

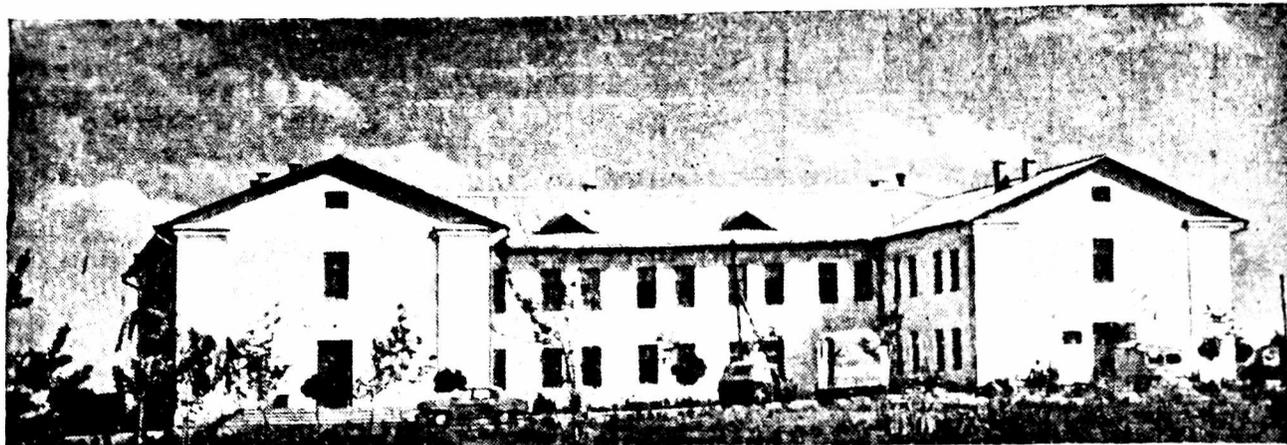
11-1662
1967
2

16 MAR 1967



Земледелие

2 1967



Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

РЕКОМЕНДАЦИИ УЧЕНЫХ СТАВРОПОЛЬЯ

631.001 (470.63)

Кандидат экономических наук А. НИКОНОВ,
кандидат биологических наук Б. ГОНЧАРОВ,
кандидат биологических наук Н. ДМИТРИЕВА

(Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства)

Ставропольский край занимает 80,5 тыс. кв. км, на его территории встречаются различные типы почв, различный макрорельеф и климат, ярко выражена горизонтальная и вертикальная зональность. Пашотные земли находятся на высоте от 0 до 3 тыс. м и выше над уровнем моря, среднегодовая сумма осадков колеблется в пределах 300—800 мм при коэффициенте увлажнения от 0,35 до 1,6, сумма активных температур — 1638—3600°, длина безморозного периода — 105—189 дней. Почвы — каштановые, светло- и темно-каштановые (43,4%), черноземные (35,9%), горные (13,0%) и прочие (7,7%), причем около 1,8 млн. га в различной степе-

ни засолены. По приближенным подсчетам, 14% территории края занято низменностью, 46 — равниной, 23 — возвышенностью и 17% — горами. Плотность сельского населения колеблется от 4 до 60 и больше человек на квадратный километр.

Государство ежегодно закупает (в среднем за 1961—1965 гг.) в хозяйствах Ставрополья 1,7 млн. т зерна, 162 тыс. т семян подсолнечника, более 50 тыс. т винограда, 30 тыс. т шерсти, более 180 тыс. т мяса, более 400 млн. яиц, 425 тыс. т молока и много других продуктов. Производство зерна к 1970 г. достигнет 4,2 млн. т.

С учетом климатических и почвенных особенностей, эконо-

мических возможностей и специализации хозяйств в крае выделено пять сельскохозяйственных зон.

Первая, **овцеводческо-зерновая** зона расположена на востоке и северо-востоке края, в крайне засушливых условиях. Почвы здесь светло-каштановые, среднегодовая сумма осадков — 300—370 мм, коэффициент увлажнения — 0,35—0,40. В структуре товарной продукции колхозов и совхозов шерсть и баранина занимают более 40%, зерно — 36,4%. В перспективе преимущество здесь сохранится за овцеводством, а также будет возделываться пшеница.

Во второй, **зерново-овцеводческой** зоне, расположенной в засушливой степи, преобладают каштановые и темно-каштановые почвы, среднегодовая сумма осадков — 370—450 мм, коэффициент увлажнения — 0,4—0,5. В структуре товарной продукции зерно занимает 32%, овцеводство — 24,5, подсолнечник — 10%.

В названных двух зонах сосредоточено около $\frac{2}{3}$ посевов пшеницы края, здесь более 62% всей пашни.

Третья, **зерново-животноводческая** зона занимает цент-

ральную часть края, прилегает к реке Кубани. Эта зона устойчивого увлажнения со среднегодовой суммой осадков 450—530 мм, а в центре Ставропольской возвышенности до 660 мм, коэффициент увлажнения—0,5—0,7 и в районе г. Ставрополя—до 1,0. Почвы здесь в основном южные и обыкновенные черноземы. Наряду с пшеницей в этой зоне в больших размерах возделывают подсолнечник и сахарную свеклу, развито молочное и мясное скотоводство и свиноводство.

ральных вод. В этой зоне преобладают типичные и выщелоченные черноземы, среднегодовая сумма осадков—450—600 мм, коэффициент увлажнения—0,6—0,9. Здесь расширяется производство овощей, плодов, картофеля, а также цельного молока, яиц при резком сокращении овцеводства. Зерновые, подсолнечник занимают меньшие площади, чем в предыдущих зонах.

Карачаево-Черкесская автономная область выделяется в пятую зону края, делится она на предгорную и горную под-

вы. В предгорьях возделываются пшеница, подсолнечник, сахарная свекла, в горных долинах—товарный и семенной картофель. Имеются большие площади субальпийских и альпийских лугов и пастбищ. Ведущая отрасль—мясное и молочное скотоводство, а также мясо-шерстное овцеводство.

Стоимость товарной продукции в среднем за последние пять лет на 1 га сельскохозяйственных угодий составила: в первой зоне 31 руб., второй—56, третьей—83, четвертой—224 и в пятой—60 руб.

В настоящее время число специализированных хозяйств (виноградарские, плодородческие, зерновые, овцеводческие, птицеводческие, свиноводческие, откормочные), в которых профилирующая отрасль в структуре товарной продукции занимает от 51 до 97%, достигло в крае 89 из 312 всех колхозов и совхозов. Эти хозяйства высокорентабельны. Имеет место тенденция роста специализированных хозяйств.

В зерно-животноводческих, зерно-овцеводческих колхозах и совхозах, а также в хозяйствах, расположенных рядом с курортными городами, и в горах (занимаются горным скотоводством) осуществляется внутрихозяйственная специализация, что способствует концентрации производства: увеличились средние размеры сельскохозяйственных предприятий, количество сельскохозяйственных угодий на одно хозяйство в настоящее время составляет 24,9 тыс. га, в том числе пашни 14,1 тыс. га.

За последние годы посевные площади в крае выросли с 2,9 млн. га в 1950 г. до 4,6 млн. га в 1965 г., расширилось орошение. Применение минеральных удобрений возросло с 4 кг туков на 1 га посевов в 1960 г. до 44 кг в 1965 г. В крае увеличены площади технических культур, впервые возделываются



Вид поля, обработанного плоскорезом. Левкумский район

Овцеводство в связи с высокой распаханностью земель и небольшими площадями естественных кормовых угодий занимает относительно небольшой удельный вес.

Четвертая, **животноводческо-зерновая** зона охватывает три административных района, расположенные вокруг городов-курортов Кавказских мине-

зоны. Эти районы достаточно увлажнены: количество осадков за год в предгорьях составляет 500—600 мм, в горах—700—800 мм и больше, коэффициент увлажнения соответственно равен 0,7—1,0 и свыше 1,0. Почвы—типичные выщелоченные оподзоленные черноземы, а в горах—бурые горно-лесные и горно-луговые поч-

ся фабричная сахарная свекла. Значительно возросло поголовье скота и производство животноводческих продуктов, соответственно выросла потребность в кормах. Возрос машинно-тракторный парк колхозов и совхозов. Объем валовой продукции только за последние 10 лет поднялся с 1,4 млн. руб. до 2,4 млн. руб.

Указанные особенности мы учитывали при разработке рекомендаций по системе ведения сельского хозяйства в целом и системы земледелия в частности. Остановимся в связи с краткостью статьи на некоторых основных агротехнических мероприятиях, способствующих подъему сельскохозяйственного производства.

В условиях Ставрополя исключительное значение в системе земледелия имеют меры борьбы с водной и ветровой эрозией, проявляющейся во всех зонах края. Особенно сильный ущерб водная эрозия наносит в хозяйствах, расположенных на Ставропольской возвышенности, в предгорьях и горных районах. В настоящее время смытых и размытых почв в крае насчитывается около 1,5 млн. га, в том числе на 0,5 млн. га смыв достигает сильной и средней степени. Развитию эрозийных процессов содействуют распаханность значительных площадей склоновых земель и ливневый характер летних осадков. Исследованиями Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства (СНИИСХ) установлено, что дождь в 30 мм при интенсивности 1 мм в минуту с парового поля с уклоном 3—5° сносит до 150 т плодородной почвы с гектара.

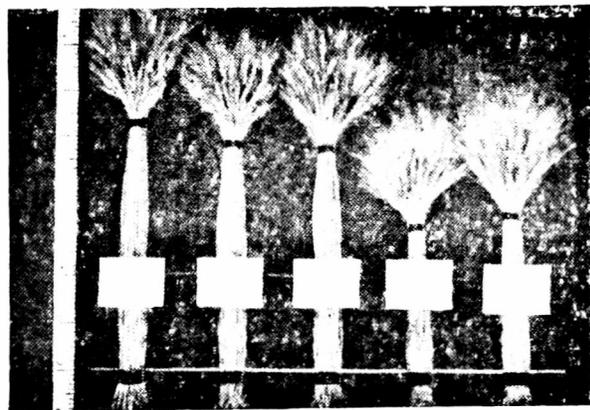
В институте разработан следующий комплекс мер борьбы с водной эрозией: для полей с уклоном 3—7° рекомендуются почвозащитные севообороты, насыщенные многолетними и

однолетними травами. Обработка почвы и посев должны проводиться попеременно поперек склона. Необходимо применять полосное размещение посевов, залужение и облесение склонов крутизной свыше 7—8° и другие. Осуществление этих мер в опытном хозяйстве института «Михайловское», расположенном на Ставропольской возвышенности, позволило приостановить смыв почвы и собрать на подвергавшемся эрозии поле в 1965 г. по 34 ц озимой пшеницы с каждого гектара и 280 ц зеленой массы люцерны, а в 1966 г. на этом поле было по-

лезашитные лесные полосы, полосные посевы однолетних культур и многолетних трав, безотвальная обработка почвы плоскорезами с сохранением стерни на поверхности.

При разработке севооборотов почти во всех почвенно-климатических зонах очень важно основную культуру в крае — озимую пшеницу — разместить по лучшим предшественникам. Данные научных учреждений и производственный опыт показывают, что лучшими предшественниками озимой пшеницы являются чистые пары и пары, занятые озимыми бобово-

Урожай озимой пшеницы сорта Одесская 3 в опытах 1957 г. на Прикумской сельскохозяйственной опытной станции. Слева направо по: 1 — черному пару, 2 — смеси озимой пшеницы с озимой рожью на сено, 3 — смеси озимого ячменя с озимой викой, 4 — кукурузе на силос, 5 — сорго на силос



лучено по 25 ц озимой ржи и 200 ц зеленой массы люцерны.

Не меньший ущерб сельскому хозяйству края наносят также и пыльные бури, которые здесь повторяются через 3—4 года, а черные бури большой силы — через 10—12 лет. В борьбе с ними эффективны по-

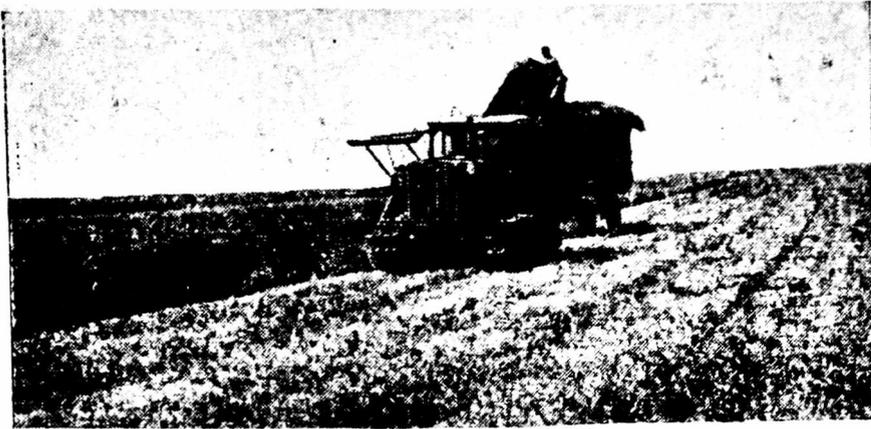
злаковыми смесями на зеленый корм и сено, освобождающими поле к середине июня. Урожай озимой пшеницы после таких смесей и после гороха получают выше, чем по непаровым предшественникам (таблица).

Парозанимающие культуры

Урожай зерна озимой пшеницы, высеваемой по различным предшественникам, в засушливой зоне Ставропольского края (ц в пересчете на 1 га)

Предшественники	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.	Средний
Черный пар (контроль)	35,1	30,4	23,3	29,3	29,5
Пар, занятый смесью озимой вики с озимым ячменем на сено	35,1	21,3	15,3	26,8	24,6
Кукуруза на силос	31,9	19,9	10,0	16,3	19,5
Озимая пшеница	—	7,5	11,4	16,5	11,8
Горох на зерно	—	21,3	15,0	27,1	21,1

Примечание. Данные Прикумской сельскохозяйственной опытной станции.



Уборка парозанимающей озимой ржи на зеленый корм в опытном хозяйстве «Михайловское»

дают высокие урожаи. В засушливой зоне края смеси озимой вики с озимым ячменем и озимой пшеницей дают обычно по 20—40 ц сена с гектара, а в зоне неустойчивого увлажнения — в два раза выше. Например, на Прикумской сельскохозяйственной опытной станции урожай сена смеси озимой вики с озимым ячменем

в 1961 г. составил 44,2 ц; 1962 г. — 40,5; 1963 г. — 42,6; 1964 г. — 24,6 и в 1965 г. — 21,7 ц/га; в зоне неустойчивого увлажнения (СНИИСХ) в 1965 г. было получено 72,1 и в 1966 г. 88,1 ц сена этой смеси с гектара.

Хорошими предшественниками озимой пшеницы являются многолетние травы при распашке их после первого укоса.

Начало уборки озимой пшеницы Безостая I в третьем отделении опытного хозяйства «Михайловское» в 1964 г.



Особенно эффективен пар, занятый эспарцетом одногодичного использования на один укос.

Положительное действие чистого пара продолжается несколько лет. Как правило, урожай второй после пара озимой пшеницы бывает на 2—3 ц/га выше, чем при посеве озимой пшеницы после непаровых предшественников. Например, на Прикумской сельскохозяйственной опытной станции урожай второй озимой пшеницы после черного пара в 1962 г. составил 29,6 ц; 1964 г. — 9,8; 1965 г. — 10,6 ц/га, а второй озимой пшеницы, идущей после кукурузы, соответственно 26,0, 8,5 и 6,9 ц/га. Следовательно, озимую пшеницу, идущую по пару, можно считать одним из лучших предшественников озимой пшеницы в засушливых районах.

Следует отметить, что эффективность чистого пара заметно снижается по мере перехода от засушливых районов к более увлажненным, где целесообразнее применять занятые пары, по которым урожай зерна озимой пшеницы почти не снижается и в то же время на парах получают добавочную продукцию. Например, в СНИИСХ в 1965 г. урожай озимой пшеницы по черному пару составил 40 ц, по пару, занятому смесью озимой вики с озимой пшеницей на зеленый корм, — 41,1 ц, по гороху — 40,3 и по кукурузе на силос 24,2 ц/га. В районах с неустойчивым увлажнением и достаточным количеством влаги чистый пар в небольших размерах необходим для очищения сильнозасоренных полей.

Для всех полевых севооборотов характерны максимальное насыщение озимой пшеницей, а также сочетание чистых и занятых паров в засушливой и крайне засушливой зонах края и введение занятых паров в зонах неустойчивого увлаж-

нения (центральная), достаточного (предгорная) и обильного (горная) увлажнения.

Для сильнозасушливой овцеводческо-зерновой зоны рекомендуются главным образом паро-зерновые, паро-зернопропашные и паропропашные полевые севообороты. Может иметь место самый короткий паро-зерновой севооборот: 1 — чистый пар, 2—3 — озимая пшеница. Ввиду отсутствия узкой специализации хозяйств зернового типа, сильного развития в этой зоне овцеводства, а в ближайшем будущем и мясного скотоводства складывается структура посевных площадей, позволяющая ввести полевые севообороты, дающие и определенное количество кормов:

- 1 — пар чистый,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — пар, занятый озимыми бобово-злаковыми смесями,
- 5 — озимая пшеница,
- 6 — яровой и озимый ячмень.

- 1 — пар чистый,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — пар чистый или занятой,
- 5 — озимая пшеница,
- 6 — озимая пшеница,
- 7 — кукуруза на силос,
- 8 — озимый и яровой ячмень.

В засушливой (зерново-овцеводческой) зоне в севооборотах вводится подсолнечник, так как хозяйства имеют план товарных поставок, и расширяются посевные площади зернобобовых культур. Здесь наиболее эффективны и природным условиям соответствуют паропропашные севообороты, возможно с одним полем многолетних трав. Распространение получают такие севообороты:



Обработка полупара плугом с катком в опытном хозяйстве «Михайловское»

- 1 — пар чистый,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — кукуруза и сорго на силос,
- 5 — озимая пшеница,
- 6 — пар занятой,
- 7 — озимая пшеница,
- 8 — горох, кукуруза на силос,
- 9 — озимая пшеница,
- 10 — озимый и яровой ячмень.

- 1 — пар чистый,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — кукуруза на силос,
- 5 — пар, занятый озимыми бобовыми и злаковыми культурами на сено,
- 6 — озимая пшеница,
- 7 — озимая пшеница,
- 8 — подсолнечник,
- 9 — кукуруза на силос, просо,
- 10 — озимая пшеница, озимый ячмень.

- 1 — пар чистый,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — подсолнечник,
- 5 — кукуруза на силос,
- 6 — озимая пшеница,
- 7 — яровой и озимый ячмень,
- 8 — многолетние травы (выводное поле).

- 1 — яровой ячмень + эспарцет,
- 2 — эспарцет (один укос),
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — озимая пшеница,
- 5 — пар чистый,
- 6 — озимая пшеница,
- 7 — озимая пшеница.

Для хозяйств центральной зоны, зоны неустойчивого увлажнения (зерново-животноводческая) более подходят полевые севообороты с одним по-

лем подсолнечника, а также предусматривается возделывание кукурузы на зерно. Во многих районах, где доведены до хозяйств планы продажи сахарной свеклы, посеvy ее также включаются в севообороты. Здесь будут иметь место такие севообороты:

- 1 — пар, занятый озимыми или яровыми бобово-злаковыми смесями на сено,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — кукуруза на зерно и силос,
- 5 — озимая пшеница,
- 6 — подсолнечник,
- 7 — озимый ячмень, овес.

- 1 — $\frac{1}{3}$ поля пар чистый и $\frac{2}{3}$ пар, занятый озимыми или яровыми бобово-злаковыми смесями на сено,
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — подсолнечник,
- 5 — озимая пшеница,
- 6 — горох,
- 7 — озимая пшеница,
- 8 — озимая пшеница,
- 9 — кукуруза на зерно,
- 10 — яровой ячмень.

- 1 — $\frac{1}{2}$ поля горох, $\frac{1}{2}$ поля чистый пар
- 2 — озимая пшеница,
- 3 — озимая пшеница,
- 4 — кукуруза на зерно, сахарная свекла,
- 5 — пар, занятый озимыми или яровыми бобово-злаковыми смесями на сено,
- 6 — озимая пшеница,
- 7 — озимая пшеница,
- 8 — кукуруза на силос,
- 9 — озимый и яровой ячмень,
- 10 — подсолнечник.

В предгорной и горной зонах полевые севообороты сильнее насыщены кукурузой на зерно, например: 1—пар, занятый яровыми бобово-злаковыми смесями на сено, 2—озимая пшеница, 3—сахарная свекла, 4—горох, 5—озимая пшеница, 6—озимая пшеница, 7—подсолнечник, 8—овес, 9—10—кукуруза на зерно.

Потребность в зеленой массе и сене многолетних трав в большинстве случаев обеспечивается за счет кормовых севооборотов, но это не исключает введения в полевые севообороты многолетних трав (в вывонном поле или в занятом пару), особенно в увлажненных районах.

Кормовые севообороты от полевых отличаются большим разнообразием культур для создания запасов фуража, силоса и сена, а также для обеспечения животных зеленой массой в течение всего безморозного периода. В них очень часто после многолетних и однолетних трав высевают озимую пшеницу, а в районах с достаточным количеством влаги и в засушливых районах во влажные годы широко применяют поукосные и пожнивные культуры. Размещаются такие севообороты вблизи ферм.

До сих пор некоторые колхозы и совхозы Ставропольского края еще вводят зернопропашные севообороты без чистого и занятого паров. Такие севообороты необоснованы, они ведут к снижению урожая и валовых сборов зерна.

Большое внимание в крае уделяется обработке чистых и занятых паров; осенняя обработка проводится по типу полупара. Многолетние исследования Прикумской сельскохозяйственной опытной станции показали, что углубление пахотного слоя до 40—45 см в черном пару неэффективно. Так, в среднем за пять лет (1957—1961) урожай озимой пшеницы по пару при вспашке на 22—25 см составил 22 ц, при вспашке на 22—25 см + почвоуглубление на 10—15 см — 21,4 ц и при обработке мальцевским плугом на 40—45 см — 21,5 ц/га. Основную обработку черноземных и каштановых почв в занятом пару, как показал опыт, также нецелесообразно проводить глубже 20—25 см.

В районах с малоснежными зимами ранний пар имеет некоторое преимущество перед черным, так как снег задерживается оставляемой на зиму стерней и влажность почвы несколько повышается. В опытах

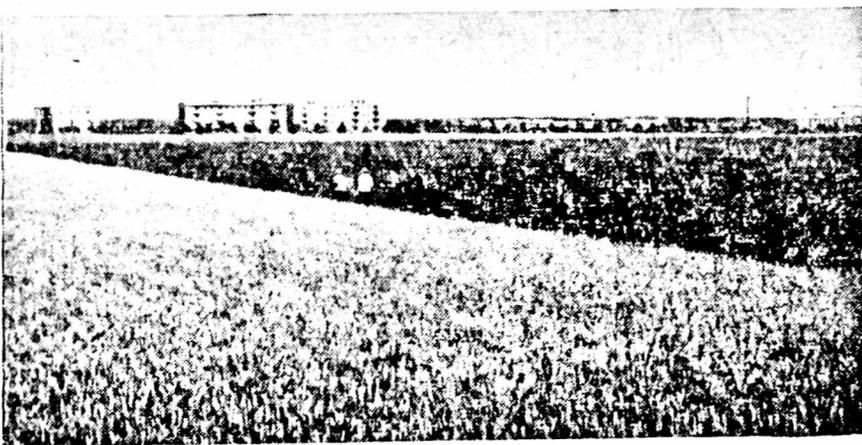
Прикумской опытной станции урожай озимой пшеницы по черному пару в среднем за 1957—1961 гг. составил 21,4 ц, а по раннему — 23 ц/га.

Однако под ранний пар можно отводить только такие площади, которые хозяйство имеет возможность весной быстро обработать. Зерно, полученное при посеве пшеницы по раннему пару, бывает, как правило, дешевле, чем при посеве по черному пару, ввиду меньшего количества обработок в первом случае.

Уменьшение глубины основной обработки почвы после непаровых предшественников, как показывают научные исследования и передовой опыт, не снижает, а иногда несколько повышает урожай озимой пшеницы. По данным исследований научных учреждений Северного Кавказа, урожай озимой пшеницы, высеваемой после кукурузы, подсолнечника и других пропашных, при лущении был выше, чем при вспашке. Аналогичные данные были получены и при обработке занятых паров, а также стерневых предшественников. Как показывают результаты специально проведенных опытов, в этих случаях глубину вспашки на незасоренных участках можно уменьшить или заменить ее лущением.

Таким образом, в засушливых районах и в районах неустойчивого увлажнения края при обработке чистых и занятых паров, а также полей, вышедших из-под пропашных культур, и в ряде случаев после стерневых предшественников глубина основной обработки почвы не имеет решающего значения. Главную роль здесь играют правильный выбор и своевременное проведение поверхностных обработок почвы — культиваций, боронований, лущений и прикатываний — для уничтожения сорняков, разрушения почвенной

Опытные поля Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства



корки после выпадения осадков, выравнивания поверхности почвы и уплотнения верхнего слоя.

На чистых парах необходимо провести не менее одного-двух лущений, двух-трех культиваций, а при необходимости — еще боронование и прикатывание. Опыт показывает, что в засушливой зоне края в черном пару приходится проводить 8—10 таких обработок, а в раннем и занятом парах — на две-три и при полупаровой — на три-пять меньше. Полупаровая обработка почвы должна проводиться и под озимые, и под яровые культуры. Эффективность ее доказана научно-исследовательскими учреждениями Северного Кавказа.

Правильная предпосевная обработка почвы под пропашные в сочетании с полупаровой позволяет успешно бороться с сорняками.

Исследованиями научных учреждений и передовой практикой доказаны высокая экономическая эффективность и окупаемость таких минеральных удобрений, как суперфосфат и аммиачная селитра. Прибавка урожая от них составляет: по озимой пшенице 2—15 ц/га, кукурузе 3—11, подсолнечнику 3—6 ц/га. На 1 ц тука озимая пшеница в среднем дает дополнительно от 80 до 200 кг зерна, кукуруза — 180—200 кг.

В 1965 г. в колхозе имени Войтика, Александровского района, под озимую пшеницу и кукурузу было внесено 808 т минеральных удобрений, что дало возможность дополнительно собрать 1616 т зерна, сократить производственные затраты на 3230 руб., получить прибыль в сумме 74 851 руб.

Наиболее эффективны в крае фосфорные удобрения, так как большинство почв края недостаточно обеспечено подвижным фосфором. По данным СНИИСХ, полученным в зоне

неустойчивого увлажнения, при внесении гранулированного суперфосфата в рядки при посеве озимой пшеницы рентабельность достигает 120—300%, при внесении порошковидного суперфосфата под предпосевную культивацию кукурузы прибавка урожая зерна в звене кукуруза — озимая пшеница — озимая пшеница составила 18—20 ц/га, а рентабельность достигла 110—120%, на каждый центнер тука за три года дополнительно получено 5—7 ц зерна.

Систему удобрения в севообороте рекомендуется строить по звеньям. Одно поле в звене получает основное удобрение, то есть один раз в 3—4 года, почва заправляется органическими и минеральными удобрениями, а под последующие культуры вносят минеральные удобрения — в рядки при посеве, под предпосевную культивацию, а по озимым и в подкормку. При установлении доз удобрений учитывают обеспеченность почв питательными веществами.

В зоне неустойчивого увлажнения удобрения целесообразно применять во всех рекомендуемых звеньях севооборотов. Например, в звене горох — озимая пшеница — озимая пшеница при внесении 15—20 т навоза на гектар под зябь, 0,5—1 ц гранулированного суперфосфата в рядки при посеве первой и второй озимой пшеницы и 1 ц аммиачной селитры перед посевом второй озимой

пшеницы получают прибавку урожая порядка 20 ц/га. Затраты на внесение этих удобрений на 1 га — около 60 руб., чистый доход — 40 руб.

В засушливой зоне наибольшую прибавку урожая озимой пшеницы получают в звене с чистым паром. Применение же удобрений в звеньях, где предшественниками озимой пшеницы являются кукуруза, сорго, подсолнечник, невыгодно: удобрения не окупаются.

В настоящее время более 70% хозяйств края имеют агрохимические картограммы с указанием количества питательных веществ в почве каждого поля. Лабораторией агрохимии СНИИСХ и Ставропольской зональной агрохимлабораторией разработан расчетный метод определения оптимальных доз удобрений с учетом имеющихся в почве подвижных элементов питания, степени их использования растениями, действия и последствий удобрений, потребности культур в питательных веществах для получения планируемого урожая при наиболее высокой окупаемости удобрений.

Данные полевых опытов показывают высокую точность расчетного метода и большую перспективность его для рационального применения удобрений. Расчет потребности в минеральных удобрениях под озимую пшеницу в отделении № 1 опытного хозяйства СНИИСХ показал, что планируемый и фактический урожай различаются незначительно (5%).