N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES
ISSN 2224-526X
Volume 3, Number 27 (2015), 73 – 77

THE QUALITY OF APPLE AND STORAGE OF IT WITH PREPARATION «FITOMAG»

K. K. Shekeyeva

Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

Key words: apple, preparation, pesticide, fitomag, apple varieties, quality of storage.

Abstract. This article presents changes in quality and storage of apple in application of preparation «Fitomag». The application of preparation «Fitomag» gives as such advantages:

Firstly, it effectively inhibit ethylene biosynthesis, further it is made possible to retain freshness of fruit for a long time, of prevents fruit from some diseases in a maximum level, and gives advantage to not lose the quality of fruit.

Using of preparation «Fitomag» with varied technology of storage provides supply population with high quality product and obtain high economic result every year.

Store the apple with technology «Fitomag» + MA, «Fitomag + GA, «Fitomag» + RA prevent decreases of the obtained mass of product 3-4 times.

УДК 543.13

АЛМАНЫҢ САПАСЫ ЖӘНЕ ОНЫ САҚТАУДАҒЫ «ФИТОМАГ» ПРЕПАРАТЫ

К. К. Шекеева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: алма, препарат, пестицид, фитомаг, алманың сорттары, сақтау сапасы.

Аннотация. Алманы сақтауда Фитомаг препараты таңдалып алыну себебі, Республикада қолданылатын «Фитомаг» препаратының негізгі әсер етуші қосылысы 1-метилциклопропен болып табылады, сонымен қатар оның препараттағы концентрациясы адам ағзасына және қоршаған ортаға қауіпсіз. «Фитомаг» препараты

Агрофирмада өндірістік тексерістен өтіп, алманы кәдімгі газды ортада ұзақ мерзімге сақтауда өзінің тиімділігін растады.

«Практика жүзінде көптеген елдердің ғалымдары, алманы басқа жемістердің ішіндегі ең пайдалысы деген шешімге келді. Бірақ алманың құрамында дәрумендер, минералдар, қоректік қор заттары көп мөлшерде болмағанымен, осы қосылыстар қажетті пропорцияда болады.

Тағамға сапалы алмаларды пайдалану қанның құрамындағы холестерин мөлшерін азайтуға, асқорыту процестерін қалпына келтіруге септігін тигізе отырып, рак ауруынын пайда болуынан сақтайды, иммунды жүйені күшейтеді, әрдайым қанның құрамындағы қанттың деңгейін реттеуге ықпал жасайды. Сонымен қатар, алма тіс пен тері, анемия кезінде, ревматизм мен жүрек аурулары кезінде пайдалы.»

Кіріспе. Алманы сақтау кезіндегі бірден-бір бақыланатын параметр жемістің пісіп жетілу дәрежесі болып саналады. Сондықтан жемісті жинап алғаннан кейін, оның сапасы мен сақталу ұзақтығын арттыру үшін басты мәселе – алманың пісіп-жетілуін тежеу.

Пісіп-жетілуге этиленнің (жемістегі көптеген физиологиялық процестерді тездететін химиялық қосылыс) жинақталуы мен бөлінуі басты себеп болып табылады. Соңғы уақытта, алманың сақтау мерзімін арттыратын этилен ингибиторы 1-метилциклопропен (1-МЦП) қолда-нылып жүр. 1-МЦП этилен биосинтезін ингиберлейді. Жемістер қаттылығын, құрамындағы органикалық қышқылдың құрылымын, еритін құрғақ заттарды жақсырақ сақтайды. Алма жемісін 1-МЦП –мен өңдеу оларды көптеген ауруларын, механикалық бұзылуларынан сақтайды.

Республикада қолданылатын «Фитомаг» препаратының негізгі әсер етуші қосылысы 1-метилциклопропен болып табылады, сонымен қатар оның препараттағы концентрациясы адам ағзасына және қоршаған ортаға қауіпсіз. «Фитомаг» препараты Агрофирмада өндірістік тексерістен өтіп, алманы кәдімгі газды ортада ұзақ мерзімге сақтауда өзінің тиімділігін растады.

90 % алма кәдімгі атмосфералы тоңазытқыштарда сақталады. Алайда бұл технология жемістің жоғары сапасының сақталуына және олардың физиологиялық, саңырауқұлақ ауруларына шалдықпауына кепіл бола алмайды. Көптеген алма сорттары шалдығатын аурулардан сақтай алмайды. Алманы камералардан шығарып, тұтынушыға жеткізер кезде жеміс сапасының төмендеу қауіпі байқалады.

Алма жемісінің түрлі ауруларға шалдығып, сапасының нашарлауына негізгі себеп жемістің ішінде этиленнің жинақталуы болып келеді. Этилен (эндогенді этилен) жемістермен синтезделеді немесе қоршаған орта арқылы енеді (экзогенді этилен), және тіптен аз концентрация кезінде олардың жетілуін тездетеді. Алма жемісінің ұзақ мерзімге сақталу мәселесінің шешімі – жемістің құрамындағы этилен синтезінің тежелуі.

Этилен әрекетінің нәтижесін төмендетуге арналған көптеген препараттар белгілі. Ауылшаруашылығында диазоциклопентадиен (DACP), күміс тиосульфаты (STS), аминоэтоксивинилглицин (AVG), 2,5-норборадиен (NBD аминосірке қышқылы (AOA) негізінде жасалған препараттарды қолданады. Алайда осы препараттардың кейбір кемшіліктері бар: бреулері тек қана экзогенді этиленге әсер етпей, эндогенді этиленнің синтезін тежесе, басқалары өңдеуден кейін жеміске сіңіп қалдық түрінде қалады, және жағымсыз иісі болады.

Сонымен алманы ұзақ мерзімге дейін сақтау үшін қолданылатын ең қолайлы әдіс, төмен концентрациялы «Фитомаг» препаратын қолдану. Өңдеуді этилен биосинтезі ингибиторының портативты генераторларн қолдану арқылы, герметикалық камерада 1 тәулік аралығында жүргізеді. Өңдеуден кейін алма жемістері эндогенді, экзогенді этиленнің кері жағымсыз әсерінен эффективті сақталады, және ұзақ уақытқа дейін сапасын жоғалтпай сақталады.

1. Өңдеу жұмысының шарты мен методикасы

1.1. Химиялық атауы, әсер етуші заттың құрамы: препарат «Фитомаг» (өндіруші ООО «ФитомагИнтер», Мәскеу қ., Ресей Федерациясы)

1-метилциклопропен (30 г/кг).

1.2. Препаратты шығындау нормасы: 0,1 г/м^3.

1.3. Өңделетін объект: сақтауға жиналған алма жемістері. Препараттың нәтижелі әсері барлық алма сорттарына сәйкес келеді.

1.4. Қолдану мерзімі: Өнімді жинап алғаннан кейін 1 апта аралығында.

1.5. Өңдеу саны: бір рет.

1.6. Өңдеу шарты: алдын ала +10 °С температурамен салқындатылған герметикалық мұздатқыш камерада.

1.8. Жұмыс методикасы: Алманы камераға жүктегеннен кейін, пластиктен жасалған су құйылатын сыйымдылыққа генератор орнатылады, кейін тоқ көзіне (220 Вт) қосады. Содан соң, 0,2 %-дық ерітіндіні алу үшін қажетті мөлшерде қатты күйдегі натрий қосады. 10-15 минут өткеннен кейін натрий гидроксидін ерітуге арналған «Фитомаг» препаратын қосады. Содан соң камера жабылады.

1.9. Өңдеу экспозициясы: 24 сағат

«ФИТОМАГ» препаратын қолданудың әсерлілігі

Әсер ету механизмі:

Этилен рецепторының ақуызымен әрекеттесіп, оның биосинтезі мен биологиялық әрекетін реттейді;

Ферментативті белсенділікті, тыныс алу интенсивтілігін, хлорофиллды, метаболиттік процесстерді реттейді;

2 Өңделінген алманы сақтау

1 тәулік өткен соң генератор өшіріледі.

Алманы сақтау үшін өңдеу камерасын вентилятор арқылы ауаны 15 минут бойы тазартады. Содан кейін сақталуға қолайлы температуралық режимге шығарады (алманың сортына сәйкес).

Бүгінгі таңда алманы сақтаудың бірнеше технологиясы қолданылады: кәдімгі атмосфера (КА), реттелетін атмосфера (РА). Қолданылатын технологиялардың кемшіліктері мен жетістіктері бар.

- КА сақтау кең таралған және экономикалық жағынан тиімді болып саналатын әдіс. Кемшіліктеріне – сақталу аз мерзімділігі (2-4 ай), жемістің тез пісіп-жетілуі, физиологиялық ауруларға шалдығуы, сапасының жоюлуы жатады.
- Реттелетін атмосфера (РА) – сақтаудың тым қымбат әдісі, алманы 6-10 айға дейінгі мерзімге сақтауды қамтамасыз ететін температураны, атмосфера құрамындағы CO_2 мен O_2 реттеуге мүмкіндік береді.
- Модифиционды атмосфера (МА) – полимерлі ораманы қолдануға негізделген сақтау технологиясы.

Голден Делишес сортының сапалық және физиологиялық көрсеткіштері

			Фарнезен 232 нм	Триен			Тотық, %		
				259 нм	270 нм	281 нм			
				нмоль/см^2					
Бақылау ОА	86,7	4,4	41,46	8,71	10,18	6,43	1,3	0,2	0,7	7,2
«Фитомаг» КА	4	5,1	10,72	8,43	9,59	5,07	0,5	0	0	7
КА-ғы МА бақылау	0,4	6,1	9,33	5,50	4,83	7,47	6,4	5,7	7,9	1,4
«Фитомаг» МА в КА	5	6,5	17,06	3,23	3,04	1,21	0,2	0,0	0,1	1,2
РА бақылау	317	4,3	49,72	6,97	7,0	3,65	0,5	0,6	5,3	6,8
«Фитомаг» РА	1,5	5,8	4,52	1,60	1,14	0,44	0,3	0	0,1	6,3
Модифиционды атмосфера (МА); кәдімгі атмосфера (КА); реттелетін атмосфера (РА).										

«Фитомаг» препаратын қоланудағы басты жетістіктері:

Алма жемісінің кез келген мөлшеріне (килограммнан тоннаға дейін) қолдануға болады. Препараттың қолданылатын мөлшері адам ағзасының денсаулығына қауіпсіз, және рұқсат етілген препарат болып табылады;

- Жемістің көптеген физиологиялық ауруларынан (күйік, ұлпаның бұзылуы, сыртқы қабығының бұзылуы) алдың алады, немесе мүлдем жояды, сақтау кезіндегі саңырауқұлақ ауруларын болдырмайды, комплексті аурулардан сақтайды;