

УДК 631.537;532/.534

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ОТВОДКОВ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ПРИ ИХ ВЫРАЩИВАНИИ СПОСОБОМ "ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОТВОДКОВ"

Грязев В.А. Назарова Г.А.*

*ГНУ Всероссийский НИИ цветоводства и субтропических культур, Сочи.;***Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Москва*

Федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика на 2002-2005 годы и на перспективу до 2010 года» предусматривает проведение исследований, направленных на выявление резервов энергоресурсов.

Эта программа предусматривает перевод экономики России на энергосберегающий путь развития за счет всемерного развития и внедрения более совершенных технологий.

Вполне очевидно, что прежде, чем разрабатывать и внедрять эти технологии, необходимо проанализировать существующие – и выявить резервы и возможности этой экономики.

Для проведения исследований нами была избрана технология выращивания саженцев яблони предназначенных для закладки интенсивных садов, которые являются высокоэнергопотребляемой сферой сельскохозяйственного производства.

Технология выращивания таких саженцев происходит в три этапа: закладка маточника клоновых подвоев, выращивание отводков в маточнике и выращивание привитых саженцев в очередных полях питомника.

За основу исследований была взята технология производства посадочного материала, разработанная Мичуринским агроуниверситетом и внедренная в питомнических хозяйствах Ставропольского края. Энергетическая оценка технологии закладки маточника клоновых подвоев различного назначения (среднерослый, полукарликовый и карликовый подвой) позволила определить энергетическую стоимость закладки и доведения до эксплуатации маточника (площадь 3 га) и выявить наиболее энергозатратные звенья технологии по каждому типу подвоя (табл.1).

Таблица 1. Затраты энергии использованной при закладке и доведения маточника клоновых подвоев до эксплуатации; способ выращивания – вертикальные отводки; количество кустов на гектаре – М2 – 26,7 тыс.кустов/га, ММ102 – 19,0, М9 – 26,7.

№№ п/п	Технологические звенья, сопутствующие материалы и основные фонды	Типы подвоев					
		М2 (1га)		ММ-102 (1 га)		М9 (1 га)	
		МДж	% от общих затрат	МДж	% от общих затрат	МДж	% от общих затрат
1.	Посадочный материал и его посадка	118317	60,4	53102	40,6	85043	51,8
2.	Удобрение почвы	30793	15,7	23766	18,2	30032	18,3
3.	Подготовка почвы	17841	9,1	20775	15,9	17614	10,7
4.	Орошение	10934	5,6	12613	9,6	10899	6,6
5.	Защита от вредителей и болезней	10879	5,5	13980	10,7	12187	7,4
6.	Работа транспорта	4460	2,3	4486	3,4	4025	2,6
7.	Труд инженерно-технических работников	2752	1,4	2121	1,6	4343	2,6
	ИТОГО:	195976	100	130843	100	164143	100

Таким образом, наиболее энергозатратным маточником оказался маточник среднерослого подвоя М2, на закладку одного гектара было затрачено 195976 МДж, на гектар маточника карликового подвоя М9 – 164143 МДж, а полукарликового – ММ102 – 130843 МДж. Приведенные данные свидетельствуют о том, что объем энергозатрат находится в коррелятивной зависимости от количества высаживаемых растений на единицу площади маточника.

Учет затрат совокупной энергии после ввода маточника в эксплуатацию осуществлялся соответственно технологическим картам, применительно к условиям Северного Кавказа на технологические звенья и на производственные фон-

ды, а общий их объем распределялся и на площадь маточника, и на стандартные отводки. Здесь помимо затрат текущего года, которые полностью относились на стандартные отводки, добавлялась часть энергетических затрат связанных с закладкой маточника. В наших учетах это составляло одну пятую этих затрат. Предполагается, что такое распределение затрат на получаемый «урожай» (отводки) позволит равномерно распределить их по годам эксплуатации маточника, как амортизационные отчисления с основных фондов производства. Таким путем исчисляется объем совокупной энергии расходуемой на гектар маточника, который относится на полученные стандартные отводки (табл.2).

Таблица 2. Показатели затрат совокупной энергии на гектар эксплуатационного маточника

№№ п/п	Технологические звенья выращивания отводков	Типы подвоев (на 1 га)			В среднем затрачено совокупной энергии на 1 га маточника, МДж	% от общих затрат совокупной энергии
		М2, МДж	ММ102, МДж	М9, МДж		
1.	Посадочный материал и его посадка	23616	10620	17009	17099	11,9
2.	Удобрение почвы	22130	19699	20537	20789	14,5
3.	Подготовка почвы и уход за ней	23054	20389	22694	22046	15,4
4.	Орошение	14397	14884	14313	14531	10,1
5.	Защита от вредителей и болезней	15202	14986	14285	14824	10,4
6.	Работы по уходу за маточными кустами	32174	34117	37087	34459	24,1
7.	Работа транспорта	10133	14531	10717	11793	8,2
8.	Труд инженерно-технических работников	8777	7497	6723	7666	5,4
	ИТОГО:	149543	136723	143365	143207	100

Таким образом, в среднем на 1 га эксплуатационного маточника состоящего из различных типов подвоев в течение вегетационного периода затрачивается 143207 МДж. Из этих энергозатрат наибольший объем занимают работы по уходу за маточными кустами, в том числе и отделение отводков (24,1%), затем следуют уход за почвой (15,4%), удобрение почвы (14,5%), отводки и их посадка (11,9%).

Меньше всего затрачивается совокупной энергии на выращивание отводков полукарликового подвоя ММ102 (136723 МДж/га), несмотря на то, что с одного гектара у этого подвоя наибольший выход стандартных отводков. А вот

менее продуктивный среднерослый подвой М2 требует на эти цели 149543 МДж. Карликовый подвой М9 занимает промежуточное положение и энергозатраты на 1 га маточника составляют 143365 МДж.

А в целом, различия у этих показателей мало существенны; они, в общем-то, одного порядка. Однако известно (Грязев В.; 1981, 1999), что продуктивность маточных кустов различных типов подвоев неодинакова. Сопоставление данных о расходовании совокупной энергии с продуктивностью маточников различных типов подвоев дает более объективные показатели об энергетиче-

ческой себестоимости получаемого урожая – стандартных отводков (табл.3).

Таблица 3. Энергетическая себестоимость стандартных отводков исследуемых типов подвоев, получаемых с гектара маточника

Типы подвоев	Энергозатраты, МДж/га	Выход стандартных отводков с гектара маточника, тыс.шт.	Энергетическая себестоимость одного стандартного отводка, МДж
М2	149533	58,0	2,58
ММ102	136723	100,0	1,37
М9	143365	83,0	1,73

Здесь уже разница в энергозатратах между типами подвоев составляет не 8-10%, как при расчетах на единицу площади, а 80-88%.

Анализ энергозатрат и их сопоставление с продуктивностью маточника показывает, что при всех иных равных биологических показателях (морозостойкость, засухоустойчивость, сила роста привитых деревьев и их продуктивность и т.д.) приоритет будут иметь те подвои, у которых

наибольший показатель продуктивности в маточнике.

Дается энергетическая оценка технологии выращивания клоновых подвоев способом вертикальных отводков. На основе этой оценки проанализированы затраты совокупной энергии по технологическим звеньям и по типам подвоев. Приводятся данные энергозатрат на один стандартный отводок подвоев М2, ММ102, М9.

Power cost price of clonal vutstock layers

Gryazev V.A., Nazarova G.A.

Analysis data of total power in growing of clonal stocks (M2, MM102, M9) by the method of vertical layers the conditions of the Northern Caucasus are given.