

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Ставропольский край — один из крупных производителей зерна ценной продовольственной культуры — озимой пшеницы, тонкорунной шерсти и многих других продуктов сельского хозяйства.

В принятых XXIII съездом КПСС Директивах по пятилетнему плану развития народного хозяйства страны на 1966 — 1970 гг. намечено значительное увеличение продуктов сельскохозяйственного производства. Эта задача может быть успешно решена лишь при условии ведения сельского хозяйства на научной основе, обеспечивающей высокоэффективное использование земли, высокую продуктивность земледелия и животноводства, экономически выгодное сочетание отраслей производства и их рентабельность.

В соответствии с постановлением мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС директивными органами на научно-исследовательские учреждения совместно с сельскохозяйственными органами возложена задача по завершению составления научно обоснованных систем ведения сельского хозяйства применительно к природно-экономическим зонам. При этом разработка и внедрение наиболее экономичных методов повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства, а также высокопроизводительного использования всех средств производства и материальных ресурсов колхозов и совхозов должны занимать в разрабатываемых мероприятиях центральное место.

На коллектив Ставропольского НИИСХ, с участием ученых и специалистов других научно-исследовательских, учебных заведений и хозяйств, возложена подготовка проекта рациональной системы ведения сельского хозяйства применительно к условиям Ставропольского края.

В подготовке настоящей работы приняли участие научные сотрудники Ставропольского НИИСХ, ВНИИОКа, Ставропольского сельскохозяйственного института, опытно-селекционной и

опытно-мелиоративной станций, опытных станций по садоводству, виноградарству, шелководству, работники Ставропольского краевого управления сельского хозяйства и другие.

Работа проводилась под руководством комиссии, утвержденной Министерством сельского хозяйства РСФСР 18 августа 1965 года в следующем составе:

Никонов А. А. — директор СНИИСХ, кандидат экономических наук (председатель комиссии).

Бичевой Я. В. — председатель колхоза «Россия» Новоалександровского района.

Вельгус К. М. — ученый секретарь СНИИСХ (секретарь комиссии).

Восканов А. А. — директор Прикумской селекционно-опытной станции.

Гарюгин Г. А. — директор Ставропольской опытно-мелиоративной станции.

Закосаренко М. И. — директор Ставропольской селекционно-опытной станции.

Зарытовский В. С. — директор ВНИИОК, кандидат сельскохозяйственных наук.

Коломыц Г. Д. — директор Карачаево-Черкесской опытной станции.

Кузнецов Г. Г. — директор Ставропольской опытной станции садоводства.

Маркаров С. М. — заместитель начальника Ставропольского краевого управления сельского хозяйства.

Орлов В. М. — зам. директора СНИИСХ, кандидат сельскохозяйственных наук.

Особов З. М. — проректор Ставропольского сельскохозяйственного института, кандидат технических наук.

Старостин С. Ф. — начальник территориального производственного управления Центрально-Черноземного и Северо-Кавказского районов МСХ РСФСР.

Шведов Н. Н. — инспектор Госсортсети по Ставропольскому краю.

В ходе работы произошли некоторые персональные изменения в составе комиссии: ученым секретарем СНИИСХ и секретарем комиссии с 1966 г. работал В. Г. Чертов, а с 1967 г. — П. М. Шорин, член комиссии С. М. Маркаров с 1967 г. — начальник Ставропольского краевого управления сельского хозяйства, начальник территориального производственного управления ЦЧО и Северного Кавказа МСХ РСФСР с сентября 1966 г. — Н. В. Кузьменко.

Проект системы ведения сельского хозяйства обсуждался в различных коллективах. В ходе работы авторский коллектив стремился максимально учесть замечания и предложения и благодарит всех товарищей, высказавших их. Вместе с тем изданием настоящей книги, по нашему мнению, работа над систе-

мой ведения хозяйства не кончается, а только разворачивается.

Авторы понимают, что многие разделы и книга в целом страдают еще некоторыми недостатками, подчас схематичностью, отдельные положения опущены вследствие отсутствия достаточного экспериментального материала. Вместе с тем они считают, что этот коллективный труд, при творческом его применении, с учетом объективных условий каждого колхоза и совхоза, сможет принести определенную пользу работникам сельского хозяйства в решении важных задач развития производства и рационального использования всех производственных ресурсов.

Отдельные главы и разделы книги написали:

Сущность системы ведения сельского хозяйства — Никонов А. А.

Характеристика природных условий Ставропольского края — Горбунов И. Ф., Солошенко В. А., Щитов А. С.

Краткая экономическая характеристика сельскохозяйственных зон Ставропольского края — Тарасов А. А., Кривчиков Н. С., Тарасова Е. С., Дубровский Н. П.

Производственные типы колхозов и совхозов Ставропольского края — Никонов А. А., Бекетова В. Т.

Пути интенсификации сельскохозяйственного производства — Никонов А. А.

Пути углубления специализации сельскохозяйственного производства в Ставропольском крае — Никонов А. А., Тарасов А. А.

Организация труда — Фирстов П. Х.

Внутрихозяйственный расчет в колхозах и совхозах — Назаренко В. В., Бацин Б. Д., Петренко Г. Г., Тарасов А. А.

Снижение себестоимости продукции и повышение рентабельности производства — Цогоев Н. В.

Организация территории совхозов и колхозов — Тарасов А. А., Будоль Ф. К.

Понятие системы земледелия — Докучаев В. М., Чачин В. П.

Севообороты на неорошаемых землях Ставропольского края — Петров Г. И., Зайцев Е. И., Будоль Ф. К.

Система обработки почвы — Гончаров Б. П., Докучаев В. М., Селецкий В. И.

Система удобрения — Дмитриева Н. В., Челядинов Г. И., Копейкин Ю. В.

Система мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией почв — Горбунов И. Ф., Рябов Е. И.

Полезное лесоразведение — Пашковский К. А., Горянов В. М.

Освоение и окультуривание солонцовых земель — Горбунов И. Ф., Антыков А. Я., Стоморев А. Я., Петров Л. Н.

Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах края — Куркин М. П.

Мероприятия по борьбе с сорняками — Сторчевой А. Л., Каракашян К. П.

Мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями полевых культур — Сторчевой А. Л., Покатаев В. А., Синдяшкина Н. Г., Третьякова Г. И., Кульпинова М. П.

Особенности агротехники озимых культур, яровой ячмень и овес—Жданов А. П., Петров Г. И.

Повышение качества и хранение зерна — Семин М. Г.

Просо, зернобобовые культуры—Корнилов А. А.

Кукуруза — Карпунин И. В., Ливенцов М. В.

Сорго—Орлов В. М., Малиновский Б. Н., Максименко Л. Д., Федотов А. П., Шорин П. М.

Подсолнечник — Жданов А. П.

Клещевина — Жданов А. П., Перегудов Н. И.

Сахарная свекла — Шведов Н. Н., Щеперин Г. П.

Орошаемое земледелие — Невский С. П., Гарюгин Г. А., Веселый В. С., Калашников В. И., Валешный И. К., Миرون Ю. Ф.

Организация и технология производства картофеля — Кирпиченко П. С., Телюкин В. А., Бобрышев Ф. И.

Организация и технология производства овощей — Кирпиченко П. С., Никоненко Д. А., Шумаева В. Д.

Организация плодоводства — Кузнецов П. В., Куренной Н. М., Смольяников В. В., Чертов В. Г.

Организация виноградарства — Абрамов Г. А., Астахов В. В., Железнова Н. В., Иноземцев Ю. П., Музыченко П. И., Уельский В. М., Щтапкин В. И.

Полевое кормопроизводство — Головатенко М. И., Дударь А. К., Румянцев Г. И., Прохоров И. А., Перегудов Н. И., Рудин И. В., Соколов Я. А.

Система мероприятий по улучшению и рациональному использованию естественных кормовых угодий — Дударь А. К., Танфильев В. Г., Храмцов Н. Ф., Басов Н. И., Варварин Б. Г., Новиков Н. В., Полякова А. И.

Технология приготовления и использования грубых, сочных и концентрированных кормов — Писаренко Г. Н., Голуб В. В., Докукин А. А., Семенов В. Ф.

Разведение молочного скота и племенная работа — Лория З. В., Шумилин Д. М., Глебов П. В.

Кормление молочного скота — Имбс Б. Г., Чавренко И. Г., Лебедев А. А.

Пути увеличения производства говядины в хозяйствах Ставропольского края — Рубинштейн Б. Я.

Организация свиноводства — Орлов К. А., Шугай Е. Г.

Овцеводство — Мороз В. К., Зарытовский В. С., Семенов С. И., Запорожцев А. В., Сидоров В. И., Лопырин А. И.,



Хаданович И. В., Куницын В. И., Бабенко Г. Ф., Трощин С. И., Козко Д. И.

Организация птицеводства — Хаданович Е. И., Романов П. Н.

Ветеринарные мероприятия — Банников А. А., Смирнов А. Н.], Терехина М. Т., Целищев Л. И., Никитин В. Я., Сипко И. И., Орлов В. П., Попов Б. В.

Прудовое рыбоводство — Астанин Л. П., Попова М. С.

Система ведения пчеловодства в колхозах и совхозах Ставропольского края — Мельниченко В. И., Козлов И. А., Голсщепов Н. И.

Система ведения шелководства в Ставропольском крае — Рябоконе А. Г.

Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства — Особов З. М., Лисунов В. Н., Назаренко К. С., Владычанский А. Н., Сушкевич М. В., Правдивцев Л. Ф., Гулянский П. В., Медведский П. М., Третьяков Д. А., Палишкин Д. А., Ададунов И. М., Бугайченко Н. В., Стрельников Я. А., Мирошниченко В. Ф.

Экономическая эффективность системы ведения сельского хозяйства — Никонов А. А., Тарасов А. А.

\* \* \*

В ходе работ авторы пытались обновлять статистические данные и пополнять отдельные разделы и главы новыми экспериментальными материалами. Однако некоторые таблицы относятся как к пятилетию 1961 — 1965 гг., так и к 1960 — 1964 гг. Замена большого числа таблиц сопряжена с серьезными техническими трудностями, и в тех случаях, когда сущность описываемых явлений коренным образом не изменилась, оставлены первоначальные показатели.

## Г Л А В А III

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

#### I. ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Главным направлением, по которому идет развитие сельского хозяйства в наши дни, является интенсификация производства, так как потребности населения в продуктах сельского хозяйства неуклонно растут, а площади пригодных к использованию земель ограничены. Потому естественным выходом из положения, наряду с изысканием новых площадей, является получение с одной и той же площади все большего и большего количества продуктов.

**Сущность интенсификации** сводится к дополнительным вложениям средств, а иногда и труда в расчете на единицу земельной площади.

Вместе с тем суть и смысл интенсификации нельзя сводить к одним лишь дополнительным вложениям средств на единицу земельной площади. Вложения должны сопровождаться более совершенной технологией и организацией производства, более высокой культурой ведения хозяйства и, как следствие, ростом производства. В этом состоит главное.

**Целью интенсификации** является получение большого количества валовой и товарной продукции с единицы земельной площади.

Обычно затраты на единицу продукции снижаются при росте производства с единицы площади. В этом и состоит цель и задача рациональной интенсификации, которую иногда называют последовательной интенсификацией.

Пределы, или разумную степень, интенсификации определить можно только при всестороннем учете объективных фак-

торов производства. Для каждого случая, вернее для каждого конкретного сочетания объективных факторов, эта степень будет различной. Неуклонный рост вложений, при гармоничном сочетании отдельных элементов, в условиях научно-технического прогресса может обеспечить очень высокий уровень интенсивности и, как следствие, высокий уровень производства. Один какой-либо фактор в своем воздействии на степень интенсификации и продуктивности всегда имеет ограниченные возможности. Без равномерного и гармоничного поступательного роста быстро начнет падать окупаемость вложений.

Можно сослаться на пример с урожайностью. Если делать вложения на приобретение техники и разумно ее использовать, то урожайность повысится за счет более высокого качества и своевременного проведения работ, однако только до известного предела. Дальнейший рост урожайности можно обеспечить за счет внесения удобрений, но и здесь будет известный предел даже при самом гармоничном сочетании питательных веществ. Дальше почувствуется недостаток воды, и повышать урожай можно с помощью орошения. И здесь наступит предел. Большой скачок может дать селекция и гетерозис, в результате чего будут созданы сорта и гибриды, способные лучше окупать питательные вещества и воду, с более интенсивным фотосинтезом, устойчивые против болезней и вредителей. Важную роль могут сыграть различные методы борьбы с сорняками и т. д. Разумно сочетая все эти приемы, рационально увеличивая вложения, можно степень интенсификации неуклонно повышать, достигая высокой окупаемости затрат, с высоким экономическим эффектом. То же относится и к вложениям в животноводство. Затраты на создание рациональной кормовой базы, обильное кормление и целеустремленная селекционная работа позволяют довести, например, привесы крупного рогатого скота до 1500 г в сутки, настриг шерсти — почти до 10 — 15 кг с овцы, удои — до 10 тыс. кг в год при очень высокой эффективности затрат. Что-либо одно: только корма или только селекционная работа в отдельности дать такого эффекта не могут.

Сельское хозяйство Ставропольского края в течение последних 10—15 лет развивалось довольно успешно, хотя в начале шестидесятых годов темпы роста упали, а в 1964 и 1965 гг. вследствие засухи и неурожая общий объем валовой продукции был ниже предыдущих двух лет. По всем категориям хозяйств объем валовой продукции вырос с 277 млн. руб. в 1950 г., в сопоставимых ценах 1958 г., до 937 млн. руб. в 1965 г., то есть в 3,4 раза, в 1966 г. он достиг 1056 млн. руб.

Рост производства обеспечивался в значительной мере за счет интенсификации: увеличивались основные фонды, повышалось техническое оснащение и уровень механизации. Например, энергетические мощности колхозов и совхозов в расчете на 1 га

пашни выросли с 0,48 л. с. в 1950 г. до 0,69 л. с. в 1965 г., а в расчете на одного работающего — с 4,0 до 8,9 л. с. Расширились площади орошаемых земель и применение удобрений. Выход продукции с единицы земельной площади возрастал как в стоимостном, так и в натуральном выражении.

Одновременно развитие шло и экстенсивным путем: расширялся посевной клин за счет распашки кормовых угодий, резко росло поголовье скота при снижающейся продуктивности в расчете на голову. Если с 1913 по 1950 г. посевные площади во всех категориях хозяйств расширились с 2809 до 2923 тыс. га, то есть на 114 тыс. га, или на 4%, то с 1950 по 1963 г. — с 2923 до 4534 тыс. га, то есть на 1611 тыс. га, или на 55%. При быстром росте поголовья скота продуктивность упала в период с 1959 по 1963 г. в следующих размерах: средние удои на фуражную корову — с 2203 до 1700 кг, то есть на 501 кг, средний настриг шерсти с овцы — с 4,6 до 4,2 кг. В результате выход животноводческих продуктов в переводе на условное мясо увеличился всего лишь на 6 кг с гектара сельскохозяйственных угодий, или на 8,9%, и достиг в 1963 г. 73 кг, против 67 кг в 1959 г., тогда как поголовье в переводе на крупный рогатый скот выросло соответственно на 23%. Одновременно повышалась себестоимость животноводческих продуктов, возрастал расход кормов на единицу продукции, снижалась рентабельность животноводства.

В течение 1959 — 1964 гг. повсеместно в стране предпринимались попытки интенсифицировать земледелие путем перестройки структуры посевных площадей таким образом, чтобы максимально расширить возделывание так называемых «интенсивных» культур и сократить возделывание «экстенсивных». Как известно, эти попытки не дали положительных результатов, наоборот, они нанесли серьезный ущерб. Это относится, в первую очередь, к таким мероприятиям, как ликвидация чистых паров в засушливых районах, повсеместное, без учета природных условий, расширение посевов кукурузы и введение в культуру сахарной свеклы, резкое сокращение травосеяния.

Если в относительно благоприятные по увлажнению годы отсутствие чистых паров не столь сильно отражалось на урожае, то в засушливые годы, какими были, например, 1964-й и 1965-й, на значительной территории края урожаи зерна были катастрофически низкими. Вот данные Прикумской опытно-селекционной станции СНИИСХ. В среднем за 20 лет (1948 — 1967 гг.) урожай озимой пшеницы по чистому пару составил 21,2 ц/га, в том числе в благоприятном по увлажнению 1963 г. — 30,4, в неблагоприятном 1964 г. — 27,1 и в 1965 г. — 26,8 ц/га, а по непаровым предшественникам соответственно — 11,9; 20,6; 10,6 и 11,3 ц/га.

Кукуруза, кроме предгорной и горной зон, по урожайности, себестоимости и затратам труда резко уступает озимой

пшенице, и ее возделывание на зерно в других районах не оправдалось. В среднем за последние 10 лет в 13 районах края из 20 урожаи кукурузы были ниже урожаев пшеницы, при этом в Апанасенковском, Арзгирском, Прикумском, Ипатовском и некоторых других — ниже почти в два раза. Возделывание здесь кукурузы на зерно ничем не может быть оправдано, это приводит к нерациональному использованию земли, хотя в смысле затрат труда эта культура здесь оказалась «интенсивной». И, наоборот, в Карачаево-Черкесской АО, в Предгорном и Кочубеевском районах средний урожай кукурузы за 10 лет был выше урожая озимой пшеницы на 5,5—5,7 ц/га.

Сахарная свекла в хозяйствах сухих степей также оказалась малоурожайной (на богарных землях) и нерентабельной. Например, в колхозах и совхозах Благодарненского района в 1964 г. каждый центнер свеклы принес 47 коп. убытка, а урожайность составила всего лишь 49 ц/га.

Массовая распашка многолетних трав лишила животноводство дешевых и полноценных кормов.

Названные мероприятия не содействовали интенсификации земледелия и привели к ухудшению экономических показателей, особенно в животноводстве. Само деление культур на «интенсивные» и «экстенсивные» весьма условно, ибо такая «экстенсивная» культура, как, например, люцерна, может при надлежащем уходе, удобрении и обеспечении водой давать до 10—12 тонн кормовых единиц с гектара и даже больше. В колхозе «Россия», Новоалександровского района, сборы зеленой массы люцерны на орошаемых землях составляют за последние годы по 600 — 650 ц/га. Такие факты не единичны.

В настоящее время земля в хозяйствах Ставрополья распашана настолько, что кое-где в пашню трансформированы некоторые площади солонцов, солончаков, песков, а также склоновые участки, подверженные водной эрозии. Необходимо проведение широких противоэрозионных и мелиоративных мероприятий. В связи с этим, совершенно очевидно, что в условиях Ставропольского края экстенсивный путь развития себя полностью исчерпал. Остается только один, признанный Коммунистической партией Советского Союза главным путем подъема сельского хозяйства, — путь последовательной интенсификации. Другого пути нет. При этом основные мероприятия и формы интенсификации должны исходить из объективных природных и экономических условий, в которых находятся хозяйства.

Наиболее дефицитным фактором в условиях края, кроме предгорий Большого Кавказа, является вода. Малое количество осадков, высокий коэффициент испарения обуславливает недостаток влаги для растений. Поэтому важнейшее значение в условиях Ставрополья приобретает не только сохранение и накопление влаги в почве путем применения соответствующей агротехники, но орошение и обводнение.

За последние годы общая площадь орошаемых земель расширяется. Если в 1950 г. она составляла 25,6 тыс. га, а в 1965 г. — 88,4 тыс. га, то в течение ближайших 5 лет намечается довести ее до 169 тыс. га с расширением в дальнейшей перспективе примерно до 500 тыс. га.

Результативность орошения выражается в более высоких сборах урожая на поливных землях по сравнению с богарными. Особенно резко уровень урожайности отличается в засушливые годы, какими были на Ставрополье, например, 1964 и 1965 гг. Об этом свидетельствуют приведенные в таблице 31 данные статистического управления Ставропольского края.

Таблица 31

**Урожайность основных сельскохозяйственных культур  
в колхозах и совхозах Ставропольского края в 1965 г. (ц/га)**

Культуры	На поливе	На богаре	Прибавка	
			ц/га	%
Озимая пшеница	27,5	11,2	+16,3	145
Кукуруза на зерно	18,4	13,3	+ 5,1	39
Сахарная свекла	160,0	115,0	+45,0	39
Овощи	105,0	55,0	+50,0	91
Кукуруза на силос	162,0	86,0	+96,0	112
Многолетние травы на сено	20,5	10,3	+10,2	99

Наиболее отзывчивыми на орошение оказались озимая пшеница, кукуруза на силос, многолетние травы и овощи. Урожай этих культур на поливе в два—два с половиной раза выше, чем на богаре. Вместе с тем абсолютный уровень урожая на поливных землях еще низок. Объясняется это неупорядоченностью использования воды, отсутствием соответствующей техники, недостаточным внесением удобрений, большой засоренностью орошаемых земель и другими причинами.

Поскольку ирригационное строительство требует больших затрат в расчете на гектар земли, эти земли должны весьма разумно и продуктивно использоваться, чтобы окупить средства быстрее. Здесь важен не только правильный подбор культур и сортов, но также оснащение хозяйств соответствующей техникой, достаточным количеством удобрений и гербицидов.

К сожалению, имеется много фактов, когда вложенные в ирригацию капитальные затраты окупаются плохо, вследствие нарушения комплексности в использовании орошаемых земель. Конкретно это обычно выражается в том, что, например, вода поступает на поле в достаточном количестве для получения высокого урожая, но в почве отсутствуют те или иные питательные вещества, не проводится необходимая борьба с сорняками и воду вместо культурных растений потребляет сорная раститель-

ность, не обеспечивается высококачественная обработка почвы в лучшие агротехнические сроки, допускаются потери воды и несвоевременное поступление ее.

Опыт свидетельствует о том, что на поливе хорошо окупается возделывание пшеницы, овощей и многолетних трав (люцерны). На орошаемых землях следовало бы сосредоточить семеноводство многолетних трав, восстановление которого является задачей исключительной важности.

Изобильненский государственный сортоучасток последние годы получает на поливе 45—75 ц зерна озимой пшеницы с гектара, по 500—600 ц сахарной свеклы, высокие урожаи овощей. Естественно, что каждый гектар земли здесь не только дает много продукции, но и высокую прибыль. Секрет успехов заключается в том, что, наряду с разумным использованием воды, высокой агротехникой, землю обильно удобряют, внося, например, под пшеницу по 120 кг действующего вещества азота и фосфора на гектар.

**Химизация земледелия** всегда была одной из важнейших форм интенсификации производства. Однако в районах черноземных почв создавалась иллюзия нецелесообразности внесения удобрений, вследствие наличия в этих почвах достаточного количества питательных веществ. В засушливых районах применение минеральных удобрений считалось не только ненужным, но даже и вредным.

Картирование почв и составление агрохимических картограмм позволило установить количественные показатели наличия тех или иных питательных веществ. Из обследованных площадей колхозных и совхозных земель Ставропольского края 72% пашни в центральной и 81% в восточных зонах имеют низкую обеспеченность фосфором (15 мг фосфорной кислоты на 1 кг почвы, или 24—25 кг усвояемого фосфора на гектар). Такой запас фосфора при средних условиях увлажнения, благоприятном температурном режиме и других благоприятных факторах может обеспечить урожай озимой пшеницы около 20 ц/га, а фактического сбора — только 16—17 ц/га. Следовательно, для получения более высокого урожая обязательно внесение удобрений.

Экспериментальные данные указывают на достаточно высокую окупаемость фосфорных (с учетом последствий), азотных, а на отдельных культурах и на отдельных почвенных разностях и калийных удобрений. По данным лаборатории агрохимии СНИИСХ (Н. В. Дмитриева), на полях института за три года (1963—1965) по всем предшественникам в среднем получены такие урожаи озимой пшеницы: без удобрений 21,3, при внесении 60 кг фосфора — 25,2 и при внесении 60 кг фосфора и 60 кг азота — 32,8 ц/га.

Минеральные и органические удобрения эффективны не только в районах достаточного и неустойчивого увлажнения, но



и на востоке края. Однако при существующих ценах на удобрения и способах их внесения далеко не всегда экономический эффект бывает высоким. Рациональное применение удобрений предусматривает строгий учет и соблюдение сроков, доз, форм, способов внесения, сочетания питательных веществ. Только при этом возможна достаточная прибавка урожая, прирост продукции, значительно превышающий стоимость затрат на удобрения.

Пока удобрений вносится еще мало. В 1965 г. хозяйства края получили удобрений 210 тыс. т. Было удобрено только 871 тыс. га, т. е. каждый пятый гектар. Внесено всего лишь по 55 кг действующего вещества на гектар удобренной площади, или по 11 кг в среднем на один гектар посева. В ближайшие годы поступление удобрений, гербицидов, фунгицидов и инсектицидов будет возрастать. В 1970 г. предполагается внести минеральных удобрений около 500 тыс. т., т. е. почти в 2,5 раза больше, чем в 1965 г. При разумном использовании это позволит не только значительно увеличить выход продукции с единицы площади, но и получать дополнительную прибыль, повысить рентабельность как земледелия, так и всего сельского хозяйства.

Следует сказать об одной особенности фунгицидов и инсектицидов — они помогают сохранить урожай и стабильность его на определенном уровне. Необеспеченность и перебои в снабжении этими веществами часто вызывают огромные потери.

**Рост механизации и электрификации**, а также строительство производственных помещений играют решающую роль в интенсификации сельского хозяйства. За последние 15—20 лет много сделано по оснащению сельского хозяйства техникой, вырос парк тракторов и машин, увеличилась энерговооруженность работающих в этой отрасли народного хозяйства. Так, все энергетические мощности в сельском хозяйстве края выросли с 1075 тыс. л. с. в 1950 г. до 3486 тыс. л. с. в 1965 г., то есть в 3,2 раза. Увеличилось за этот же 15-летний период количество тракторов более чем в 2 раза, с 12,0 тыс. в физическом и 18,9 тыс. в условном исчислении до 26,6 тыс. и 47,2 тыс. штук соответственно. Выросло количество комбайнов, автомашин и электродвигателей.

Вместе с тем мы еще пока далеки от комплексной механизации основных работ в земледелии и особенно в животноводстве. Уровень механизации работ на животноводческих фермах весьма низок. Например, на молочных фермах раздача кормов механизирована всего лишь на 8%, удаление навоза — на 14%, подача воды — на 41%. Не хватает многих почвообрабатывающих и уборочных машин. Особенно же неблагоприятно обстоит дело с транспортными средствами, из-за чего хозяйства несут огромные потери продукции, не справляясь со своевременной вывозкой ее на приемные пункты и перерабатывающие предприятия.

В настоящее время на каждые 94 га пашни имеется один



условный трактор. Такой уровень недостаточен. По расчетам, построенным на основе оргхозпланов и технологических карт, в зависимости от специализации хозяйства следовало бы иметь один трактор на 25 — 70 га пашни с набором соответствующих машин. В текущей пятилетке колхозы и совхозы получают 23 тыс. тракторов, 10 тыс. зерновых комбайнов, 10,5 тыс. грузовых автомашин и другую технику. Энерговооруженность труда по сравнению с 1965 г. удвоится.

Крайне недостаточно обеспечены наши хозяйства и электроэнергией, что очень часто является основной причиной слабой механизации работ на животноводческих фермах. Потребление электроэнергии в сельскохозяйственных предприятиях края выросло с 75,7 млн. квтч в 1957 г. и 122,6 млн. квтч в 1960 г. до 335 млн. квтч в 1966 г., то есть в 4,6 раза по сравнению с 1957 г. и в 3,0 раза по сравнению с 1960 г. Вместе с тем на одного работающего в 1966 г. израсходовано около 1 тыс. квтч. Это в 4 — 5 раз меньше, чем расходуется в расчете на одного работающего в странах с высокоразвитым, индустриализированным сельским хозяйством, например, в США и Канаде. На конец 1965 г. 250 колхозов и совхозов были подключены к государственной энергосистеме, бесперебойно снабжались дешевой энергией. В 1967 г. подключение всех сельскохозяйственных предприятий завершено, и потребление электроэнергии резко возрастает.

Дальнейшая интенсификация производства невозможна без серьезного расширения потребления электроэнергии, установки большого количества электродвигателей, а также без достаточного оснащения колхозов автомобилями, тракторами, почвообрабатывающими и уборочными машинами, станочным оборудованием и запасными частями.

Более интенсивное использование земли, обеспечивающее добавочный выход продукции с единицы площади при снижающейся себестоимости единицы продукции достигается не только химизацией, механизацией и орошением. Многолетние насаждения, естественные кормовые угодья и пашня могут дать больше продукции в результате других специфических мероприятий.

Существенное значение в садоводстве имеет уплотнение насаждений, замена обычной схемы посадки  $8 \times 8$  м схемой  $8 \times 4$  м. По данным опытной станции садоводства СНИИСХ (пос. Шаумяна Георгиевского района), уплотнение в среднем за 5 лет (1960 — 1964 гг.) позволило увеличить урожай плодов с 98,2 до 182,4 ц/га, то есть почти в два раза по сравнению с садами неуплотненными, при снизившейся себестоимости продукции. Если учесть, что в среднем по краю за эти же 5 лет плодов получали только по 22,4 ц/га, а в хозяйствах Георгиевского района немногим более 26 ц/га, станет ясным, какие громадные резервы таит в себе уплотнение, разумеется, в сочетании с достаточным удобрением, хорошо организованной защитой от болезней и

вредителей, хорошим уходом и обеспечением насаждений водой.

Интенсификация естественных кормовых угодий, занимающих в крае площадь более 3 млн. га, предусматривает комплекс мероприятий с учетом климата, рельефа и других факторов. В засушливых районах — лиманное орошение и подсев трав; на горных пастбищах — уничтожение ядовитой растительности, подсев трав и внесение минеральных удобрений. Подсев люцерны, например, позволил колхозу им. XXII партсъезда, Карачаево-Черкесской АО, увеличить сборы сена с 12 до 42 ц/га при очень незначительных затратах на гектар.

Весьма существенную роль играет подбор более урожайных для данных конкретных условий культур, сортов и гибридов. Известно, что нет культур или сортов, одинаково пригодных и для засушливой степи, и для зоны избыточного увлажнения, для бедных питательными веществами легких песчаных почв и для тучных черноземов. Уже упоминалось, что кукуруза в зоне недостаточного увлажнения и в засушливых районах по всем показателям уступает пшенице. При достаточном количестве тепла она не выдерживает в засушливых условиях конкуренции и с сорго. Из сортов озимой пшеницы, по данным Госсортсети, в центральной и предгорной зонах самой урожайной является Безостая-1, урожайность которой выше урожайности других сортов на 4,0—15,2 ц/га. Однако в засушливых условиях при посеве по непаровым предшественникам она уступает по урожайности сорту Прикумская.

Очень часто затраты, связанные с переходом на новые методы производства, на новую технологию, по стоимости не превышают прежних, но дают высокий эффект. Как правило, это достигается внедрением достижений науки и передового опыта, модернизацией технологии. Например, применение гербицидов на пропашных культурах освобождает от необходимости многократных и дорогостоящих междурядных обработок. При этом урожайность несколько возрастает, а затраты падают не только в расчете на единицу продукции, но и на единицу земельной площади.

Биологический метод мелиорации засоленных земель путем возделывания растений-рассолителей (донник, люцерна) гораздо дешевле гипсования. Однако это дает двойной эффект: создает более благоприятную почвенную реакцию и позволяет получать более ценные корма.

Гибридизация в животноводстве позволяет получать птицу, мясо и молочный скот, высоко окупающий корма, повышающий продуктивность. Молодняк, полученный от скрещивания молочных коров с быками мясных пород, дает на тех же кормах на 9—10% больший выход мяса, чем молодняк красной степной породы.

Интенсификация органически связана с высокой производственной культурой и внедрением промышленных методов про-

изводства. Можно оснастить хозяйство самой передовой техникой, но если технология останется старой, то затраты на технику могут не окупиться.

Можно вносить много удобрений, но если поля будут засоренными, а борьба с сорняками вестись не будет, питательные вещества не попадут культурным растениям, и урожай получится низким, затраты на удобрения не окупятся.

Можно приобрести высокопродуктивный племенной скот, но если на ферме будет грязь, кормление и уход организованы плохо, то продуктивность окажется низкой, и затраты на покупку скота не оправдаются.

Высокая производственная культура предполагает крепкую и сознательную трудовую дисциплину, четкую организацию труда, справедливую и стимулирующую оплату труда, реальное и стабильное планирование, образцовый порядок и высокую квалификацию работников.

Межхозяйственная, внутрихозяйственная и внутриотраслевая специализация производства, основанная на четком разделении труда и концентрации производства, содействует и обуславливает более высокую эффективность интенсификации.

Представляет некоторый практический интерес опыт интенсификации производства в опытном хозяйстве Ставропольского НИИСХ «Михайловское». Здесь только за три года, с 1962 по 1965 г., в 1,7 раза увеличились основные фонды, почти в 4 раза выросло применение минеральных удобрений, в 2,2 раза повысилось техническое оснащение тракторами и другими машинами в расчете на единицу земельной площади. Вместе с тем интенсификация сопровождалась упорядочением организации труда и управления производством, повышением производственной культуры, упрощением структуры хозяйства, широким применением материальных и моральных стимулов, внедрением хозрасчета. В итоге удвоились урожай, удвоилась продуктивность животноводства, выход товарной продукции с гектара сельскохозяйственных угодий увеличился в 2,4 раза (вместо 89,45 руб. — 217,65 руб.). Об этом примере уже говорилось в I главе настоящей работы. Все отрасли хозяйства стали рентабельными, и в расчете на каждый гектар сельскохозяйственных угодий, при общей площади используемых земель свыше 10 тыс. га, получено по 60 руб. чистой прибыли.

Выяснение вопроса окупаемости затрат и экономической эффективности тех или иных видов интенсификации имеет первостепенное значение. На этот счет имеется богатая литература. Имеется несколько способов исчисления экономической эффективности интенсификации. Профессором Л. М. Зальцманом для этой цели предложена очень простая общая формула:

$$\frac{P_1}{P} \geq \frac{C_1 + V_1}{C + V},$$

где:  $P_1$  и  $P$  — новый и прежний показатели выхода продукции,

$C_1$  и  $C$  — новый и прежний показатели затрат овеществленного труда,

$V_1$  и  $V$  — новый и прежний показатели затрат живого труда.

При этом все названные показатели выражаются в рублях на гектар сельхозугодий. Приведенная формула показывает, что прирост продукции либо опережает, либо равняется дополнительным вложениям. Это оптимальный случай. Не представляет большого труда вычислить по каждому хозяйству эффективность интенсификации за определенный отрезок времени, после определенных вложений, поставив вместо  $P_1$  и  $P$ ,  $C_1$  и  $C$ ,  $V_1$  и  $V$  конкретные количественные показатели. Например, по опытному хозяйству СНИИСХ количественное отношение  $\frac{P_1}{P}$  намного превышает отношение  $\frac{C_1+V_1}{C+V}$ . Следовательно, в данном случае интенсификация оказалась высокоэффективной. Приведем эти цифры.

$P_1$  в данном случае, т. е. выход продукции на 1 га сельскохозяйственных угодий после интенсификации составил 217,65 руб., тогда как  $P$ , т. е. то же до вложений на интенсификацию, — 89,45 руб., и, следовательно,  $\frac{P_1}{P} = \frac{217,65}{89,45} = 2,4$ .

$C_1+V_1$ , т. е. затраты на 1 га сельхозугодий, включая зарплату ( $V_1$ ), амортизационные отчисления и прочие материальные затраты — удобрения, семена и т. д. ( $C_1$ ), составили в 1965 г. 150,97 руб., тогда как в 1962 г. они равнялись 104,65 руб. Отсюда  $\frac{C_1+V_1}{C+V} = \frac{150,97}{104,65} = 1,5$ . Совершенно очевидно, что  $2,4 > 1,5$ . Прирост продукции происходил быстрее, чем рост затрат. Столь высокая окупаемость объясняется тем, что вложения делались на восполнение тех факторов производства, которые сдерживали рост (фосфор и азот, техника для своевременного и высококачественного проведения работ, семена высоких кондиций, оплата труда).

Можно эффективность интенсификации выразить сравнением добавочного продукта с добавочными вложениями на 1 га сельхозугодий. Тогда эта формула будет выглядеть следующим образом:

$$P_1 - P \geq (C_1 + V_1) - (C + V).$$

Эта формула означает, что прирост продукции в стоимостном выражении должен быть большим или по крайней мере равным добавочным вложениям. Иначе теряется смысл делать добавочные вложения.

В нашем примере цифровые показатели оказываются следующими:  $(217,65 - 89,45) > (150,97 - 104,65)$ , т. е.  $128,20 > 46,32$ . Добавочные вложения в размере 46,32 руб. на 1 га дали прибавку продукции на сумму 128,20 руб.

Направление интенсификации зависит в большой степени от климатических, почвенных и экономических условий, от специа-

лизации и производственного типа предприятия. Наряду с механизацией и химизацией, которые следует развивать повсеместно, каждый район и хозяйство имеет свою специфику.

В восточных и северо-восточных районах Ставрополя исключительно дефицитным фактором является вода. Потому интенсификация здесь прежде всего должна идти по линии ирригации, а также сохранения и накопления влаги в почве путем введения в севообороты чистых паров, применения соответствующей агротехники.

В Карачаево-Черкесской АО луга и пастбища занимают 71% земельного фонда колхозов и совхозов. Здесь решающее значение в интенсификации сельского хозяйства имеет повышение продуктивности кормовых угодий путем внесения удобрений, подсева трав, упорядочения пастбы, закладки культурных многолетних пастбищ.

В пойме р. Кумы имеются большие площади земель, которые с успехом могли бы использоваться под виноградники. Это позволило бы резко повысить степень интенсивности использования земель. Но в настоящее время насаждениями занята лишь небольшая часть этих угодий. В виноградарских и плодородных хозяйствах интенсификация прежде всего может идти по линии уплотнения насаждений, а также широкого применения удобрений и ядохимикатов.

Овощеводческие хозяйства могли бы значительно повысить степень интенсификации за счет более широкого использования удобрений и гербицидов, полива, а также применения синтетических пленок.

В зерновых хозяйствах срочно нужно упорядочить землепользование, ввести рациональные севообороты, внедрить более приспособленные к местным условиям сорта и гибриды, перейти к рациональной обработке почвы: необходимо также дальнейшее оснащение хозяйств техникой, складскими помещениями, удобрениями и гербицидами.

Интенсификация животноводческих отраслей пойдет преимущественно путем повышения продуктивности (привесов, удоев, настрига шерсти, яйценоскости), а также повышения качества продукции. Рост же продуктивности, в свою очередь, возможен только при двух неперемняемых условиях: во-первых, селекционной работе, включая использование гетерозиса и последовательный отбор, и, во-вторых, полноценным кормлением, с достаточным количеством в рационе белков, витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. Важнейшее значение при этом имеет организация производства комбинированных кормов в условиях крупных социалистических сельскохозяйственных предприятий.

Интенсификация овцеводческих хозяйств имеет своей целью увеличение выхода шерсти с единицы земельной площади и повышение настрига с каждой овцы. Это может быть достигнуто

путем улучшения племенной работы, кормления. Последнее же, в свою очередь, возможно лишь при условии интенсификации пастбищ (подсев трав, упорядочение пастбы и огораживание пастбищных участков, обводнение и др.), полного обеспечения поголовья на зиму необходимыми кормами.

Для интенсификации птицеводческих хозяйств решающее значение, наряду с полноценным кормлением, играет выведение гибридной птицы, отличающейся быстрым ростом, высокой продуктивностью и хорошей оплатой корма. Известны в практике многочисленные случаи получения 1 кг привеса бройлеров с затратой только 2 кг корма, а также яйценоскость на уровне 260—270 яиц в год на несушку. Разумеется, что во всех случаях необходимы известные затраты на строительство помещений, проведение дорог, приобретение оборудования, повышенную оплату труда квалифицированным работникам.

В колхозах и совхозах прикурортной (пригородной) специализации интенсификация выразится в росте удельного веса овощеводства, плодоводства, молочного животноводства и птицеводства. Все мероприятия, способствующие интенсификации названных отраслей (техническое оснащение, химизация, улучшение породного состава и кормления, повышение плотности скота на единицу земельной площади и т. д.), повысят степень интенсивности этого производственного типа хозяйств.

Все перечисленные мероприятия и направления интенсификации получат более детальное освещение в последующих главах и разделах.