



РЕЗУЛЬТАТЫ МЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПЛОДОВ ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ ПО ВАРИАНТАМ ОБРЕЗКИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ

Табагари М. Л., Капанадзе Ш. Ю.

Государственный университет Акакия Церетели

***Анотация:** В статье представлены результаты механического анализа плодов восточной хурмы по вариантам обрезки в условиях Западной Грузии, в частности Багдатского района и Ланчхутского района, где велись исследовательские работы на сорта Хиакуме, Зенджи-Мару и Хачиа. Так как основной задачей плодоводства является разработка агротехнических мероприятий, мы провели исследования в учете урожайности по вариантам обрезки. Полученные нами результаты показали, что обрезка является важным фактором в повышении урожайности восточной хурмы в условиях Западной Грузии. В частности, высокий показатель массы плода был получен на деревьях с сильной обрезки, а низкий показатель был получен соответственно с деревьев слабой обрезки. Остальные варианты обрезки занимают промежуточное положение.*

***Ключевые слова:** плоды восточной хурмы, обрезка, механический анализ*

Восточная хурма субтропическое плодое растение, занимающее одно из ведущих мест среди субтропических плодовых растений. Она возделывается для получения плодов, имеющих большое диетическое, пищевое и техническое значение. Плоды восточной хурмы употребляются как в свежем, так и переработанном виде.

Родина восточной хурмы – Китай, который является крупным производителем культуры восточной хурмы. Из Китая она была завезена в Японию, где и развила вторичный центр формообразования, на что указывает большое количество местных форм и сортов, произрастающих в естественных условиях. В общей сложности в этих двух странах происхождения насчитывается около 800 сортов восточной хурмы [1, 2].

Деревья восточной хурмы характеризуются мощным вегетативным ростом и ярко выраженным периодом зимнего ростового покоя. Хурма размножается как генеративным, так и вегетативным путем. Основным производственным способом размножения является получение сеянцев подвоем с последующей прививкой (окулировкой) на них глазков культурного сорта. Восточная хурма светолюбивое растение, Вступление в вегетацию и распускание почек начинается при температуре выше 10⁰С, бутонизация наступает при среднеустойчивой температуре около 16⁰С, Для нормального роста и качественного созревания плодов хурмы необходима сумма активных температур в пределах не ниже 3000-3500⁰С. При подборе пород и сортов для сада учитывают и их зимостойкость и морозостойкость. По потребности влаги хурма принадлежит к группе мезофитов муссонного климата с балансом влаги. Самые высокие требования к влаге хурма предъявляет в летний вегетационный период. Получение высоких урожаев плодов хурмы возможно на хорошо дренированных красноземах, бурых лесных почвах, влажных суглинах. Хурма хорошо растет и плодоносит при наличии постоянного орошения. [1]

Культура восточной хурмы в субтропических районах Западной Грузии имеет широкое распространение. Очень часто у взрослых, плодоносящих насаждений восточной хурмы

наблюдаются признаки преждевременного старения, выраженных в резком сокращении интенсивности роста и усыхания периферийной части кроны, влекущее за собой периодичность в плодоношении и ухудшении качества плодов.

Улучшение общего состояния дерева и усиление роста, а вместе с ним повышение активизации процесса плодоношения возможно путем ведения регулярной обрезки при учете биологических особенностей побегообразования восточной хурмы. Обрезка деревьев занимает одно из центральных мест в комплексе агротехнических мероприятий по уходу за плодовыми растениями

Обрезка, в системе агротехнических приемов является существенно важным мероприятием повышения урожайности плодовых культур и она с большим успехом применяется при культуре ведущих промышленных плодовых пород. Исходя из этого, нами была изучена влияние обрезки на жизнедеятельность и плодоношение деревьев восточной хурмы, которая проводилась в двух направлениях. В одном случае производилась очистка кроны, когда удалялись сухие, поврежденные ветки. Этот вид обрезки мы назвали контрольным. Во втором случае укорачивались на различной высоте ростки предыдущего года, при этом укорачивание производилось на $1/3$, $1/2$, и $3/4$. Эти виды укорачивания соответственно были названы легкой, средней и сильной обрезкой и составляли варианты опыта. Опыты проводились на трех производственных сортов: Хиакуме, Хачиа и Зенджи-Мару, насаждения которых были расположены в Западной Грузии, в частности, в Ланчхутском и Багдатском районах.

В данной работе представлены результаты исследования, целью которых была выявление корреляции обрезки деревьев с качеством и количеством плодов восточной хурмы.

Качество плодов хурмы оценивается не только химическими свойствами, но и механическим составом, в том числе и внешним видом плода.

С целью установления механического состава плодов по вариантам, было изучено высота, диаметр, средняя масса одного плода и количество семян в плодах. Таблица №1.

Данные механического состава показали, что обрезка на эти показатели оказывает существенное влияние. Так, по местности, по сортам, способам и срокам обрезки, высота плодов с необрезанных растений составляет от 5-7 см, легкообрезанных 5,6-7,8 см, среднеобрезанных 6,1-8,1 см, а сильнообрезанных 6-8,4 см. Аналогичная картина наблюдается и в отношении диаметра плодов. На необрезанных деревьях диаметр плода превышает 7,4 см, тогда как на сильнообрезанных он составляет 7,9-8,5 см.



Зенджи-Мару

Хачиа



Хиакуме

таблица 1

Влияние способов и сроков обрезки восточной курмы на механический состав плодов в условиях Ланчхутин Багдали

Сорт	Вариант обрезки	Срок обрезки	Высота плода		%		Диаметр плода		%		Кол-во семян		%		Масса одного плода		%		
			Л	Б	Л	Б	Л	Б	Л	Б	Л	Б	Л	Б	Л	Б	Л	Б	
Хачури	Контроль	Осенний	6,0	5,6	100	100	6,4	6,7	100	100	2,2	2,3	100	100	194,5	149,2	100	100	
			7,2	5,8	107,5	103,6	6,4	7,3	100	108,9	2,3	2,4	104,5	104,3	231	170,2	119	114,1	
	Легкая обрезка	Зимний	6,8	5,8	100	101,8	6,8	7,4	97,3	105,9	2,6	2	118,2	87,0	244	148,7	125,8	99,6	
			6,2	5,6	92,5	110,7	6,0	7,1	105,4	105,9	2,6	2,5	118,2	108,7	210	148,5	107,9	99,5	
	Средняя обрезка	Осенний	6,9	6,5	103,0	112,5	7,8	6,9	106,8	103	2,5	4	113,6	173,9	227	194	116,7	130	
			6,9	6,9	94,0	114,3	7,9	7,3	93,2	108,9	2,7	4	122,7	173,9	237	207,7	122,2	139,2	
	Сильная обрезка	Весенний	6,9	6,1	103	108,9	6,9	6,8	105,4	104,5	2,3	3	104,5	130,4	227	193	116,7	129,3	
			7,8	6,8	107,5	110,7	8,5	7,2	106,8	101,5	3,2	2	145,4	87	260	245	133,6	164,2	
	Контроль	Легкая обрезка	Зимний	7,8	6,9	101,5	112,5	8,4	7,2	105,4	104,5	2,5	2,7	113,6	117,4	262	247,2	134,7	165,7
				6,8	6,9	116,4	105,4	7,8	6,8	114,9	104,5	2,5	3	113,6	130,4	252	244	129,7	163,5
	Хачапури	Контроль	Осенний	6,9	7,0	100	100	6,3	5,8	100	100	4,0	2	100	100	153	140,2	100	100
				7,6	7,4	110,1	105,7	6,9	6,4	109,5	110,3	3,8	3	95,0	130	157	198,7	102,9	141,7
Легкая обрезка		Зимний	7,8	7,4	94,2	105,7	7,7	6,7	88,8	115,5	2,0	3	50,0	130	156	196	102,3	139,8	
			6,5	7,3	113,0	104,3	5,6	6	122,2	108,6	2,1	2	52,5	100	161	136,1	105,2	97,1	
Средняя обрезка		Осенний	7,9	7,7	114,5	105,7	6,9	7,1	119,0	122,3	1,7	3	42,5	150	163	196,8	106,5	140,4	
			7,9	8,1	101,5	115,7	7,5	7,2	103,2	124,2	3,5	2	87,5	100	175	194,2	114,3	138,5	
Сильная обрезка		Зимний	7,0	8	108,7	114,2	6,5	6,4	109,5	110,3	2,8	2	70,0	100	159	166,5	103,9	118,7	
			7,5	8,1	102,9	110	6,8	7,4	104,8	122,4	3,0	2	75,0	100	219	232,7	143	165,9	
Контроль		Легкая обрезка	Осенний	7,8	8,4	96,6	112,8	7,0	7,7	101,6	125,8	2,1	1	52,5	50	230	232	150	165,5
				7,2	7,9	108,7	112,8	6,4	7	111,1	124,2	2,3	3	57,5	150	199	226,2	130,4	161,3
Средняя обрезка		Зимний	5,0	5,9	100	100	6,5	4	100	100	4,1	3	100	100	99	94,7	100	100	
			5,8	6,1	98,2	103,4	6,3	3,7	96,9	92,5	4,2	4	102,4	133,3	133	87,5	135,2	92,4	
Сильная обрезка	Осенний	5,8	6	101,8	101,7	6,7	3,9	103,0	97,5	2,9	3	70,7	100	139	109,2	141,2	115,3		
		5,8	6,1	98,2	103,4	5,4	3,6	98,5	90	3,6	2	87,8	66,6	134	95,5	135,6	100,8		
Контроль	Легкая обрезка	Зимний	6,3	6,8	98,2	105,1	7,1	4,9	98,5	72,5	5,7	5	139,0	166,6	161	123,3	162,9	130,2	
			6,6	6,9	96,5	106,8	7,8	4,7	89,2	92,5	5,4	2	131,7	66,6	158	133,5	160,8	141	
Средняя обрезка	Зимний	6,2	6,1	100,0	93,3	6,5	3,9	100	85	4,1	4	100	133,3	156	115,2	158,6	121,6		
		6,6	7,2	98,2	101,7	7,7	4,4	95,4	102,5	4,5	3	109,8	100	186	144,8	189	152,9		
Сильная обрезка	Осенний	6,7	7,5	94,7	110,1	7,9	4,6	92,3	112,5	3,9	4	95,1	133,3	189	147,5	191,3	155,7		
		6,7	6	93,0	103,4	7,0	3,9	92,3	97,5	3,7	4	90,2	133,3	171	142,5	173,1	150,5		

• Л – Ланчхути; Б – Багдали

Большое содержание семян в плодах не считается хорошим хозяйственным признаком. Повышенное содержание семян в плодах, ухудшает качество потребления и как в свежем виде, так и в перерабатывающей промышленности.

В плодах подопытных сортов количество семян колеблется от 1 до 6 штук. В плодах сорта Зенджи-Мару их 3-6 штук. Изменения количества семян под влиянием различных видов обрезки в наших опытах не обнаружилось. Наличие семян в плодах является наследственным свойством для каждого сорта и только в плодах сорта Хиакуме их количество может изменяться в зависимости от условий оплодотворения.

Положительное влияние обрезки сказывается и на массе плода. С увеличением степени обрезки увеличивается и масса плода.

Как показывают данные приведенной таблицы №1, средняя масса одного плода колеблется в пределах 87,5-262 гр, при этом самый высокий показатель массы (262 гр) плода соответствует сильной обрезке, а самый низкий показатель (87,5 гр) соответствует слабой обрезке. Остальные варианты обрезки занимают промежуточное положение.

Проведенные нами исследования в части урожайности по вариантам обрезки показали, что обрезка является очень важным фактором в повышении урожайности восточной хурмы в условиях Западной Грузии (Ланчхути и Багдати).

Литература

1. Харебава М., Копалиани Р., Гасанов З., Микеладзе А., Капанадзе Ш. Экология субтропических культур. Издательство Государственного Университета им. Акакия Церетели. ISBN 978-9941-453-89-2 Кутаиси. 2015г.

2. Гасанов З. Микеладзе А. Копалиани Р. Сулейманова Е. –Субтропические культуры. Учебник. Издательство Дома «Serq-Qarb». AZ1123, Баку, ул. Ашуг Алескера, 17.

THE RESULTS OF MECHANICAL ANALYSIS OF FRUITS OF EASTERN PERSIMMONS ON VARIANTS OF PRUNING IN THE CONDITIONS OF WESTERN GEORGIA

Tabagari M. L., Kapanadze Sh. J.

Summary: The article presents the results of a mechanical analysis of fruits of eastern persimmons on variants of trimming in the conditions of Western Georgia, in particular Bagdat district and Lanchkhut district, where research work was carried out on the varieties Hyakume, Zenji-Maru and Khachia. Since the main task of fruit growing is the development of agrotechnical measures We carried out studies in accounting yields for cropping options. The results obtained by us showed, that pruning is an important factor in increasing the yield of eastern persimmons in the conditions of Western Georgia. In particular, a high fetal mass index was obtained in trees with a strong pruning, and a low indicator was obtained respectively from the trees of weak pruning. The remaining variants of trimming occupy an intermediate position.