различных зон страны, качественных характеристик применяемых технических средств. Поэтому необходима научная разработка планов внедрения комплексной механизации по каждому хозяйству, производственной зоне. В основе этих планов должны лежать технологические карты механизированного производства каждой культуры или ведения отрасли производства, предусматривающие применение передовой технологии и новейшей техники. Об экономическом эффекте, который может быть достигнут в этом случае, дают представление расчеты по зерно-животноводческой подзоне южной степной зоны (Ростовская область и Ставропольский край, за исключением их восточных районов и предгорных районов Северного Кавказа), проведенные во ВНИИМЭСХ.

При разработке технологических карт для комплексной механизации предусматривалось внедрение более совершенных типов тракторов и сельскохозяйственных машин как из числа выпускаемых промышленностью, так и из числа экспериментальных с учетом их производительности, затрат труда и эксплуатационных издержек (скоростных тракторов, навесных почвообрабатывающих машин, специализированных машин для возделывания и уборки кукурузы, зернобобовых и сахарной свеклы, машин для внесения

минеральных и органических удобрений и т. п.). В результате выбрана система машин, обеспечивающая значительное повышение производительности труда.

Таблица 1

Затраты труда и эксплуатационные издержки на центнер продукции

	По совхозам Северного Кавказа, фактические за 1961 г.		По хозяйствам рассматриваемой подзоны, расчетные	
	затраты труда, чел.-ч.	эксплуатац. издержки, руб.	затраты труда, чел.-ч.	эксплуатац. издержки, руб.
Зерновые колосовые	0,84	0,99	0,26	0,71
Зерно кукурузы	2,08	1,78	0,72	1,01
Кукуруза на силос	0,26	0,31	0,05	0,12
Сахарная свекла	2,36	1,22	0,17	0,27

Сопоставление, сделанное в табл. 1, является, бесспорно, условным, но все же оно дает более или менее реальное представление о возможном снижении затрат труда и эксплуатационных издержек на производство продукции при применении разработанной системы машин для комплексной механизации в хозяйствах рассматриваемой подзоны по сравнению с уровнем, достигнутым совхозами Северного Кавказа.

Разработка технологических карт и приведенные выше расчеты были осуществлены на примере типичного для подзоны хозяйства. Можно предполагать, что при составлении этих карт и расчетов для каждого конкретного хозяйства подзоны комплексная механизация даст еще больший экономический эффект.

Механизация сельскохозяйственного производства неразрывно связана с внедрением современных высокопроизводительных технологических процессов. Сочетание новой техники с новыми технологическими приемами дает большой народнохозяйственный эффект. Так, переход от рядкового посева кукурузы к квадратно-гнездовому снижает затраты труда на 1 га с 25—30 чел.-дней до 3—4 при уборке ее на силос и до 7—9 при уборке на зерно. Если бы вся площадь хлопка в 1959 г. была засеяна квадратно-гнездовым способом с высевом заданного количества семян в гнездо, то экономия семян составила бы 279 тыс. т. Из этого количества семян можно было бы получить 47 тыс. т масла, 112 тыс. т жмыха, 84 тыс. т шелухи и другую продукцию общей стоимостью в 924 млн. руб., в то время как стоимость сеялок, необходимых для перехода к этому способу сева, — всего 260 млн. руб. Кроме этого, была бы получена громадная экономия труда.

Назрела необходимость изменения технологии уборки колосовых культур, так как существующая требует больших затрат труда и средств, не позволяет рационально организовать сбор зерновой части урожая без нарушения поточности уборочных операций. Государственное специальное конструкторское бюро по

комплексу зерноуборочных машин работает над созданием механизмов для уборки всего биологического урожая в степных зонах по трехфазному способу в различных вариантах. Остановимся на двух из них.

По одному из вариантов первая фаза уборки — скашивание хлебной массы в стадии восковой спелости зерна и укладка ее в валки; вторая — подбор хлебной массы, измельчение ее, сбор в прицепную тележку и доставка на стационарный очистительный пункт; третья — сепарация вороха, сбор зерна в бункер и транспортировка соломы и половы к месту хранения.

Учитывая высокую питательную ценность половы, а также намечаемое строительство оборудованных зернохранилищ в хозяйствах, ГСКБ разработало второй вариант трехфазной уборки колосовых культур, позволяющий сохранить всю полосу и отходы зерна. Конструкторское бюро исходило из того, что в настоящее время в большинстве случаев не удается получать из бункеров комбайнов достаточно чистое зерно, его приходится обрабатывать на токах; поэтому вообще целесообразно очищать зерно на комбайне, так как молотилка его дает большие потери, а ее ограниченная пропускная способность сдерживает темпы уборки.

По второму варианту трехфазного способа хлеб скашивают в стадии восковой спелости и укладывают в валки. Затем их подбирают и обмолачивают подборщиком-молотилкой. Зерно и полосу в сменной тележке отправляют на очистительный пункт, солому отправляют к животноводческим фермам для скирдования.

Оба эти способа и созданные для них комплексы машин испытывались в 1962 г. на Северо-Кавказской машиноиспытательной станции. Испытания показали работоспособность комплексов и большие экономические преимущества новых способов уборки. По сравнению с обычным способом уборки зерновых колосовых комбайном СК-3 затраты труда и денежных средств на уборку всего биологического урожая с одного гектара и удельные капиталовложения сокращаются соответственно: при первом варианте — в 5; 3 и 1,3 раза, при втором варианте — в 2,7; 2,5 и 1,3 раза. Следует учесть также, что мобильные зерноуборочные машины при этом способе уборки будут гораздо проще, особенно по первому варианту, так как при нем обмолот и сепарация хлебной массы переносятся на стационарный пункт; кроме того, обеспечивается сохранение половы — ценного корма для животноводства, снижаются потери зерна, сокращаются сроки уборки и освобождения полей для последующей обработки почвы.

Как уже отмечалось, уровень механизации трудоемких процессов в животноводстве значительно отстает от уровня механизации в полеводстве. Но и в животноводстве за последнее время произошли определенные сдвиги. Промышленность увеличила поставки сельскому хозяйству ряда механизмов для животноводческих ферм. Так, в 1963 г. по сравнению с 1955-м производство дробилок кормов увеличилось в 2,3 раза, автопоилок для крупного рогатого

скота — в 1,2, автопоилок для свиней — в 1,3, доильных установок — в 6,3 раза. В результате механизация некоторых производственных процессов в животноводстве возросла.

Таблица 2

Рост поголовья крупного рогатого скота и механизации ферм в колхозах и совхозах Ростовской области (в процентах)

	Колхозы		Совхозы		Совхозы и колхозы		Средние темпы прироста		
	1957 г.	1963 г.	1957 г.	1963 г.	1957 г.	1963 г.	в колхозах	в совхозах	в колхозах и совхозах
Поголовье крупного рогатого скота	100	149,0	100	199,1	100	165,1	6,9	12,1	8,7
в том числе коров	100	153,1	100	206,5	100	170,1	7,4	12,8	9,2
Поголовье крупного рогатого скота на фермах с механизированным внутрифермским транспортом	100	125,3	100	112,0	100	121,1	3,8	1,9	3,2
в % ко всему поголовью	19,9	16,7	15,2	11,1	18,4	14,5	-3,0*	-5,4*	-4,0*
с механизированным водоснабжением	100	269,6	100	228,9	100	256,3	18,0	14,8	16,9
в % ко всему поголовью	26,9	48,5	11,0	30,7	21,8	41,7	10,4*	18,7*	11,4*
с механизированным доением	100	412,9	100	463,2	100	428,7	26,6	29,1	27,5
в % ко всему поголовью	11,8	31,7	11,1	26,1	11,5	29,5	17,9*	15,3*	17,0*

*) Среднегодовые темпы прироста обеспеченности поголовья скота фермами с механизированными процессами.

Как показывает табл. 2, механизация животноводства в колхозах и совхозах Ростовской области за последние годы повысилась. В 1963 г. по сравнению с 1957-м поголовье крупного рогатого скота на фермах с механизацией водоснабжения возросло в 2,6 раза, а поголовье коров на фермах с механизированным доением — в 4,5 раза, несколько увеличилось поголовье крупного рогатого скота на фермах с механизированным внутрифермским транспортом. Вследствие того, что среднегодовые темпы роста механизации двух первых процессов превышали темпы роста поголовья скота, степень обеспеченности последнего местами на фермах с механизированным водоснабжением и доением возросла соответственно с 21,8 до 41,7% и с 11,5 до 29,5%. В то же самое время среднегодовые темпы роста механизации внутрифермским транспортом отставали от темпов роста поголовья скота, в результате чего степень обеспеченности скота механизированным внутрифермским транспортом снизилась. Хотя темпы прироста обеспеченности скота местами на фермах с механизированным водоснабжением и доением относительно высоки, они не отвечают задачам, поставленным перед сельским

хозяйством. Действительно, если исходить из этих темпов и достигнутых темпов прироста поголовья скота, то для полной механизации животноводческих ферм колхозам и совхозам Ростовской области потребуется еще много лет.

В результате механизации ферм, производства и приготовления кормов и других процессов себестоимость производства животноводческих продуктов в целом по стране несколько снизилась. Так, в 1962 г. по сравнению с 1958-м в колхозах себестоимость привеса молодняка и крупного рогатого скота снизилась на 8%, свиней — на 12, овец — на 3, себестоимость молока — на 2, шерсти — на 5%. Однако себестоимость животноводческих продуктов остается все еще очень высокой и в ряде случаев закупочные цены не покрывают фактических затрат на производство продукции. В 1961 г. себестоимость центнера мяса крупного рогатого скота превышала закупочную цену на 43%, свинины — на 40, птицы — на 62%.

Анализ материалов по Ростовской области говорит о том, что здесь, несмотря на повышение степени механизации животноводства, его экономические показатели продолжают оставаться низкими. В 1962 г. по совхозам области фактическая себестоимость центнера привеса крупного рогатого скота превышала плановую на 26%, свиней — на 40, шерсти на 26, яиц кур — на 19, молока — на 33,5%. Вследствие этого производство животноводческих продуктов было малорентабельно, а в ряде случаев убыточно.

Таблица 3

Основные показатели экономики производства молока в колхозах и совхозах Ростовской области

	1958 г.	1961 г.	1963 г.	1963 г. в % к 1958 г.
Колхозы				
Удой молока на фуражную корову, кг	1909	1780	1424	74,8
Затраты труда на центнер молока, чел.-дней	2,10	2,20	2,33	110,9
Себестоимость центнера молока, руб.	11,90	12,20	13,53	114,1
Уровень рентабельности	-21,0	-14,8	-18,0	—
Совхозы				
Удой молока на фуражную корову, кг	1986	1877	1563	78,7
Затраты труда на центнер молока, чел.-дней	1,90	1,50	1,86	97,9
Себестоимость центнера молока, руб.	10,9	11,9	14,99	137,5
Уровень рентабельности	+8,8	+0,5	-19,3	—

С 1950 по 1958 г. экономические показатели производства молока, как и вообще животноводческих продуктов, по колхозам и совхозам Ростовской области улучшались. Но с 1958 г. картина изме-

пилась. Как видно из табл. 3, продуктивность молочного стада понижается. Если в 1958 г. удой молока на фуражную корову в среднем по колхозам составлял 1909 кг, а по совхозам — 1986 кг, то в 1963 г. он равнялся соответственно 1424 и 1563 кг. Затраты живого труда на центнер молока в колхозах повысились на 10,9%, а в совхозах снизились лишь на 2,1%; себестоимость центнера молока повысилась как в колхозах, так и в совхозах (на 14,1 и 37,5%). Все эти годы молочное животноводство колхозов области было нерентабельным, а в совхозах его рентабельность из года в год падала.

Одной из главных причин такого положения является ухудшение кормовой базы животноводства области, обусловленное серьезными ошибками в планировании посевных площадей. Так, если в 1953 г. на долю зерновых культур приходилось 62,5% посевных площадей, то в 1963 г. — 59,5%. За эти же годы удельный вес посевов кукурузы на зерно во всей посевной площади вырос с 2,1 до 6,4%; в целом же кукуруза на зерно и силос занимала в 1963 г. 18,5% от пашни в обработке.

С 1958 по 1963 г. средняя урожайность озимой пшеницы составила по области 15,9 ц, а кукурузы на зерно — 13,4 ц с гектара. Таким образом, на каждом гектаре, занятом под кукурузу, область ежегодно теряла в среднем 2,5 ц зерна, а на всей площади — около 800 тыс. пудов. Еще большими оказались потери общественного труда. В среднем за три года (1960—1962) затраты труда на производство центнера озимой пшеницы составили в колхозах области 0,3 и в совхозах — 0,13 чел.-дня, а на производство центнера зерна кукурузы—0,59 и 0,35 чел.-дня соответственно. За этот период себестоимость центнера зерновых (без кукурузы) составила в колхозах 2,2 и в совхозах 2,1 руб., а центнера зерна кукурузы— 2,9 и 3,2 руб.

Кукуруза — ценная кормовая культура, однако ее применение должно быть строго обосновано. В ряде районов области чрезмерное расширение посевов кукурузы на силос привело к вытеснению ценной белковой кормовой культуры — люцерны, которая на поливе дает гарантированный урожай зеленой массы в 400—600 ц с гектара. В целом по области площадь многолетних трав сократилась с 564 тыс. га в 1953 г. до 274,8 тыс. га в 1964 г.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что во многих хозяйствах области благодаря постоянной заботе о совершенствовании кормовой базы, механизации трудоемких процессов, применению прогрессивных приемов откорма скота достигнуты значительные успехи в повышении производительности труда в животноводстве.

Одним из таких хозяйств является зерносовхоз «Гигант». Здесь широко применяется крупногрупповой откорм животных. В летний период часть скота совхоза находится в лагерях на беспривязном содержании. Здесь создают нагульные группы по 800—1000 голов молодняка, обслуживаемые механизированным звеном из четырех человек. Звено имеет трактор «Беларусь», силоуборочный комбайн СК-2,6 и две тракторные тележки. Для каж-

дого гурта устраивается лагерь-баз, изгородью которого служат кормушки, разделенные на четыре секции. Скошенная зеленая масса подвозится в тракторных тележках и раскладывается по кормушкам. В каждой секции установлены поплавковые автопоилки, подключенные к водопроводу.

Стойлово-лагерный откорм молодняка крупного рогатого скота позволил совхозу значительно удешевить привес. Так, в 1961 г. расход кормовых единиц на центнер привеса снизился (по сравнению с пастбищным нагулом) на 43%, затраты труда — на 45, заработная плата — на 32, а все прямые расходы — на 30%. При этом среднесуточный привес молодняка увеличился на 20%.

В июньском (1962 г.) Обращении ЦК КПСС и Совета Министров СССР ко всем труженикам деревни отмечались достижения в животноводстве совхоза «Гигант». Если раньше на получение центнера свиного мяса здесь затрачивалось 16 чел.-ч., то в 1961 г. было затрачено всего 2,06 чел.-ч., а себестоимость центнера привеса свинины (по всем возрастным группам) снизилась с 80 до 62,44 руб. Передовики совхоза показывают еще более высокие результаты. Свиноарии 5-го отделения Г. Никулин и В. Трегубов вдвоем ежегодно откармливают по 5 тыс. свиней; в результате центнер привеса обходится почти в 3 раза дешевле, чем в целом по хозяйству. Опыт передовых свиноариев совхоза показал, что в крупногабаритных механизированных свиноарниках одно скотоместо обходится в 3 раза дешевле, чем в типовых свиноарниках старого образца; применение комплексной механизации позволяет в 10—12 раз повысить производительность труда свиноариев, в несколько раз снизить себестоимость привеса, облегчить труд.

Значительных успехов в производстве мяса добился совхоз «Пролетарская диктатура». В 1962 г. здесь на 100 га сельскохозяйственных угодий произведено 117,8 ц мяса (в живом весе), а производство свинины на 100 га пашни достигло 91,4 ц; себестоимость мяса при этом систематически снижается. Так, в 1960 г. себестоимость центнера привеса свинины (в среднем по всем возрастным группам) составила 53 руб. 04 коп., а в 1962 г. — 43 руб. 86 коп.

Успехи совхоза объясняются комплексной механизацией свиноводства в сочетании с прогрессивной технологией производства. Все свинополовье совхоза содержится на одной ферме и обслуживается одной бригадой свиноариев. Внутри бригады созданы специализированные группы. Одна из них обслуживает маточное поголовье и хряков-производителей, другая — группу дорастивания поросят в возрасте двух-четырех месяцев; откормочное же поголовье свиней сосредоточено в крупногабаритном свиноарнике. До 1961 г. здесь преобладал ручной труд, в откормочном свиноарнике работало семь человек — пять свиноариев и два фуражира. По инициативе Г. П. Плотникова в короткий срок были механизированы трудоемкие процессы: подготовка и раздача кормов, поение, уборка навоза.

В весенне-летние и осенние месяцы кормление свиней в совхозе

производится на выгульном дворе из самокормушек, загружаемых с помощью трактора «Беларусь» и тележки-кормораздатчика. С переводом свиней на летнее содержание отпадает надобность в очистке помещений от навоза; площадка убирается три-четыре раза за сезон по мере накопления навоза. Если зимой затраты труда по уходу за поголовьем составляют 6—7 чел.-ч., то летом — 3—4.

Переход к крупногрупповому откорму свиней с комплексной механизацией всего процесса откорма позволяет одному человеку одновременно обслуживать 2500—3000 голов свиней. Производительность труда резко повышается, происходит значительное снижение себестоимости привеса (табл. 4).

Таблица 4

Экономические показатели крупногруппового откорма свиней на ферме совхоза «Пролетарская диктатура» Ростовской области

	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1962 г. в % к 1960 г.
Валовой привес свиней на откорме, ц	2155	2320	3143	146
Среднесуточный привес свиней, г	330	313	393	119
Затраты труда на 1 ц привеса, чел.-дней	1,58	0,42	0,21	13,3
Израсходовано кормов на 1 кг привеса, кормовых единиц	8,6	7,4	7,1	87,6
Себестоимость 1 ц привеса, руб	42,16	28,35	23,31	55,2
в том числе затраты на:				
зарплату	4,75	1,64	2,04	43
стоимость кормов	31,55	21,67	17,52	55,5
содержание летних лагерей	1,06	0,66	0,67	63,2
накладные расходы	1,39	0,42	0,59	42,4

По сравнению с 1960 г., когда откорм свиней производился вручную и мелкими группами, в 1962 г. в этом же свиноманнике при крупногрупповом механизированном откорме затраты труда на центнер привеса сократились в 7,5 раза, затраты кормов — в 1,2, а себестоимость центнера привеса снизилась в 1,8 раза.

С ростом технической оснащённости сельского хозяйства особое значение приобретают вопросы использования машинно-тракторного парка. Повышение степени использования имеющихся машин и механизмов означает расширение сферы механизации сельскохозяйственных работ и, следовательно, уменьшение затрат живого труда без соответствующего увеличения затрат овеществленного труда. Общество при этом экономит труд как промышленных рабочих, так и работников сельского хозяйства. Рациональное и высокопроизводительное использование наличной техники — важное направление в борьбе за комплексную механизацию сельскохозяйственного производства.

Ремонт машин и механизмов является важнейшей предпосылкой рациональной организации любого крупного современного

предприятия, так как только при своевременном и качественном ремонте можно обеспечить бесперебойное функционирование технических средств труда, а следовательно, и бесперебойность самого процесса труда. Особенно усиливается значение ремонта как предпосылки правильной организации производства в колхозах и совхозах вследствие наличия в сельскохозяйственном производстве критических моментов, обуславливающих непосредственную зависимость результатов производства от срочности проведения работ.

Между тем сложившаяся система и практика ремонта сельскохозяйственной техники страдает многими существенными недостатками. Ремонтные предприятия «Союзсельхозтехники» зачастую не в состоянии обеспечить высокую оперативность ремонта сельскохозяйственных машин в полевых условиях, так как нередко находятся вдали от места проведения сельскохозяйственных работ, обслуживают большое количество хозяйств; оформление заявок на ремонт, на запасные части занимает много времени и т. д. Кроме того, эти учреждения не несут ответственности за производство в колхозах и совхозах; финансовое положение ремонтных предприятий, материальное положение их работников не зависят от результата сельскохозяйственного производства, поэтому у них мало непосредственных экономических стимулов для борьбы за сокращение сроков, за повышение качества, снижение стоимости ремонта техники колхозов и совхозов. Так, например, ежегодные затраты на ремонт и технический уход составляют в среднем по стране от общей стоимости нового трактора: по трактору ДТ-54А — 30,5%, по С-80 — 38,3 и по МТЗ-5 — 26,5%. Об экономической необоснованности цен на ремонт и запасные части к сельскохозяйственным машинам говорит тот факт, что в 1961 г. в колхозах Тульской области затраты на ремонт техники превысили общую сумму их амортизационных отчислений на 12%, в колхозах Брянской области — на 14, а в колхозах Ярославской области — на 48%.

В настоящее время около 13 тыс. хозяйств не имеют мастерских, в которых можно было бы проводить хотя бы текущий ремонт, а многие имеющиеся мастерские слабо оснащаются оборудованием. Достаточно сказать, что за последние четыре года сельскому хозяйству было поставлено лишь 36 тыс. металлорежущих станков — менее одного на хозяйство. Сейчас ремонтная база сельского хозяйства может осуществлять своевременный и доброкачественный ремонт только на 60% потребности.

Из-за плохого ремонта и ухода, низкой квалификации механизаторских кадров, организационных неполадок в колхозах и совхозах простаивает значительное количество машин, плохо используется рабочее время. По данным Государственного научно-исследовательского технологического института, чистое рабочее время тракторов даже на пахоте составляет лишь 61% общего времени, а на других сельскохозяйственных работах и того меньше — 52%. Техническое обслуживание машин и устранение неисправностей нередко отнимают 20—25% рабочего времени, или в 10 раз

больше, чем требуется по норме, а организационные неполадки — до 15—20%.

Простой машинно-тракторного парка не только ухудшают экономические показатели использования техники, ведут к увеличению затрат живого труда на проведение сельскохозяйственных работ; из-за этих простоев многие хозяйства не успевают провести посев озимых и вынуждены сеять по весновспашке. А это, как известно, ведет к снижению урожайности и, следовательно, к значительному сокращению производства продукции.

Таблица 5

Поставки техники и ее наличие в сельском хозяйстве СССР (тыс. штук)

	Наличие на начало 1955 г.	Поставлено за 1955—1963 гг.	Наличие на начало 1964 г.	Выбыло за 1955—1963 гг.
Тракторы в пересчете на 15-сильные	1338	2627,2	2612	1353,2
Комбайны зерновые	338	663,3	517	484,3
Плуги тракторные	704	1231,7	833	1102,7
Сеялки тракторные	709	1528,9	1066	1171,9
Культиваторы тракторные	616	1198,6	813	1001,6
Жатки рядковые	3,4	607,1	326	284,5
Грузовые автомобили	465	815,7	922	358,7

Нерадивое отношение к технике приводит к тому, что большое количество машин преждевременно выходит из строя. Так, только за 1959 г. в Узбекской ССР было списано почти две трети наличного парка силосоуборочных комбайнов и 40% сенокосилок, в Киргизской ССР — 40% культиваторов, а в Украинской ССР — одна треть плугов. Данные, приведенные в табл. 5, дают убедительное подтверждение неблагоприятного положения с использованием техники. Из поставленных за 1955—1963 гг. сельскому хозяйству машин на замену вышедших за это же время пошло тракторов 51,1%, зерновых комбайнов — 73%, плугов — 89,5%, культиваторов — 83,6%, грузовых автомобилей — 44%.

Крупные резервы имеются в повышении производительности машинно-тракторного парка. Во многих колхозах и совхозах выработка тракторов, комбайнов и других машин очень низка. Так, в 1962 г. средняя дневная выработка на 15-сильный трактор составляла в колхозах страны 2,7 га условной пахоты, а в совхозах лишь 2,4 га, а могла быть повышена до 4 га и более; один зерновой комбайн убирал в колхозах 7,9 и в совхозах — 8,1 га, а при хорошей организации работ его дневная производительность могла составить 12—13 га.

Такое отклонение фактически достигнутой производительности машинно-тракторного парка от реально возможной объясняется и тем, что большое количество машин работает в одну смену. В настоящее время среднее число смен, приходящихся на один услов-

ный 15-сильный трактор, составляет по стране 1,2—1,3. Одной из причин такого положения, помимо указанных выше, является недостаток квалифицированных механизаторских кадров. Так, в 1964 г. на 1442 тыс. физических тракторов и 810 тыс. зерновых, кукурузо-, свекло-, и силосоуборочных комбайнов приходилось 2139 тыс. трактористов и комбайнеров, на 922 тыс. грузовых автомобилей — 811 тыс. шоферов. Очевидно, что при таком количестве механизаторов, даже если учесть совмещение профессий, нельзя обеспечить двухсменную работу агрегатов. Между тем переход тракторов на двухсменную работу дал бы возможность поднять их выработку — дневную и сезонную — минимум на 25—30%. Такое повышение выработки было бы равноценно увеличению парка более чем на 300 тыс. физических и 500 тыс. условных 15-сильных тракторов.

Совершенно очевидно, что государство не может мириться с тем, что из-за плохого хранения и ухода во многих колхозах и совхозах тракторы и другие машины используются недостаточно эффективно и преждевременно выходят из строя. Крайне необходимо осуществление комплекса экономических и хозяйственно-организационных мероприятий, направленных на резкое улучшение использования машинно-тракторного парка.

Как видно из материалов мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС, в целях укрепления и расширения ремонтной базы сельского хозяйства в предстоящем пятилетии по линии «Союзсельхозтехники» намечено построить около 200 новых ремонтных заводов и свыше 1000 специализированных мастерских, провести работу по реконструкции существующих государственных ремонтных предприятий. Наряду с этим большое количество мастерских будет построено и реконструировано в экономически мощных колхозах и совхозах. Государство примет меры для значительного увеличения поставок сельскому хозяйству станочного оборудования, запасных частей, причем с 1966 г. предполагается упорядочить цены на сельскохозяйственную технику, запасные части, материалы и отпускаемую сельскому хозяйству электроэнергию с тем, чтобы устранить разницу в ценах для промышленных и сельскохозяйственных потребителей.

Не подлежит сомнению, что осуществление этих мер будет способствовать более производительному использованию техники, повышению степени механизации сельскохозяйственного производства.

Глава IV

ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Химия — это одно из самых эффективных средств ускорения строительства материально-технической базы коммунизма. Наряду с механизацией и электрификацией внедрение химии означает подлинную революцию в сельском хозяйстве, открывает путь к ин-

тенсивному ведению хозяйства, к достижению самой высокой производительности труда. В последние годы ЦК КПСС принял решения, направленные на дальнейшее увеличение производства минеральных удобрений, ядохимикатов, гербицидов и других химических продуктов, необходимых для ускоренного развития сельского хозяйства.

Социалистическое государство за пять лет семилетки вложило в химическую промышленность 5,3 млрд. руб. Это позволило ввести в строй 35 новых заводов и организовать более 250 крупных химических производств. Среднегодовой темп прироста капитальных вложений в химическую индустрию за эти годы составил 27%. Такими темпами у нас не развивалась ни одна другая отрасль народного хозяйства. Все это позволило создать в Башкирии, Поволжье, Азербайджане, в Сибири и Средней Азии новые крупные центры промышленности по производству химической продукции на базе экономичных видов природного сырья. Однако некоторые важные задачи, поставленные майским (1958 г.) Пленумом ЦК КПСС, не были решены.

Для удовлетворения потребностей сельского хозяйства в химической продукции необходимо обеспечить высокие темпы роста химического производства. В частности, производство минеральных удобрений в 1964 г. превысило 25 млн. т. В 1965 г. намечено выработать 33,5 млн. т. минеральных удобрений, т. е. почти на треть больше, чем в 1964 г.

Уже теперь при возделывании зерновых, технических, овощных и других сельскохозяйственных культур используются высококачественные минеральные удобрения, которые обеспечивают растения минеральной пищей при одновременном повышении плодородия почв; химизация становится надежным и эффективным средством борьбы с сорняками, болезнями и вредителями растений и животных; продукция химической промышленности с каждым годом все больше и шире используется в растениеводстве и животноводстве как стимулятор и регулятор роста и развития растений и животных (гиббереллин, нефтяное ростовое вещество, микроэлементы и др.).

Уровень развития химической промышленности в нашей стране позволяет уже теперь производить десятки тысяч самых разнообразных видов продуктов, которые потребляет сельское хозяйство: из воздуха, газа и воды — азотные удобрения; из нефти — ядохимикаты; из природного газа — синтетическую мочевины, аммиак и др. Химическая промышленность с каждым годом увеличивает производство сложных высококачественных минеральных удобрений, ядохимикатов, гербицидов, синтетической мочевины, антибиотиков и многих других продуктов.

Интенсификация сельскохозяйственного производства в СССР пойдет по трем главным направлениям: во-первых, по пути широкой химизации земледелия и животноводства; во-вторых, по пути всемерного развития орошаемого земледелия; в-третьих, по пути

внедрения комплексной механизации. Вместе с этим в решениях партии и правительства особо подчеркивается, что интенсивное ведение сельского хозяйства предполагает самое широкое внедрение в производство достижений науки и передового опыта, особенно в химизации сельского хозяйства.

В целях наиболее правильного использования минеральных удобрений и других химических средств в сельском хозяйстве страны повсеместно создается единая агрохимическая служба. Главными задачами ее должны быть разработка научно обоснованных рекомендаций по распределению и эффективному использованию минеральных удобрений и других химических средств, проведение массовых анализов почв, удобрений и кормов, составление агрохимических картограмм земель, оказание конкретной помощи колхозам и совхозам в химизации земледелия и животноводства.

Все это позволит более эффективно использовать удобрения и обеспечить повышение урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур в каждом хозяйстве.

Одним из экономических районов первоочередной химизации сельского хозяйства является Северный Кавказ, в том числе Ростовская область, где имеются благоприятные условия для наиболее эффективного использования минеральных удобрений при одновременном увеличении поливных земель.

За последние четыре года поступления минеральных удобрений в хозяйства Ростовской области значительно возросли. Однако и при таком увеличении поставок потребности колхозов и совхозов в минеральных удобрениях были удовлетворены всего лишь на одну треть (табл. 1).

Ядохимикатами и гербицидами область снабжалась несколько лучше, но и по этим видам химической продукции в хозяйствах имеется дефицит. Потребности колхозов и совхозов области в основных ядохимикатах для протравливания семян—гранозане и гексахлоране удовлетворялись всего лишь на 42—64%, в дусте ДДТ—на 50—75, в вофатоксе и метафосе—на 98—100, в медном купоросе — на 30—53%. Обеспеченность другими ядохимикатами не превышала 50%. Крайне мало получали колхозы и совхозы области гербицидов — 27—50% необходимого количества.

Широкая химизация сельского хозяйства в ближайшие годы выдвигает ряд неотложных задач, среди которых важное место занимает исследование вопросов эффективности использования химических средств с учетом почвенно-климатических условий местности.

Таблица 1
Поступление минеральных удобрений в хозяйства Ростовской области (тыс. тонн)

	1960 г.	1962 г.	1964 г.
Фосфорные	15,1	18,3	76,2
Азотные	7,3	43,8	61,3
Калийные	2,2	4,8	16,5
Всего	24,6	66,9	154,0

Одним из крупных районов страны как по территории, так и по производству разнообразных продуктов сельского хозяйства — озимой пшеницы, кукурузы, маслосемян подсолнечника, яиц, мяса, молока, тонкой шерсти, плодов, овощей и винограда — является Ростовская область.

По количеству выпадающих осадков и температурному режиму, по рельефу и почвам территория области неоднородна. В центре территории области на левобережье реки Дона сооружены крупные оросительные системы на базе Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина и Цимлянского водохранилища. В данное время орошаемые земли занимают здесь более 150 тыс. га, а в перспективе при освоении всего массива орошения эти площади составят свыше 550 тыс. га.

На всей территории Ростовской области сложился климат с устойчивым увлажнением, причем районы восточной и северо-восточной части области относятся к засушливой зоне, где довольно часто засуха и суховей наносят посевам зерновых и других культур большой ущерб.

Необходимо также подчеркнуть, что почвы Ростовской области (как черноземы на западе, так и каштановые на востоке и северо-востоке) имеют значительный запас питательных веществ для возделывания всех сельскохозяйственных культур, но часто растениям за вегетационный период не хватает почвенной влаги, из-за чего снижаются урожаи. Однако это вовсе не означает, что внесение минеральных и органических удобрений не оказывает своего влияния на повышение урожая. Напротив, урожаи зерновых, технических, масличных, овощных и других культур повышаются при внесении удобрений в прямой зависимости от накопления влаги в почве, и только в отдельные годы с жестокой засухой внесение удобрений на неполивных землях не оказывает положительного влияния на урожай. В этой связи рассмотрим конкретные данные о влиянии удобрений на урожайность важнейших сельскохозяйственных культур, возделываемых в колхозах и совхозах Ростовской области.

Основной продовольственной и высокоурожайной сельскохозяйственной культурой в колхозах и совхозах области является озимая пшеница, площади, которой из года в год возрастают и составили в 1963 г. свыше 2,7 млн. га. На больших площадях возделываются кукуруза, ячмень, подсолнечник, горох, сахарная свекла на корм скоту и другие культуры.

Колхозы и совхозы области в настоящее время мобилизуют все резервы для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Одним из мощных резервов увеличения производства зерна является применение минеральных, бактериальных и органических удобрений. Опытные данные по применению удобрений на Северо-Донецкой сельскохозяйственной опытной станции и Зерноградской селекционной станции Донского зонального научно-исследовательского института сельского хозяйства, находящихся

в различных почвенно-климатических зонах, показывают, какими большими резервами располагает сельское хозяйство Ростовской области в увеличении производства зерна (табл. 2.)

Таблица 2

Влияние минеральных и органических удобрений на урожай озимой пшеницы (предшественник — кукуруза, убранная на силос). Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция, 1959—1961 гг.

	Средний урожай зерна за 3 года, ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Чистый доход с 1 га, руб.	Доход с 1 га с учетом действия на вторую культуру, руб.
Контроль (без удобрений)	18,2	—	—	—
P ₃₀	20,6	2,4	8,0	10,24
N ₃₀	20,2	2,0	3,66	11,50
K ₃₀	20,8	2,6	11,44	12,00
Навоз 10 т/га	22,7	4,5	14,83	20,27
Навоз 10 т + P ₃₀	23,0	4,8	11,07	15,55
Навоз-сыпец 6 ц + P ₃₀	20,9	2,7	6,44	4,76

Из приведенных данных видно, что все виды удобрений—минеральные, органические и их органо-минеральные смеси—дают высокую эффективность. Прибавка урожая с каждого гектара составляет от 2 до 4,8 ц. При этом следует отметить, что удобрения оказывают свое положительное влияние на урожай не только в год внесения, но и в последующие годы (здесь и далее дозы фосфорных (P), азотных (N) и калийных (K) удобрений приводятся в килограммах действующего вещества на гектар).

Наибольшую прибавку урожая дало внесение 10 т полупереветрившего навоза — 4,5 ц/га и органо-минеральной смеси (10 т навоза + P₃₀) — 4,8 ц/га.

Многолетними опытами Северо-Донецкой опытной станции установлена высокая отзывчивость озимой пшеницы на подкормки минеральными удобрениями (табл. 3).

Таблица 3

Влияние подкормок минеральными удобрениями на урожай озимой пшеницы. Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция, 1954—1961 гг.

	Средний урожай за годы исследований, ц/га	Прибавка урожая, ц/га
Контроль (без подкормок)	16,3	—
Осенняя подкормка P ₃₀	18,9	2,6
Весенняя подкормка P ₃₀	17,5	1,2
Весенняя подкормка N ₃₀	18,3	2,0

Опыты показывают, что подкормку озимой пшеницы необходимо проводить как осенью, так и ранней весной. Причем азотные

подкормки следует применять в ранневесенний период до иссушения верхнего слоя почвы. Запоздывания с проведением подкормок допускать нельзя ни осенью, ни особенно весной, так как поздние подкормки менее эффективны. Подкормки хлористым калием положительных результатов не дают.

Подкормки суперфосфатом необходимо проводить в осенний период по всходам из расчета 1,5—2 ц/га, а азотными удобрениями — ранней весной, по тало-мерзлой почве из расчета 1—2 ц/га аммиачной селитры или 1,5—2 ц/га сульфата аммония в зависимости от состояния озимых.

На Черноградской селекционной станции Донского зонального научно-исследовательского института сельского хозяйства в различные годы проводились исследования влияния минеральных и органических удобрений на урожай озимой пшеницы на предкавказских карбонатных черноземах. Результаты исследований приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Урожай зерна озимой пшеницы при внесении суперфосфата и сильвинита с семенами. Черноградская селекционная станция

	Урожай, ц/га (при 14% влаж- ности)	Прибавка урожая	
		ц/га	%
Контроль (без удобрений)	27,6	—	—
P ₁₀	31,5	3,9	14,1
K _{7,5} (сильвинит)	31,1	3,5	12,6
P ₁₀ K _{7,5} (суперфосфат+сильвинит)	30,9	3,3	11,9
P ₁₀ K ₁₅ (суперфосфат+сильвинит)	29,8	2,2	8,0

53

Внесение суперфосфата в дозе P₁₀ дало увеличение урожая на 3,9 ц/га по сравнению с контролем, а внесение сильвинита (K_{7,5}) — на 3,5 ц/га. При совместном внесении суперфосфата и сильвинита в дозе P₁₀K₁₅ прибавка урожая составила 2,2 ц/га. Это объясняется тем, что в условиях недостаточного увлажнения увеличение доз внесения минеральных удобрений снижает урожай из-за недостатка в почве влаги.

Внесение с семенами сложных минеральных удобрений — аммонизированного суперфосфата и аммофоса также обеспечило увеличение урожая озимой пшеницы (табл. 5).

Приведенные данные показывают, что при внесении с семенами как гранулированного, так и негранулированного аммофоса его действие на урожай озимой пшеницы почти такое же, как и гранулированного суперфосфата. Прибавка урожая от этих трех удобрений была в пределах 3,1 — 3,7 ц/га.

Аммонизированный суперфосфат повысил урожай несколько меньше (на 2,8 — 3,6 ц/га), чем аммофос, но по действиям обе его формы — гранулированный и негранулированный — были одинаковы.

Таблица 5

Влияние азотно-фосфорных удобрений — аммонизированного суперфосфата и аммофоса на урожай озимой пшеницы при внесении их с семенами. Черноградская селекционная станция

	Урожай, ц/га (при влажноти 14%)	Прибавка урожая	
		ц/га	%
Контроль (без удобрений)	33,1	—	—
P10— аммонизированный гранулированный суперфосфат (P ₂ O ₅ — 21,28%; N — 0,85%)	35,9	2,8	8,4
P10— гранулированный суперфосфат	36,2	3,1	9,3
P10— аммонизированный негранулированный суперфосфат (P ₂ O ₅ — 21,28%; N — 1,7%)	36,7	3,6	10,8
P10— аммофос гранулированный (P ₂ O ₅ — 58,17%; N — 11,5%)	36,8	3,7	11,1
P10— аммофос негранулированный (P ₂ O ₅ — 53,5%; N — 12,02%)	36,2	3,1	9,3

При внесении сложных удобрений (нитрофоски) с семенами озимой пшеницы урожай также возрастал (табл. 6). Прибавка урожая озимой пшеницы от нитрофоски (содержащей азот, фосфор и калий) была почти такая же, как и от обычных удобрений — на 0,3 ц/га выше, чем при полном удобрении (вариант 6), и на 0,5 ц/га выше, чем от гранулированного суперфосфата (вариант 3). Наибольшее повышение урожая (4,9 ц/га) было получено от внесения полного удобрения с повышенной дозой фосфора (вариант 7).

Таблица 6

Урожай озимой пшеницы при внесении нитрофоски и других удобрений с семенами. Черноградская селекционная станция

	Урожай, ц/га (при 14% влаж- ности)	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (без удобрения)	32,0	—	—
2. P ₈ N ₇ K ₇ в нитрофоске (P ₂ O ₅ — 16,44%; N — 15,59%; K ₂ O — 15,5%)	35,5	3,5	11,0
3. P ₈ — гранулированный суперфосфат	35,0	3,0	9,0
4. P ₈ — гранулированный суперфосфат + N ₇ — сульфат аммония (P ₂ O ₅ — 19,43% + N — 21%)	33,0	1,0	3,0
5. P ₈ N ₇ K ₇ (P ₂ O ₅ — 19,43%; N — 21%; K ₂ O — 0,58%)	34,3	2,3	7,0
6. P ₈ N ₇ K ₇	35,2	3,2	10,0
7. P ₁₆ N ₇ K ₇	36,9	4,9	15,0

На Черноградской станции в течение двух лет (1960—1961 гг.) проводилось изучение влияния различных доз и сочетаний минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы, посеянной по ко-

лосовым предшественникам. Результаты этих исследований имеют большое значение для повышения урожая этой ценной продовольственной культуры в колхозах и совхозах области, так как примерно две трети посевных площадей озимой пшеницы размещается по колосовым предшественникам. Данные этих исследований приведены в табл. 7.

Таблица 7

Влияние различных минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы, размещенной по колосовым предшественникам. Черноградская селекционная станция

	Средний урожай зерна за 2 года, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	16,2	—	—
2. N ₂₀ P ₃₀ осенью под плуг	20,2	4,0	24,6
3. P ₃₀ осенью под плуг	18,2	2,0	12,3
4. P ₃₀ K ₁₅ осенью под плуг	17,8	1,6	9,8
5. N ₂₀ P ₃₀ K ₁₅ осенью под плуг	19,6	3,4	20,9
6. P ₃₀ K ₁₅ осенью под плуг + N ₂₀ весной	21,2	5,0	30,8
7. N ₄₀ P ₆₀ осенью под плуг	22,9	6,7	41,3
8. P ₆₀ K ₃₀ осенью под плуг	18,5	2,3	14,2
9. N ₂₀ P ₆₀ K ₃₀ осенью под плуг + N ₂₀ весной	24,1	7,9	48,7

Приведенные данные показывают, что озимая пшеница, посеянная по колосовым предшественникам, очень отзывчива на минеральные удобрения. Вместе с этим из таблицы также видно, в каких дозах и как удобрения влияют на урожай. Внесение с осени под вспашку 20 кг азота и 30 кг фосфора (вариант 2) обеспечило прибавку урожая на 4 ц/га, а в вариантах 3 и 4, где не вносился азот, урожай также был выше, чем на контроле, на 1,6—2 ц/га, но ниже, чем в варианте 2.

Самые высокие прибавки урожая были получены в вариантах: P₃₀K₁₅ осенью + N₂₀ весной — 5 ц/га; N₄₀P₆₀ осенью под плуг — 6,7 ц/га; N₂₀P₆₀K₃₀ осенью + N₂₀ весной — 7,9 ц/га.

Данные опыта свидетельствуют о том, что по колосовым предшественникам при внесении под плуг фосфора в дозе P₃₀ и P₆₀ получены почти одинаковые прибавки урожая. Следовательно, фосфора больше 30 кг/га вносить в почву нерационально.

Добавление калия к фосфору увеличения урожая не дает. Большая прибавка урожая была получена при полном внесении удобрений. В этом случае положительно действует и калий.

Азот сильнее влияет на урожай при дробном его внесении: часть с осени под плуг, часть весной в подкормку. К этому необходимо добавить, что внесение гранулированного суперфосфата P₁₀ кг/га при посеве озимой пшеницы вместе с семенами увеличивает урожай на 1,5—2 ц/га по каждому из приведенных вариантов.

Следует также отметить, что применение бактериальных удобрений дает значительные прибавки урожая озимой пшеницы (табл. 8).

Таблица 8

Влияние бактериальных удобрений на урожай озимой пшеницы на южных черноземах. Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция

	Средний урожай за 3 года, ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Чистый доход от применения удобрений с 1 га, руб.
Контроль (без удобрений)	19,8	—	—
Фосфоробактерин — две гектаропорции на 1 га	21,0	1,2	5,5
Фосфоробактерин + азотобактерин — по одной гектаропорции	20,6	0,8	2,06
Азотобактерин + Р ₆	21,9	2,1	9,46

Приведенные данные свидетельствуют о достаточной эффективности бактериальных удобрений. Применение фосфоробактерина (двойной дозы) способствовало повышению урожайности озимой пшеницы в среднем за ряд лет на 1,2 ц/га, что дало дополнительно 5 руб. 50 коп. чистого дохода с каждого гектара. Однако более высокая эффективность получена от применения смеси азотобактерина с суперфосфатом, которая дала 2,1 ц прибавки урожая, а чистый доход с каждого гектара составил 9 руб. 46 коп.

Таким образом, фосфоробактерин в условиях Ростовской области является экономически эффективным средством повышения урожайности. По своему действию он близок к гранулированному суперфосфату, но благодаря своей дешевизне и простоте обработки семян требует меньших затрат.

Применение минеральных удобрений значительно повышает также урожайность риса, картофеля, кукурузы и других сельскохозяйственных культур (табл. 9).

Таблица 9

Влияние минеральных удобрений на урожай риса. Азовское опытное поле Донского НИИСХ

	Урожай, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
Контроль (без удобрений)	48,7	—	—
Р ₆₀ перед посевом	49,9	1,2	2,4
Р ₆₀ в подкормку	49,9	1,2	2,4
Н ₆₀ Р ₆₀ перед посевом	52,2	3,5	7,2
Н ₃₀ Р ₃₀ перед посевом + Н ₃₀ Р ₃₀ в подкормку	53,5	4,8	9,8
Н ₆₀ Р ₆₀ К ₃₀ перед посевом + Н ₃₀ Р ₃₀ К ₁₅ в подкормку	54,6	5,9	12,1
Н ₃₀ Р ₃₀ К ₁₅ перед посевом + Н ₆₀ Р ₆₀ К ₁₅ в подкормку	55,9	7,2	14,7
Н ₃₀ Р ₆₀ К ₁₅ перед посевом + Н ₆₀ Р ₃₀ К ₁₅ в подкормку	54,9	6,2	12,7

Приведенные данные показывают, что наибольшая эффективность получена при внесении полного минерального удобрения

(NPK) в дозах N₉₀P₉₀K₃₀ кг/га действующего вещества в два срока: одна треть азота и фосфора и половина калия (N₃₀P₃₀K₁₅) перед посевом и две трети азота и фосфора и половина калия (N₆₀P₆₀K₁₅) в подкормку в период кущения растений. Прибавка урожая составила 7,2 ц/га. Внесение этой же дозы удобрений в те же сроки, но в обратной последовательности, т. е. две трети перед посевом, а одну треть в подкормку, сократило прибавку урожая на 1,3 ц/га.

Внесение азотно-фосфорных удобрений по 60 кг действующего вещества на гектар только перед посевом риса дало меньшую прибавку урожая (на 2,6%), чем при дробном внесении этого же удобрения: половину дозы перед посевом, другую — в подкормку в период кущения. Внесение же 60 кг/га суперфосфата перед посевом или только в подкормку увеличивает урожай всего лишь на 1,2 ц/га. Эти результаты показывают более высокую эффективность дробного внесения азота и фосфора в почву.

Внесение органо-минеральных смесей под картофель, возделываемый на пойменных землях реки Дона, дает высокую экономическую эффективность (табл. 10).

Таблица 10

Эффективность органо-минеральной смеси при выращивании картофеля.
Опытное хозяйство Донского НИИСХ

	Средний урожай за 3 года, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	142,5	—	—
2. 5 т перегноя	150,8	8,3	5,8
3. 5 т перегноя + 2 ц суперфосфата	156,7	14,2	9,9
4. 5 т перегноя + 2 ц суперфосфата + 3 ц гипса	166,1	23,6	16,5
5. 5 т перегноя + 2 ц суперфосфата + 3 ц гипса + 1 ц азота	167,2	24,7	17,3
6. 5 т перегноя + 2 ц суперфосфата + 1 ц азота + 0,5 ц калия + 3 ц гипса	167,8	25,3	17,7

Из табл. 10 видно, что максимальная прибавка урожая получена при внесении на гектар полного комплекса минеральных удобрений в сочетании с 5 т перегноя (вариант 6). Однако наибольшая отзывчивость картофеля была при внесении в почву гипса (вариант 4). При сочетании тех же первоначальных компонентов гипсование почвы дало прибавку почти в 10 ц по сравнению с предшествующим вариантом.

Таким образом, для получения высоких урожаев картофеля необходимо вносить в почву органо-минеральную смесь, состоящую из перегноя и полного минерального удобрения.

Использование минеральных и органических удобрений дает значительные прибавки урожая и при возделывании кукурузы (табл. 11).

Таблица 11

Влияние органо-минеральных смесей на урожайность кукурузы, убранный на силос. Черноградская селекционная станция

	Урожай силосной массы, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	155,3	—	—
2. N ₃₀ под предпосевную культивацию зяби	197,6	42,3	27,2
3. 5 т навоза + N ₃₀ + 2,5 ц суперфосфата под культивацию зяби	201,0	45,7	29,4
4. 5 т навоза + 2,5 ц суперфосфата под культивацию зяби	200,5	45,2	29,1
5. 5 т навоза под плуг осенью + N ₃₀ под культивацию зяби весной	199,6	44,3	28,5
6. 5 т навоза + N ₃₀ под культивацию зяби	186,3	31,0	19,9
7. 2,5 ц суперфосфата + N ₃₀ под культивацию зяби	196,6	41,3	26,6
8. 6 ц навоза + 1 ц суперфосфата + N ₃₀ под культивацию зяби	203,8	48,5	31,2

Внесение органо-минеральных смесей в почву под предпосевную культивацию зяби на участках кукурузы обеспечило увеличение урожая на всех вариантах на 31—48,5 ц/га по сравнению с контролем; максимальная прибавка урожая была на варианте 8 (48,5 ц/га), где внесено 6 ц навоза, 1 ц суперфосфата и 30 кг азота. Необходимо отметить, что из-за недостатка влаги в почве в период вегетации кукурузы внесенные удобрения не были полностью использованы растениями, в силу чего прибавки урожая силосной массы не были достаточно высокими. Примерно такие же результаты были получены в 1961—1962 гг.

Все это свидетельствует о том, что в условиях недостаточного увлажнения значительное количество питательных веществ не усваивается растениями кукурузы.

Наблюдения показывают, что в весенний период вегетации кукурузы (до появления 8-го листа) растения на удобренных участках развивались значительно лучше, чем на контрольном (были более мощные, с интенсивной зеленой окраской), но затем в июле из-за недостатка влаги в почве разница в развитии растений была утрачена. Однако органо-минеральные смеси в сочетании со свиным навозом положительно влияют на сохранение влаги в почве и повышают урожай кукурузы как на зерно, так и на силосную массу. Следует подчеркнуть, что кукуруза весьма чувствительна к дозировке навоза. Так, например, на участках, где было всего 20 т/га навоза, урожайность была ниже, чем на участках, где внесено 10 т/га. Это объясняется тем, что повышение концентрации питательных веществ при недостатке влаги в почве угнетающе действует на растения кукурузы.

Таким образом, при богарном земледелии на участки, где возде-

лывается кукуруза, наиболее рационально вносить органо-минеральные смеси—перепревший навоз в сочетании с фосфорно-калийными удобрениями — под зябь, а азотные удобрения — весной в предпосевную культивацию (лучше в виде подкормки).

Высокую эффективность дают удобрения в условиях орошаемого земледелия. Это подтверждается как опытными данными, так и практикой колхозов и совхозов (табл. 12).

Т а б л и ц а 12

Влияние удобрений на урожай зерна кукурузы ВПР-42 на поливных землях. Азовское опытное поле Донского НИИСХ, 1961—1962 гг.

	Средний урожай зерна за 2 года, ц / га	Прибавка урожая	
		ц / га	%
Контроль (без удобрений)	58,1	—	—
N ₈₀ P ₁₀₀ K ₈₀ + 45 т перепревшего навоза	83,1	25,0	43,0
N ₈₀ P ₁₀₀ K ₈₀ + 25 т перепревшего навоза	79,8	21,7	37,3
N ₈₀ P ₁₀₀ K ₈₀ + 20 т перепревшего навоза	79,0	20,9	35,1
N ₈₀ P ₁₀₀ K ₈₀ + 15 т перепревшего навоза	77,7	19,6	33,7
N ₈₀ P ₅₀ K ₃₀ + 5 т перепревшего навоза	76,4	18,3	31,4
N ₈₀ P ₂₀ K ₃₀	73,7	15,6	26,8
N ₈₀ P ₂₀	73,5	15,4	26,5
N ₅₀ P ₂₀	71,3	13,2	22,7
P ₂₀ + 5 т перепревшего навоза	65,1	7,0	12,0

Данные этой таблицы раскрывают динамику урожая зерна кукурузы в зависимости от величины доз удобрений и их сочетаний.

Наиболее высокий урожай (83,1 ц/га) был получен при внесении в почву по 80 кг азота, 100 кг фосфора, 80 кг калия и 45 т навоза на гектар. На этом агрофоне увеличение урожая составило 25 ц/га по сравнению с контролем. В тех случаях, когда дозы минеральных удобрений не изменялись, а количество навоза последовательно уменьшалось с 45 до 5 т на гектар, прибавка урожая составляла 18—21 ц/га по сравнению с контролем. Если же навоз не вносился, а дозы минеральных удобрений были уменьшены и вносились в различных сочетаниях, прибавка урожая зерна еще больше снижалась, однако урожай был на 15—18 ц/га выше по сравнению с контролем.

Из приведенных данных также видно, что все виды удобрений дают высокую экономическую эффективность по сравнению с контролем (без удобрений). В этой связи важно установить наиболее эффективные дозы минеральных и органических удобрений при возделывании кукурузы на поливных землях.

Проведенными исследованиями установлено, что на орошаемых землях (долинный чернозем) при высоком агрофоне и оптимальных площадях питания кукурузы (60 тыс. растений на гектар при возде-

ливании на зерно и 80 тыс. на силосную массу) каждое растение за вегетационный период потребляет 6,768 г азота, 0,885 г фосфора, 4,811 г калия; на контроле (без удобрений) потребление питательных веществ было значительно меньше: 4,709 г азота, 0,531 г фосфора и 3,264 г. калия. Таким образом, разность между выносом растениями питательных веществ на удобренном фоне и на контроле составляет недостаток их в почве: по азоту — 2,059 г, фосфору — 0,354 и калию — 1,547 г на одно растение. Из этого следует, что запас питательных веществ в почве без внесения удобрений обеспечивает растения кукурузы азотом на 69,5%, фосфором — на 60 и калием — на 67,8%. Недостающее количество питательных веществ необходимо вносить в почву при вспашке зяби, в период сева кукурузы и при подкормке.

Для полного удовлетворения растений кукурузы минеральным питанием, обеспечивающим получение урожая зерна не менее 120—130 ц/га, необходимо вносить в почву по 168 кг азота, 110 кг фосфора и 118 кг калия на гектар. Для этого осенью под глубокую зябь следует вносить органо-минеральную смесь, состоящую из 10 т перепревшего навоза и 54 кг фосфора, весной (в период сева) — 25 кг фосфора и 48 кг калия, в период вегетации кукурузы проводить две подкормки азотом: в первую подкормку — 60, во вторую — 72 кг.

При внесении в почву значительно большего количества удобрений: азота — 224 кг, фосфора — 144 кг и калия — 158 кг получено с гектара 1000 ц кукурузы в зеленой массе с початками молочно-восковой спелости.

Указанное количество питательных веществ компенсируется внесением в почву осенью под глубокую зябь 15 т перепревшего навоза и 67 кг фосфора, в период сева — 30 кг фосфора и 64 кг калия; в период ухода за кукурузой проводятся две подкормки азотом: в первую подкормку — 86 и во вторую — 84 кг.

За период вегетации кукурузы необходимо проводить две-три культивации междурядий и два-три полива по 700—800 куб. м воды, поддерживая влажность почвы в пределах 75—80% полной полевой влагоемкости.

Весьма интересно проследить также эффективность влияния бактериальных удобрений на урожайность кукурузы (табл. 13).

Исследованиями установлено, что при обработке семян кукурузы бактериальными удобрениями в день посева урожай зерна кукурузы на богарных землях повышается от 0,5 до 2 и более центнеров с каждого гектара. На орошаемых землях эффективность применения удобрений таким способом резко повышается. Так, при обработке семян кукурузы двойной дозой жидкого фосфоробактерина (100 куб. м на 1 га) получена самая высокая прибавка урожая — 8,9 ц/га, или на 15,6% выше, чем на контроле (без удобрений). Относительно хорошие результаты получены также при внесении бактериальных удобрений на других вариантах.

Влияние бактериальных удобрений на урожай кукурузы. Веселовский участок орошаемого земледелия ДНИИСХ, 1956—1958 гг.

	Средний урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
Контроль (без удобрений)	56,8	—	—
Фосфоробактерин жидкий — 50 куб. м	61,0	4,2	7,3
Фосфоробактерин жидкий — 100 куб. м	65,7	8,9	15,6
Фосфоробактерин сухой — 5 г/га	62,1	5,3	9,3
Фосфоробактерин сухой — 10 г/га	63,8	7,0	12,3
Азотобактерин (одна гектаропорция)	59,6	2,8	4,9
Азотобактерин + фосфоробактерин	63,8	7,0	12,3
Азотобактерин + фосфоробактерин + силикатные бактерии	61,1	4,3	7,5
Силикатные бактерии	59,4	2,6	4,5

Таким образом, высокоэффективны все виды бактериальных удобрений, особенно жидкий и сухой фосфоробактерин. Если учесть, что стоимость одной гектаропорции фосфоробактерина составляет всего лишь 6 коп., а обработка семян кукурузы в день посева производится, по существу, без дополнительных затрат, то становится очевидным, что бактериальные удобрения являются самым дешевым и самым высокоэффективным средством, обеспечивающим резкое повышение урожая кукурузы с наименьшими затратами труда и средств на единицу продукции с каждого гектара.

Наряду с минеральными и бактериальными удобрениями в сельском хозяйстве начали применять микроудобрения, изготавливаемые из отходов химической промышленности. Несмотря на то, что научные исследования по применению микроудобрений еще не завершены, уже теперь, по предварительным данным, можно сделать выводы об их эффективности. Так, по данным Северо-Донецкой сельскохозяйственной опытной станции, при опудривании семян кукурузы кобальтом, цинком, марганцем увеличивается урожай силосной массы кукурузы, в том числе початков (табл. 14).

На неорошаемых землях за указанные годы сернокислый кобальт при опудривании семян кукурузы обусловил увеличение урожая на 9,3 ц/га силосной массы, в том числе на 2,2 ц/га початков. Марганец, молибден и цинк увеличили урожай силосной массы на 6,5—8 ц/га, заметной прибавки урожая початков микроудобрения не дали, только цинк увеличил его на 3,8 ц/га. Это объясняется опять-таки недостатком влаги в почве. В условиях же орошения эффективность микроудобрений значительно возрастает (табл. 15).

Таблица 14

Урожай силосной массы кукурузы при опудривании семян микроудобрениями.
Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция, 1960—1961 гг.

	Средний урожай за 2 года, ц/га		Прибавка урожая, ц/га	
	силосной массы	в том числе початков	силосной массы	в том числе початков
Контроль (без микроудобрений)	149,7	26,7	—	—
Кобальт — 125 г на 100 кг семян	159,0	28,9	9,3	2,2
Марганец — 300 г на 100 кг семян	156,2	27,6	6,5	0,9
Медь — 62 г на 100 кг семян	149,2	26,6	—0,5	—0,1
Молибден — 200 г на 100 кг семян	156,4	28,5	6,7	1,8
Цинк — 200 г на 100 кг семян	157,8	30,5	8,1	3,8
Фрит цинка — 4 кг на 100 кг семян	151,7	30,1	2,0	3,4

Таблица 15

Влияние микроудобрений на урожай зерна кукурузы при орошении.
Веселовский участок Донского НИИСХ, 1957—1958 гг.

	Средний урожай за 2 года, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
Контроль (без микроудобрений)	56,6	—	—
Фрит цинка — 4,5 кг/га	60,5	3,9	6,9
Фрит марганца — 5 кг/га	61,2	4,6	8,1
Смесь фритов цинка и марганца	60,8	4,2	7,4
Растворимый цинк — 4 кг/га	61,9	5,3	9,3
Растворимый марганец — 0,5 кг/га	60,5	3,9	6,9
Смесь растворимых цинка и марганца	59,2	2,6	4,6

Химизация сельского хозяйства всемерно развивается по линии применения гербицидов, ядохимикатов и других средств защиты растений от сорняков и сельскохозяйственных вредителей. В колхозах и совхозах области с каждым годом расширяется использование гербицидов в борьбе с сорной растительностью. Отечественная промышленность вырабатывает целую серию различных видов гербицидов: натриевую и амминную соли 2,4-Д, октиловый, бутиловый, кротиловый и другие эфиры, гербициды ЛТА; развернуто производство симазина и отразина, налаживается производство и других видов гербицидов. Все это создает мощную базу для дальнейшей химизации сельского хозяйства.

Применение гербицидов в земледелии и других отраслях колхозного и совхозного производства не только повышает урожай

Таблица 16

Эффективность применения гербицидов на посевах кукурузы. Черноградская селекционная станция, 1960 г.

	Количество сорняков перед прополкой гряд			Урожай зерна кукурузы (при 14 % влажности), ц/га
	погибших, %	поврежденных, %	вес сырой массы сорняков, г	
Контроль	—	—	67,4	21,0
Натриевая соль 2,4-Д — 1 кг/га	14,3	72,7	33,7	27,2
Октиловый эфир 2,4-Д — 0,2 кг/га	14,8	71,2	34,9	27,0
Бутиловый эфир 2,4-Д — 0,2 кг/га	18,5	67,9	34,1	27,4
Хлоркротиловый эфир 2,4-Д — 0,2 кг/га (кротилин)	14,0	67,8	28,5	26,3

ряда важнейших сельскохозяйственных культур, но и сокращает затраты труда и средств.

Приведенные данные показывают, что все применяемые препараты достаточно токсичны для большинства сорняков из класса двудольных. Вместе с этим применение гербицидов повышает урожай зерна кукурузы по сравнению с контролем на 5—6 ц/га.

Химизация сельского хозяйства из года в год последовательно возрастает и охватывает все новые отрасли сельскохозяйственного производства. Минеральные удобрения и ядохимикаты, гербициды и синтетические материалы, белково-витаминные концентраты и химические заменители белка в кормах, антибиотики и биостимуляторы и десятки других продуктов химии стали важным средством борьбы за повышение интенсивности колхозного и совхозного производства в нашей стране.

Глава V

РОЛЬ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СОЗДАНИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ КОММУНИЗМА

Строительство материально-технической базы коммунизма предполагает рациональное использование земли как решающего средства производства в сельском хозяйстве. Земля является одним из важнейших элементов сельскохозяйственного производства. Она выступает и как всеобщий предмет труда, и как средство труда, являясь в то же время элементом природы. Важнейшая особенность земли как основного средства производства в сельском хозяйстве, отличающая ее от всех других средств производства, состоит в том, что она в процессе производства при условии правильного ее использования не только не снашивается, а, наоборот, постоянно улучшается. Функционирование земли как средства производства в

сельском хозяйстве предполагает использование в производственном процессе целого ряда других средств производства и применение к ней затрат живого труда. Следовательно, такие элементы процесса производства в сельском хозяйстве, как электрификация, совершенствование технологии и организации производства, комплексная механизация производственных процессов, широкое применение химии, рациональное использование земли, особенно путем ее мелиорации, обеспечение на этой основе постоянного повышения производительности труда, являются составными частями материально-технической базы коммунизма.

Одним из важнейших факторов улучшения земли и обеспечения гарантированных урожаев является ирригация.

Коммунистическая партия и Советское правительство всегда придавали и придают большое значение вопросам орошения, на базе которого можно обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. В. И. Ленин еще в 1921 г., в период становления социализма в нашей стране, в своем письме коммунистам Азербайджана, Грузии, Армении, Дагестана и Горской республики указывал: «Орошение особенно важно, чтобы поднять земледелие и скотоводство во что бы то ни стало <...> Сразу постараться... начать крупные работы электрификации, орошения. Орошение больше всего нужно и больше всего пересоздаст край, возродит его, похоронит прошлое, укрепит переход к социализму». (В. И. Ленин. Соч., т. 32, стр. 295—297). Основываясь на этом указании В. И. Ленина о значении подъема сельского хозяйства и орошаемого земледелия для перехода к социализму, исторический XXII съезд КПСС отметил в Программе Коммунистической партии Советского Союза, что «создание, наряду с могучей промышленностью, процветающего, всесторонне развитого и высокопродуктивного сельского хозяйства — обязательное условие построения коммунизма». При этом главным направлением в развитии сельскохозяйственного производства партия избрала всестороннюю механизацию и последовательную интенсификацию, одним из элементов которой является орошение.

«Для обеспечения устойчивых, высоких, неуклонно увеличивающихся урожаев, освобождения сельского хозяйства от вредных воздействий стихийных сил природы, в особенности от засухи, и в целях резкого повышения плодородия почвы, а также для быстрого подъема животноводства необходимо... выполнить обширную программу **ирригационного строительства** для орошения и обводнения миллионов гектаров новых земель в засушливых районах и подъема существующего поливного земледелия; расширить работы по полезащитному лесонасаждению, строительству водоемов, обводнению пастбищ и мелиорации избыточно увлажненных земель; вести систематическую борьбу с водной и ветровой эрозией почв».

Претворяя в жизнь величественную Программу КПСС, советский народ достиг существенных успехов в ирригационном строи-

тельстве и использовании орошаемых земель. Общая площадь полностью подготовленных к орошению земель в 1963 г. в Советском Союзе составила 9,5 млн. га, или 6,5% мировой площади поливных земель, и на 1 млн. га превышает площадь поливных земель США. За период с 1953 по 1963 г. в ирригационное строительство было вложено 2,9 млрд. руб., или почти в 1,5 раза больше, чем за все предшествующие 35 лет. За это время было введено в хозяйственный оборот более 1 млн. га орошаемых земель.

Из 9,5 млн. га орошаемых земель СССР на долю Российской Федерации приходилось в 1964 г. 1426 тыс. га. Основные массивы орошаемых земель РСФСР расположены на территории Северного Кавказа. В 1963 г. на Северном Кавказе имелось свыше 850 тыс. га орошаемых земель, что составляет 59,6% всей площади орошаемых земель Российской Федерации. Водные ресурсы Дона, Кубани, Терека, Сулака и значительное количество вод местного стока позволяют на Северном Кавказе построить ирригационные сооружения и ввести в хозяйственный оборот в перспективе еще более 1 млн. га орошаемых земель. Отсюда видна та важная роль, которую будет играть Северный Кавказ в создании и развитии поливного земледелия, как составной части материально-технической базы коммунизма.

Материально-техническая база сельского хозяйства непосредственно связана с той частью крупной социалистической промышленности, которая обеспечивает его тракторами, комбайнами и другими сельскохозяйственными машинами, удобрениями, химикатами для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. Развитие и укрепление материально-технической базы сельского хозяйства характеризуется также ростом количества электроустановок и электродвигателей, которые используются в производственных процессах. Этой своей стороной материально-техническая база сельского хозяйства тесно связана с развитием энергосистем и строительством крупных электрических станций, обеспечивающих сельское хозяйство дешевой энергией.

Электрификация сельскохозяйственного производства, особенно в орошаемом земледелии, приобретает первостепенное значение в развитии материально-технической базы сельского хозяйства. По расчетам Южгипроводхоза, например, для орошения 1 млн. га земель в районе Нижнего Поволжья и Калмыцкой АССР потребуются построить насосную станцию, которая должна будет потреблять около 700 тыс. квт электроэнергии. Без электрификации водоснабжения использовать огромные земельные богатства этого района было бы невозможно.

Развитие орошаемого земледелия сопровождается ростом механизации производственных процессов. Процесс механизации труда в сельскохозяйственном производстве означает применение в нем

машинной техники, замену на этой основе ручного труда трудом с помощью машин и использование силы механических двигателей во всех основных и вспомогательных процессах, связанных с производством сельскохозяйственной продукции. Уровень механизации, рассчитываемый как отношение работ, выполненных с помощью машин и механических двигателей, ко всему объему работ данного вида, необходимо характеризовать также следующими показателями: 1) ростом мощности машин и механических двигателей, 2) степенью их использования, 3) количеством средств производства, и прежде всего основных сельскохозяйственных машин, в стоимостном выражении в расчете на единицу обрабатываемой площади, 4) степенью охвата механизацией всех видов работ в важнейших отраслях сельскохозяйственного производства.

Изменение уровня механизации сельскохозяйственных работ в хозяйствах орошаемого земледелия Ростовской области характеризуется следующими данными: в 1953 г. на 100% были механизированы сев и уборка зерновых, подъем зяби и культивация пара; уборка кукурузы была механизирована на 16%, посадка картофеля — на 64, уборка картофеля — на 42, стогометание — на 36, скирдование соломы — на 16%. Полив с помощью поливных машин ДДН-80, ДКС-135, ДУН-85 и других проводился на площади, составляющей 1,6% общей площади орошения. В 1963 г. полностью механизированы следующие работы: сев и уборка зерновых, подъем зяби и культивация почвы при полупаровой обработке, уборка сеяных трав, уборка подсолнечника, уборка кукурузы на силос; уборка кукурузы на зерно механизирована на 62%, посадка картофеля — на 85, стогование соломы — на 56%. Полив с помощью поливных машин и механизмов осуществлялся на 8% общей площади орошения (в целом по СССР этот показатель ниже — 2,3%).

По подсчету научных работников Южгипроводхоза, в начальный период освоения инженерных рисовых систем затраты труда в рисосеющих хозяйствах были в два раза выше, чем в 1963 г. Если в 1957—1958 гг. затраты труда на рисовых системах Ростовской области в расчете на один гектар составляли около 17 чел.-дней, то сейчас в среднем по трем совхозам недавно освоенной Пролетарской системы затрачивается около 11 чел.-дней. При этом удельный вес ручных работ еще очень велик — 57%. Из общего числа работ, выполняемых вручную, 94% приходится на полив.

Таким образом, несмотря на значительный рост механизации основных сельскохозяйственных работ, многие виды работ, особенно вспомогательные, до сих пор остаются слабо механизированными. Это сдерживает завершение комплексной механизации всех процессов производства в орошаемом земледелии. Между тем известно, что главным звеном в борьбе за максимальное повышение производительности труда является именно комплексная механизация. Отставание последней во многом сдерживает развитие орошаемого земледелия и приводит к тому, что значительные площади орошае-

мых земель остаются без поливов. Так, по данным ЦСУ СССР, в 1963 г. из имеющихся в стране 9,5 млн. га подготовленных к поливам земель 1 млн. га, или 10,5% таких земель, не был полит ни разу. В связи с этим к разработке наиболее совершенных, полностью механизированных систем орошения привлечены многие институты, конструкторские бюро, инженеры, техники и изобретатели. Положительное решение этой проблемы во многом укрепит материально-техническую базу поливного земледелия.

Повышение степени механизации уборки кукурузы способствует резкому увеличению посевов кукурузы на орошаемых землях. Так, если в 1953 г. в Ростовской области в хозяйствах орошаемого земледелия посевная площадь под кукурузой составляла 1290,5 га, в 1954 г. — 2882, причем полито было только лишь 104 га, или 4% посевной площади, то в 1963 г. кукуруза на зерно возделывалась в хозяйствах орошаемого земледелия на поливной площади 14251 га и на зеленую массу — на поливной площади 23203 га, что в общем составляет 24,8% всей орошаемой пашни Ростовской области. Это в процентном отношении больше, чем запланировано иметь посевов кукурузы по всему Северному Кавказу в перспективе на 1970 г. (17—18% к общему количеству орошаемой пашни).

Рост уровня механизации сельскохозяйственного производства характеризуется также увеличением суммарной мощности тракторного парка в расчете на 1000 га пашни. В 1953 г. в совхозах Ростовской области приходилось в расчете на 1000 га пашни 116,6 л. с. мощности тракторного парка. В 1963 г. в хозяйствах орошаемого земледелия (в основном в совхозах) мощность тракторного парка составила 153,5 л. с. на 1000 га, или 131,6% к уровню 1953 г., и на 11,2% выше, чем в совхозах богарного земледелия. Эти данные свидетельствуют о том, что в хозяйствах орошаемого земледелия уровень механизации сельскохозяйственных работ растет быстрее, чем в хозяйствах богарного земледелия. Следовательно, и этой своей стороной развитие орошаемого земледелия способствует ускорению создания материально-технической базы коммунизма.

Наряду с быстрым количественным ростом машинно-тракторного парка происходит дальнейшее улучшение его качественного состояния, расширяется число типов и видов машин применительно к разнообразным хозяйственным и природным условиям их использования, создаются новые системы машин, улучшается их эксплуатация и облегчается труд работников сельскохозяйственного производства. Передовые приемы агротехники возделывания зерновых культур, квадратно-гнездовой способ выращивания пропашных культур потребовали и значительного расширения парка посевных и посадочных машин. В связи с развитием орошаемого земледелия на больших площадях потребовалось оснастить сельскохозяйственные предприятия машинами для проведения мелиоративных, земляных и землеройных работ: скреперами разных видов, бульдозерами, грейдерными и другими планировочными машинами, кана-

мых земель остаются без поливов. Так, по данным ЦСУ СССР, в 1963 г. из имеющихся в стране 9,5 млн. га подготовленных к поливам земель 1 млн. га, или 10,5% таких земель, не был полит ни разу. В связи с этим к разработке наиболее совершенных, полностью механизированных систем орошения привлечены многие институты, конструкторские бюро, инженеры, техники и изобретатели. Положительное решение этой проблемы во многом укрепит материально-техническую базу поливного земледелия.

Повышение степени механизации уборки кукурузы способствует резкому увеличению посевов кукурузы на орошаемых землях. Так, если в 1953 г. в Ростовской области в хозяйствах орошаемого земледелия посевная площадь под кукурузой составляла 1290,5 га, в 1954 г. — 2882, причем полито было только лишь 104 га, или 4% посевной площади, то в 1963 г. кукуруза на зерно возделывалась в хозяйствах орошаемого земледелия на поливной площади 14251 га и на зеленую массу — на поливной площади 23203 га, что в общем составляет 24,8% всей орошаемой пашни Ростовской области. Это в процентном отношении больше, чем запланировано иметь посевов кукурузы по всему Северному Кавказу в перспективе на 1970 г. (17—18% к общему количеству орошаемой пашни).

Рост уровня механизации сельскохозяйственного производства характеризуется также увеличением суммарной мощности тракторного парка в расчете на 1000 га пашни. В 1953 г. в совхозах Ростовской области приходилось в расчете на 1000 га пашни 116,6 л. с. мощности тракторного парка. В 1963 г. в хозяйствах орошаемого земледелия (в основном в совхозах) мощность тракторного парка составила 153,5 л. с. на 1000 га, или 131,6% к уровню 1953 г., и на 11,2% выше, чем в совхозах богарного земледелия. Эти данные свидетельствуют о том, что в хозяйствах орошаемого земледелия уровень механизации сельскохозяйственных работ растет быстрее, чем в хозяйствах богарного земледелия. Следовательно, и этой своей стороной развитие орошаемого земледелия способствует ускорению создания материально-технической базы коммунизма.

Наряду с быстрым количественным ростом машинно-тракторного парка происходит дальнейшее улучшение его качественного состояния, расширяется число типов и видов машин применительно к разнообразным хозяйственным и природным условиям их использования, создаются новые системы машин, улучшается их эксплуатация и облегчается труд работников сельскохозяйственного производства. Передовые приемы агротехники возделывания зерновых культур, квадратно-гнездовой способ выращивания пропашных культур потребовали и значительного расширения парка посевных и посадочных машин. В связи с развитием орошаемого земледелия на больших площадях потребовалось оснастить сельскохозяйственные предприятия машинами для проведения мелиоративных, земляных и землеройных работ: скреперами разных видов, бульдозерами, грейдерными и другими планировочными машинами, кана-

вокопателями плужными, универсальными культиваторами, дождевальными установками и т. д.

При орошении объем сельскохозяйственных работ увеличивается на 35—40% за счет выполнения тех работ, которые отсутствуют в богарном земледелии (планировка полей орошения, нарезка временных оросительных каналов, поливных и выводных борозд, устройство валков при поливе широкими полосами, создание специальных инженерных систем, поливных чеков и др.). Энергоемкость работ увеличивается в 2—2,5 раза. В связи с этим в хозяйствах орошаемого земледелия происходит более быстрый рост обеспеченности основными видами машин по сравнению с хозяйствами богарного земледелия.

Количество машин, приходящихся на каждые 1000 га обрабатываемой пашни в среднем по колхозам и совхозам Ростовской области и по хозяйствам орошаемого земледелия в 1963г., представлено в таблице.

Количество машин в расчете на 1000 га обрабатываемой пашни (штук)

	Тракторы 15-силь- ные	Комбайны зерновые	Плуги об- щего наз- начения	Автомаш- ины гру- зовые
По области	9,1	1,9	14,8	2,6
По хозяйствам орошаемого зем- леделия	11,8	2,6	19,6	2,8
В % к среднему числу по области	129,2	136,8	132,4	107,6

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о том, что при орошении потребность в основных сельскохозяйственных машинах в расчете на каждые 1000 га пашни возрастает в среднем на 25—26% по сравнению с хозяйствами богарного земледелия. С развитием техники ирригационного строительства будет происходить двоякий процесс: с одной стороны, увеличится количество видов выполняемых работ и это вызовет рост капитальных вложений в орошаемое земледелие, с другой стороны, будет снижаться стоимость выполняемых работ, особенно за счет применения новейших достижений химии полимеров и применения железобетонных конструкций.

Строительство каналов с облицовкой полихлорвиниловыми пленками, значительно уменьшающими фильтрацию, применение полиэтиленовых труб для орошения и дренажа, гибких шлангов из этого же материала, синтетических смол для противокоррозийной защиты гидротехнических сооружений увеличивают количество видов работ по сооружению ирригационных систем. В то же время при применении железобетонных лотков и переносной системы гибких полиэтиленовых труб сокращается объем работ по нарезке временных оросителей.

Общая потребность сборного железобетона в виде лотков, труб и других деталей составит в 1966—1970 гг. примерно 24 млн. куб. м.

или 5—6 млн. куб. м в год, тогда как в 1963 г. водное хозяйство получило всего 550 тыс. куб. м сборного железобетона.

При использовании сооружений из сборного железобетона сокращаются работы по эксплуатации ирригационной системы, так как в этом случае почти исключается заболачивание и засоление земель, устраняется необходимость очистки оросительных каналов от сорной растительности, сокращаются землеройные работы.

О повышении степени механизации производственных процессов с развитием орошаемого земледелия свидетельствует рост объема выполненных работ в расчете на один гектар пашни. Так, если в 1953 г. в хозяйствах орошаемого земледелия в среднем на 1 га пашни выполнен объем механизированных работ в переводе на основную пахоту составил 4,6 га, то в 1963 г. этот объем возрос до 8,2 га.

Все факторы, которыми определяется рост общего уровня механизации работ в хозяйствах орошаемого земледелия, взятые в совокупности, находят свое выражение в росте производительности труда. Установить непосредственную зависимость повышения производительности труда от изменения уровня механизации можно только в том случае, если определять ее по какому-либо одному виду продукции, исключая при этом влияние других факторов.

Так, в двух хозяйствах Пролетарского массива орошения Ростовской области—в Цимлянском зерносовхозе, имеющем комбинированное направление хозяйства (поливное рисоводство сочетается с богарным земледелием), и в Мартыновском совхозе, ведущем специализированное рисоводческое хозяйство (площадь рисовых севооборотов после полного освоения будет превышать 50% всей обрабатываемой пашни), затраты труда на 1 ц продукции в 1962 г. составили соответственно 0,39 и 0,18 чел.-дня. Таким образом, более высокий уровень механизации работ в специализированном хозяйстве обеспечил более высокую производительность труда.

Приведенные данные подтверждают необходимость более высокой специализации хозяйств орошаемого земледелия. Многолетний опыт использования поливных земель в различных районах страны не оставляет сомнения в том, что именно орошаемое земледелие дает наибольшую эффективность применения удобрений, так как увлажнение почв способствует более полному использованию питательных веществ растениями. Следовательно, орошаемое земледелие предъявляет больше требований к химическому производству, чем богарное.

При орошении создаются благоприятные условия для прорастания не только культурных растений, но и сорной растительности. Поэтому орошаемое земледелие требует повышения производства гербицидов и других средств борьбы с сельскохозяйственными вредителями. Орошаемое земледелие в настоящее время вообще не может развиваться дальше без химизации строительства орошаемых систем и применения пластических масс. Например,

трубы из полиэтилена имеют большие преимущества по сравнению с металлическими. Они легки, гибки, не разрываются при замерзании и к тому же в 1,5—1,8 раза дешевле обычных труб из металла.

В районах Северного Кавказа, как показала практика передовых хозяйств и испытания на государственных сортоучастках, применение одного центнера минеральных удобрений на поливах дает прибавку урожая зерновых колосовых культур в среднем 4—5 ц, кукурузы на зерно — 5—6, сахарной свеклы и овощей — 15—20 ц, в то время как на богарных землях соответственно—2,5—3 ц, 3—4 и 10 ц. В отдельных же случаях прибавка урожая от удобрений при поливах в 4—5 раз превышает прибавку урожая на богарных землях.

В 1962 г. на Ставропольской селекционной станции при внесении под кукурузу одновременно с предпосевной обработкой двух центнеров активного вещества азотно-фосфорных удобрений на гектар посевов прибавка урожая составила в среднем 26 ц/га. На Изобильненской опытной станции при проведении одного влагозарядкового и одного вегетационного поливов с внесением двух центнеров суперфосфата на каждый гектар посевов получили по 62 ц/га озимой пшеницы сорта Безостая 1, в то время как соседние хозяйства, применявшие удобрения, но не проводившие поливов, получили по 20 ц/га. Таким образом, прибавка урожая при орошении на каждый центнер минеральных удобрений составила более 20 ц зерна. В совхозе «Изобильненский» в 1963 г. на богарных землях собрали по 22,3 ц/га пшеницы Безостая 1, а на орошаемых землях при внесении двух центнеров суперфосфата и проведении одного влагозарядкового полива — по 48 ц/га. Таким образом, только при проведении одного влагозарядкового полива прибавка урожая зерна от одного центнера удобрений составила около 11 ц/га.

Большое значение в развитии орошаемого земледелия имеет рациональное использование орошаемых земель. Поливные земли — это большое богатство, отмечается в партийных документах, надо не жалеть труда, сделать все для того, чтобы эффективно использовать каждый гектар орошаемых земель.

Орошаемые земли используются прежде всего под хлопок и рис, так как эти культуры без орошения выращивать не представляется возможным. Однако культивирование хлопка требует очень длительного периода теплых, солнечных дней, поэтому хлопководы на орошаемых землях Северного Кавказа себя не оправдали и от него повсеместно отказались. Рис на орошаемых полях Северного Кавказа показал себя очень высокоэффективной культурой. Первые же посевы риса при лиманном орошении в Краснодарском крае еще в довоенные годы дали по 30—35 ц/га. В настоящее время рисовые плантации Краснодарского края занимают площадь в 41 тыс. га, что составляет 83% всех посевов риса в Российской Федерации и 34% посевов риса в стране. В 1963 г. средняя урожайность риса в хозяйствах Краснодарского края составила 35,3 ц/га, что дало возможность заготовить здесь 112 тыс. т риса.

В Ростовской области рис начал выращиваться в 1952 г. Первые же опытные посе­вы в хозяйствах бывшего Веселовского ныне Багаевского района показали, что средний урожай риса, выращиваемого при постоянном затоплении, составляет 55,4 ц/га. В 1953 г. рис уже занимал площадь в 180 га и средний урожай составил 52,1 ц/га, в 1963 г. соответственно—3700 га и 46 ц/га. В отдельных хозяйствах показатели производства еще выше, что свидетельствует о наличии больших резервов в увеличении урожайности риса. Например, в совхозе «Цимлянский» Ростовской области на ряде участков получено 60—70 ц/га.

К 1970 г. общую площадь орошаемых земель, занятых под рисом, планируется довести на Северном Кавказе до 130 тыс. га, в том числе в Краснодарском крае — до 60 тыс. га и в Ростовской области — до 48 тыс. га. В перспективе площадь под рисом в районах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья может быть доведена до 750 тыс. га.

Поскольку орошаемое земледелие обеспечивает получение высоких урожаев, гарантированных при любых погодных условиях, постольку ведущее место в использовании орошаемых земель должны занимать наиболее ценные сельскохозяйственные культуры. Практика орошаемого земледелия на Северном Кавказе, например, говорит о том, что здесь на орошаемых землях в первую очередь наиболее выгодно производить зерновые и технические культуры. В 1963 г. на Северном Кавказе площади орошаемых земель, занятые под зерновыми и зернобобовыми культурами, составляли 386 тыс. га, или около 45% всех подготовленных к орошению земель. Наибольшую прибавку урожая при орошении дает кукуруза, выращиваемая на зерно.

Ведущее место в производстве кукурузы на поливных землях на Северном Кавказе, по данным 1963 г., занимали Кабардино-Балкарская АССР—18,8 тыс. га и Ростовская область—14,3 тыс. га. Средняя урожайность поливной кукурузы на зерно составила в Кабардино-Балкарской АССР 32,4 ц/га и в Ростовской области — 24 ц/га, в то время как кукуруза, выращиваемая без орошения, дала соответственно 20,6 и 14 ц/га.

Об огромных резервах поливной кукурузы говорят достижения передовиков производства. В колхозе «Хумалаг» Северо-Осетинской АССР звено Героя Социалистического Труда Х. А. Албегова в 1961 г. получило по 151 ц зерна кукурузы с гектара на площади 50 га, а в засушливом 1962 г.—по 115 ц/га сухого зерна с площади в 90 га. Звеньевая совхоза «Золотаревский» Р. Горожаева в 1962 г. получила по 99,1 ц/га зерна кукурузы на площади в 94 га; звено Н. Шабанова из колхоза им. Ленина Багаевского района Ростовской области в 1963 г. с каждого из 88 га собрало по 80 ц сухого зерна; звено М. Гурова из колхоза им. Шогенцукова с площади в 200 га получило по 86,5 ц/га зерна кукурузы; в колхозе «Красный Кавказ» Кабардино-Балкарской АССР на площади в 400 га было собрано по 70 ц/га.

Хорошие результаты дает и выращивание озимой пшеницы на орошаемых землях. В Ростовской области в хозяйствах орошаемого земледелия в 1962 г. было полито (в основном применялись влагозарядковые поливы) 2,7 тыс. га озимой пшеницы; урожайность ее составила в среднем 31,5 ц/га, а на неполивных землях—23,9. В 1963 г. на орошаемых землях при одном влагозарядковом поливе средний урожай составил 19,6 ц/га, в то время как на неполивных площадях урожай озимой пшеницы в засушливых условиях этого года был почти в два раза ниже.

Проведение наряду с влагозарядковым поливом одного-двух вегетационных поливов повышает урожай озимой пшеницы в 2,5—3 раза по сравнению с богарными землями. Так, на Изобильненском государственном сортоучастке с каждого из пяти гектаров поливной площади собрано по 74,2 ц пшеницы Безостая 1. На Ставропольской опытной станции с орошаемой площади в 75 га при одном поливе получено по 50 ц/га, а на площади в 20 га — по 62 ц/га озимой пшеницы сорта Безостая 1, в то время как соседние хозяйства, не проводившие полива, собрали только по 15—20 ц/га. В колхозе им. Ленина Кабардино-Балкарской АССР на орошаемых землях урожай озимой пшеницы составил 42,8 ц/га, а на неорошаемых — 6.

Экономическая эффективность расширения посевов поливной озимой пшеницы в условиях Северного Кавказа, Нижнего Поволжья, в республиках Средней Азии определяется еще и тем, что после ее уборки на освобождающихся посевных площадях, проведя влагозарядковый полив, можно широко применять повторные посевы, например, кукурузы с получением початков молочно-восковой спелости, а также проса. Так, трехлетняя практика Ростовской опытно-мелиоративной станции (1960—1962 гг.) показала, что при сочетании посевов таких культур, как озимая пшеница, урожайность которой в среднем за три года составила 32 ц/га, и пожнивных посевов кукурузы с урожайностью по 300 ц зеленой массы, каждый гектар поливных площадей дал в среднем 103 ц кормовых единиц. Повторные посевы проса обеспечивали получение 32 ц зерна и 100—105 ц просяной соломы.

Таким образом, практика сельского хозяйства опровергает мнение некоторых специалистов и экономистов о неэффективности посевов озимой пшеницы на орошаемых землях. Учитывая большое народнохозяйственное значение использования орошаемых земель под зерновые культуры, в 1970 г. планируется занять под них более 60% всей орошаемой пашни на Северном Кавказе — 800—900 тыс. га и получить 330—350 млн. пудов зерна.

Но уже сейчас, не ожидая строительства новых ирригационных систем, следует пересмотреть структуру посевных площадей с тем, чтобы значительно расширить посевы зерновых культур на орошаемых землях за счет использования местных прудов и водоемов.

По расчетам специалистов, под кукурузу на зерно, а также под пшеницу и рис Северный Кавказ может выделить более 700 тыс. га

орошаемых земель и иметь на этих землях при средних показателях урожайности риса в 50 ц/га, кукурузы — в 80, пшеницы — в 35—40 ц/га валовой сбор зерна в размере 250 млн. пудов.

Таким образом, в 1970 г. только в результате использования орошаемых земель Северного Кавказа под зерновые культуры страна может получать ежегодно гарантированный валовой сбор зерна в количестве 250—300 млн. пудов. О реальности получения 80 ц/га кукурузы на больших массивах орошаемых земель свидетельствует тот факт, что 82 звена районов орошаемого земледелия Ростовской области взяли обязательства с каждого из 12 000 га посевов кукурузы на орошаемых участках получать не менее 80 ц.

Важное место в общей структуре использования орошаемой пашни Северного Кавказа занимают сахарная свекла, овощные культуры, виноград и сады. В районах недостаточного увлажнения, особенно в восточных районах Ростовской области, северной и центральной частях Ставропольского края, высокие гарантированные сборы овощей, винограда и фруктов возможны только при орошении. В связи с этим в 1956—1963 гг. в Ростовской области создано 34 специализированных совхоза, в том числе 22 виноградарских и 12 овощеводческих.

На орошаемых землях в 1963 г. выращено 150 тыс. т овощей и 40 тыс. т винограда. Средняя урожайность овощных культур пока еще не высока — 74 ц/га, средняя урожайность винограда — 36,8 ц/га. В хозяйствах Семикаракорского производственного управления средняя урожайность винограда на площади 1567 га составила 47,8 ц/га. О больших резервах овощеводства свидетельствуют показатели передовиков производства. В совхозе «Донской» бригада тов. Блиновой получила в 1962 г. на площади около 50 га по 290 ц овощей с гектара. В плодовоовощном совхозе «Баклановский» на каждом из 142 га выращено по 218 ц овощей.

В перспективе на 1970 г. овощные культуры должны занимать около 14% орошаемой площади, орошаемые земли будут давать до 90% всей овощной продукции экономического района. Средняя урожайность по всему Северо-Кавказскому экономическому району в результате широкого применения удобрений, механизации поливов, повышения квалификации овощеводческих кадров в специализированных совхозах должна превысить 210—220 ц овощей с гектара.

Одним из наиболее важных вопросов развития орошаемого земледелия является экономическая эффективность капитальных вложений и повышения затрат труда и средств производства на единицу обрабатываемой площади при орошении. Основными показателями экономической эффективности капитальных вложений в сельское хозяйство (при всем многообразии точек зрения в экономической литературе по этому вопросу) является получение годового чистого дохода от реализации продукции, произведенной с помощью данных капитальных затрат, и, следовательно, срок окупаемости капиталовложений. Показателем эффективности допол-

нительных вложений средств производства и труда при орошении (а эти вложения всегда выше средних вложений в хозяйствах богарного земледелия) является производство большего количества продукции высокого качества с каждой единицы обрабатываемой площади при наименьших затратах средств производства и труда в расчете на единицу данного вида продукции.

В общих чертах экономическую эффективность капитальных вложений в орошаемое земледелие можно охарактеризовать некоторыми расчетами и данными по стране в целом, по Северо-Кавказскому экономическому району в частности и по некоторым хозяйствам в отдельности.

За период с 1953 по 1963 г. капитальные вложения в ирригационное строительство составили 2,9 млрд. руб., причем только в 1963 г. — 940 млн. руб. В последующие годы объем капитальных вложений в орошаемое земледелие будет возрастать.

Многолетний опыт освоения орошаемых земель свидетельствует о том, что наибольшая эффективность капиталовложений на ирригацию достигается в хлопководческой зоне. По расчетам Среднеазиатского управления по ирригации дополнительный сбор хлопка в 1964—1970 гг. составит 2,3—2,5 млн. т, а чистый доход, полученный от переработки этой продукции, будет равен 3 млрд. руб. И хотя показатель чистого дохода, получаемого при переработке продукции хлопководства, включает в себя не только чистый доход, создаваемый непосредственно в хлопководстве, он свидетельствует о высокой степени окупаемости средств, вкладываемых в орошаемое земледелие хлопководческой зоны страны.

О высокой продуктивности орошаемых земель, занятых под хлопок, свидетельствуют данные по Казахстану, где имелось в 1963 г. 1280 тыс. га ирригационно подготовленных земель. Общая площадь поливных земель в Казахской ССР составляет только 4% всей посевной площади, а количество продукции, получаемой с этих земель — 20% всей продукции колхозов и совхозов республики, исчисленной в денежном выражении. По расчетам Министерства водного хозяйства Туркменской республики затраты на строительство Каракумского канала, целинных совхозов, устройство оросительных и сооружение коллекторных сетей были равны 159 млн. руб., а доход от хлопководства только за период освоения орошаемых земель зоны канала составил 324 млн. руб. Еще большая эффективность капитальных вложений в ирригационное строительство была достигнута при освоении земель в Голодной степи, где ирригационное строительство сопровождалось одновременно полным освоением подготовленных к ирригации земель.

Таким образом, затраты на ирригацию под хлопководство возмещаются за 1—2 года. Это имеет очень большое значение, так как возмещенные средства используются на нужды дальнейшего развития народного хозяйства, для сокращения сроков создания материально-технической базы коммунизма. При этом продолжают

функционировать созданные оросительные сооружения, принося уже дополнительный чистый доход обществу.

Однако для зоны Северного Кавказа, а также для многих других зон орошаемого земледелия СССР экономическую эффективность орошаемого земледелия можно проанализировать только на примере производства зерна, технических культур, овощеводства, садоводства и виноградарства, так как естественно-климатические условия для хлопководства здесь при современной агротехнике возделывания этой культуры недостаточно благоприятны.

Как показывает опыт, наиболее эффективной зерновой культурой на орошаемых землях является рис. Затраты на строительство оросительных систем под рис окупаются примерно за 2—2,5 года: за 3—4 года окупаются затраты при выращивании на орошаемых землях сахарной свеклы и винограда. Расчет экономической эффективности рисосеяния и, следовательно, использования орошаемых земель под эту культуру в условиях Ростовской области при современном техническом уровне выращивания риса на инженерных системах орошения можно привести по данным за 1962—1963 гг. хозяйств Пролетарской рисовой системы, которая создается на площади около 28 тыс. га.

Общие затраты на сооружение Пролетарской рисовой системы составляют по сметным данным 32 млн. руб. Фактические затраты на ирригационное строительство в расчете на гектар равны 1,2 тыс. руб. Валовая выручка от реализации риса по государственным закупочным ценам составляет 900—1000 руб. в расчете на гектар, чистая прибыль после возмещения всех материальных затрат и расходов на оплату труда работникам — около 600 руб. Таким образом, фактические затраты на ирригационное строительство Пролетарской рисовой системы окупаются в 2—2,5 года. Сроки окупаемости будут несколько большими при использовании орошаемых площадей под кукурузу и озимую пшеницу. При урожайности кукурузы в 80 ц/га валовая выручка в расчете на гектар в денежном выражении составляет 400—410 руб. Фактические материальные и денежные затраты на гектар кукурузы при орошении равны 48 руб., следовательно, чистая прибыль в расчете на гектар составляет 350—360 руб. Таким образом, фактические затраты на ирригационное строительство в 900—1000 руб. на гектар орошаемой площади при использовании ее под кукурузу окупаются в 3—3,5 года.

При урожайности озимой пшеницы в 40—45 ц/га валовая выручка от ее реализации в расчете на гектар равна 240—270 руб. Фактические материальные и денежные затраты на гектар пшеницы составляют при орошении 52—54 руб. Таким образом, затраты на ирригационное строительство под озимую пшеницу окупаются в 4,5—5 лет.

Огромная экономическая эффективность использования орошаемых земель выдвигает большие задачи перед строителями ирригационных систем, работниками сельского хозяйства, ведущими

на них свое производство, и промышленностью, снабжающей орошаемое земледелие необходимой техникой. Важнейшие из этих задач отражены в Программе КПСС и других партийных документах, где подчеркивается значение интенсификации сельскохозяйственного производства на основе широкого применения удобрений, развития орошения, комплексной механизации и внедрения достижений науки и передового опыта для быстрого увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Успешное претворение в жизнь решений партии, которая считает необходимым «обеспечить наряду с выполнением планов производства хлопка и других технических культур резкое увеличение производства зерна — риса, пшеницы, кукурузы, а также выращивание овощей, кормов для молочного животноводства в пригородных зонах... эффективно использовать все поливные земли... обеспечить выполнение плана по вводу в действие новых орошаемых земель», позволит ускорить создание важной части материально-технической базы коммунизма — высокоэффективного, высокопродуктивного, полностью механизированного, обеспечивающего высокие гарантированные урожаи ценнейших сельскохозяйственных культур орошаемого земледелия и на этой основе повысить материальное благосостояние советского народа.

Глава VI

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Объем капитальных вложений и факторы, влияющие на эффективность их использования в сельском хозяйстве

Проблема экономической эффективности капитальных вложений в сельское хозяйство является одной из важнейших в теории социалистического расширенного воспроизводства. Размеры и эффективность капитальных вложений непосредственно влияют на уровень и темпы любого, в том числе и сельскохозяйственного, производства. «Партия придает первостепенное значение повышению **эффективности капитальных вложений**, — указывается в Программе КПСС, — выбору наиболее выгодных и экономичных направлений капитальных работ, обеспечению наибольшего прироста продукции на каждый затраченный рубль капитальных вложений, сокращению сроков окупаемости этих вложений».

Капитальные вложения в сельское хозяйство увеличиваются непрерывно из года в год. В результате развития общественного производства и роста накоплений в колхозах за пятилетие (1959—1963 гг.) они составили 16,6 млрд. руб., а вместе с государственными — 34,8 млрд. руб. Однако, как отмечено в решении мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС, мало выделялось капитальных вложений на производственное и культурно-бытовое строительство,

слабо укреплялась материально-техническая база сельского хозяйства.

Для выполнения больших задач по подъему производства, специализации и последовательной интенсификации в новом пятилетнем плане намечено вложить по линии государства и колхозов в сельское хозяйство 71 млрд. руб. Государственные капитальные вложения на строительство объектов производственного назначения и приобретение техники составят 41 млрд. руб., в том числе на строительно-монтажные работы — 21 млрд. руб.

Рост капитальных вложений в сельском хозяйстве неразрывно связан с процессом повышения интенсивности сельскохозяйственного производства. Это находит свое отражение в увеличении капитальных вложений на единицу земельной площади.

В расчете на 100 га посевной площади по стране в 1957—1959 гг. приходилось 2,58 тыс. руб. капитальных вложений, а по колхозам Ростовской области — 2,36 тыс. руб. При более высоких темпах роста капитальных вложений в колхозах Ростовской области по сравнению со средними показателями по всей стране их объем в расчете на 100 га посевной площади здесь несколько ниже. По-видимому, это объясняется многоземельностью колхозов Ростовской области. Вообще же объем капитальных вложений безотносительно к размерам земельной площади не дает еще качественной характеристики интенсивности хозяйства. Надо иметь в виду и тот факт, что при относительно благоприятных средних показателях роста капиталовложений имеется большое количество экономически слабых колхозов, где прирост капиталовложений, а следовательно, оснащенность основными фондами еще недостаточны. В таких колхозах к началу 1963 г. было почти в 1,8 раза меньше основных средств в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, чем в передовых.

Темпы воспроизводства зависят не только от доли доходов, идущих на накопление, но и от эффективности их использования. Высокая эффективность использования этих доходов позволяет при том же объеме накопления создавать более интенсивное хозяйство и добиваться увеличения валового продукта. Такой путь необходим, так как увеличение доли накопления не может быть безграничным. Необоснованно завышенные размеры накоплений сокращают фонд потребления. Колхозы, правильно и экономно использующие капитальные вложения при равном с другими колхозами уровне накопления, обеспечивают более высокие темпы расширенного воспроизводства. Вместе с тем имеется много хозяйств, которые при высокой норме отчислений в неделимые фонды имеют относительно низкий рост производства.

Для характеристики капитальных вложений в сельское хозяйство важное значение имеет анализ структуры производственных фондов по их основным видам. Он показывает высокий удельный вес затрат на те средства труда, которые не влияют активно на плодородие земли или продуктивность скота. Если сгруппировать по та-

кому признаку элементы основных фондов, то удельный вес этих затрат составит примерно 59,3% от общей суммы. Лишь около 40% стоимости составляют те элементы, которые оказывают прямое влияние на увеличение производства продукции, — сельскохозяйственные силовые и рабочие машины, орудия, продуктивный и рабочий скот.

Изменение фондоемкости определяется соотношением между ростом продукции сельского хозяйства и ростом количества средств производства. Если продукция возрастает медленнее, чем производственные фонды, то фондоемкость увеличивается. Основные производственные фонды в сельском хозяйстве за 20 лет — 1940—1961 гг. возросли в 2,37 раза, а валовая продукция за тот же период увеличилась на 63%, т. е. темпы роста основных фондов почти в 1,5 раза превышали темпы роста продукции. На каждый рубль прироста валовой продукции прирост капитальных вложений в 1958—1961 гг. составлял 2,07 руб., т. е. фактически фондоемкость возрастала, что противоречит нормальному процессу социалистического расширенного воспроизводства и его объективным закономерностям.

Нельзя не заметить, что преобладание удельного веса фондов неактивной формы (здания, сооружения и др.) существенным образом влияет на увеличение фондоемкости. Ее уменьшение может быть достигнуто изменением структуры капитальных вложений в сторону возрастания активных основных фондов. Главным результатом этого явится повышение темпов роста производительности труда.

К понижению фондоемкости ведет постоянный технический прогресс в сельском хозяйстве, осуществляемый в последние годы. За период с 1940 по 1963 г. мощность тракторного парка возросла более чем в 3,8 раза, электроустановок и механических двигателей — с 1,6 до 21,1 млн. л. с., т. е. в 13,2 раза. Однако в техническом оснащении сельскохозяйственного производства имеются существенные недостатки. Многие машины и сельскохозяйственные орудия малопродуктивны, не экономичны, работают на малых скоростях. Нет достаточного количества специализированных навесных орудий, позволяющих с помощью механической силы выполнять разнообразные сельскохозяйственные работы. Это ведет к тому, что отдельные работы ведутся вручную. Главным направлением технического прогресса в сельском хозяйстве должно стать совершенствование рабочих машин и создание их комплексов.

Важнейшим средством повышения эффективности капитальных вложений является электрификация производства. На электроэнергетической основе произойдут глубокие изменения в технологии сельскохозяйственных процессов. На основе применения электроники и телемеханики отдельные операции, выполняемые ныне разными машинами, соединятся в единый поточный процесс. Наряду с этим значительно повысится эффект использования электричества в животноводстве, для которого уже теперь созданы высокопроиз-

водительные машины по выполнению таких операций, как доение коров, подача кормов, стрижка овец, водоснабжение. Выбор наиболее экономичных источников электроснабжения для каждого колхоза и совхоза является одной из важных задач, поставленных партией в настоящее время. Внедрение электрификации и комплексной механизации при одновременном совершенствовании рабочих машин и механизмов позволит значительно повысить эффективность капитальных вложений в сельском хозяйстве.

Показатель эффективности капитальных затрат искажается тем, что в капитальные вложения не включаются затраты на удобрения. По сложившейся у нас практике, затраты на удобрения относятся к текущим затратам и их пополнение осуществляется за счет оборотных средств. Таким образом, обобщающий стоимостный показатель, характеризующий рост капиталовложений и интенсивность земледелия, оказывается преуменьшенным. Применение удобрений — важнейший фактор, повышающий экономическое плодородие почвы. Его влияние сказывается не только на урожайности культур, под посевы которых вносятся удобрения, но и на более отдаленных результатах. Поэтому по характеру перенесения стоимости на производимый продукт удобрения не могут быть подведены под рубрику оборотных фондов. Удобрения при внесении их в почву как потребительная стоимость преобразуются и проявляются в потребительной стоимости земли, плодородие которой от этого повышается в течение ряда лет. А при последовательном внесении удобрений содержание питательных веществ в земле может поддерживаться на уровне оптимально возможного плодородия.

Опыт социалистического земледелия показывает прямую и в ряде случаев даже пропорциональную зависимость повышения урожайности от размеров применения удобрений. Наибольшей прибавке урожая способствует внесение оптимальных норм удобрений. Стоимость удобрений переносится на продукты, произведенные на удобренном участке за ряд лет.

Вопрос об экономической характеристике затрат на удобрения имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Затраты на восстановление сельскохозяйственных орудий планируются и учитываются по статье капитальных вложений и используются строго по целевому назначению. Расходы по восстановлению плодородия почвы за счет применения удобрений по капитальным вложениям не планируются. Расходы оборотных средств на эти цели, как правило, не контролируются и зачастую используются не по прямому назначению. Это в какой-то мере определяет неправильное отношение колхозов и совхозов к применению удобрений.

В практике многие колхозы из года в год не выполняют планов вывоза на поля местных удобрений. Например, северные районы Ростовской области, имеющие значительный удельный вес темно-каштановых и светло-каштановых почв, должны особенно рационально использовать местные органические удобрения, однако план по вывозу навоза на поля ежегодно не выполняется, используется

не более 20—30% местных удобрений. Наряду с этим слабо поставлено агротехническое обслуживание колхозов и совхозов, а также инструктаж и пропаганда химизации сельского хозяйства. Из-за небрежного отношения, плохого хранения и недостатка тары происходят значительные потери удобрений при транспортировке и на складах. Чтобы осуществить всестороннюю химизацию сельского хозяйства, с максимальным эффектом использовать средства, выделяемые на эти цели, необходимо дальнейшее совершенствование техники и методов внесения удобрений в почву.

На повышение интенсивности сельского хозяйства влияет фактор комплексности применения дополнительных капитальных вложений на одном и том же земельном участке, т. е. одновременность использования совершенных сельскохозяйственных машин, орудий, наиболее эффективных минеральных удобрений и пр. При совместном осуществлении этих мероприятий достигается более высокий экономический эффект, чем при разрозненном. В то же время колхозы и совхозы зачастую не концентрируют средств на наиболее выгодных объектах приложения, а распыляют по многим объектам, вследствие чего снижается экономический эффект их использования. В Ростовской области, например, были построены крупные оросительные сооружения, однако они не дают должного эффекта вследствие невыполнения целого комплекса других агротехнических мероприятий.

Создание материально - технической базы коммунизма в сельском хозяйстве требует такого использования капитальных вложений, которое обеспечило бы независимость земледелия от капризов природы. Планируемые капитальные вложения должны направляться на решение кардинальных задач длительного и непрерывного повышения эффективности сельского хозяйства.

Для выбора наиболее рационального направления капитальных вложений принципиальное значение имеет экономическая оценка земель и определение основных путей повышения их экономического плодородия. В СССР с его различными почвенно-климатическими условиями необходимо выявить решающие направления в использовании капитальных вложений с учетом особенностей той или иной зоны страны. У нас имеются огромные массивы плодороднейших земель, для полного использования которых требуется орошение и обводнение. Это позволит освоить миллионы гектаров под производство таких ценных сельскохозяйственных продуктов, как хлопок, рис, пшеница, кукуруза, а также для развития животноводства. Ирригационные и осушительные работы требуют огромных капитальных затрат, поэтому строительству каждого объекта должны предшествовать тщательные экономические расчеты.

Повышению эффективности капиталовложений чрезвычайно способствует внедрение прогрессивных систем земледелия. Внедрение достижений науки, правильных приемов возделывания почвы, распространение опыта передовиков — проблема экономическая. Ее сущность состоит в резком повышении эффективности использо-

вания земли, а следовательно, и в более быстрой окупаемости капитальных вложений, направленных на улучшение плодородия почвы. Таким образом, повышение эффективности капитальных вложений связано с осуществлением целого комплекса мероприятий, оказывающих непосредственное влияние на продуктивность сельского хозяйства.

Резервы повышения эффективности капитальных вложений в колхозах

На уровень накоплений при прочих равных условиях влияют прежде всего размеры средств, идущих на возмещение потребленных средств производства. При эффективном использовании средств на капитальные вложения и умелом хозяйствовании рост накоплений превышает произведенные затраты. Эта закономерность присуща большинству колхозов, в которых прирост основных средств за счет расширенного воспроизводства поголовья скота и роста натуральных накоплений в строительстве (в результате вложения труда колхозников) опережает выбытие основных средств. Поэтому новые капитальные вложения в значительной мере идут на расширение материально-производственной базы колхозов. Однако имеют место и противоположные явления: при высоких затратах на капитальные вложения прирост основных средств составляет иногда лишь половину этой суммы.

Установлено, что высокий удельный вес в колхозах Ростовской области имеют расходы на капитальный ремонт техники и сооружений. Это можно объяснить не только изношенностью построек, сельскохозяйственных машин и других объектов, но также неудовлетворительным уходом за сельскохозяйственной техникой, дороговизной ремонта (см. таблицу).

Структура затрат на капитальные вложения (в процентах)

	1955 г.	1960 г.	1963 г.
Строительство зданий и сооружений	41,3	33,4	33,2
Долевое участие в межколхозных и других предприятиях	—	2,3	2,2
Приобретение тракторов и других технических средств	21,7	14,2	26,2
Формирование основного стада	17,7	26,0	23,2
Капитальный ремонт основных средств	12,8	18,6	12,5
Прочие затраты	6,5	5,5	2,7
Итого	100	100	100

Некоторые из выпускаемых ныне тракторов и сельскохозяйственных машин обладают малой износоустойчивостью. Вместе с тем

зачастую преждевременно проводится капитальный ремонт техники и многие детали заменяются задолго до их износа. В результате высоких расценок на ремонт, устанавливаемых «Сельхозтехникой», во многих колхозах не хватает амортизационных отчислений на покрытие ремонта и разрыв достигает иногда 10—15%.

В экономически слабых колхозах эти затраты еще выше, что является одной из основных причин медленного роста их хозяйства. Чтобы ликвидировать отставание этих колхозов, необходимо уменьшить удельный вес фонда амортизации в средствах неделимого фонда. Это можно сделать прежде всего за счет лучшего использования сельскохозяйственной техники, тщательного ее хранения. Только при этом могут увеличиться средства, идущие на накопление.

Одной из причин разрыва между затратами на увеличение основных средств и их фактическим ростом является незавершенное строительство. В отдельные годы оно составляет 30—40% и в некоторых колхозах Ростовской области имеет тенденцию к возрастанию, что свидетельствует о слабой организации строительных работ. Еще недостаточно ведется борьба за быстрейший ввод в действие строящихся объектов, поэтому замораживаются значительные суммы средств, предназначенные на увеличение основных фондов. Недостроенные объекты зачастую подвергаются разрушению под действием естественных сил природы, что наносит непоправимый ущерб колхозам. Распыление средств задерживает ввод в действие строящихся объектов.

Важным резервом повышения эффективности капитальных вложений в колхозах является снижение стоимости строящихся объектов. Применяемые ныне типовые постройки животноводческих помещений экономически обременительны для колхозов. Строительство коровника обходится иногда в 50 тыс. руб. в новом масштабе цен. При такой сметной стоимости строительства колхозы имеют высокие амортизационные отчисления, что ведет к удорожанию себестоимости продукции. Один из путей ликвидации указанных недостатков — это переход к более прогрессивным формам содержания всех видов животных (беспривязное содержание крупного рогатого скота, бесстаночное и свободно-выгульное содержание свиней и др.).

Строительство крупных специализированных ферм позволяет не только значительно уменьшить капиталовложения, эксплуатационные расходы в расчете на голову скота, но и эффективно применять механизацию трудоемких процессов. Достаточно увеличить число свиномест при строительстве ферм с 1 до 5 тыс., чтобы уменьшить затраты капиталовложений в расчете на одну голову скота примерно в 2,3 раза.

Серьезной причиной, снижающей эффективность капитальных вложений, является отсутствие внутриколхозной специализации в животноводстве. Производственные единицы (комплексные бригады, отделения) зачастую ведут смешанное животноводство, соеди-

няя одновременно молочное скотоводство, свиноводство, овцеводство, нагул крупного рогатого скота и пр. Это требует строительства животноводческих помещений и других сооружений применительно к особенностям содержания каждого вида животных внутри каждой производственной единицы, что ведет к распылению средств по многим объектам, дополнительным затратам на монтаж специализированного оборудования для обслуживания трудоемких производственных процессов.

Экономически обоснованная внутрихозяйственная специализация по бригадам значительно сокращает затраты на капитальное строительство. Колхозу значительно легче и дешевле обходится строительство одного механизированного доильного зала с большой пропускной способностью, чем строительство мелких сооружений по нескольким бригадам. Одновременно сокращаются капитальные затраты на строительство вспомогательных сооружений (кормохранилищ, силосных сооружений, средств механизации по подаче кормов и др.), значительно уменьшаются текущие расходы. Вопросы внутрихозяйственной специализации требуют скорейшего решения, так как многие колхозы строят в настоящее время животноводческие помещения, в которых будут применяться различные орудия и средства механизации процессов труда.

Обычно нецелесообразность такой специализации доказывают невозможностью равномерного использования рабочей силы в течение года по бригадам. Это действительно было помехой при больших затратах ручного труда. Расчеты показывают, что сосредоточение молочного стада в одной бригаде, молодняка—в другой, овец—в третьей при внедрении механизации трудоемких процессов устраняет этот недостаток.

В строительстве животноводческих и других помещений, в эффективном использовании средств капиталовложений важную роль призваны сыграть межколхозные организации. Имея более развитую материально-техническую базу, они могут осуществлять строительство индустриальными методами и в более короткие сроки.

Экономное расходование капитальных вложений на строительство животноводческих помещений позволяет увеличить их затраты на приобретение средств механизации и электрификации колхозного производства, которые оказывают непосредственное влияние на повышение производительности труда. В этой связи едва ли оправдано сокращение удельного веса затрат на приобретение тракторов и других технических средств в колхозах области в течение ряда последних лет. Поскольку ныне техническое обслуживание производства колхозы ведут за счет собственной сельскохозяйственной техники, такое снижение удельного веса затрат на эти цели в колхозах области явно уменьшает экономический эффект использования капитальных вложений. Наоборот, необходимо большую долю капиталовложений расходовать на приобретение средств механизации как для растениеводства, так и особенно для животноводства.

Серьезным препятствием к более быстрому росту накоплений являются весьма значительные списания с неделимого фонда за счет выбывшего поголовья основного стада. Капиталовложения на формирование основного стада в колхозах области за 1955—1960 гг. увеличились примерно в 5,7 раза, а их удельный вес в общей структуре капиталовложений за эти годы возрос с 17,7 до 26%. Такой рост объясняется стремлением колхозов в короткие сроки решить задачу увеличения производства продукции животноводства. Однако немалая сумма указанных капитальных вложений идет еще на возмещение выбывшего поголовья основного стада. Только за счет сокращения потерь скота, ликвидации яловости и т. д. можно поднять ежегодный прирост колхозного стада от 3,3 до 20—25%.

Эффективное использование капиталовложений предполагает улучшение структуры общественного стада. Казалось бы, что значительный рост капиталовложений на формирование основного стада должен изменить его структуру за счет повышения удельного веса наиболее продуктивной части крупного рогатого скота — коров. Однако в 1957 г. в колхозах Ростовской области коровы составляли 33% от общего поголовья крупного рогатого скота, в 1960 г.—32,5%, а в 1964 г.—32,8% (ниже средних данных по стране). Между тем в 1930 г. удельный вес коров в поголовье крупного рогатого скота составлял по стране 56%.

В росте капитальных вложений и эффективном их использовании заинтересованы сами колхозники. По мере роста накоплений создается прочная база для облегчения труда, повышения его производительности и увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Эффективность капитальных вложений в сельское хозяйство и определяющие ее параметры

Для хозяйственной практики решающее значение имеет установление однозначной количественной зависимости между эффективностью капитальных вложений и факторами, влияющими на нее. Повышение эффективности капитальных вложений проявляется в ускорении темпов роста продукции. Последние зависят непосредственно от увеличения производительности труда, изменения количества работников в сельском хозяйстве, использования фонда рабочего времени и от изменения некоторых общественно-экономических пропорций.

Прямым ближайшим результатом вложений является рост технической оснащенности труда, измеряемой фондовооруженностью, т. е. отношением основных производственных фондов C_c к числу работников N : $C'_c = \frac{C_c}{N}$. В линейной зависимости с фондовооруженностью находится такой показатель, как отношение материальных затрат в стоимости валовой продукции к необходимому продукту:

$$\frac{C}{V} = f \frac{a}{b_1} + \frac{K}{S} \frac{d}{b_2} \cdot \frac{C_C}{N},$$

где

- a — норма амортизации основных фондов (в долях единицы),
- b_1 — среднее соотношение между ценами и стоимостями элементов последних,
- b_2 — то же для оборотных фондов,
- d — соотношение между оборотными и основными фондами,
- f — отношение фонда оплаты труда к необходимому продукту,
- K — коэффициент оборачиваемости оборотных фондов,
- S — среднегодовая оплата труда одного работника.

Справедливость этого равенства очевидна, так как масса перенесенной за год стоимости равна сумме амортизации и стоимости оборотных фондов, умноженной на число их оборотов, масса же необходимого продукта пропорциональна произведению числа работников на среднюю оплату их труда.

Пропорция между C и V в сельском хозяйстве и в других отраслях растет, и тем быстрее, чем выше удельный вес капиталовложений в прибавочном продукте. Так, в 1958 г. валовая продукция сельского хозяйства составила 39,01 млрд. руб. (в современном масштабе цен), часть национального дохода, созданная в сельском хозяйстве, — 29,72 млрд., фонд возмещения потребленных средств производства — 9,29 млрд., необходимый продукт — 19,79 млрд. и прибавочный продукт — 9,93 млрд. руб. Норма прибавочного продукта исчислялась по формуле, выведенной в главе XIII. Отсюда пропорция между C и V в 1958 г. равнялась 0,4695, в 1959 г. она повысилась до 0,5605, в 1960 г.—до 0,5764, в 1963 г.—до 0,6265.

Удельный вес и масса капиталовложений зависят от нормы и массы прибавочного продукта. В целом по всему народному хозяйству прибавочный продукт увеличился с 91,2 млрд. в 1958 г. до 114,0 млрд. руб. в 1961 г., т. е. на 25%; в сельском хозяйстве соответственно—с 9,93 млрд. до 10,89 млрд. руб., т. е. на 9,7%. Это отставание говорит об огромных, еще недостаточно используемых резервах роста сельскохозяйственного производства. Вместе с повышением производительности труда увеличивается (хотя и медленнее) норма прибавочного продукта. В среднем по всему общественному производству она составляла в СССР в 1959 г. 88,5%, в сельском хозяйстве — 50,3%. В 1960 г. она увеличилась в сельском хозяйстве до 50,5%, в 1961 г.—до 50,6%, в 1963 г.—до 50,8%.

Удельный вес необходимого продукта в национальном доходе (или в его доле, созданной в рассматриваемой отрасли) испытывает закономерную тенденцию к уменьшению. Так, в 1958 г. этот показатель для сельского хозяйства равнялся 66,5%, в 1959 г. — 66,4, в 1960 г. — 66,4, в 1961 г. — 65,9%. Такая тенденция естественна, ибо национальный доход растет быстрее, чем необходимый продукт

(соответственно — фонд распределения по труду в производственной сфере). Чем больше это опережение, тем больше ресурсы накоплений, создаваемые внутри отрасли, тем меньше требуется перемещать в нее средств из других отраслей. При этом диалектика взаимосвязи между экономическими явлениями такова, что, воздействуя на указанные пропорции, капитальные вложения в сельское хозяйство на последних этапах сами предопределяются этими же пропорциями. Общая же результативность вложений проявляется затем в достигнутых темпах роста валовой продукции. Необходимо поэтому выяснить общую зависимость между указанными пропорциями и ростом сельскохозяйственного производства. Рассматриваемые пропорции играют здесь роль параметров (промежуточных переменных), зависящих в свою очередь от объема капиталовложений.

Обозначим через H часть национального дохода, созданную в сельском хозяйстве, I_n — ее индекс, H' — ее долю в валовой продукции сельского хозяйства — $H' = \frac{H}{Q}$, C' — пропорцию между совокупными материальными затратами и необходимым продуктом, C'' — фондоемкость продукции — $C'' = \frac{C}{Q}$, V' — удельный вес необходимого продукта в национальном доходе — $V' = \frac{V}{H}$, Q — валовую продукцию сельского хозяйства, I_Q — ее индекс — $I_Q = \frac{Q}{Q_0}$, I_n — индекс количества рабочей силы, I_t — индекс средней продолжительности отработанного времени в расчете на одного работника, I_{pq} — индекс производительности живого труда, t — время в годах. Остальные обозначения — общепринятые.

Из определения понятий H' и C'' следует:

$$H = QH'; C = QC''; Q = \frac{H}{H'} = \frac{C}{C''}.$$

В выражение стоимости валовой продукции $Q = C + V + m = C + H$ подставим значения C и H , взятые из предыдущих равенств, и после сокращения получим:

$$H' + C'' = 1; H' = 1 - C''.$$

Рост валовой продукции, как известно, находится под прямым воздействием трех факторов: увеличения количества работников в производственной сфере, изменения средней продолжительности отработанного времени и роста производительности труда, т. е.

$$I_Q = \frac{Q}{Q_0} = I_n I_t I_{pq}. \quad (1)$$

В этом выражении заменим Q и Q_0 их значениями, представленными через национальный доход и его удельный вес в валовой продукции:

$$\frac{H}{H'} = \frac{H_0}{H'_0} I_n I_t I_{pq}.$$

Отсюда

$$\frac{H}{H_0} = I_n = \frac{H'}{H'_0} I_n I_t I_{pq} = \frac{1-C''}{1-C'_0} I_n I_t I_{pq}.$$

В равенстве $Q = C + V + m$ выразим V и m через C' и m' :

$$Q = C + \frac{C}{C'} + C \frac{m'}{C'} = C \frac{C' + m' + 1}{C'} = \frac{C}{C''}.$$

Тогда фондоемкость продукции

$$C'' = \frac{C'}{C' + m' + 1},$$

а удельный вес чистой продукции в валовой продукции составит:

$$H' = 1 - C'' = 1 - \frac{C'}{C' + m' + 1} = \frac{m' + 1}{C' + m' + 1}. \quad (2)$$

Подставив (2) в (1), получим:

$$I_n = \frac{(m' + 1) (C'_0 + m'_0 + 1)}{(m'_0 + 1) (C' + m' + 1)} I_n I_t I_{pq} = \frac{(m' + 1) (C'_0 + m'_0 + 1)}{(m'_0 + 1) (C' + m' + 1)} I_Q.$$

Рост продукции аппроксимируется, как известно, экспонентной функцией

$$I_Q = e^{kt} = (\bar{q} + 1)^t,$$

где \bar{q} — среднегодовой темп прироста валовой продукции. Отсюда

$$\bar{q} = \sqrt[t]{\frac{(m' + 1) (C'_0 + m'_0 + 1)}{(m'_0 + 1) (C' + m' + 1)} I_n} - 1. \quad (3)$$

Введем в (3) показатель V' :

$$m' + 1 = \frac{V + m}{V} = \frac{\bar{H}}{V} = \frac{1}{V'}.$$

Тогда

$$\bar{q} = \sqrt[t]{\frac{V' (C'_0 + m'_0 + 1)}{V'_0 (C'_0 + m'_0 + 1)} I_n} - 1, \quad (3.1)$$

$$\bar{q} = \sqrt[t]{\frac{C' V' + 1}{C'_0 V'_0 + 1} I_n} - 1. \quad (3.2)$$

На первый взгляд может показаться, что в (3), (3.1) и (3.2) не учитывается деление прибавочного продукта на накапливаемую и потребляемую части, поскольку эти выражения содержат лишь общий показатель нормы прибавочного продукта и не отражают характера его использования. Но это не так. Норма производствен-

ного накопления здесь выражена через изменение пропорции между C и V от C_0 до C' . Обозначим через

m'_{no} — первоначальную норму прибавочного продукта по накопляемой его части (тогда $m'_{no} = \frac{m_{no}}{V_0}$, где $m_{no} = m_o - m_{\varphi o}$, а $m_{\varphi o}$ — часть прибавочного продукта, потребляемая непроизводительно),

γ_{mno} — удельный вес (первоначальный) производственного накопления в прибавочном продукте,

K_n — капиталовложения в новые средства производства,

m_v — часть фонда накопления, направляемую на прирост фонда оплаты труда.

Очевидно, что $m_v = \Delta V$. Тогда

$$C' = \frac{C}{V} = \frac{C_0 + K_n}{V_0 + \Delta V} = \frac{\frac{C_0}{V_0} + \frac{K_n}{V_0}}{1 + \frac{\Delta V}{V_0}};$$

$$K_n = m_{no} - \Delta V; \gamma_{mno} = \frac{m_{no}}{m_o};$$

$$C' = \frac{C_0 + m'_{no} - \frac{\Delta V}{V_0}}{1 + \frac{\Delta V}{V_0}};$$

$$\lim_{\Delta V \rightarrow 0} C' = \frac{C_0 + \gamma_{mno} m'_o - d \ln V_0}{1 + d \ln V_0} = C_0 + \gamma_{mno} m'_o.$$

Следовательно, переход от C_0 до C' всецело определяется характером распределения и использования прибавочного продукта, нормой и массой капиталовложений.

Путем анализа конкретных данных по сельскому хозяйству СССР мы установили выше, что

$$C'_{i+1} > C'_i; V'_{i+1} < V'_i \text{ и } m'_{i+1} > m'_i.$$

Пока неясен, однако, общий характер изменения множителя $\frac{V'(C' + m' + 1)}{V_0(C'_0 + m'_0 + 1)}$ в подкоренном выражении формулы (3.2), так как неизвестно, что быстрее изменяется — пропорция между фондом возмещения и необходимым продуктом и норма прибавочного продукта, с одной стороны, или удельный вес необходимого продукта в валовом доходе H — с другой. Выясним этот вопрос в общем виде.

Теорема 1. Для социалистического расширенного воспроизводства в условиях непрерывного роста производительности общественного труда закономерно более интенсивное возрастание нормы прибавочного продукта по сравнению с убыванием удельного веса фон-

да распределения по труду работников производственной сферы (необходимого продукта) в валовом (национальном) доходе.

Необходимо доказать, что порядок неравенства

$$m'_{i+1} > m'_i$$

выше, чем $V'_i > V'_{i+1}$, т. е. что

$$\frac{m'_{i+1}}{m_i} > \frac{V'_i}{V'_{i+1}}.$$

Доказательство. С повышением производительности труда, а следовательно, и нормы прибавочного продукта удельный вес последнего в валовом доходе неуклонно возрастает. Тогда

$$\frac{m_{i+1}}{H_{i+1}} > \frac{m_i}{H_i} \text{ или } \frac{m_{i+1}}{(V+m)_{i+1}} > \frac{m_i}{(V+m)_i}.$$

Преобразуем последнее неравенство:

$$\frac{m_{i+1} V_{i+1}}{V_{i+1} (V+m)_{i+1}} > \frac{m_i V_i}{V_i (V+m)_i}; m'_{i+1} V'_{i+1} > m'_i V'_i.$$

Из полученного выражения и вытекает искомое доказательство:

$$\frac{m'_{i+1} V'_{i+1}}{m_i V_{i+1}} > \frac{m'_i V'_i}{m_i V_{i+1}}.$$

Отсюда

$$\frac{m'_{i+1}}{m_i} > \frac{V'_i}{V'_{i+1}}.$$

Теорема 2. При социалистическом расширенном воспроизводстве в условиях непрерывного роста производительности общественного труда увеличение пропорции между фондом возмещения и необходимым продуктом происходит быстрее, чем уменьшение удельного веса фонда распределения по труду среди работников сферы материального производства (необходимого продукта) в валовом доходе.

Необходимо доказать, что порядок неравенства

$$C'_{i+1} > C'_i$$

выше, чем

$$V'_i > V'_{i+1},$$

т. е.

$$\frac{C'_{i+1}}{C'_i} > \frac{V'_i}{V'_{i+1}}.$$

Доказательство. При повышении производительности общественного труда доля овеществленного (прошлого) труда в стоимости совокупного общественного продукта увеличивается, следовательно,

$$\frac{C_{i+1}}{(C+V+m)_{i+1}} > \frac{C_i}{(C+V+m)_i}.$$

Отсюда

$$\frac{(C+V+m)_i}{C_i} > \frac{(C+V+m)_{i+1}}{C_{i+1}}; \quad 1 + \frac{(V+m)_i}{C_i} > 1 + \frac{(V+m)_{i+1}}{C_{i+1}};$$

$$\frac{(V+m)_i}{C_i} > \frac{(V+m)_{i+1}}{C_{i+1}}; \quad \frac{C_{i+1}}{(V+m)_{i+1}} > \frac{C_i}{(V+m)_i};$$

$$\frac{C_{i+1}V_{i+1}}{V_{i+1}(V+m)_{i+1}} > \frac{C_i V_i}{V_i(V+m)_i}; \quad C'_{i+1} V'_{i+1} > C'_i V'_i.$$

Из последнего выражения и вытекает искомое доказательство:

$$\frac{C'_{i+1} V'_{i+1}}{C'_i V'_{i+1}} > \frac{C'_i V'_i}{C'_i V'_{i+1}}; \quad \frac{C'_{i+1}}{C'_i} > \frac{V'_i}{V'_{i+1}}.$$

Но тогда из всего вышеизложенного следует, что

$$V'(C' + m' + 1) > V'_0(C'_0 + m'_0 + 1).$$

Или, иными словами, подкоренной множитель

$$\frac{V'(C' + m' + 1)}{V'_0(C'_0 + m'_0 + 1)} > 1$$

и возрастает.

Справедливость обеих теорем подтверждается фактическими данными по сельскому хозяйству. Так, за 1958—1960 гг. скорость возрастания m' опережала скорость убывания V' в 1,004 раза, а C' — в 1,226 (исчислено авторами).

Кроме ускорения роста производства, другим непосредственным результатом капитальных затрат на новые основные фонды является удешевление продукции. Если при этом вводятся в действие новые машины, существенно отличающиеся по своим техническим характеристикам от старых образцов, то уже сразу происходят ощутимый рост производительности труда и снижение себестоимости продукции (например, внедрение в сельском хозяйстве автоматизированных токов, доильных агрегатов, электромеханической стрижки овец и т. д.).

В дальнейшем по мере освоения обслуживающим персоналом новой техники производительность труда вновь возрастает, экономия увеличивается. Очевидно, первое слагаемое суммарной экономии

$$\mathcal{E}_i = Q_n (F_0 - F_n),$$

где Q_n — уровень производства,

F_n — себестоимость единицы продукции в том году, когда введены в действие новые орудия и средства труда,

F_0 — себестоимость единицы продукции в предшествующем году.

Скорость изменения второго слагаемого экономии (полагаем процессы роста производительности труда и снижения себестоимости непрерывными, что соответствует природе социалистического планового хозяйства) выразится в общем виде следующим образом:

$$\frac{d \Theta_2}{dt} = Q [q(t)] [F_n - F(t)].$$

Кроме того, необходимо учесть остаточную стоимость выводимых из строя элементов старых основных фондов и потери от морального износа (обозначим их суммарно через K_0), а также непрерывный характер амортизации новых основных фондов:

$$\frac{dA}{dt} = aK(t),$$

где a — норма амортизации.

Тогда уравнение эффективности капитальных вложений в общем виде выразится следующим образом:

$$Q(F_0 - F_n) + \int_0^t Q[q(t)] [F_n - F(t)] dt = K_0 + K_n - \int_0^t aK(t) dt. \quad (4)$$

Строго говоря, оно справедливо для случаев одновременных вложений. Если же колхоз (совхоз) осуществляет затраты на различные объекты в разные сроки, то время окупаемости должно исчисляться по каждому объекту в отдельности.

Как уже было сказано, для сравнительно коротких отрезков времени возрастание продукции аппроксимируется экспонентной функцией. Восстановительная же стоимость введенных за счет рассматриваемых капиталовложений основных фондов точно выражается аналогичной, но убывающей функцией

$$K(t) = K_n (1 - a)^t. \quad (5)$$

Несколько иначе определяется зависимость $F(t)$. Себестоимость сельскохозяйственной продукции, как известно, складывается из трех укрупненных элементов: затрат средств производства (овеществленного труда), необходимой части живого труда и производственных затрат.

Обозначим через F_c затраты средств производства на единицу продукции (в действующих ценах), F_s — оплату труда за единицу продукции, F_u — производственные расходы, воплощенные в единице продукции, ΔF — изменение себестоимости. Совершенно очевидно, что

$$F(t) = F_c(t) + F_s(t) + F_u(t) = F(0) + \Delta F; F(0) = F_n.$$

Изменение себестоимости происходит за счет изменения удельных значений материальных затрат, затрат рабочей силы и производственных расходов:

$$\Delta F = \Delta F_c + \Delta F_s + \Delta F_u.$$

Отношение $\frac{F_c}{F} = \gamma_c$ выражает удельный вес материальных затрат себестоимости единицы продукции, $\frac{F_s}{F} = \gamma_s$ — удельный вес оплаты труда, $\frac{F_u}{F} = \gamma_u$ — удельный вес непроизводственных расходов. Легко видеть, что

$$\frac{F_c}{F} + \frac{F_s}{F} + \frac{F_u}{F} = 1 \text{ или } \gamma_c + \gamma_s + \gamma_u = 1.$$

Определим изменения себестоимости по каждому из трех указанных элементов. В общем виде они представляют разницу между последующим и предыдущим состоянием каждого слагаемого:

$$\Delta F_c = F_c - F_{cn} = F_{cn} \left(\frac{F_c}{F_{cn}} - 1 \right); F_{cn} = F_n \gamma_{cn}; \Delta F_c = F_n \gamma_{cn} \left(\frac{F_c}{F_{cn}} - 1 \right).$$

Рассмотрим отношение $F_c : F_{cn}$. Разложим его на два сомножителя:

$$\frac{F_c}{F_{cn}} = \frac{F_{c_{n1}}}{F_{cn}} \cdot \frac{F_c}{F_{c_{n1}}}.$$

Первый сомножитель $F_{c_{n1}} : F_{cn}$ представляет собой изменение материальных затрат за счет изменения их физического объема, второй — изменение материальных затрат за счет изменения цен на средства производства. Отношение $F_{c_{n1}} : F_{cn}$ является индексом физического объема затрат средств производства на единицу продукции, отношение $F_c : F_{c_{n1}}$ — индексом цен на средства производства. Обозначим первый индекс через I_c , второй — I_T . Тогда

$$\Delta F_c = F_n \gamma_{cn} (I_c I_T - 1).$$

Рассуждая аналогичным образом, получим:

$$\Delta F_s = F_s - F_{sn} = F_n \gamma_{sn} \left(\frac{F_s}{F_{sn}} - 1 \right).$$

Расход фонда оплаты по труду на весь объем валовой продукции составляет $S N t$, где S — средняя оплата одного колхозника, N — количество работников. Расход же оплаты по труду на единицу продукции

$$F_s = \frac{S N t}{Q}.$$

Тогда отношение $F_s : F_{sn}$ равно $\frac{S N t Q_n}{S_n N_n t Q}$.

Как известно, $\frac{S}{S_n} = I_s$ представляет собой индекс оплаты тру-

да, а $\frac{Q N_n}{Q_n N} = I_{pq}$ является индексом производительности живого труда.

Отсюда

$$\Delta F_s = F_n \gamma_{sn} \left(\frac{I_s}{I_{pq}} - 1 \right).$$

Точно так же получаем:

$$\Delta F_u = F_n \gamma_{un} \left(\frac{I_u}{I_Q} - 1 \right),$$

где $I_u = \frac{U}{U_n}$ — индекс непроизводственных затрат (на весь объем продукции в целом по колхозу),

$I_Q = \frac{Q}{Q_n}$ — индекс валовой продукции.

Подставив значения ΔF_c , ΔF_s , ΔF_u и сделав элементарные преобразования, получим:

$$F(t) = F_n (I_c I_T \gamma_{cn} + \frac{I_s}{I_{pq}} \gamma_{sn} + \frac{I_u}{I_Q} \gamma_{un}). \quad (6)$$

Индексы, стоящие сомножителями в правой части, могут быть представлены как показательные функции времени, за исключением, разумеется, индекса цен на средства производства, ибо последние остаются стабильными в течение ряда лет, изменяясь затем скачком:

$$\begin{aligned} I_c &= (1 - \bar{C}''')^t; & I_s &= (1 + \bar{S}')^t; \\ I_{pq} &= (1 + \bar{P}'_q)^t; & I_u &= (1 - \bar{U}')^t; \\ I_Q &= (1 + \bar{q})^t, \end{aligned}$$

где \bar{C}''' , \bar{S}' , \bar{P}'_q , \bar{U}' — соответственно среднегодовые темпы изменения удельных материальных затрат, оплаты труда, производительности живого труда и непроизводительных затрат. Подставив значения этих индексов в формулу (6), получим:

$$F(t) = F_n \left[\gamma_{cn} I_T (1 - \bar{C}''')^t + \gamma_{sn} \left(\frac{1 + \bar{S}'}{1 + \bar{P}'_q} \right)^t + \gamma_{un} \left(\frac{1 - \bar{U}'}{1 + \bar{q}} \right)^t \right]. \quad (7)$$

Подставим далее параметры из (5) и (7) в (4). Проинтегрировав и сделав соответствующие преобразования, получим:

$$\frac{(1 + \bar{q})^t - 1}{\ln(1 + \bar{q})} + \frac{a K_n [(1 - a)^t - 1]}{Q F_n \ln(1 - a)} - \frac{\gamma_{cn} I_T [(1 + \bar{q})(1 - \bar{C}''')]^t - 1}{\ln[(1 + \bar{q})(1 - \bar{C}''')]} -$$

$$\frac{\gamma_{sn} \left\{ \left[\frac{(1+\bar{q})(1+\bar{S}')}{1+\bar{P}'_q} \right]^t - 1 \right\}}{\ln \left[\frac{(1+\bar{q})(1+\bar{S}')}{1+\bar{P}'_q} \right]} - \frac{\gamma_{un} [(1-\bar{U}')^t - 1]}{\ln(1-\bar{U}')} = \frac{K_0 + K_n}{K_n F_n} - \frac{F_0}{F_n} + 1. \quad (8)$$

Все члены левой части уравнения (8), за исключением второго, выражают результат накопления экономии на каждый рубль затрат уже в процессе использования новых элементов основных производственных фондов, в которых воплощены рассматриваемые капиталовложения K , а второй член равен накоплению амортизации этих фондов.

Чтобы показать влияние на эффективность капитальных вложений всех рассмотренных нами факторов, необходимо теперь в уравнение (8) подставить (3. 2):

$$\begin{aligned} & \frac{a K_n [(1-a)^t - 1]}{Q_n F_n \ln(1-a)} - \frac{\gamma_{cn} I_T \left[\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H (1 - \bar{C}''')^t - 1 \right]}{\ln \left[(1 - \bar{C}''') \sqrt[t]{\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H} \right]} - \\ & \frac{\gamma_{sn} \left[\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H \left(\frac{1 + \bar{S}'}{1 + \bar{P}'_q} \right)^t - 1 \right]}{\ln \left[\frac{1 + \bar{S}'}{1 + \bar{P}'_q} \sqrt[t]{\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H} \right]} - \frac{\gamma_{un} [(1 - \bar{U}')^t - 1]}{\ln(1 - \bar{U}')} = \\ & = \frac{K_0 + K_n}{K_n F_n} - \frac{F_0}{F_n} - \frac{\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H - 1}{\ln \left[\frac{V' (C' + m' + 1)}{V_0 (C_0 + m_0 + 1)} I_H \right]} + 1. \quad (9) \end{aligned}$$

Численное решение уравнения (9) доступно лишь с помощью электронно-вычислительных машин. Но коль скоро запланировано \bar{q} , задача существенно облегчается. Вместе с тем ввод дополнительных параметров C_0 , V_0 , m_0 , C' , V' и m' , несколько усложняя исследование интересующей нас зависимости, приближает в какой-то мере модель к реальному сложному процессу. На практике уравнение (9) может быть использовано для определения сроков окупаемости капиталовложений в различные сельскохозяйственные объекты.