

- «Прикладные научные исследования в области управления земельными ресурсами» с заданием «Разработка дешифровочных каталогов и введение аэрокосмического мониторинга земель»;

- «Система наблюдения экологического мониторинга объектов окружающей среды космодрома «Байконур» и районов падения отделяющихся частей ракет-носителей»;

- «Разработка пространственной модели масса переноса в бассейне Арала на основе технологии ГИС» и др.

Через освоения системы вышеуказанных дисциплин у студентов, как правило, рождается сильный интерес к основным профильным предметам. Мы, не раз становились свидетелями попыток студентов применения своих знаний в области ГИТ к осмыслению всеобщих проблем рационального использования земель, государственного управления земельными ресурсами, землеустройства, ведения государственного земельного кадастра, мониторинга земель, топографо-геодезических и картографических работ.

Успешное решение проблемы мотиваций к самостоятельной работе позволило всем добросовестно освоившим основы ГИТ в области управления земельными ресурсами студентам успешно трудоустроиться или поступить в магистратуру. Иначе говоря, они научились быть профессиональными пользователями программных продуктов, анализировать фактических цифровых материалов, имеющих отношение к земельным ресурсам, землеустройству, ведению государственного земельного кадастра, мониторинга земель, топографо-геодезическим и картографическим работам.

В качестве материальной базы для обучения студентов нами используются операционная система Windows со всеми стандартными приложениями. При этом обязательным для освоения компонентами офиса Windows являются Word, Excell и Access. Базовыми программными продуктами являются ArcGIS и ERDAS Imagine Professional. Всемирно признанный программный продукт компании ESRI ArcGIS представлены ArcView 9.3 с приложениями: Statistical Analyst, Spatial Analyst, 3D Analyst. Кроме того, мы располагаем демонстрационными версиями ряда широко распространенных общедоступных программных продуктов, которые быстро развивают практические навыки работы студентов с компьютером. Этому же способствует задачи, решение которых требует прибегать к услугам Интернета. В частности, для углубления своих знаний в качестве первого шага бакалаврам рекомендуется посещение следующих сайтов: www.dataplus.ru, www.sovzond.ru, www.esri.com. В данное время нами подготовлены ряд учебников и методических пособий [3], которые способствуют освоению цифровой технологии на примерах, основанных на объектах Казахстана.

Таким образом, использованная нами технология обучения позволила повысить мотивацию студентов бакалавров к образованию и улучшить освоения ими цифровой технологии.

1. Есполов Т.И., Алипбеки О.А., и др. О разработке агрогеоинформационной системы Казахстана: постановка проблемы. // Результаты. Исследования, 2006.

2. Каталог элективных дисциплин 2008-2009 учебный год. - КазНАУ. – 2008.

3. Алипбеки О.А. Основы геоинформационных систем. – Алматы, 2008. – Издательство «Агроуниверситет».

В статье показано, что использованная авторами технология обучения позволила повысить мотивацию студентов бакалавров к образованию и улучшить освоения ими цифровой технологии.

In article it is shown, that the technology of training used by authors has allowed to raise motivation of students of bachelors to formation and to improve development by them digital technologies.

ӘӨЖ 634.13..574.12

АЛМҰРТ ДАҚЫЛЫНЫҢ СОРТ-ТЕЛІТУШ КОМБИНАЦИЯСЫНЫҢ ЖЕР АСТЫ БӨЛГІНІҢ ДАМУЫ

Аяпов К.Ж., Есеналиева М.Д.

Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстарында алмұрт өнімі, өте жоғары табысты дақыл болып саналады. Әсіресе оның жемісі қысқы кезеңдерде өте бағалы. Рентабельдігі

өндірістік бақтарда алмаға қарағанда жоғары [1]. Бірақ көлемі жағынан алмадан анағұрлым төмен. Еліміздегі сорттық көлемі бойынша да, өсу алаңы бойынша да алмадан кейін екінші орынды алады. өндірістік бақтағы дамуының төмен болуы, әрине қазіргі бақ шаруашылығының талаптарына сай сорт-телітуші комбинациясының жоқтығы. Осындай мәселелерге байланысты біздің зерттеп отырған жұмысымыздың ерекшелігі келешегі мол беке телітуші түрлерінің алмұрт сорттарымен сәйкестілігі және бақтағы өсіп-дамуы болып отыр.

Дүние жүзінде практикалық түрде негізінен бекенің клонды телітушісі ретінде – бекенің А, С, Адамс бекесі, ВА-29, МС, Сидо және т.б. қолдануда. Бірақ бұл телітушілерде көптеген отандық сорттармен сәйкестік бермейді және қысқа төзімділігі де төмен. Осындай мәселелердің жолын табу мақсатында Бүкілресейлік бақ және көшеттік шаруашылығының селекциялық-технологиялық институтында телітушілердің 16 түрі өсірілуде. Бұл телітушілер тек жасыл қалемшелеу арқылы өсіріледі. Жасыл қалемшер алу үшін арнайы телітушілер аналығының 2 типін құрып, негізінен ауру зиянкестерден таза телітушілер алуды көздеген [3]. Негізінен тағы ескере кететін жағдай мұнда алмұрт негізінен себінді телітушілерде өсіріледі. Сол сияқты Белгия, Беларусия мемлекеттері де алмұрт дақылы бойынша алға тартып отырған мәселелері ерте жеміс салатын интенсивті бақтарды орналастыруға қолайлы тікпе көшеттерін алу, сол үшін де беке телітушілерінің бірқатар түрлерін анықтауда [2].

Алмұрт дақылдарының қарқынды өсуіне, телітушілермен сәйкестілігіне және бақтағы өсу жағдайына тамыр жүйесінің қосатын үлесі зор.

Алмұрттың тамыр жүйесі бірнеше қатарлы көпжылдық қалың, қаңқалық тамырлардан, қаптап өсуші, жіңішке қысқа тамырлардан және сорушы немесе белсенді тамыршалардан құралған. Тігінен орналасқан тамырлар топыраққа терең енеді, ал көлденең тамырлар беткі қабатына жақын орналасып, қатты өскіндеп, тамыршаларымен қаптап өседі [1]

Сондықтан да алмұрттың сорт-телітуші комбинациясын анықтау үшін жүргізген зерттеуіміздің бір бөлігі жас бақтағы алмұрт сорттарының беке телітушілеріндегі тамыр жүйесінің өсу ерекшелігі. Зерттеу жұмысы «Агроуниверситет» оқу-тәжірибе шаруашылығында орналасқан тәжірибелік бақта жүргізілген. Мұнда бекенің 8 түріне ұластырылған алмұрттың Талгарская красавица және Мраморная сорттары анықталуда.

3 жастағы алмұрт бағындағы жеміс ағаштарының тамырын қазудың монолиттік (текше) тәсілі арқылы тамыр жүйесінің даму ерекшелігін анықтадық. Бұл тәсіл жер қабатын біртіндеп монолиттермен қазып алуды білдіреді. Осылай жеміс ағашының немесе бұталардың тамыр жүйесі орналасқан топырақ көлемін толықтай немесе оның бір бөлігін қамтиді. Әр монолиттегі (текшедегі) топырақтан тамырларды ажыратып алып, олардың жуандықтарына қарай қаңқалық және шашақ тамырларға бөліп, ұзындықтарын, массасын (ылғал, құрғақ) анықтадық [4].

Біздің тәжірибеміздегі алмұрт ағаштары әлі жас болғандықтан тамыр жүйесін қоректік алаңшасы (1,5×1м) бойынша, тамырларларының орналасқан толық тереңдігіне қаздық. текшелердің (монолит) қалыңдығын 20 см алдық. Диаметрі 3 см-ге дейінгі тамырларларды (шашақ тамырларға), ал одан жуандарын (қаңқалық тамырларға) жатқыздық.

Тамырлар биомассасын анықтау үшін жуандығына байланысты бөлініп алынған тамырлардың бастапқы жалпы салмақтары және арнайы кептіргіш шкафта кептірілген құрғақ салмағы есептелінді. Алынған мәліметтер қорытындысы төмендегі 1 кестеде келтірілген.

Мұнда қаңқалық және шашақ тамырымен қатар, тамыр мойыншасыда жер асты бөлігі ретінде есепке алынған. Жалпы телітушілер арасында даму ерекшелігін анықтайтын болсақ, екі сорт бойынша алынған биомасса көрсеткіштерінің (бастапқы салмақ пен құрғақ салмақтың айырмасы) есебінен ылғалдығын байқауға болады. Жалпы ондай ылғалдылықтары бойынша ЕМАVF телітушісін бақылаудан тамыр мойыншасы, қаңқалық және шашақ тамырлары бойынша біршама басымдырақ болған (тамыр мойыншасы 48%, қаңқалық тамыры 46,2% және шашақ тамырлары 43,1% құраған). Ал қалған жартылай ергежейлі телітушілер бақылаумен бірдей көрсеткіштерге ие болған.

1 кесте. Алмұрт дақылының сорт-телітуші комбинациясының жер асты бөлігі биомассасы

Нұсқа телітушілер	Сорттар	Тамыр мойыншасы, г		Қаңқылақ, г		Шашақ, г	
		бастапқы	құрғақ	бастапқы	құрғақ	бастапқы	құрғақ
ЕМА (контроль)	Талгар.крас	450	280,4	675	425,3	201,7	117
	Мраморная	287	186,2	160,5	104,3	211,6	122,7

BA-29	Талгар.крас	455	282	515	267,8	155	90
	Мраморная	145	94,2	171,0	109,4	75,3	43,6
АРМ-21	Талгар.крас	480	302,4	625	350	382,6	221,9
	Мраморная	400	257	81,3	38,2	171	99,2
Сидо	Талгар.крас	310	204,6	570	302,1	185	105,5
	Мраморная	140	79,8	231	127,1	80,5	44,3
ЕМАУФ	Талгар.крас	200	102,0	443,5	252,8	350	203
	Мраморная	165	87,4	165	74,2	37	17,1
ЕМС-10	Талгар.крас	115	69	469,8	295,9	139,3	84,9
	Мраморная	110	68,2	340	204	155	89,9
ЕМС	Талгар.крас	110	57,2	408,5	230,7	122,7	71,2
	Мраморная	70	41	165	80,8	130	61,1
К-13	Талгар.крас	250	130,0	945	586	267	160,2
	Мраморная	115	56,3	140	72,8	90	39,6

Сонымен қатар тамыр мойыншасы мен шашақ тамырлары бойынша бақылаудан басымдылық танытқан ергежейлі телітушілері болып отыр. Ал егер әр телітушіні жеке дара ұластырылған сорттары бойынша қарастыратын болсақ, барлық бекенің түрлерінде Талгарская красавица сортының жалпы биомассасы басым болды (1 кесте). Дегенменде телітушілердің әсерін бақылаумен салыстыратын болсақ, Талгарская красавица сорты АРМ-21 телітушісінде барлық көрсеткіштері бойынша жоғары болғанын байқауға болады (480; 625; 382 г) және қаңқалық тамыры бойынша К-13 телітушісінде 270 граммға басымдылық танытқан (1 кесте). Ал жалпылама қарастырғанда, Талгарская красавица сорты өзінің биологиялық ерекшелігін телітушіге қарамастан сақтаған. Яғни, телінуші телітушінің жер асты бөлігінің дамуына әсер еткені де байқалады.

Осы сорт-телітуші комбинацияларының жер асты бөлігіндегі дамуын анықтау үшін, тамыр жүйесінің әрбір монолиттегі өсуін әрбір 20 см тереңдіктегі тамырларды жеке дара есептедік. Диаметріне байланысты бөлінген тамырлардың әрбір тереңдіктегі орналасу ерекшелігі 2 кестеде келтірілген. Мұндағы байқағанымыз үш жылдық бақтағы ағаштардың тамыр жүйесі топырақ тереңдігінің 80 см. ғана алып жатыр. Жалпы тамыр жүйесінің негізгі бөлігі жер асты қабатының 20-60 см тереңдігіне дейін бойлаған (2-кесте).

Сорт	Телітуші	Тамырлардың орташа диаметрі, см	Тамырлардың орташа ұзындығы, см	Тамырлардың орташа салмағы, г	Тамырлардың орташа саны	Тамырлардың орташа қалыңдығы, мм
BA-29	Талгар.крас	455	282	515	267,8	155
BA-29	Мраморная	145	94,2	171,0	109,4	75,3
АРМ-21	Талгар.крас	480	302,4	625	350	382,6
АРМ-21	Мраморная	400	257	81,3	38,2	171
Сидо	Талгар.крас	310	204,6	570	302,1	185
Сидо	Мраморная	140	79,8	231	127,1	80,5
ЕМАУФ	Талгар.крас	200	102,0	443,5	252,8	350
ЕМАУФ	Мраморная	165	87,4	165	74,2	37
ЕМС-10	Талгар.крас	115	69	469,8	295,9	139,3
ЕМС-10	Мраморная	110	68,2	340	204	155
ЕМС	Талгар.крас	110	57,2	408,5	230,7	122,7
ЕМС	Мраморная	70	41	165	80,8	130
К-13	Талгар.крас	250	130,0	945	586	267
К-13	Мраморная	115	56,3	140	72,8	90

2-кесте. Сорт-телітуші комбинациясы бойынша үш жылдық бақтағы ағаштардың тамыр жүйесінің топырақ тереңдігінде орналасу ерекшелігі (ұзындығы, м)

Топырақ тереңдігі, см.	Сорттар	0-20			20-40			40-60			60-80			80-100		
		>3	<3	жалпы	>3	<3	жалпы	>3	<3	жалпы	>3	<3	жалпы	>3	<3	жалпы
ЕМА (бақылау)	Талг. красав	18,9	15,3	34,2	7,6	3,0	10,6	1,5	2,9	4,4	-	1,8	1,8	-	-	-
	Мраморная	7,9	10,2	18,1	6,7	8,6	15,3	1,0	4,0	5,0	0,40	2	2,4	-	-	-
ВА-29	Талг. красав	11,8	17,7	29,5	9,2	6,6	15,8	2,2	1,8	4,0	-	-	-	-	-	-
	Мраморная	5,6	7,4	13	0,8	7,3	8,1	0,27	1,1	1,4	0,04	0,13	0,17	-	-	-
АРМ-21	Талг. красав	13,9	4,4	18,3	11,7	2,1	13,8	3,5	1,1	4,6	-	0,4	0,4	-	-	-
	Мраморная	3,9	8,8	12,7	4,9	8,9	13,8	2,2	12,0	14,2	0,2	2,9	3,1	-	-	-
Сидо	Талг. красав	14,6	6,0	20,6	12,0	2,3	14,3	1,0	2,0	3,0	-	0,9	0,9	-	-	-
	Мраморная	7,8	7,2	15,0	2,0	3,5	5,5	0,3	0,09	0,4	-	-	-	-	-	-
ЕМАУФ	Талг. красав	16,0	5,2	21,2	6,0	2,5	8,5	1,6	1,8	3,4	0,6	1,7	2,3	-	-	-
	Мраморная	2,8	8,6	11,4	2,6	4,1	6,7	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
ЕМС-10	Талг. красав	8,8	3,9	12,7	6,5	2,8	9,3	2,6	1,7	4,3	1,5	2,6	4,1	-	-	-
	Мраморная	8,1	7,2	15,3	6,7	7,0	13,7	-	2,6	2,6	-	-	-	-	-	-
ЕМС	Талг. красав	11,3	6,0	17,3	11,9	5,2	17,1	1,8	1,6	3,4	0,6	0,6	1,2	-	-	-
	Мраморная	5,2	8,2	13,4	3,0	9,6	12,6	1,1	4,9	6,0	-	1,9	1,9	-	-	-
К-13	Талг. красав	20,4	4,6	25,0	8,4	2,9	11,3	5,0	2,0	7,0	4,6	2,4	7,0	-	-	-
	Мраморная	9,4	8,7	18,1	1,4	9,9	11,3	1,0	2,8	3,8	-	1,2	1,2	-	-	-

Талгарская красавица сорты ағаштарының тамырларының биомассасы бойынша байқалған заңдылық, әрине ұзындықтары бойынша да қайталанып тұр. Дегенменде тамырлардың 20 см. тереңдікке дейінгі жалпы ұзындығы бақылауда ғана басым болған (34,3 метрді құраған), оған ВА-29 және К-13 телітушілеріндегі Талгарская красавица сорты ғана біршама жақындаған (29,5-25м). Мұндағы ең төмен көрсеткіш ЕМАVF телітушісіне ұластырылған Мраморная сортының тамыр жүйесінде болды (11,4м, 2,8-8,6м), сонымен қатар бұл нұсқадағы тамыр жүйесінің өсуі 40-60 см тереңдікке қаңқалық тамыры ғана 0,5 м жетіп тоқтаған, ал шашақ тамыры 20-40 см аралыққа дейін ғана өскен. Бұл сорттың осындай көрінісі ЕМС-10 телітушісінде де байқалған, бірақ мұнда қаңқалық тамырдың ұзындығының есебінен жалпы 2,6 м құраған.

К-13, ЕМС, АРМ-21 және ЕМА телітушілеріндегі екі сортта 80 см тереңдікке дейін толық тамыр жүйесі дамыған. Ал 60 см тереңдікте өсуі тоқтаған ВА-29 телітушісіндегі Талгарская красавица сорты және Сидо, ЕМАVF, ЕМС-10 телітушілеріндегі Мраморная болып отыр (2 кесте).

Қорыта келгенде тамыр жүйесі мен жер үсті бөлігінің арасында әрдайым тепе-теңдік болатындығын ескере отырып, бақтағы тәжірибелік ағаштардың ішінен сорт-телітуші комбинациясынан АРМ-21, ергежейлі телітушіден ЕМС-10, К-13 телітушілерін көрсетуге болады. Демек, олардың алғашқы 60 см тереңдікке дейінгі өсу қарқыны қанағаттанарлық болмақ. Ал ЕМАVF телітушісіндегі сорттардың ылғалдылығы жағынан бақылаудан біршама басымдылық көрсеткенімен тамырлануы жағынан төмен болғандықтан бұл нұсқаны өндіріске ұсынуға қажеттілігі төмен болмақ. Яғни, жер бетіне анағұрлым жақын орналасқан тамыр, топырақтық-климаттық жағдайларының бұзылуына төзімділігі төмендейді.

1. Матаганов Б.Г., Аяпов К.Д. Плодовые и ягодные культуры. Алматы. 1997.
2. Weber H.J., BaaB G. Grundsätze der Kronenerziehung bei Birnen. Gartendau – Manazin 1, 1992.-7. 57-59.
3. Борисова А.А. Проектирование промышленных садов за рубежом. Плодоводство и ягодоводство России. Москва, том 20, 2008-280с.
4. Колесников В.А. Яблоня и груша. М.: Россельхозиздат, 1985

* * *

При определении сорто-подвойных комбинаций груши в саду, не мало важную роль играет развития корневой системы. По данным наших исследований подтверждена наличия корреляций у грушевых деревьев между надземной и подземными частями. Данная корреляция в молодом грушевом саду более выражена при сорто-подвойном комбинации между сортом и подвоем АРМ-21, а среди карликовых подвоев выделяется ЕМС-10 и К-13.

... a garden, much important role plays trees between elevated and underground parts. The given correlation in a young pear garden is more expressed at sorto-podvojnomo to a combination between a grade and an АРМ-21 stock, and among dwarfish stocks is allocated ЕМС-10 and К-13

УДК 634.8:631.535.1 (575.1)

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

Нормуродов И.Т., Гулямов А.Б.

ТашГАУ, НИИСВиВ им.Р.Р.Шредера.

В основных орошаемых зонах Узбекистана черенки заготавливают осенью при обрезке винограда, а в горных зонах республики, где кусты винограда на зиму не укрывают, - до набухания почек.