

О. УКИБАСОВ, Р. МАЖИТОВА, Г. ДЖУМАДИЛОВА  
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

## УСКОРЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЯБЛОНИ СОРТА АПОРТ

### Аннотация

В статье рассмотрено влияние физиологически активных веществ (АН-16, МЭРС, фунгокуксин) на качественные показатели однолетних саженцев яблони сорта Апорт, при их выращивании на различных типах подвоев (семенной, М9, ММ106) с закрытой корневой системой в условиях теплицы за одну вегетацию.

Установлено, что по интенсивности роста стеблей и листьев, биометрии, выходу стандартных саженцев лучшие результаты получены в вариантах с физиологически активным веществом МЭРС.

**Ключевые слова:** сорт Апорт, зимняя прививка, выход саженцев.

Апорт широко распространенный сорт в мировом плодоводстве. Известен из давних времен на Украине, России и в странах восточной Европы [1]. В Казахстане Апорт появился в 1865 году. Привлекательный внешний вид, высокие товарные и вкусовые качества, лежкость и транспортабельность плодов Апорта способствовали занятию ведущего места среди сортов Семиречья [2]. Однако за последнее столетие Апорт уступил место новым сортам, которые по природным условиям различных районов или по экономическим причинам оказались предпочтительнее. Ряд ученых Казахстана отмечают основные причины ухудшения качественных показателей плода сорта Апорт и указывают пути их решения [3, 4, 5]. Настоящая работа посвящена улучшению качества посадочного материала сорта Апорт с использованием физиологически активных веществ, при их ускоренном размножении с закрытой корневой системой в условиях теплицы. Наблюдение динамики роста стеблей зимних прививок яблони сорта Апорт на семенном подвое показало (рис.1), что наиболее интенсивное

растут растения во всех вариантах опыта в начале вегетации с 12 марта до 2 апреля. При этом более высокими темпами растут саженцы, у которых корневая система была обработана физиологически активным веществом МЭРС.

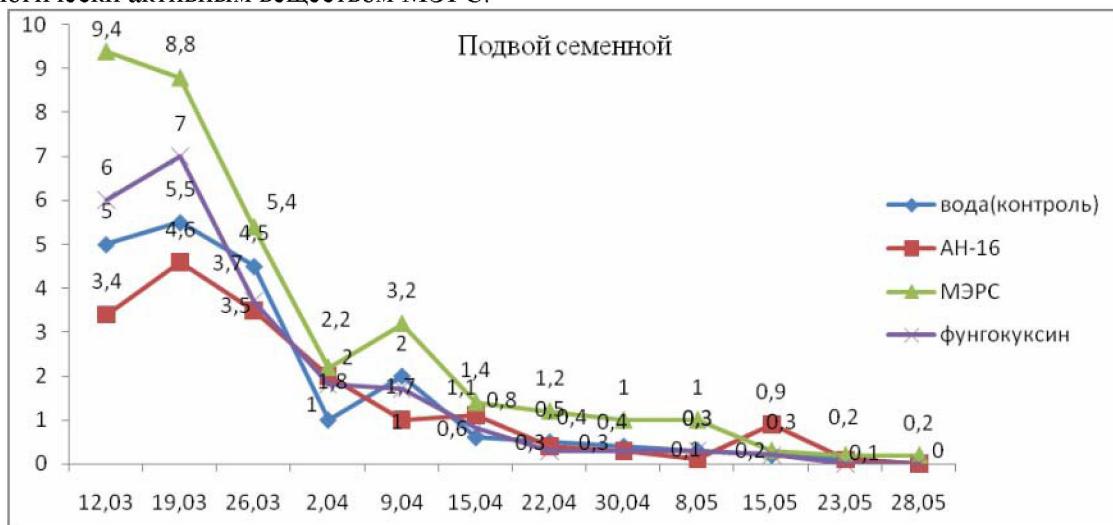


Рисунок 1 - Интенсивность роста зимних прививок яблони сорта Апорт на семенном подвое, см (2013 г.)

Слабый рост стеблей по срокам учета наблюдались в варианте с АН-16 шесть раз, а в вариантах «вода» и «фунгокуксин» по три раза, с МЭРС-ом таких случаев не отмечено.

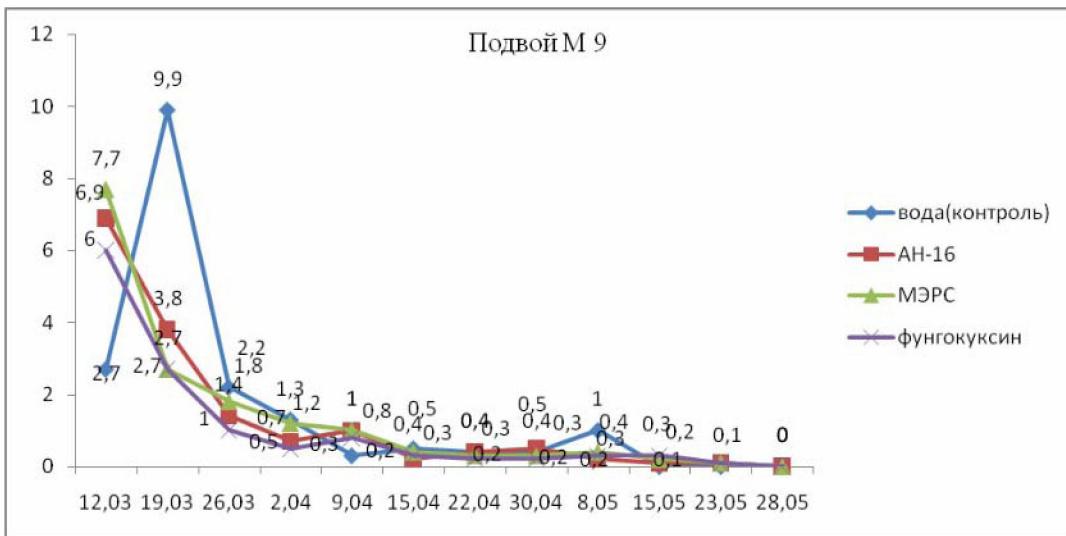


Рисунок 2 – Интенсивность роста зимних прививок яблони сорта Апорт на подвой М9, см (2013 г)

На подвой М9 более интенсивный рост в большинстве сроках наблюдения (6 раз) установлен в варианте с «водой» (рис.2), а в вариантах с АН-16 – три, с МЭРС-ом – два и фунгокуксином – один раз. Нижняя точка роста по срокам наблюдения отмечено в варианте с «фунгокуксином» - шесть, с «водой» - четыре, с «АН-16» - один раз, а с «МЭРС-ом» таких случаев не наблюдалось.

На подвой ММ106 зимние прививки росли сдержанно по сравнению с предыдущими подвоями (семенной, М9). Тем не менее в большинстве сроках наблюдения (6 раз) более интенсивным ростом отличались саженцы в варианте «МЭРС» (рис. 3), на втором месте контрольный вариант – пять раз, «фунгокуксин» - один, а растения в варианте с АН-16 росли умеренно.

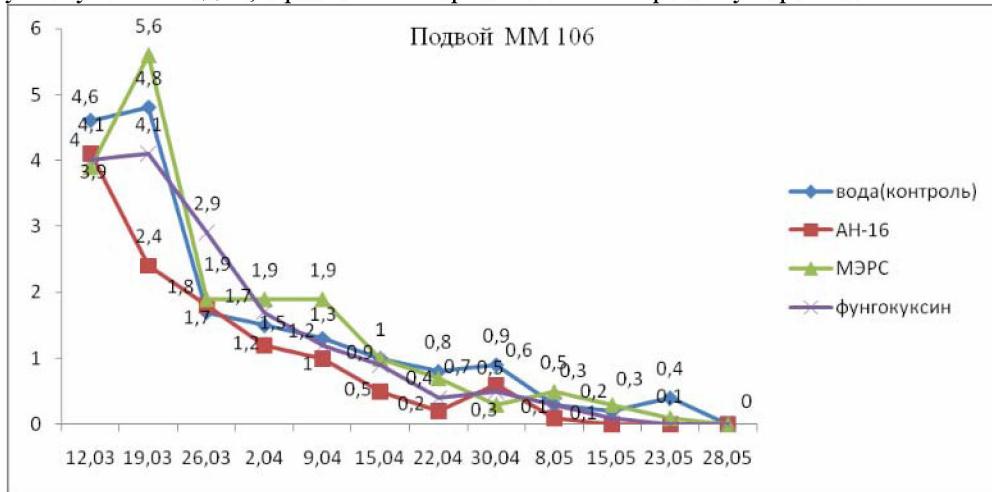


Рисунок 3 – Интенсивность роста зимних прививок яблони сорта Апорт

Более слабым ростом по срокам наблюдения отмечен вариант с АН-16. Таким образом на подвоях семенном и ММ106 по интенсивности роста лучшие результаты получены в варианте с МЭРС, а на подвой М9 некоторое преимущество отмечено в контрольном варианте (вода).

Рост стеблей сопровождается формированием листьев. Листовая пластинка является источником синтеза органических веществ. Это имеет огромное значение в жизнедеятельности растений. Следовательно, формирование и развитие листьев очень важно. Так, в начале вегетации облиственность зимних прививок на семенном подвое составила от 60,7 см<sup>2</sup> (АН-16) до 87,7 см<sup>2</sup> (МЭРС). В начале апреля месяца этот показатель в двух вариантах с МЭРС-ом и фунгокуксином несколько повысился (91 см<sup>2</sup>, 81 см<sup>2</sup>). Последующие сроки наблюдения во всех вариантах опыта отмечены снижение интенсивности формирования листьев, лишь 7 мая в контрольном варианте получено резкое увеличение площади листьев (44,8 см<sup>2</sup>).

В течение учетного периода лучшие результаты получены в варианте с МЭРС-ом, а в варианте с АН-16, наоборот, самые низкие показатели.

На подвое М9 в большинстве случаев лучшие показатели отмечены в контрольном варианте, а в вариантах с АН-16 ( $8,5 \text{ см}^2$ ) и МЭРС ( $85,3 \text{ см}^2$ ) по одному разу.

Вариант с фунгокуксином трижды находился в нижней точке роста, а с АН-16 и МЭРС-ом по одному разу.

Интенсивность формирования листьев на саженцах на подвое ММ106 происходило с переменным успехом между вариантами с МЭРС-ом и с водой, а с фунгокуксином отмечено один раз ( $17,9 \text{ см}^2$ ). Сдержаным ростом листьев в период учетов отличились растения в варианте с АН-16 – дважды ( $30,7 \text{ см}^2$ ,  $32,4 \text{ см}^2$ ), а с водой ( $7,4 \text{ см}^2$ ), МЭРС-ом ( $4,8 \text{ см}^2$ ) и фунгокуксином ( $25,9 \text{ см}^2$ ) по одному разу.

Таким образом более интенсивное формирование листьев происходит в варианте с МЭРС-ом (семенной и ММ106) и с водой (М9 и ММ106).

К концу вегетации максимальная высота саженцев на семенном подвое по вариантам опыта составила от 48,0 см (АН-16) – до 108 см (МЭРС), а на подвое ММ106 – от 44 см (фунгокуксин) до 66 см (вода) (таблица 1). По минимальной высоте на всех типах подвоев между вариантами, разница незначительная и составила 3-6 см. По средней высоте саженцев на всех подвоях наивысшие результаты получены в варианте с МЭРС.

По количеству листьев, в среднем, на один саженец также различие не установлено. При этом среднее количество листьев на один саженец на семенном подвое составило от 10,3 штук (АН-16) до 15,3 (МЭРС), на подвое М9 – от 10,6 штук (АН-16, фунгокуксин) до 12,9 штук (вода), а на подвое ММ106 – от 8,5 штук (АН-16) до 12,9 штук (МЭРС). Количество листьев коррелируется с высотой саженцев, поэтому лучшие результаты по этим показателям получено в варианте с МЭРС-ом.

Таблица 1 - Высота саженцев и облистенность (сорт Апорт, 2013)

Варианты		Высота саженцев, см			Количество листьев, шт	Площадь листьев, $\text{см}^2$	
подвой	ФАВ	максимальная	минимальная	средняя		средняя	общая
семен- ной	вода (контр) М	72	21	42,81	13,6	15,50	210,8
	АН-16 М т	48	25	32,06 1,14 1,40	10,3 1,40	12,70	130,8 2,50
	МЭРС М т	108	25	49,31 0,64 0,80	15,3 0,80	16,87	258,1 0,66
	фунгокуксин М т	71	25	36,34 0,63 0,15	13,2 0,15	17,12	226,0 0,34
М9	вода (контр) М	52	20	31,25	12,9	15,79	203,7
	АН-16 М т	58	21	31,59 0,08 1,42	10,6 1,42	15,58	165,2 0,14
	МЭРС М т	73	20	33,18 0,37 1,85	10,8 1,85	15,73	169,9 1,13
	фунгокуксин М т	42	18	27,23 1,62 2,42	10,6 2,42	15,49	164,2 1,89
ММ106	вода (контр) М	66	21	31,99	12,4	15,43	191,4
	АН-16 М т	50	19	31,25 0,10 0,39	8,5 0,10 0,39	12,97	110,3 1,14
	МЭРС М т	51	22	37,18 0,93 0,18	12,9 0,93 0,18	16,66	215,0 0,34
	фунгокуксин М т	44	25	33,84 0,39 0,03	12,3 0,39 0,03	13,48	165,9 0,47

Средняя площадь листьев составила по всем подвоям и вариантам от  $12,70 \text{ см}^2$  (АН-16) до  $17,12 \text{ см}^2$  (фунгокуксин). При этом на подвое М9 по всем вариантам площадь листьев была выровненная ( $15,49$  –  $15,79 \text{ см}^2$ ). На остальных двух подвоях более крупные листья формировались в вариантах с МЭРС ( $16,66 \text{ см}^2$ ) и с фунгокуксином ( $17,12 \text{ см}^2$ ), а в варианте с АН-16 были сравнительно мелкие

листя (12,70; 12,97 см<sup>2</sup>). Облиственность саженцев на семенном подвое, в среднем на одно растение составила от – 130,8 см<sup>2</sup> (АН-16) до 258,1 см<sup>2</sup> (МЭРС), на подвое М9 – от 164,2 см<sup>2</sup> (фунгокуксин) до 203,7 (вода) а на подвое ММ106 – от 110,3 см<sup>2</sup> (АН-16) до 215,0 см<sup>2</sup> (МЭРС).

Таким образом по количеству листьев и их средней и общей площадью в большинстве случаев (на подвоях семенной, ММ106) лучшие результаты получены в варианте с физиологически активным веществом МЭРС, а на подвое М9 в контрольном варианте.

Из числа учетных прививок (таблица 2), количество прижившихся растений после посадки в контейнера составило по вариантам опыта на семенном подвое от 26 штук (фунгокуксин) до 36 штук (АН-16, МЭРС) или соответственно в процентах от 57,78% до 80,0%. На подвое М9 этот показатель колебался от 71,1% (МЭРС) до 82,22% (АН-16, вода) или в количественном соотношении составил соответственно от 32 единиц до 37. Такое же соотношение наблюдается на подвое ММ106. Только лучшие результаты получены в варианте с МЭРС-ом (82,22%), а в варианте с фунгокуксином было несколько ниже (73,33%). К концу вегетации этот показатель значительно снизился по всем вариантам опыта на всех типах подвоев. Так на семенном подвое количество растущих саженцев составило от 35,56 % (АН-16) до 64,44 % (МЭРС), а на подвое М9 - от 51,11 % (АН-16) до 71,11 % (фунгокуксин) и на подвое ММ106 – от 20,0 % (АН-16) до 44,44 % (вода). При этом сравнительно высокая сохраняемость саженцев наблюдается на подвое М9, а на подвое ММ106 – низкая.

Выход однолетних саженцев с одного гектара варьирует на семенном подвое от 26670 штук (АН-16) до 48330 штук (МЭРС), а на подвое М9 – от 38332 штук (АН-16) до 53332 штук (фунгокуксин) и на подвое ММ106 – от 15000 (АН-16) до 33330 штук (вода). Из них соответствующие требованиям ГОСТ-а составило на семенном подвое от 23340 штук (АН-16) до 45000 штук (МЭРС), а на подвое М9 – от 31665 штук (АН-16) до 39998 штук (МЭРС) и на подвое ММ106 – от 13335 штук (АН-16) до 31665 штук (вода).

Таким образом, в большинстве случаев на всех подвоях лучшие результаты приживаемости зимних прививок на всех этапах учета и по выходу стандартных саженцев получено в варианте с ФАВ МЭРС.

Таблица 2 - Приживаемость зимних прививок в условиях теплицы (сорт Апорт, посажено 75 тыс/га, 2013)

Варианты		Кол-во учет-ных расте- ний, шт	Количество прижившихся прививок				Выход саженцев с 1 га, шт		
подвой	ФАВ		после посадки		в конце вегетации		всего	стан- дарт- ных	
			шт.	%	шт.	%			
семен- ной	вода (контроль)	45	34	75,56	19	42,22	31664	26662	
	АН-16	45	36	80,0	16	35,56	26670	23340	
	МЭРС	45	36	80,0	29	64,44	48330	45000	
	фунгокуксин	45	26	57,78	24	53,34	40004	35002	
М9	вода (контроль)	45	37	82,22	25	55,56	41662	33330	
	АН-16	45	37	82,22	23	51,11	38332	31665	
	МЭРС	45	32	71,11	29	64,44	48330	39998	
	фунгокуксин	45	36	80,0	32	71,11	53332	35002	
ММ106	вода (контроль)	45	36	80,0	20	44,44	33330	31665	
	АН-16	45	35	77,78	9	20,0	15000	13335	
	МЭРС	45	37	82,22	19	42,22	31665	26663	
	фунгокуксин	45	33	73,33	17	37,78	28335	26670	

**Вывод** По интенсивности роста стеблей и листьев, биометрическим показателям, выходу стандартных саженцев выделился вариант с применением физиологически активного вещества МЭРС.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Усиков И.П. Краткая помология в описаниях и рисунках для русских плодоводов. СПб., 1900.

2 Левина М.П., Капейко А.Н. Алматинский апорт. – Алма-Ата: Кайнар, 1977.

3. Исин М. К проблеме возрождения Алматинского Апорта.//Огни Алатау, 20.05.2006.
  4. Аяпов К.Д. Алматы Апорты арашалық сұрайды.//Айқын, 16.03.2004.
  5. Калымов А.К. Возродим славу Апорта//Огни Алатау, 15.03.2012.
- О.Укибасов, а.ш.-ғ.к., доцент, Р.Мажитова, магистрант,  
Г.Джумадилова, ассистент  
Казак ұлттық аграрлық университеті, Алматы

### **АЛМАНЫҢ АПОРТ СОРТЫН ЖЕДЕЛДЕТІП КӨБЕЙТУ**

#### **Резюме**

Бұл мақалада физиологиялық белсенді заттардың (АН-16, МЭРС, фунгокуксин) алманың Апорт сорты біржылдық тікпе көшегтерін, жылпыжай жағдайында, бір вегетация кезеңінде, түрлі телітупшілерде ( себінді, М9, ММ106) тамыр жүйесі жабық түрде есіргенде, олардың сапасына әсерін қарастырады.

Сабактары мен жапырактарының есу қарқындылығы, биометриясы, стандартты тікпе көшегтердің шығымы бойынша ең жақсы нәтижелер МЭРС физиологиялық белсенді заттың нұсқасында анықталды.

O.Ukibasov, associate professor, R.Mazhitova, undergraduate student, G.Dzhumadilova, assistant  
Kazakh National Agrarian University, Almaty

### **QUICKEN REPRODUCTION OF THE APPLE OF APORT SORT**

#### **Summary**

The article considered the influence of podvois of the physiologically active substances (AN-16, МЭРС, phungokucsin) to a qualitiv molol of one year apple of Aport sort, during its growth on different types of rotctock (seeds, M9 and MM106) and with closed root system in the greenhouse condition for one vegetation.

Fixed, that on intensive growth stems and leats, biometers, coming out of snandart plants gave better results in variants with physiological active substance МЭРС.

О.Укибасов, к.с.-х.н., доцент, Р.Мажитова, магистрант,  
Г.Джумадилова, ассистент

Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы

### **УСКОРЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЯБЛОНИ СОРТА АПОРТ**

О.Укибасов, а.ш.-ғ.к., доцент, Р.Мажитова, магистрант,  
Г.Джумадилова, ассистент

Казак ұлттық аграрлық университеті

### **АЛМАНЫҢ АПОРТ СОРТЫН ЖЕДЕЛДЕТІП КӨБЕЙТУ**

O.Ukibasov, associate professor, R.Mazhitova, undergraduate student, G.Dzhumadilova, assistant  
Kazakh National Agrarian University, Almaty

### **QUICKEN REPRODUCTION OF THE APPLE OF APORT SORT**