

УДК 634.8:631.54

**СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ  
И ФОРМИРОВАНИЯ КУСТОВ  
ВИНОГРАДА В ЗОНАХ  
УКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЫ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

Караев Марат Караевич  
д-р с.-х. наук  
Гаджиев Яхья Магомедович

*Дагестанская сельскохозяйственная  
академия, Махачкала, Россия*

Для промышленной культуры винограда в северной зоне Дагестана перспективны формировки «Магарач-Ильчер 1» и «Магарач-Ильчер 2». Затраты труда по уходу за 1 гектаром насаждений на этих формировках существенно ниже, чем на формировках длиннорукавных ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко и КазНИИПиВ. По уровню урожайности указанные формировки находятся на более высоком уровне.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД,  
ФОРМИРОВКА, СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ  
НАСАЖДЕНИЙ, КРИТИЧЕСКИЕ  
ТЕМПЕРАТУРЫ ЗОН

UDC 634.8:631.54

**KEEPING AND FORMATION  
SYSTEMS OF GRAPES BUSHES  
IN THE COVERING CULTURE  
AREAS OF DAGESTAN**

Karaev Marat  
Dr. Sci. Agr.  
Gadjiev Yahya

*Dagestan Agricultural Academy,  
Makhachkala, Russia*

For the industrial culture of grapes in the northern zone of Dagestan the forming «Magarach Ilcher-1» and «Magarach-Ilcher 2» are promising. Labor expenses for the care of one hectare of plantations on this forming are substantially lower than on long sleeve forming of ARRIV&W named Y.I. Potapenko and KazRIH&V. These forming have a high level of productivity.

*Keywords:* GRAPES, FORMING,  
METHODS OF PLANTING, CRITICAL  
ZONE TEMPERATURES

**Введение.** Обеспечение стабильного экономического роста производства с.-х. продукции, не приводящего к существенным деградационным изменениям окружающей среды, становится возможным в современных условиях только в том случае, если применяемые в сельском хозяйстве агротехнологии позволяют не только увеличивать объемы производства и максимально экономить расход материально-технических ресурсов, но и соответствуют экологическим требованиям сохранения природной среды.

Необходимость такого подхода к оценке агротехнологий обусловлена наблюдающимся ухудшением экологической ситуации и ростом затрат

материально-технических ресурсов, в первую очередь энергетических, на производство единицы продукции во всем мире.

В настоящее время на каждую калорию в продуктах питания расходуется до 7,5% калорий ископаемой энергии. Учитывая необходимость увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции с целью обеспечения продовольственной безопасности страны, следует понимать, что рост энергопотребления становится одним из главных факторов, обуславливающих темпы экономического роста.

По данным ученых, ежегодный прирост производства в 5% эквивалентен увеличению его объема за 20 лет в 2,6 раза, прирост в 4% – в 2,2 раза за тот же период, в 2,5% – в 1,6 раз, что потребует соответствующего увеличения его энергообеспеченности и применения ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Однако, потребление энергии в сельском хозяйстве ежегодно снижается, а темпы роста цен постоянно увеличиваются, что приводит к росту доли затрат на материально-технические ресурсы в общей сумме издержек на производство продукции. В структуре общих производственных затрат доля затрат на материально-энергетические ресурсы составляет примерно 18% (при базовом уровне цен 1990 года).

Повышение цен на материально-технические ресурсы, например на жидкое топливо и минеральные удобрения, приводит к сокращению их потребления, что вызывает нарушения применяемых технологий возделывания культур и в конечном итоге приводит к снижению объемов производства в целом.

Постоянно возрастающие потребности в затратах энергии и других ресурсов на получение единицы с.-х. продукции, ограниченность ископаемых видов топлива, а также рост цен на потребляемые ресурсы и увеличение издержек производства, свидетельствует о том, что выбор направления повышения эффективности производства в сельском хозяйстве

лежит в области разработки и применения энергосберегающих технологий при одновременном соблюдении экологических ограничений.

В связи с этим, совместно с другими научными центрами страны, в течение многих лет мы проводим исследования по разработке и внедрению рациональных технологий возделывания винограда в различных экологических зонах республики Дагестан, обеспечивающих максимальную продуктивность при минимальных затратах труда, энерго- и ресурсосбережении.

***Обсуждение результатов.*** Как отмечают Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина и др. (2005), технология производства винограда при общих базовых позициях имеет зональные особенности, связанные со сложностью орографических условий территории, большим разнообразием почвенно-климатических факторов, непосредственно влияющих на урожай винограда, его качество, а также направление и специализацию виноградо-винодельческой отрасли.

Система ведения и формирования кустов винограда – основа технологии его возделывания, которая меняется в зависимости от зоны выращивания [1]. Общепринятая до настоящего времени шпалерно-рядовая система ведения, несмотря на высокую энерго- и ресурсоемкость, пока удовлетворяет современным условиям, обеспечивает достаточный уровень механизации процессов по уходу за виноградным кустом, а при высокой технологической дисциплине – и продуктивность виноградников. Обладая значительным нереализованным потенциалом повышения урожайности насаждений, тем не менее, эта система ведения кустов в большинстве случаев не может выйти на максимальный уровень экономической отдачи из-за отсутствия дифференцированного подхода к ведению и формированию кустов большинства сортов винограда.

В связи с этим исключительное значение приобретает совершенствование отдельных элементов технологии возделывания шпалерных ви-

ноградников с целью увеличения производства винограда высокого качества при его достаточно низкой себестоимости.

Нами в течение многих лет проводятся исследования по вопросам совершенствования систем ведения и формирования кустов для зон виноградарства Дагестана. Как известно, в зависимости от экологических условий меняется сама культура возделывания винограда: укрывная, полукрывная и неукрывная.

Укрывная культура винограда в Дагестане практикуется в северной зоне промышленного виноградарства (Тарумовский, Кизлярский, Хасавюртовский, Новолакский и Кизилюртовский районы). В этой зоне низкие, критические для виноградного растения температуры зимнего периода повторяются через каждые 3-4 года [2].

С появлением новых сортов с высокой степенью устойчивости к низкотемпературным стрессам, культура винограда меняется. В настоящее время здесь практикуется укрывная, полукрывная и неукрывная культуры с учетом степени морозоустойчивости сортов. При полном укрытии возделываются сорта восточной группы со слабой степенью морозоустойчивости (Агадаи, Сарах, Мускат Италия и др.), а также технические сорта со слабой и средней степенью морозоустойчивости.

Наиболее распространенной системой ведения кустов винограда является вертикальная шпалера с односторонними и двусторонними приземными формировками. Проведенные нами исследования показали высокую эффективность в этих условиях длиннорукавных формировок Магарач-2, Магарач-Ильчер, длиннорукавной ВНИИВиВ им. Я.И.Потапенко, длиннорукавной Каз.НИИПиВ-1. Эти формировки обеспечивают высокие гарантированные урожаи при низких издержках (табл. 1).

В этой зоне практикуется также высокоштамбовая культура винограда на сортах с высокой морозоустойчивостью, таких как Ркацители, Саперави, Алый терский, Бианка, Первенец Магарача, Рислинг и другие. Од-

нако, как показал опыт прошлых лет, высокоштамбовая культура не обеспечивает сохранности глазков в годы с критическими низкими температурами, какие наблюдались в зиму 1997-1998; 2001-2002; 2005-2006, когда погибшие глазки (по центральной почке) составляли до 70-80% (табл. 2).

Таблица 1 – Затраты труда (в чел. днях) при различных системах ведения и формирования кустов

Виды работ	Формировки				
	"Магарач-2"	"Магарач-Ильчер-1"	"Магарач-Ильчер-2"	Каз.НИИПиВ-1	Таврическая полуукрывная
Съем лозы со шпалеры и укрывка	0,5	-	-	16,7	2,0
Подвязка поводков	-	4,0	8,0	-	4,0
Обрезка кустов	7,0	5,2	5,2	9,2	6,3
Сухая подвязка	8,9	3,9	4,5	8,9	3,0
Зеленые операции	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Уборка урожая	90,5	76,2	70,2	77,2	86,0
Итого по указанным видам работ	113,9	96,3	94,9	119,0	108,3
Другие виды работ по технологической карте	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
Итого без прочих затрат	131,6	114,0	112,6	136,7	126,0
Прочие затраты (12%)	15,8	13,6	13,5	16,4	15,1
Всего	147,4	127,6	126,1	153,1	141,1

В этих условиях для обеспечения сохранности глазков и получения гарантированных урожаев мы рекомендуем полуукрывные высокоштамбовые формировки Таврическая высокоштамбовая полуукрывная, высокоштамбовая полуукрывная ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. Эти формировки позволяют обеспечивать урожаи в пределах 50-60 ц/га в год вымерзания неукрытой части, за счет укрываемого штамба (Таврическая полуукрывная) и резервного рукава (высокоштамбовая ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко).

Таблица 2 – Состояние центральной почки глазков сорта Каберне-Совиньон после перезимовки при различных системах формирования (1999-2005)

Формировки	Здоровые (центральные почки глазка), %		Гибель (центральной почки), %	
	среднее за 5 лет	в год с критическими температурами	среднее за 5 лет	в год с критическими температурами
Система Магарач-2	68,7	39,2	18,9	33,6
Система Магарач-Ильчер-1	69,0	36,0	10,3	17,8
Длинорукавная ВНИИВиВ	64,7	40,1	18,6	24,8
Длинноорукавная Каз.НИИПиВ-1	58,2	32,5	20,3	21,5
Таврическая полуукрывная	57,8	20,9	23,0	48,4
Высокоштамбовая веерная	60,3	33,5	23,6	45,3
Полуукрывной веер КСХИ	63,7	32,0	19,8	43,1

Для сортов с высокой степенью морозоустойчивости (Первенец Магарача, Левокумский, Саперави северный и др.) наиболее приемлемой формировкой в этих условиях является высокоштамбовый веер с сучками восстановления на голове куста. При этой формировке эти сорта обеспечивают гарантированные урожаи ежегодно.

Более благоприятные условия для виноградного растения, где ведется полуукрывная культура, для сортов с высокой и средней степенью морозоустойчивости (часть Хасавюртовского, Кизилюртовский и Кумторкалинский районы). Здесь наиболее распространенной формировкой является высокоштамбовая веерная.

Несмотря на практичность и экономичность данной формировки, она не лишена недостатков. Обеспечивая сохранность глазков на сортах с высокой степенью морозоустойчивости, на сортах со слабой и средней степенью морозоустойчивости в годы с критическими низкими температурами не обеспечиваются запланированные урожаи. В отдельные годы по-

вреждается и многолетняя древесина. В результате для восстановления виноградника необходимо 2-3 года, особенно если виноградники привитые.

Таблица 3 – Валовые сборы и урожайность винограда,  
ГУП «Акса́й» Хасавьуртовского района Республики Дагестан

Годы	Площадь виноградников, га	Валовый сбор, т	Урожай, ц/га	Всего затрат, тыс. руб.
2002	443	2738	66	15,800
2003	431	610	15	7,336
2004	457	4484	109	31,400
2005	456	1878	51	14,480
2006	405	2602	64	18,508

Проведенный анализ урожайности по годам в этой зоне показывает, что ежегодный недобор урожая только по причине неправильного выбора формы куста, с учетом морозоустойчивости сорта, составляет 15-20 тысяч тонн. Как следует из табл. 3, только в одном хозяйстве ГУП «Акса́й» недобор урожая в 2003 году, по сравнению с 2002 годом, составил более 2 тысяч тонн и только по причине неправильного выбора системы ведения и формирования кустов.

Поэтому мы рекомендуем использовать на возвышенных местах рельефа неукрывную культуру, а на низинах – укрывную, при этом подбирая формировки таким образом, чтобы технологическая цепочка обеспечивала своевременное и качественное укрытие кустов. Например, на низинах – система Магарач-Ильчер и другие длиннорукавные формировки, а на возвышенностях – высокоштабные полуукрывные формировки.

В настоящее время проходит испытания в этой зоне спиралевидный кордон АЗОС. На сорте Бианка эта формировка обеспечила урожаи 120-130 ц/га, на площади 48 га (ООО «Вымпел» Хасавьуртовского района). Здесь установлена вертикальная шпалера с одним ярусом спаренной про-

волоки диаметром 2,5-3 мм. Эта формировка обеспечивает экономию материальных средств (проволока, подвязочный материал) и исключает ряд зеленых операций (зеленая подвязка, обломка, чеканка и др.).

Ниже приводятся перспективные системы ведения и формирования кустов для северной зоны промышленного виноградарства Дагестана.

**Система "Магарач-2"** (рис. 1). Разработана во ВНИИВиВ "Магарач" (Ильин, 1972). Формировка рекомендуется для средне- и сильнорослых сортов винограда с площадью питания кустов 3,0-3,5 × 1,5-2,0 м. Опорой служит вертикальная трех-четырёхпроволочная шпалера. Нижнюю проволоку размещают на промежуточных столбах с помощью крючков на высоте 70 см, а на якорных – на высоте 35 см. Вторую проволоку устанавливают на отметке 140 см от поверхности почвы.

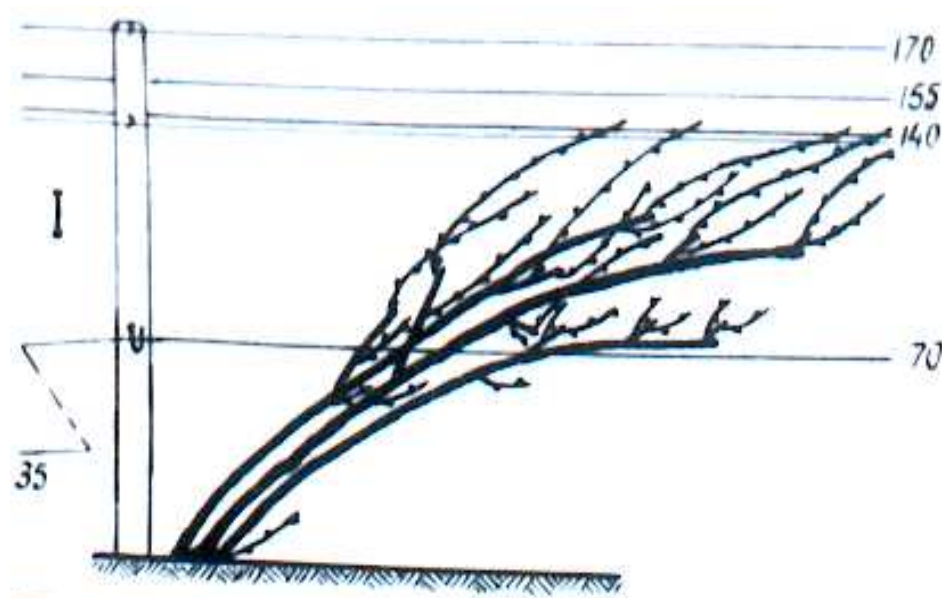


Рис. 1. Система Магарач-2

Таким образом, между нижней и второй проволоками создается расстояние, которое в зависимости от силы роста куста и длины междоузлий составляет 70-75 см. Третью и четвертую проволоку устанавливают через равные промежутки с той и с другой стороны ряда столбов с целью самозащипки растущих побегов.



Формировка имеет две группы рукавов. У первой на концах рукавов располагаются сучки замещения, у второй – плодовые лозы длиной до 12-14 глазков и сучки замещения. Для замены поврежденных рукавов на голове куста находится 1 сучок восстановления.

Осенняя обрезка кустов, отделение лоз со шпалеры производится с помощью СОЛ-1 или машиной косилочного типа; укладка рукавов и побегов, полное их укрытие на зиму осуществляется укрывными агрегатами с лозоукладчиками ПРВН-39000 или ПРВН-13000.

**Система "Магарач-Ильчер"** (рис.2). Разработана во ВНИИВиВ "Магарач" (Ильин, 1982) и представляет собой принципиально новую формировку куста, которая предназначена для полного укрытия на зиму.

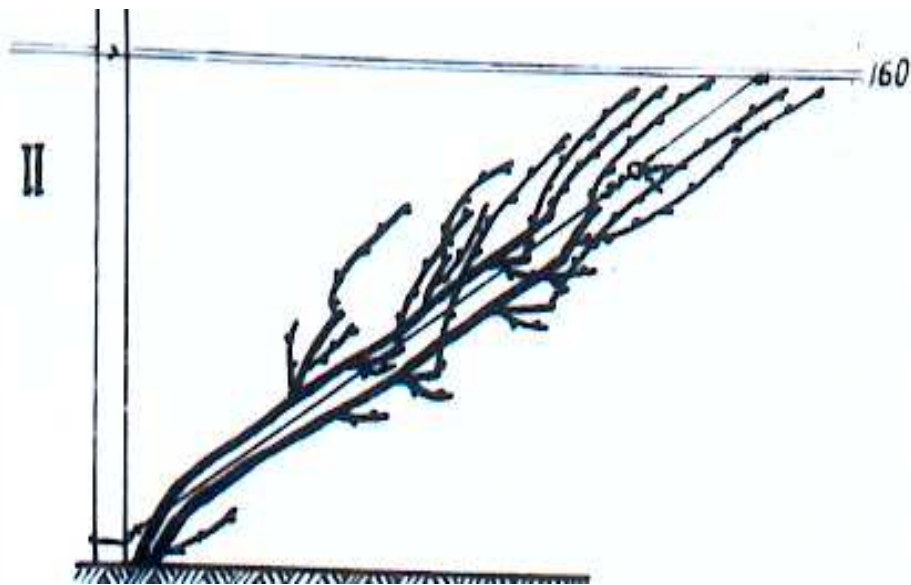


Рис. 2. Система Магарач-Ильчер с одним поводком

Она позволяет вести кусты со свободным ведением прироста, убирать урожай комбайнами типа КВР-1, осуществлять сплошную обрезку лозы и отделение кустов от шпалеры, укладку и укрытие их. Рекомендуется для широкорядных средне- и сильнорослых виноградников с расстоянием между кустами в ряду 1,5-2,0 м.

Куст, сформированный по системе "Магарач-Ильчер", представляет собой односторонний веер, но с принципиально новым размещением кроны в пространстве и устройством шпалеры. Здесь вместо нижней проволоки шпалеры около каждого куста устанавливают один или два поводка из проволоки. Обрезка лоз на кустах системы "Магарач-Ильчер" смещенная – на сучки и плодовые лозы или короткая на 4-6 глазков.

**Таврическая высокоштамбовая полуукрывная формировка** (рис. 3). Разработана во ВНИИВиВ "Магарач" (Ильин, 1982). Формировка рекомендуется для широкорядных виноградников со свободным ведением прироста, при расстоянии между кустами в ряду от 1,5 и более. Куст формируется со штамбом, скелетная часть и плодовые лозы на котором образуют второй ярус куста и на зиму не укрываются.

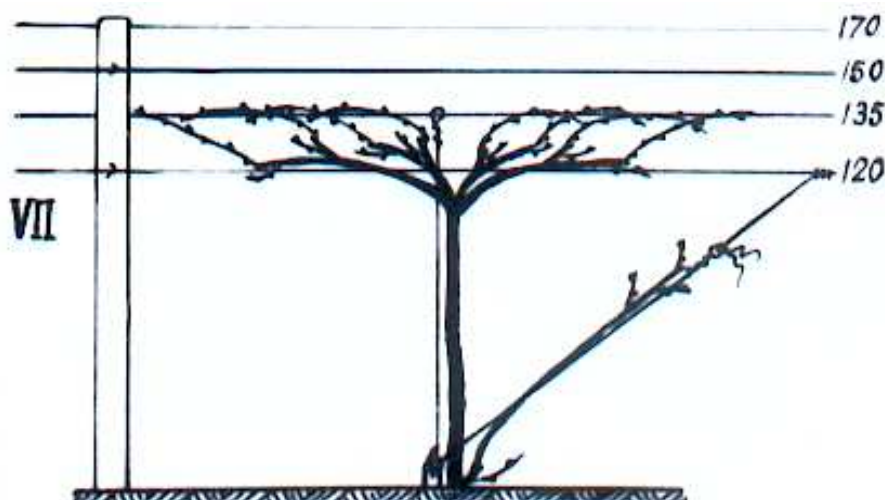


Рис. 3. Таврическая высокоштамбовая полуукрывная формировка

В основании куста формируют один двухлетний штамб с начальной структурой скелета кроны куста и 1-2 побега, которые подвязывают в период вегетации на наклонной направляющей вдоль ряда. Подвязанные к направляющей молодой штамб и побеги осенью укладывают на почву и укрывают. В случае вымерзания неукрываемого штамба весной после раскрытия укрываемый штамб устанавливают в положение неукрываемого.

**Высокоштамбовая веерная формировка** (рис. 4) с 2-3 сучками восстановления у основания куста и укрытием нижних лоз на зиму. Для формировки со штамбом 120 см шпалера имеет три яруса проволоки: нижний на высоте 120 см, верхний 170-175см. Осенью перед окучиванием вручную укладывают 3-4 однолетние лозы, выросшие из сучков восстановления. Прирост ведется при свободном свисании.

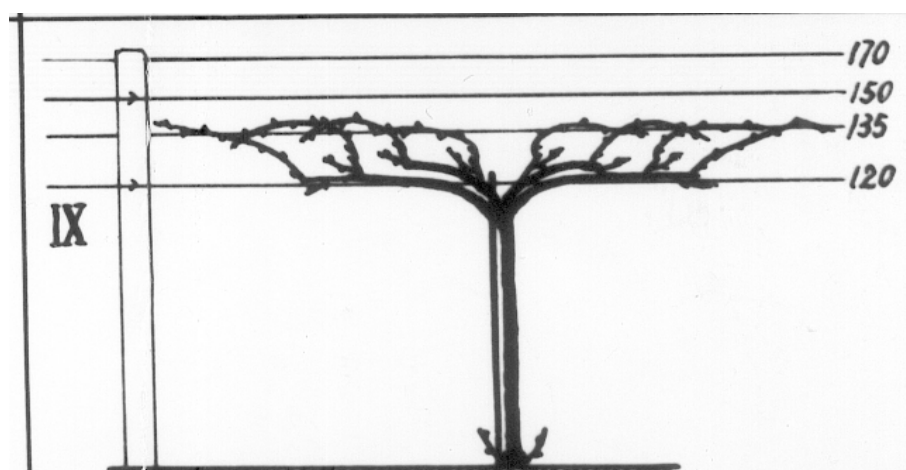


Рис. 4. Высокоштамбовая веерная формировка

**Длиннорукавная формировка Каз. НИИПиВ-1** (рис. 5) разработана в Казахском НИИ плодоводства и виноградарства (Бачевский, Ажигоев, 1979).

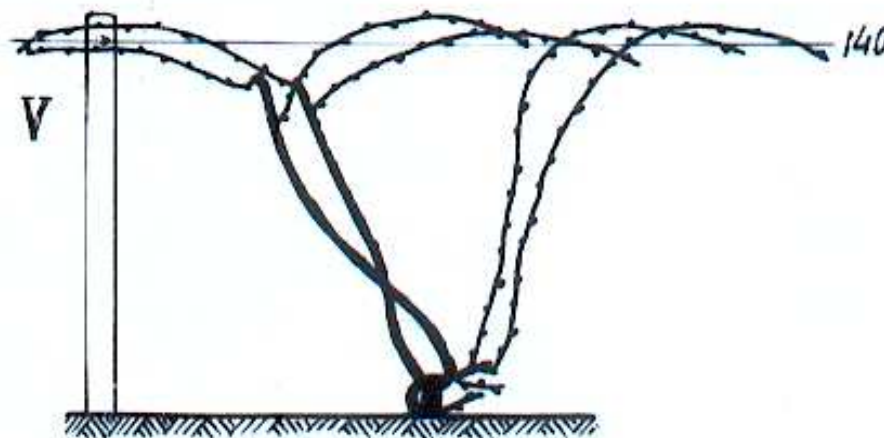


Рис. 5. Длиннорукавная Каз. НИИПиВ-1

Схемы посадки кустов для этой формировки в зависимости от зоны возделывания и сорта – 2,0-3,0 × 1,0; 1,3; 1,5; 2,0 м. Сформированный куст имеет два – три рукава длиной 150-170 см с двумя – тремя плодовыми лозами в верхней части каждого, с необходимой для сорта и площади питания длиной обрезки: две-три лозы замещения и один-два сучка восстановления. Опорой для кустов является однопроволочная шпалера. Проволока диаметром 2,5-3,5 мм натягивается на высоте 140 см. Столбы имеют высоту 150 см и устанавливаются в ряду на расстоянии 7-9 метров друг от друга. На проволоке крепятся держатели длиной 25см, служащие для подвязки рукавов и лоз.

**Длиннорукавная ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко** (рис. 6). Формировка рекомендуется для закладки укрывных виноградников по схеме 3 × 1,5-2,0 м. Сформированный куст имеет 2-3 рукава длиной от 100-120 см до 150-200 см в зависимости от расстояния между растениями в ряду и высоты размещения лоз. Замена рукавов не ранее трехлетнего возраста. На каждом рукаве создаются по 2-3 многолетних разветвления с плодовыми лозами и сучками замещения. Всего куст должен иметь от 6 до 10 плодовых лоз, 2-6 сучков замещения и звено омолаживания.

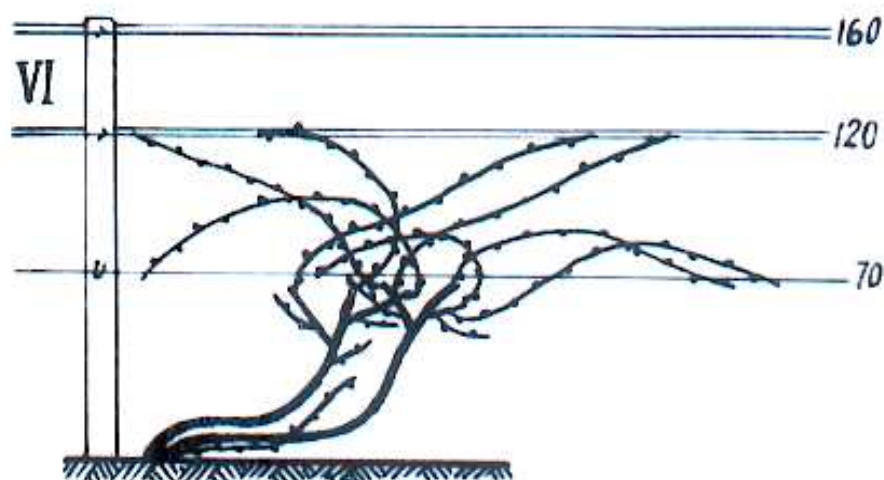


Рис. 6. Длиннорукавная ВНИИВиВ им Я.И. Потапенко

Шпалера трехъярусная с размещением нижнего яруса с одинарной проволокой на высоте не ниже 70 см, второго яруса с двумя параллельными проволоками – 120 см, третьего яруса одинарной проволоки – 160 см.

При формировании кустов по принятым загонкам основаниям рукавов придается зетобразный изгиб путем наклонной подвязки побегов весной третьего года к временно натянутой на высоте 15-20 см проволоке.

На четвертый год эту проволоку поднимают на уровень второго яруса, который с этого момента имеет две спаренные проволоки. Наличие в основании рукавов зетобразного изгиба обеспечивает при освобождении их от проволоки строгую ориентировку лоз вдоль оси ряда.

Осенью перед укладкой и укрывкой на зиму укрывочным агрегатом с лозоукладчиком кусты снимают со шпалеры лозосъемниками.

**Выводы.** Из результатов проведенных исследований следует, что только при правильном выборе системы ведения и формы куста можно обеспечить гарантированные урожаи винограда высокого качества.

Для промышленной культуры винограда в северной зоне Дагестана перспективны формировки «Магарач-Ильчер 1» и «Магарач-Ильчер 2». Затраты труда по уходу за 1 гектаром насаждений на этих формировках составляет 126,1-127,6 человек/дней, против 141,3-147,0 и 153,9 человек/дней на формировках длиннорукавных ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко и КазНИИПиВ.

### Литература

1. Никифорова, Л.Т. Обрезка и формирование винограда/ Л.Т. Никифорова, О.А. Мартыанова. – Киев: Урожай, 1975. – 190 с.
2. Егоров, Е.А. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров, А.М. Аджиев, К.А. Серпуховитина. – Махачкала, 2003. – 440 с.