

УДК 634.2:631.03:63:51.5

ТАМЫР-САБАК АЙКАЛЫШТАРЫНЫН КУРГАКЧЫЛЫККА ЖАНА ЫСЫККА ТУРУШТУК БЕРҮҮСҮ

Сыдыков Айбек Белекович (0000-0002-3075-823X),
Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович (0009-0009-2597-5887)

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

Аннотация: *КУАУнин базасында алма бактарынын стандарттуу көчөттөрүнүн түшүмдүүлүгүнө урук-тукум тамырларынын таасирин аныктоо максатында изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Изилдөө объектилери ММ 106, М26, М9, АРМ18, ЖЕТЫСУ 5 тамырлары болгон. Алма дарагынын Голден Делишес, Кандил Синап, Рашида, Ранет Бурхардт жана Кыргыз кышы сорттору сынактан өттү. Нымдуулуктун жетишсиздиги жыл сайын жай айларында, айрыкча июль айында термикалык стресстин максималдуу чегине жеткенде сезилет. Бул мезгилде көп өлчөмдөгү суу топуракка бууланып, түзүүгө жана транспирациялык активдүүлүккө жумшалат. 2021-жылы тамыр-сабак айкалыштарынын кургакчылыкка жана ысыкка туруктуулугун изилдеп чыккандан кийин, кийинки үч жылдын ичинде тамыр-сабак айкалыштарынын, суу режиминин параметрлери талдоого алынган. Жалбырактардын суунун көлөмү, сууну кармоо жөндөмдүүлүгү, суунун тартыштыгы жана алардын жайкы стресске туруктуулугун баалоо үчүн суунун курамын калыбына келтирүү болгон.*

Өзөктүү сөздөр: *сорт, тамыр сабагы, жалбырак, суу кармагычы, суу режими, суунун курамы, топурак.*

ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ И ЖАРОСТОЙКОСТЬ ПОДВОЙНО-ПРИВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЙ

Сыдыков Айбек Белекович (0000-0002-3075-823X),
Тургунбаев Кубанычбек Токтоназарович (0009-0009-2597-5887)

Кыргызский национальный аграрный университет им.К.И.Скрябина

Аннотация: *Исследования проводились на базе Учхоза КНАУ им.К.И.Скрябина с целью выявления влияния клановых подвоев на выход стандартных саженцев яблони. Объекты исследований - клоновые подвои яблони ММ 106, М26, М9, АРМ18, ЖЕТЫСУ 5. В качестве привоя испытывали сорта яблони Голден Делишес, Кандиль Синап, Рашида, Ранет Бурхардта и Киргизское зимнее. Недостаток влаги ежегодно ощущался в летние месяцы, особенно в июле, когда термическое напряжение достигло максимальных значений. В этот период большое количество воды испаряется в почву, расходуется на формирование, и на транспирационную деятельность. После изучения засухоустойчивости и жаростойкости подвойно-привойных комбинаций в 2021г. в течении трех последующих лет анализировали параметры водного режима подвойно-привойных комбинаций- оводненность листьев, водо-удерживающую способность, водный дефицит, и восстановление оводненности с целью оценки их устойчивости к стрессам летнего периода.*

Ключевые слова: *сорт, подвой, листья, водоудерживающая способность, водный*

режим , оводненность, почва.

DROUGHT AND HEAT RESISTANCE OF ROOTSTOCK-SCION COMBINATIONS

Sydykov Aibek Belekovich (0000-0002-3075-823X),

Turgunbaev Kubanychbek Toktonazarovich (0009-0009-2597-5887)

Kyrgyz National Agrarian University

Annotation: *Research was carried out on the basis of the Uchkhoz KNAU in order to identify the influence of clan rootstocks on the yield of standard apple tree seedlings. The objects of research were bug rootstocks of apple trees MM 106, M26, M9, ARM18, ZHETYSU 5. The apple tree varieties Golden Delicious, Kandil Sinap, Rashida, Renet Burchardt and Kirgizskoye Zimneye were tested as scions. Kyrgyz winter variety, author E.Z. Garev, bred in the Botanical Garden of NAL of Kyrgyzstan from crossing the Aport and King David varieties, late winter ripening. The trees are vigorous, the variety begins to bear fruit in the sixth year, bears fruit annually, and the yield is high. The trees are vigorous, the variety begins to bear fruit in the sixth year, bears fruit annually, and the yield is high. Resistant to powdery mildew. Branches with a medium angle of branching, shoots brown, medium pubescent. A variety with a mixed type of fruiting, begins to bear fruit early, and is productive. The Rashida variety was obtained in the Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Kyrgyzstan from crossing the varieties Aport Alexander x Jonathan, author E.Z. Gareev. The tree has a spreading crown. Kandil-sinap from the group of sinaps, autumn ripening period. The origin of the variety is unknown; according to the most common version, it was obtained by random mutation when sowing seeds of a related variety, Sary-sinap. The Golden Delicious variety was the result of an unintentional cross. The varieties Grimes Golden and Golden Reinette are usually indicated as probable parents. The lack of moisture was annually felt in the summer months, especially in July, when thermal stress reached its maximum values. During this period, a large amount of water evaporates into the soil, is spent on formation and transpiration activities. After studying the drought resistance and heat resistance of rootstock-scion combinations in 2021. over the next three years, the parameters of the water regime of rootstock-scion combinations were analyzed - water content of leaves, water-holding capacity, water deficit, and restoration of water content in order to assess their resistance to summer stress.*

Key words: *variety, rootstock, leaves, water-holding capacity, water regime, water content.*

1. Киришүү: Убакыттын талабынан улам көбү салтты жандандырууга мүмкүнчүлүктөп, интенсивдүү бакчаларды отургузууда. Ушуга байланыштуу бизге республикада сакталып калган байыркы сортторду пайдалануу менен жергиликтүү шарттарга жакшы ыңгайлаштырылган көчөттөрдү түзүү, жана алар үчүн тамыр челектерди түзүү, жана жаны булак материалдарын аныктоо милдети коюлду. Учурда интенсивдүү бакчаларга

кызыккандар көбөйдү. Бул абдан кымбат: сырттан келген жакшы көчөттүн баасы 800 сомго жетет. Арзандары да бар – 150 сомдон. Италиялык жана немецтик көчөттөр андан да кымбат. Кыргызстандын аймагындагы пайда болгон көчөттөр чет элдик көчөттөр менен атаандашууга жөндөмдүү болуп, интенсивдүү бак отургузууга кеткен чыгымды азайтат. Азыр мындай бакчалар республика боюнча 200 гектардан ашык жерге салынган. Дүйнөлүк багбанчылыктын

тажрыйбасы көрсөткөндөй, тамырлар, сорттор сыяктуу ар кандай кыртыш-климаттык шарттарда өзүн башкача алып жүрөт. Өсүмдүктөрү жогору болгон түп тамырды жаңы айдоо зонасына механикалык түрдө которуу көбүнчө экономикалык жактан олуттуу жоготууларга алып келет. Мындай катачылыктарды болтурбоо үчүн КУАУнин билим берүү чарбасынын аймагындагы, алма бактарынын тамырын жана байыркы сортторун сынап жатабыз. Окумуштуулардын пикири боюнча, мөмөлүү дарактардын кургакчылыкка туруктуулугунун эң маалыматтуу көрсөткүчү жалбырактардын сууну кармап туруу жөндөмдүүлүгү болуп саналат. Кургакчылыкка чыдамдуу өсүмдүктөр суусузданууга, б.а. Жалбырактар куураганда чыдамдуу жалбырактарга караганда азыраак суу жоготот, бул фотосинтезге оң таасирин тийгизет.

2. Материалдар жана изилдөө ыкмалары. Эксперименттик участок КУАУнин окуу-тажрыйба чарбасында деңиз деңгээлинен 703 м бийиктикте жайгашкан. Кыргыз улуттук агрардык университетинин

окуу чарбасынын базасы Кыргыз Республикасынын Чүй өрөөнүндөгү Сокулук районунда жайгашкан.

Изилдөөлөр алма дарагынын клондук тамырын комплекстүү изилдөө боюнча методологиялык сунуштарга ылайык жүргүзүлгөн. Каттоолорду жана байкоолорду жүргүзүүдө бүткүл россиялык багбанчылык илим-изилдөө институтунун «Мөмө-жемиш, жемиш жана жаңгак өсүмдүктөрүнүн сортторун изилдөөнүн программасын жана методдорун» жетекчиликке алдык. И.В.Мичурина, «Мөмө-жемиш, мөмө жана жаңгак өсүмдүктөрүн изилдөө программасы жана методологиясы», Орел [4]. Кышка чыдамдуулугун баалоо М.М.Тюринанын [224] методу боюнча талаа ыкмасы менен жүргүзүлгөн. Тамыр өсүмдүктөрүнүн ысыкка жана кургакчылыкка туруктуулугун комплекстүү баалоо, жемиштердин экологиялык туруктуулугу жана биологиялык баалуулугу үчүн, мөмө өсүмдүктөрүнүн перспективдүү генотиптерин алдын ала тандоо ыкмасын колдонуу менен, түп тамырлардын жана тамырсабак комбинациясы жүргүзүлгөн

Отургузуу схемасы

вариант1

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

вариант2

3	4	5	1	2
---	---	---	---	---

вариант3

5	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Таблица 1 – Климатты мүнөздөгөн көрсөткүчтөр

Климатты, мүнөздөгөн көрсөткүч	Чүй областы
Бийиктик, м	600–1000/800
Барометрикалык басым, мм. рт. ст.	630–720/690
Р мм рт. ст.	140–159/155
Температура, С *	-6,5/+23,7
Абанын нымдуулугу, % *	65–79/47–65
Шамалдын ылдамдыгы, м/сек	0,7–3,1/1,6–3,1
Жаан, мм ³ орточо жылдык	370–450/400

. Суу режиминин параметрлери мөмө өсүмдүктөрүнүн кургакчылыкка туруктуулугун баалоо ыкмасы менен изилденген .

Изилдөө предмети

Талаа эксперименти варианттар боюнча 10,5 м чарчы метр аянттарда жүргүзүлдү. Эксперименттик варианттар контролдук жана изилденген өсүмдүктөрдөн турган. Изилдеп жаткан маселени тактоо үчүн, иштелип чыккан контролдук жана изилдөө варианттарынын жыйындысы, үч нускада 5 вариант болгон. Даярдалган аянт уячаларга узунунан - 3,5 м, келечектеги отургузуу катарларын бойлото жана туурасынан - 3 м. 1 м өткөндөн кийин, жаңы участок жайгашкан.

1. Үч кайталануучу беш участокто клондук тамырдын 5 түрү этап-этабы менен эгилген. Ар бир тамырдын бийиктиги 20 см, 10 см тереңдикте отургузулган.

2. Ар бир участогуна 50 дан түп тамыры эгилген. Тамырдын аралыгы 10 см, катар аралыгы 0,5 м , ар бир участоктун узундугу 3,5 м, туурасы 3 м. Участкалардын ортосундагы аралык 1 м, ал эми кайталоонун ортосундагы аралык 1,5 м. Отургузулган тамырдын жалпы саны 1500 даана.

3. Тамырдын ар бир түрү боюнча алма дарагынын беш сорт бүчүрү алынды: 1. Голден Делишес, 2. Кандил Синап, 3. Кыргыз кышы, 4. Рашида, 5. Ранет Бухгардт бардык варианттары жана бардык

кайталоолору боюнча.

Эскертүү: * – нумератор-кыш мезгили; бөлүүчү – жай мезгили. Климаты орточо континенталдуу, абанын жылдык орточо температурасы +10,8 о. С. жана абанын абсолюттук минималдуу температурасы -9,3, абсолюттук максимум +16,7 с. август айынын эң кургак айы, 11 жаан-чачын. Апрель айында жаан-чачын эң жогорку чегине жетип, орточо 74х . Июль-жылдын эң жылуу айы. Температура июль айында орточо 23,9 ампер. в -3,6 орточо, январь жылдын эң суук айы. Кургакчыл жана жаанчыл айлардын ортосунда 63 жаан-чачындын айырмасы бар. Жылдык орточо температуранын өзгөрүшү болжол менен 27,5 Вт .Жаз Чүй өрөөнүнө март айында, күз болсо сентябрдын аягында келет.

3. Изилдөөнүн натыйжалары:

Ошентип , суусуздануу жана ысып кетүү шарттарында суу режиминин көрсөткүчтөрүн салыштырмалуу, изилдөөнүн натыйжасында , кургакчылыкка жана ысыкка туруктуулуктун эң оптималдуу айкалышы ММ106 , М26 жана М9 тамырларындагы Голден Делишес , Кыргыз кышкы жана Кандил синап сортторунун айкалыштары менен мүнөздөлгөндүгү аныкталды. Кыргыз кышы, Голден Делишес жана Рашида сортторунун жалбырактары ММ106,М26,Жэтысу5 тамырларында соолуп калганда, суусу аз болуп, биринчи

Таблица 2 – Алма дарактарынын ысыкка туруктуулугунун мүнөздөмөлөрү (2021) ж.

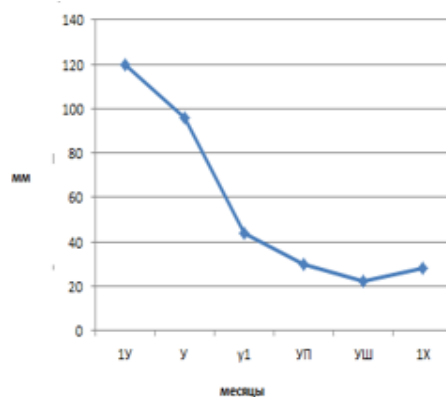
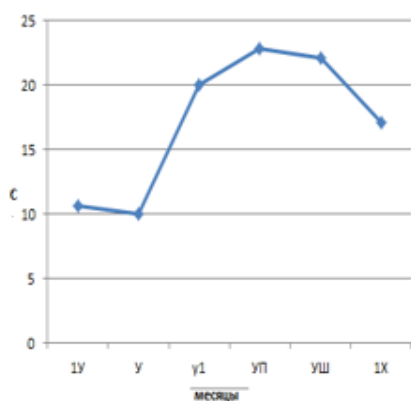
Тамыр	Сорт	Жалбырактардын суу мазмуну %	Суунун тартыштыгы %	Суу кармап туруу жөндөмдүүлүгү %
ММ106	Голд.Делиш	60,0	12,0	18,0
ММ106	Канд.Синап	58,3	11,8	16,8
ММ106	Кирг.Зимни	59,6	12,3	17,0
ММ106	Рашида	57,3	11,6	17,2
ММ106	РанетБухгар	57,8	12,0	16,9
М26	Голд.Делиш	58,6	11,9	17,8
М26	Канд.Синап	59,3	11,5	18,1
М26	Кирг.Зимни	60,0	12,0	17,1
М26	Рашида	57,3	12,5	16,8
М26	РантБухгар	57,4	12,6	17,0
М9	Голд.Делиш	56,5	11,8	16,9
М9	Канд.Синап	59,3	11,0	18,6
М9	Кирг.Зимни	57,8	12,3	17,0
М9	Рашида	56,8	12,5	17,1
М9	РанетБухгар	57,2	11,3	18,3
АРМ18	Голд.Делиш	56,8	11,0	16,5
АРМ18	Канд.Синап	59,1	12,1	16,8
АРМ18	Кирг.Зимни	59,5	11,9	17,0
АРМ18	Рашида	58,3	12,0	16,0
АРМ18	РанетБухгар	56,5	11,5	16,5
ЖЭТЫСУ5	Голд.Делиш	59,0	11,8	17,0
ЖЭТЫСУ5	Канд.Синап	56,8	12,5	17,1
ЖЭТЫСУ5	Кирг.Зимни	58,3	11,5	16,5
ЖЭТЫСУ5	Рашида	----	11,0	16,4
ЖЭТЫСУ5	РанетБухгар	57,4	----	16,0

2вариант

ММ106	Голд.Делиш	58,8	12,0	17,6
ММ106	Канд.Синап	58,2	11,8	16,8
ММ106	Кирг.Зимни	59,6	12,0	17,1
ММ106	Рашида	57,2	11,6	17,1
ММ106	РанетБухгар	57,7	12,1	16,8
М26	Голд.Делиш	58,5	11,9	17,8
М26	Канд.Синап	59,0	11,4	18,0
М26	Кирг.Зимни	59,0	11,8	17,0
М26	Рашида	57,3	12,4	16,0
М26	РанетБухгар	57,3	12,5	17,0
М9	Голд.Делиш	56,4	11,7	16,8
М9	Канд.Синап	59,0	11,0	18,5
М9	Кирг.Зимни	57,8	12,3	17,1
М9	Рашида	56,7	12,5	17,0
М9	РанетБухгар	57,1	11,3	18,2
АРМ18	Голд.Делиш	56,8	11,0	16,4
АРМ18	Канд.Синап	59,0	12,0	16,7
АРМ18	Кирг.Зимни	59,5	11,9	17,0
АРМ18	Рашида	58,2	12,0	16,1
АРМ18	РанетБухгар	56,4	11,4	16,4
ЖЭТЫСУ5	Голд.Делиш	59,0	11,7	16,9
ЖЭТЫСУ5	Канд.Синап	56,8	12,5	17,1
ЖЭТЫСУ5	Кирг.Зимни	58,2	11,4	16,4
ЖЭТЫСУ5	Рашида	58,9	11,0	16,0
ЖЭТЫСУ5	РанетБухгар	57,4	11,1	16,1

3 вариант

ММ106	Голд.Делиш	58,0	11,5	17,0
ММ106	Канд.Синап	58,1	11,7	16,6
ММ106	Кирг.Зимни	59,0	12,0	17,0
ММ106	Рашида	57,0	11,0	16,5
ММ106	РанетБухгар	57,5	12,1	16,8
М26	Голд.Делиш	58,0	11,4	17,1
М26	Канд.Синап	59,0	11,3	17,8
М26	Кирг.Зимни	58,9	11,7	16,8
М26	Рашида	57,3	12,4	16,0
М26	РанетБухгар	57,0	12,1	16,7
АРМ18	Голд.Делиш	56,8	11,0	16,4
АРМ18	Канд.Синап	59,0	12,0	16,7
АРМ18	Кирг.Зимни	59,1	11,3	16,5
АРМ18	Рашида	58,1	11,9	16,0
АРМ18	РанетБухгар	56,3	11,3	16,2
ЖЭТЫСУ5	Голд.Делиш	59,0	11,7	16,9
ЖЭТЫСУ5	Канд.Синап	56,5	12,3	16,5
ЖЭТЫСУ5	Кирг.Зимни	58,2	11,4	16,4
ЖЭТЫСУ5	Рашида	58,9	11,0	16,0
ЖЭТЫСУ5	РанетБухгар	57,3	11,0	16,0
М9	Голд.Делиш	56,3	11,6	16,7
М9	Канд.Синап	59,0	11,0	18,5
М9	Кирг.Зимни	57,8	12,3	17,0
М9	Рашида	56,7	12,4	16,9
М9	РанетБухгард	57,0	11,2	18,0



Ор. температура өсуу мезгилинде, °C Жылуу мезгил учун жалпы жаан-чачын, мм

Таблица 3. – Талап кылынган сугаруу нормасы

Айлар	Декада	Кс Коэф.	ЕТс Мм/сут	ЕТс Мм/дек	Жаандын .эффект. Мм/дек	ор Мм/дек
Апрель	3	0,30	2,46	9,8	0,9	8,8
Май	1	0,30	2,58	25,8	2,0	23,8
	2	0,32	2,88	28,8	1,9	26,9
	3	0,47	4,47	49,2	1,8	47,4
Июнь	1	0,65	6,48	64,8	1,7	63,1
	2	0,83	8,54	85,4	1,6	83,8
	3	0,97	9,93	99,3	1,5	97,8
Июль	1	0,99	9,95	99,5	1,3	98,2
	2	0,99	9,86	98,6	1,2	97,5
	3	0,99	9,51	104,6	1,1	103,5
Август	1	0,99	9,16	91,6	1,1	80,5
	2	0,99	8,80	88,0	1,1	87,0
	3	0,99	8,42	92,6	1,2	91,4
Сентябрь	1	0,99	8,03	80,3	1,3	79,0
	2	0,99	7,64	76,4	1,4	75,0
	3	0,99	6,99	69,9	1,5	68,4

Таблица 4 – Вегетация мезгилине сугат нормасы (м3/га)

Айлар	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Алма	8,73	97,6	242,6	297,6	267,5	221,3

жана экинчи сорттордо сууну кармоо жөндөмдүүлүгү жогору болгон (18,0%). Суунун төмөнкү тартыштыгы (11.0 11,3%) жана каныккандыкта суунун жакшы калыбына келиши (59,3 57,2%),Кандил Синап жана Ранет Бухгардта сорттору болду. Кургакчылык шартында суунун жалпы камтылышы, жана жалбырактардын сууну кармап туруу жөндөмдүүлүгү ММ106, М26, М9, тамыр сабагындагы сорттор , тиешелүү айкалыштардан жогору болгон, бул аларды, нымдуулугу жетишсиз зоналарда пайдалануу мүмкүнчүлүгүн көрсөтүп турат.

Эксперименталдык талаадагы климаттык шарттарды талдоо менен, вегетация мезгилинде жаан-чачын жетишсиз деп жыйынтык чыгарууга болот (1. жана 2. сүрөттөр). Алма көчөттөрүнүн нормалдуу өсүшү жана өнүгүшү үчүн сугаруу керек. Биз сугаруу нормасын эсептеп чыктык.

4. Талкулоо: Кургакчылыкка туруктуулугу боюнча айырмаланган ММ106, М9, М26 тамырларындагы бардык сорттордун айкалышы кирген. Кыргыз кышы, Голден Делишес жана Рашида сортторунун жалбырактары ММ106, М26, М9 тамырларында ,сууну кармоо жөндөмдүүлүгү жогору болгон (18,0%). Суунун төмөнкү тартыштыгы (11.0 11,3%), жана каныккандыкта суунун жакшы калыбына келиши (59,3 57,2%),Кандил Синап жана Ранет Бухгардта сорттору, М9 тамырында көрсөткөн, үчүнчү вариантта. Экстремалдык шарттарда суу режиминин параметрлерин изилдөө, тамыр кыйыштырылган сорттордун кургакчылыкка чыдамдуусун көрсөттү.

5. Тыянактар: Экстремалдык шарттарда суу режиминин параметрлерин изилдөө, тамыр кыйыштырылган

сорттордун физиологиялык параметрлерин көрсөттү. Кургакчылыктын шарттарында, суунун жалпы камтылышы ,жана жалбырактардын сууну кармап туруу жөндөмдүүлүгү ММ106, М26, М9, тамыр сабактарында жогору болгон. Бул аларды нымдалышы жетишсиз зоналарда пайдалануу мүмкүнчүлүгүн көрсөтүп турат (таб1).

6. Адабияттар тизмеси: 1. Альферов, в.а. жемиш породаларынын тамыры / В. А Альферов, т. с. Ивашкова, г. м. Дей // мөмө-жемиш, мөмө жана жаңгак-жемиш өсүмдүктөрүнүн питомниги. - Краснодар, 1982.[4]. 2. Кушниренко, М. Д. Мөмө өсүмдүктөрүнүн суу алмашуусун жана кургакчылыкка туруктуулугун изилдөө методдору / М.Д. Кушниренко, Э. А. Гончарова, Е. М. Бондарь. - Кишинев, 1970 [146]. 3. Өсүмдүктөрдүн кышка туруктуулугун комплекстүү баалоо өсүмдүктөрдүн жагымсыз чөйрө шарттарына туруктуулугун баалоо ыкмалары. Л. Колос 1976. 4. Өсүмдүктөрдүн кышка туруктуулугун комплекстүү баалоо [текст] / М.М. Тюрина // өсүмдүктөрдүн чөйрөнүн жагымсыз шарттарына туруктуулугун баалоо методдору. - Л.: Колос, 1976 .[224]. 5. Сыдыков, А.Б. Окулянттардын биометрикалык көрсөткүчтөрүнүн калыптанышына алдын ала баа берүү. Вестник КНАУ им. Скрыбин 5 (59) Бишкек 2021 гстр.61-65. 6. Сыдыков, А.Б. Кыргызстандын Чүй өрөөнүндөгү интенсивдүү бакчадагы алма көчөттөрүнүн абалына баа берүү. КНАУ жарчысы. К. И. Скрыбин 4(63)2022. 7. Сыдыков А. Б. Климаттык көрсөткүчтөрдү пайдалануу менен алма окулянттары үчүн бутуо эсептик режими . КНАУ жарчысы. К. И. Скрыбин. 1 (55) Бишкек 2021 гстр.34-40.