

Сыздыкова Л.С., Смагулова А.К.

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ОВОЩНЫХ СУХИХ ЗАВТРАКОВ

В данной статье для повышения пищевой ценности овощных сухих завтраков была добавлена хурма.

В процессе выполнения научной работы были использованы результаты анализов химического состава и технологические схемы сухих завтраков из моркови и свеклы.

По результатам анализов состава новых видов сухих завтраков можно сделать вывод об их высокой пищевой ценности и минеральных веществ. так же в работе показаны результаты органолептической оценки качества сухих завтраков.

Syzdykova L.S., Smagulova A.Kh.

INCREASE OF A NUTRITION VALUE OF VEGETABLE DRY BREAKFASTS

For increase of a nutrition value of vegetable dry breakfasts the persimmon was added

In the course of performance of scientific work results of analyses of a chemical composition and technological schemes of dry breakfasts from carrots and beet were used

By results of analyses of structure of new types of dry breakfasts it is possible to draw a conclusion on their high nutrition value and mineral substances. As in work results of an organoleptic assessment of quality of dry breakfasts are shown

ӘОЖ: 634. 1/7:631.541

Тоичибекова У.А., Укибасов О.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАНЫҢ АПОРТ СОРТЫ ТАМЫРЫ ЖАБЫҚ ҚЫСҚЫ ТЕЛІМЕЛЕРЕНІҢ ФОТОСИНТЕЗ ӨНІМДІЛІГІ МЕН БИОМАССАСЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада физиологиялық белсенді заттар (АН-16, МЭРС, фунгоуксин) мен телітуші түрлерінің (себінді, М9, ММ-106) алманың Апорт сорты тамыры жабық қысқы телімелерінің фотосинтез өнімділігі мен биомассасына әсері зерттеледі.

Кілт сөздер: Апорт сорты, себінді, М9, ММ-106, АН-16, МЭРС, фунгоуксин, фотосинтез, сабақ, жапырақ, қаңқалық тамырлар, шашақ тамырлар, биомасса.

Кіріспе

Тіршілік кезеңіндегі өсімдіктердің өсу процесі, көпшілігінде жапырақ тақталарындағы фотосинтез өнімділігімен байланысты.

Өсімдік мүшелері жалпы биомассасының 95%-на жуығы, фотосинтез кезінде пайда болатын, органикалық қосындылардың үлесіне тиесілі. Сондықтан құрғақ массаның өзгеруі өсімдіктің ассимиляциялық белсенділігін жеткілікті объективті сипаттай алады. Дәл осы көрсеткіш «Нетто-ассимиляцияны» немесе фотосинтездің таза өнімділігін анықтайтын әдістің негізі болып табылады [1].

Зерттеу нәтижелері

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі бойынша (1-кесте), 7 күн бойына жиналған құрғақ масса мөлшері, барлық телітушілерде ең төменгі өлшемі бақылау нұсқасында 0,55 г/м²-

тан (М9) 0,77 г/м²-қа дейін (себінді), ал ең жоғарысы – АН-16 нұсқасында 0,88 г/м²-тан (ММ-106) 1,36 г/м²-қа дейін (себінді) құрады.

Кесте 1 – Қысқы телімелердің жапырағындағы фотосинтездің таза өнімділігі (Апорт сорты, бақылау ұзақтығы 7 күн)

Нұсқа		Жапырақ тақтасы		Фотосинтездің таза өнімділігі, г/м ²
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	қосылған масса, г	орташа ауданы, см ²	
1	2	3	4	5
Себінді	су (бақылау) м	0,017	32,50	0,77
	АН-16 м	0,029	31,16	1,36
	t			1,60
	МЭРС м	0,035	50,83	0,93
t	0,64			
М9	фунгоуксин м	0,066	40,16	1,02
	t			0,60
	су (бақылау) м	0,013	35,33	0,55
	АН-16 м	0,028	32,33	1,22
t	1,52			
МЭРС м	0,012	35,83	0,70	
			t	0,94
фунгоуксин м	0,027	32,67	1,14	
			t	1,93
ММ-106	су (бақылау) м	0,010	25,67	0,61
	АН-16 м	0,016	26,17	0,88
	t			1,35
	МЭРС м	0,015	31,83	0,67
t	0,40			
фунгоуксин м	0,013	27,33	0,70	
			t	0,64

Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер жапырақтарындағы фотосинтез өнімділігі ең жоғарысы (1,02 г/м²), ММ-106 телітушісінде – ең төменгі (0,72 г/м²), ал М9 телітушісінде – орташа (0,90 г/м²) болды.

Вегетация соңында қазылған тікпе көшеттердің биометриялық көрсеткіштері 2-кестеде келтірілген. М9 телітушісінде, сумен өңделген нұсқада сабақ диаметрі 3,67 мм болса, себінді телітушісінде МЭРС нұсқасында 6,67 мм-ге дейін артты. Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер барлық нұсқаларда, М9 бен ММ-106 телітушілеріндегі сондай нұсқалардағы өсімдіктерге қарағанда едәуір жуандау болды. Мұнда ММ-106 телітушісінде сабақ диаметрінің біркелкі болғандығы байқалады. МЭРС нұсқасындағы қысқы телімелердің сабақ диаметрі көпшілік жағдайда басқа нұсқалармен салыстырғанда едәуір дамыған (6,67 мм). Осындай заңдылық сабақ ұзындықтары бойынша да байқалады. Барлық телітушілердегі МЭРС нұсқасындағы сабақ ұзындығы (себіндіде – 70 см, М9 – 51,5 см, ММ-106 – 46,67 см) басқа нұсқалармен салыстырғанда ұзындау болды. Себінді телітушісіндегі тәжірибе нұсқаларындағы тікпе көшеттер сабақтарының орташа ұзындығы бойынша (56,25 см), М9 (46,13 см) бен ММ-106 (44,59 см) телітушілерімен салыстырғанда біршама басымдылығы бар. Себінді телітушісіндегі тәжірибе нұсқаларындағы тікпе көшеттерде 10,0 данадан (АН-16) 16,67 данаға дейін (МЭРС), ал М9

телітушісінде – 9,0 данадан (АН-16) 15,0 данаға дейін (МЭРС) және ММ-106 телітушісінде – 8,0 данадан (су) 13,0 данаға дейін (фунгоуксин) жапырақ тақталары болды.

Жалпы алғанда, МЭРС физиологиялық белсенді заты (ФБЗ) нұсқасындағы тікпе көшеттердің жапырақтылығы, себінді телітушісінде (16,67 дана) және М9 телітушісінде де (15,0 дана), ал ММ-106 телітушісінде – фунгоуксин нұсқасында (13,0 дана) жоғары болды. Ірірек жапырақ тақталары себінді телітушісіндегі тікпе көшеттерде МЭРС ФБЗ нұсқасында (23,38 см²), ал М9 телітушісінде фунгоуксин нұсқасында (18,90 см²) және ММ-106 телітушісінде сумен өңделген нұсқада (20,13 см²) қалыптасты. Жапырақ тақтасының орташа ауданы мен олардың тікпе көшеттегі саны өсімдіктердің жапырақтылығына әсерін тигізді. Осыған орай тікпе көшеттегі жапырақтардың жалпы ауданы бойынша өсімдіктер МЭРС нұсқасында екі телітушіде (себіндіде-389,67 см², М9-270,67 см²), ал ММ-106 телітушісінде АН-16 нұсқасында (198,33 см²) озық шықты.

Жапырақ саны, олардың орташа және жалпы ауданы бойынша себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер ерекшеленді, ал олардың дамуына МЭРС ФБЗ оң әсер көрсетті. Әртүрлі телітушілерге телінген тікпе көшеттердің тамыр жүйесі контейнер жағдайында дамуы біркелкі болмады. Сондықтан артықтау дамыған қаңқалық тамырлар себінді телітушісіндегі тікпе көшеттерде қалыптасты. Бұл тамырлардың ұзындығы 49,33 см-ден (АН-16) 71,67 см-ге дейін (су) құрады (2-кесте). Біртектес телітушілерде (М9, ММ-106) қаңқалық тамырлар кемірек дамыды да 9,83 сантиметрден (фунгоуксин,; ММ-106) 16,17 сантиметрге дейінгі (су, М9) аралықта болды. Біртектес телітушілердегі тікпе көшеттерде шашақ тамырлар жақсы дамыды. Әсіресе, М9 телітушісінде, оның ұзындығы 7,24 метрден (МЭРС) 10,40 метрге дейін (фунгоуксин) жетті.

Кесте 2 – Алманың Апорт сорты біржылдық тікпе көшеттерінің биометриялық көрсеткіштері (2013)

Нұсқалар		Сабақ		Жапырақ тақтасы			Тамыр ұзындығы	
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	диаметрі, мм	ұзындығы, см	саны, дана	ауданы, см ²		қаңқалық, см	шашақты, м
					орташа	жалпы		
Себінді	су (бақылау) м	5,67	58,0	14,67	19,95	292,67	71,67	1,16
	АН-16 м	5,0	42,67	10,0	22,43	224,33	49,33	1,48
	t		1,21			0,46	0,65	0,74
	МЭРС м	6,67	70,0	16,67	23,38	389,67	68,67	4,03
t		0,46			0,46	0,09	0,94	
фунгоуксин м	5,0	54,33	15,67	20,68	324,0	53,67	1,42	
t		0,25			0,20	0,64	0,33	
М9	су (бақылау) м	3,67	42,0	10,33	16,30	186,33	16,17	7,90
	АН-16 м	4,33	46,0	9,0	16,19	145,67	10,83	8,41
	t		0,48			0,43	1,25	0,12
	МЭРС м	5,0	51,5	15,0	18,04	270,67	13,33	7,24
t		0,73			0,58	0,63	0,07	
фунгоуксин м	4,33	45,0	10,67	18,90	201,67	10,0	10,70	
t		0,34			0,16	1,47	0,79	
ММ-106	су (бақылау) м	4,67	43,0	8,0	20,13	161,0	10,66	4,38
	АН-16 м	4,67	46,0	11,67	16,99	198,33	11,67	5,03
	t		0,45			0,86	0,62	0,39
	МЭРС м	4,33	46,67	11,67	15,17	177,09	12,0	2,87
t		0,43			0,33	0,44	0,84	
фунгоуксин м	4,33	42,67	13,0	9,56	124,33	9,83	2,20	
t		0,04			0,63	0,42	2,27	

Тамырлардың жалпы ұзындығы бойынша жақсы нәтижелер себінді телітушісінде МЭРС нұсқасында (471,67 см), ал ММ-106 телітушісінде АН-16 нұсқасында (514,67 см) алынды және ең жақсы көрсеткішімен М9 телітушісіндегі фунгоуксин нұсқасындағы (1050,0 см) тікпе көшеттер ерекшеленді.

Сонымен, М9 телітушісіндегі тікпе көшеттер фунгоуксин нұсқасында жақсы дамыған шашақты тамыр жүйесімен ерекшеленді.

Жылыжай жағдайында қысқы телуді пайдаланып өсірілген тікпе көшеттердің биологиялық массасын, тамыз айының соңында анықтадық. Тікпе көшеттердің құрғақ салмағының негізгі үлесі жер үсті бөлігіне тиесілі (3-кесте). Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер сабақтарының құрғақ массасы, тәжірибенің нұсқалары бойынша 9,04 грамнан (су) 11,98 граммға дейін (МЭРС), ал М9 телітушісінде – 6,36 г-нан (су) 10,77г-ға дейін (фунгоуксин) және ММ-106 телітушісінде – 10,44г-нан (су) 12,16 г-ға дейін (МЭРС) құрады. Келтірілген мәліметтерден байқалғандай барлық телітушілерде сумен өңделген нұсқада (бақылау) ең төменгі нәтиже алынған, ал ең жақсы көрсеткіш МЭРС пен фунгоуксин физиологиялық белсенді заттар нұсқаларында белгіленді.

Жапырақтардың құрғақ массасы бойынша екі телітушіде (себінді, М9) АН-16 нұсқасында төмен мәлімет алынған (себінді – 2,09 г, М9 – 1,43 г), ал МЭРС нұсқасында жоғары нәтиже (себінді – 3,57 г, М9 – 2,64 г) көрсетті (3-кесте). ММ-106 телітушісінде осындай жағдайда су мен АН-16 нұсқалары орналасты (1,57 г, 2,13 г).

Кесте 3 – Қысқы телумен өсірілген тамыры жабық біржылдық тікпе көшеттердің биомассасы (Апорт сорты, 2013)

Нұсқалар		Құрғақ масса, г				
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	сабақтың	жапырақтың	қаңқалық тамырлардың	шашақ тамырлардың	барлығы
Себінді	су (бақылау) м	9,04	2,67	7,67	0,72	20,10
	АН-16 м	10,19	2,09	9,88	0,87	23,03
	t	0,30	0,35	0,66	0,14	
	МЭРС м	11,98	3,57	8,03	1,05	24,63
t	0,66	0,42	0,07	0,29		
М9	Фунгоуксин м	10,26	2,88	7,72	0,91	21,77
	t	0,33	0,12	0,02	0,17	
	су (бақылау) м	6,36	1,60	3,94	0,75	12,65
	АН-16 м	8,57	1,49	4,49	0,92	15,47
t	1,19	0,08	0,38	0,43		
ММ-106	МЭРС м	7,72	2,64	3,39	0,92	14,67
	t	0,9	0,77	0,44	0,53	
	фунгоуксин м	10,77	2,14	4,00	1,28	18,19
	t	1,92	0,74	0,02	2,04	
ММ-106	су (бақылау) м	10,44	1,57	5,67	0,97	18,65
	АН-16 м	11,54	2,13	7,37	1,17	22,21
	t	0,23	1,40	0,26	0,51	
	МЭРС м	12,16	1,66	6,38	0,76	20,96
t	0,47	0,29	0,47	0,42		
ММ-106	фунгоуксин м	10,83	1,88	6,05	0,59	19,35
	t	0,08	0,88	0,21	1,46	

Қаңқалық тамырлардың құрғақ массасынан телітушілердің барлық түрінде жоғары нәтиже АН-16 нұсқасында (9,88г, 4,49г, 7,37г) байқалды, ал шашақты тамырлардан бұл

деңгейде МЭРС нұсқасы (себінді – 1,05г) мен фунгоуксин (М9-1,28г) және АН-16 (ММ-106 – 1,17г) нұсқалары орналасты. Қанқалық және шашақты тамырлардың құрғақ массалары бойынша барлық телітушілерде төменгі көрсеткіштер көпшілік жағдайда бақылау нұсқасында (су) және жекелеген жағдайларда МЭРС пен фунгоуксин нұсқаларында орын алды. Құрғақ заттың жалпы массасынан алдыңғы шепте себінді телітушісінде МЭРС нұсқасы (24,63 г), М9 телітушісінде – фунгоуксин (18,19 г), ал ММ-106 телітушісінде – АН-16 нұсқасы (22,21 г) орналасты. Телітушілердің барлық типіндегі тікпе көшеттерде құрғақ заттардың ең төменгі қосындысы бақылау нұсқасында (су) жиналды.

Сонымен биомассаның ең үлкен қоры себінді телітушісіндегі МЭРС ФБЗ нұсқасында, ал ең азы М9 телітушісінде бақылау нұсқасында (су) байқалды.

Қорытынды

Сабақ және тамыр ұзындығы, жапырақ саны мен оның ауданы бойынша МЭРС және фунгоуксин нұсқаларындағы тікпе көшеттер ең жоғары нәтиже көрсетсе, МЭРС пен АН-16 нұсқаларында фотосинтез өнімі мен құрғақ масса мол жиналды.

Әдебиеттер

1. Третьяков Н.Н. Практикум по физиологии растений. 2-ое изд. перераб. и доп. М.: Колос, 1982. 271С.

У.А. Тоичбекова, О.А. Укибасов

ПРОДУКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА И БИОМАССА ЗИМНИХ ПРИВИВОК ЯБЛОНИ СОРТА АПОРТ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

В статье рассмотрено влияние физиологически активных веществ (АН-16, МЭРС, фунгоуксин) и типа подвоев (семенной, М9, ММ-106) на показатели продуктивности фотосинтеза и биомассы зимних прививок яблони сорта Апорт с закрытой корневой системой.

Ключевые слова: сорт Апорт, сеянец, М9, ММ-106, АН-16, МЭРС, фунгоуксин, фотосинтез, стебель, лист, скелетные корни, мочковатые корни, биомасса.

U.A. Toichbekova, O.A. Ukibasov

PRODUCTIVITY OF PHOTOSYNTHESIS AND BIOMASS OF WINTER APPLE VARIETIES ALTAVISTA VACCINATION WITH CLOSED ROOT SYSTEM

The article considers the influence of physiologically active substances (AN-16, MERS, fungokuksin) and type rootstocks (seed, M9, MM-106) on productivity of photosynthesis and biomass of winter apple varieties AltaVista vaccination with closed root system.

Keywords: Sort Aport seedling, M9, MM-106, AN-16, MERS, fungokuksin, photosynthesis, stem, leaf, skeletal roots, filamentous roots, biomass.