

005-790  
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

*На правах рукописи*

УДК 581:52:634.574.(575.2-13)

**Кенжебаев Советбек Кайыпович**

**ОЦЕНКА И ОТБОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ  
ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ ПО АДАПТИВНЫМ И  
ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ  
ЮЖНОГО КЫРГЫЗСТАНА**

специальность 03.00.05 - ботаника

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук**

**Бишкек-2003**

Работа выполнена в Институте Биосферы Южного  
отделения Национальной академии наук Кыргызской  
Республики

**Научные руководители:**

доктор биологических наук,  
профессор

**Б.А. Токторалиев**

кандидат сельскохозяйственных  
наук

**Г.М. Чернова**

**Официальные оппоненты:**

доктор биологических наук,  
профессор

**А.М. Мурсалиев**

кандидат биологических наук

**К.Т. Тургунбаев**

**Ведущая организация - Ботанический сад имени  
Э.Гареева НАН КР**

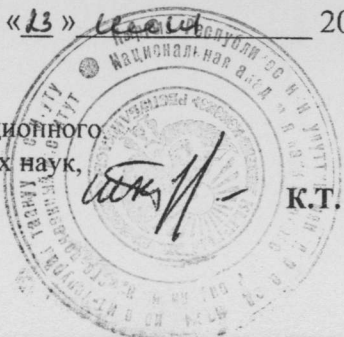
Защита диссертации состоится «11» сентября 2003 г. в  
«13<sup>00</sup>» часов на заседании межведомственного диссертационного  
совета Д 03.02.193 при Биолого-почвенном институте НАН КР  
по адресу: 720071 Кыргызская Республика, г. Бишкек, проспект  
Чуй-265, кабинет 217

С диссертацией можно ознакомиться в центральной  
научной библиотеке НАН КР

Автореферат разослан «13» сентября 2003 г.

Ученый секретарь  
межведомственного диссертационного  
совета кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник

**К.Т. Шалпыков**



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы.** Развитию промышленного ореховодства в  
системе лесного хозяйства Центральной Азии и в частности, Южного  
Кыргызстана, отведена большая роль. В предгорных районах региона в  
естественных условиях произрастает и введена в культуру ценнейшая  
орехоплодная порода- фисташка настоящая - *Pistacia vera L.*, потребность в  
плодах которой многократно превышает сырьевые ресурсы.

Государства Центральной Азии являются богатейшим естественным  
геноцентром фисташки настоящей, изучение полиморфизма плодов которой  
проводится в основном начиная с 60-х годов. В каждом из регионов  
(Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан, Кыргызстан) выделено  
значительное количество перспективных форм, критерием оценки которых  
служила прежде всего масса (крупность) плода. К сожалению, до настоящего  
времени большинство из отобранных форм оказались утерянными, так как  
своевременно они не были вегетативно размножены на плантациях и  
коллекционных участках. В Таджикистане, из 600 плюсовых форм, только  
пять прошли государственное сортоиспытание и были признаны как сорта;  
Альбина, Дангаринка, Горная жемчужина, Орзу и Октябрьская.

В тоже время, проведенная большая работа по изучению  
полиморфизма фисташки в ареале ее естественного произрастания в  
Центральной Азии свидетельствует о наличии в этом регионе богатейшего по  
многообразию форм генофонда, который должен служить базой для  
селекции местных хозяйственно - ценных сортов.

Южно - Кыргызской лесоплодовой опытной станцией (ныне институт  
Биосферы ЮО НАН КР) на основании многолетних исследований были  
выделены 13 лучших форм фисташки, которые по ряду хозяйственно-  
ценных признаков (масса плода, выход ядра, раскрытость костянки) хотя и  
несколько уступают известным зарубежным сортам и перспективным  
формам, отобранных в других странах Центральной Азии, в то же время  
представляют ценный местный селекционный материал.

Одним из главных факторов, сдерживающих промышленное  
выращивание фисташки в Южном Кыргызстане является отсутствие  
апробированного зонально-испытанного сортимента. Поэтому важным  
вопросом, включенным в задачу диссертационной работы является оценка и  
отбор перспективных форм фисташки по адаптивным и хозяйственно-  
ценным признакам, выделенных в Южном Кыргызстане и  
интродуцированных "инорайонных" сортов и форм.

**Связь диссертационной работы с тематическими планами НИР.**  
Работа выполнена в соответствии с комплексной программы изучения  
биоэкологии орехово-плодовых лесов.

**Цель исследования:** на основе изучения ранее выделенного ассортимента определить состав высокопродуктивных устойчивых сортов, перспективных форм *Pistacia vera L.* для промышленного выращивания в Южном Кыргызстане и усовершенствовать методологии комплексной оценки с учетом биоэкологических особенностей фисташки при произрастании этой породы на северной границе ареала.

**Задачи исследования:**

- провести анализ имеющихся сведений по отбору в фисташковых насаждениях Южного Кыргызстана плюсовых форм с целью выделения исходного материала плюсовых форм по качеству плодов, приближающихся к мировым стандартам;

- провести детальные наблюдения за изучаемыми сортами и форм фисташки, интродуцированных из других регионов, выделить среди них по комплексу хозяйственно-ценных признаков элиту для использования ее в качестве перспективного сортимента;

- провести детальные наблюдения за семенным потомством интродуцированных сортов, выделить среди них перспективные сорта с учетом особенностей их роста и развития;

- выдать рекомендации по улучшению качественного состава насаждений фисташки Южного Кыргызстана новыми сортами и формами;

- рекомендовать производству более совершенные методы создания промышленных плантаций;

- пополнить сортимент новыми перспективными сортами и формами, выделенными в регионе и путем интродукции.

**Научная новизна работы:** Впервые на основе анализа и изучения исходного материала местного происхождения и интродуцированного из других регионов, рекомендованы наиболее ценные формы - кандидаты в сорта. Впервые выделен перспективный сортимент на основе комплексной его хозяйственно - биологической оценки для внедрения в плантационную культуру в условиях Южного Кыргызстана.

**Практическая ценность работы:** По результатам биоэкологических исследований выделены наиболее ценные сорта и формы фисташки настоящей. Разработана рекомендации по созданию промышленных плантаций фисташки в условиях Южного Кыргызстана путем реконструкции существующих загущенных лесных культур.

**Экономическая значимость.** Создание промышленных плантаций и реконструкция существующих загущенных лесных культур фисташки на основе рекомендуемых форм и сортов повысит урожайность и рентабельность культур.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Высокая адаптационная способность интродуцированных сортов форм фисташки настоящей к новым условиям произрастания.

2. Комплексная оценка интродуцированных и местных сортов, хозяйственно-ценных форм фисташки настоящей по хозяйственно-биологическим признакам в условиях Южного Кыргызстана.

3. Научное обоснование реконструкции существующих загущенных лесных культур фисташки настоящей на селекционной основе.

**Личный вклад соискателя.** Исследование по интродукции и оценки перспективных сортов и форм фисташки проведены соискателем лично.

**Апробация работы.** Результаты исследований докладывались на ученых советах Института биосферы ЮО НАН КР (Жалал-Абад, 1995- 2002 гг.) и научных конференциях Жалал-Абадского государственного университета в честь 70-летия зооветтехникума (Жалал-Абад), «Экология и природные ресурсы Тянь-Шаня» (Ошский технологический университет, г.Ош, 2002), расширенном заседании Ученого Совета Института Биосферы ЮО НАН КР (Жалал-Абад, 2002) и на расширенном заседании ученого совета Биолого-почвенного института НАН КР (Бишкек, 2003).

**Публикации.** Основные материалы диссертации опубликованы в 12 научных работах, в том числе в 7 статьях, 3 тезисах и 2 рекомендациях.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из 7 глав, выводов и предложений, изложенных на 116 страницах компьютерного набора. Иллюстрирована 21 таблицами, 7 рисунками, 12 фотографиями, и 4 приложениями. Список использованной литературы включает 163 наименований, из них 12 иностранных.

**ПОЧВЕННО – КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Фисташники Южного Кыргызстана считаются северным ареалом и по И.П. Герасимову (1949) приурочены к пустынно-низкогорным и адырным геоморфологическим ландшафтам (600-1800 м н.у.м.).

Климат зоны основных районов распространения фисташки Южного Кыргызстана, по Р.И. Аболину (1929), относится к Туркестанскому. Климат отличается ясно выраженной континентальностью с жарким, почти сухим летом и довольно холодной малоснежной зимой.

Для климатической характеристики фисташников нами использованы многолетние данные Жалал-Абадской (769 м н.у.м.) гидрометеорологической станции. Для сравнения климатических условий зарубежных стран использованы литературные данные (Magss, 1973).

По метеоданным метеостанции Жалал-Абад, расположенный в зоне фисташников, среднемесячные температуры колеблются в пределах  $+26,8^{\circ}$  в летние месяцы и  $-1,3^{\circ}$  зимой.

За период исследований с 1990- по 2000 гг. в среднем выпало осадков 490 мм/год, которые в количественном отношении приближались к среднегодовым. Анализ количества выпадающих осадков в сезонной и годовой динамике, а также относительная влажность воздуха исследуемого района свидетельствует о том, что условия влагообеспеченности для фисташки здесь более благоприятны, чем в других зарубежных (Иран, Сирия, Калифорния) странах мира, а также в некоторых странах Центральной Азии (Таджикистан, Узбекистан и Туркменистан).

В Южном Кыргызстане наиболее оптимальные почвенно-климатические условия для роста и продуктивности фисташки складываются на гипсометрических отметках 800-1200 м над уровнем моря, где и сосредоточены ценные в хозяйственном отношении формы.

#### КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ, ЗНАЧЕНИИ ДЛЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ

К.Е. Каменецкий (1897) указывает что *Pistacia vera* получила свое название от испорченного арабского названия *foustag* (по французски *le pistachier*, по итальянски и испански - *fastuca*, по персидски - *постагачь*). По мнению А. Sheibani (1996), *P. vera* получила свое название от персидского названия "*pisteh, pesteh*", а по мнению Р.Я. Кордона (1936), культуры фисташки по разным странам распространились из Средней и Малой Азии и обосновывает свое мнение поразительным однообразием названия фисташки.

Многие аспекты вопроса о происхождении рода *Pistacia L.* все еще остаются не до конца выясненными, зачастую основаны на отрывочных данных, иногда малодоказательны и требуют своего дальнейшего подтверждения. Правда, оригинальную гипотезу по вопросу происхождения рода *Pistacia L.* выдвинул в свое время М.Г. Попов (1929), который предложил то, что этот род возник в результате древней гибридизации родов *Rhus* и *Juglans*. Однако, как отмечает Л.А. Куприянова (1961), эта точка зрения осталось бездоказательной. Достаточно полных и достоверных палеоботанических сведений о роде *Pistacia L.* в целом, к сожалению нет.

Фисташка настоящая была описана Линнеем в 1773 году (В.И. Запрыгаева, 1976). Ее ареал по свидетельству Р.В. Камелина (1973) расположен между  $55^{\circ}40'$  и  $75^{\circ}45'$  в.д. и  $35^{\circ}5'$  и  $43^{\circ}15'$  с.ш.

В Южном Кыргызстане основные насаждения фисташки сосредоточены на юго-западных склонах Ферганского хребта в пределах

Ноокенского и Сузакского административных районов Жалал-Абадской области и общая площадь фисташников составляет 32,8 тысяч га (Учет ЛФ, 1998).

Фисташка - анемофильное двудомное растение. Природе, как правило, почти равное соотношение разнополых особей. Цветочные почки закладываются на однолетних побегах текущего года и цветет фисташка до распускания листьев. Созревание плодов у этой породы в условиях Южного Кыргызстана приходится на первую-вторую декаду августа, в основном не отличаясь в этом отношении от других регионов Центральной Азии.

Благодаря многогранной ценности фисташковых орехов: высокой их маслянистости (до 70%), большому содержанию белков (до 20%), углеводов (до 13%), сахаров (до 5-8%) и высоким вкусовым достоинством, они общепризнанны как ценнейший пищевой продукт на мировом рынке.

#### СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ВОПРОСА О ВЫРАЩИВАНИИ И СЕЛЕКЦИИ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ В ЮЖНОМ КЫРГЫЗСТАНЕ

Изучение фисташников Южного Кыргызстана началось в предвоенные годы сотрудниками опорного пункта «Ак-Терек» Института Сухих субтропиков С.М. Момотом и Д.И. Прутенским (С.Я. Соколова, 1949). В дальнейшем фисташники Южного Кыргызстана были обследованы нижеследующими следователями: В.И. Кравченко (1963, 1982), В.Е. Озолиным (1969), А.С. Булычевым (1969), С.М. Аблаевым (1992), с 1972 года изучением фисташников занимается С. Болотов, с 1995 года - автор настоящей работы.

Огромную работу по изучению энтомофауны фисташников Южного Кыргызстана проделала К.Е. Романенко.

В Южном Кыргызстане производственное выращивание лесных культур фисташки началось с 1949 года и до настоящего времени их создано на площади более 30 тысяч га.

В настоящее время описано и отобрано более 60 лучших форм фисташки, 13 из которых по комплексу хозяйственно-ценных признаков признаны наиболее перспективными для селекции местных сортов.

#### МЕТОДИКА И ОБЪЕМ ИССЛЕДОВАНИИ

Отбор лучших форм фисташки проводили путем индивидуального осмотра и оценки каждого дерева в период созревания, сбора плодов в фисташниках Тоскоол-Атинского и Кочкор-Атинского лесхозов. Описание отобранных форм производили согласно *Descriptors for Pistachio* (1997).

Для определения географических координат (долгота, широта, абсолютная высота над уровнем моря) отобранных форм применяли специальные приборы типа *JPS-2*.

Форму ореха изучаемых хозяйственно-ценных форм и сортов фисташки определяли согласно методике Н.И. Зактрегер (1973).

Процент выхода ядра устанавливался путем взвешивания извлеченного ядра от массы среднего образца по ГОСТу (1973).

При изучении местных и интродуцированных сортов и форм объектом исследований послужила коллекционно-маточная плантация, созданная из "Среднеазиатских" (кыргызских, таджикских) форм и сортов, а также интродуцированных из Крыма и Кавказа, вегетативно размноженных в 1980-1990 гг. на опорных пунктах Института Биосферы ЮО НАН КР "Кара-Булак" и "Умед-Булак". В изучаемый сортимент также включены сорта фисташки, полученные из коллекционного фонда Калифорнийского Университета США (семена 11 сортов), выращенные на территории дендропарка института Биосферы ЮО НАН КР (Жалал-Абад).

Фенологические наблюдения проводились с целью изучения основных биологических особенностей и установления закономерностей развития растений, что важно в практическом и научном отношении. Определялись сроки наступления и окончания отдельных фаз развития растений, а также годичный цикл их прохождения.

Наблюдения включали:

- изучение фенологических фаз роста и развития клонов;
- изучение особенностей роста и развития клонов;
- изучение особенностей плодоношения клонов;
- изучение урожайности клонов;
- изучение качественной характеристики плодов;
- изучение устойчивости клонов к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды;
- оценку комплекса биологических и хозяйственных признаков клонов сортов и форм.

По результатам завершённых исследований, проводили окончательную оценку хозяйственной значимости клонов сортов и форм согласно разработанных методик Г.М. Черновой и Г.С. Олехнович (1998).

Среднегодовалые оценки в баллах биологических и хозяйственных признаков перемножали на коэффициент (от 1 до 3), соответствующий значимости каждого признака в общей характеристике клона.

Общую оценку комплекса биологических и хозяйственных признаков клонов проводили по 5- балльной шкале;

- 5- сумма баллов (среднегодовалая оценка X коэффициент значимости) свыше 140;

- 4- сумма баллов от 120 до 139;
- 3- сумма баллов от 100 до 119;
- 2- сумма баллов от 80 до 99;
- 1- сумма баллов менее 80.

Сорта и формы, клоны которых по комплексу биологических и хозяйственных признаков получили оценки в 4 - 5 баллов, признавали перспективными для районирования в зоне испытаний (для сортов) или кандидатами в сорта (для форм) для передачи в государственное сортоиспытание.

Сорта и формы вегетативно размножали на базе ранее созданных культур треугольным щитком коры с почкой в Т-образный разрез на коре подвоя (И.К.Тросько, 1955; В.Е.Озолин, 1968; С.Н.Гиязов, 1976; В.П.Коморов, 1973; Г.С. Олехнович и др., 1976). Окулировки осуществляли в летние сроки на однолетней поросли от пней подвоев.

Весь полевой материал обработан методом вариационной статистики (Ф.И.Федоров, 1967; Б.А. Доспехов, 1979).

Материалы, изложенные в диссертации, являются результатом 11-ти летних стационарных и экспедиционных исследований фисташников Южного Кыргызстана.

#### **ПОПОЛНЕНИЕ СОРТИМЕНТА ФИСТАШКИ ПУТЕМ ОТБОРА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ И ПУТЕМ ИНТРОДУКЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ И ФОРМ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН**

В результате обследования фисташников Тоскоол-Атинского и Кочкор-Атинского лесхозов были выделены и описаны 7 новых плюсовых форм фисташки. Характеристика орехов отобранных форм приведена в табл. 1.

Масса 100 орехов отобранных форм колеблется от 0,61 г (форма 00-02) до 0,81 г (00-01), выход ядра от сухой массы ореха составляет более 50%, раскрытость костянок колеблется от 82 % (00-07) до 100 % (00-02, 00-03, 00-04).

Первые работы по интродукции фисташки вегетативным путем в Южном Кыргызстане проведены в 1990 году. Интродукционные работы были направлены на обогащение и пополнение сортиментов фисташки новыми хозяйственно-ценными зарубежными сортами и формами.

Особенно большой интерес может представить семенное потомство крупноплодных зарубежных сортов, изучение их акклиматизации в новых природно-климатических условиях и выделение среди них высокоурожайных с хорошим качеством плодов форм. Опыт по изучению семенных потомств

был заложен в 1996-1997 гг. путем отдельного посева семян фисташки 14 сортов фисташки, полученных нами по заявке из коллекционного фонда из Калифорнийского Университета США.

Таблица 1  
Качественная характеристика орехов новых форм фисташки

Форма	Размеры орехов, см			Масса 100 ореха, г.	Раскрытость, %	Выход ядра, %
	длина M±m	Ширин а M±m	толщин а M±m			
00-01	1,8±0,01	1,1±0,01	1,0±0,01	0,81	88,0	51
00-02	1,8±0,01	0,9±0,02	0,8±0,02	0,61	100	52
00-03	1,7±0,01	1,0±0,02	0,8±0,02	0,62	100	54
00-04	1,9±0,01	1,0±0,02	0,8±0,02	0,69	100	51
00-05	1,9±0,02	1,0±0,02	1,0±0,02	0,74	85	50
00-06	1,7±0,02	1,0±0,01	1,0±0,01	0,65	96	53
00-07	1,8±0,02	1,1±0,02	1,0±0,02	0,71	82	52

Максимальная грунтовая всхожесть среди интродуцентов у сорта *Sfax*-80,9%. Такие сорта как *Damghan*, *Joley* вообще всходов не дали. Сказались очень длительные по времени (около 10 лет сроки хранения семян этих сортов).

В первом году жизни сеянцы интродуцентов различались между собой по интенсивности роста. В конце первого года вегетации, максимальная высота сеянцев достигла до 34 см (*Sfax*), а у некоторых сортов максимальное значение колебалось от 11,2 (*Kerman*) до 25 см (PI 223840). У сеянцев местного происхождения максимальное значение в основном приближались к среднему-14,5 см.

По результатам фенологических наблюдений, семенное потомство интродуцированных сорта разнятся между собой по срокам прохождения у них основных фенофаз вегетативных органов: начало вегетации, начало роста, полное облиствление что, по-видимому, обусловлено их индивидуальными наследственными особенностями.

Разрывы в сроках прохождения этих фенофаз между семенным потомством интродуцированными сортами составляют за годы исследований (1997-2000 гг.) до 7-8 дней (табл.2). Эти сохраняющиеся различия позволяют выделить сорта в две группы:

- 1) раннотначинающие вегетацию (*Sfax*, *Rashtii*, *Kerman sp.* PI 223840);
- 2) позднеотначинающие вегетацию (*Lassen*, *Kactel*, *red Aleppo*, *Kerman*, PI 151361, PI223849).

Причем, на контроле сеянцы местного происхождения вполне правомерно отнести к группе «раннотначинающие вегетации».

Таблица 2

Прохождение основных фенофаз вегетативных органов у семенных потомств интродуцированных сортов фисташки

Название сортов	Дата прохождения основных фенофаз		Прекращение роста	Конеч листопада	Период от начала роста до прекращения	Продолжите льяность вегетации
	Начало роста	Полное облиствление				
1. Раннотначинающие ( <i>Sfax</i> , <i>Rashtii</i> , <i>Kerman sp.</i> , PI 223840)	10.04	20.04	20.06	27.10	71	221
	18.04	30.04	23.06	28.10	67	222
2. Позднеотначинающие ( <i>Lassen</i> , <i>Kactel</i> , <i>Red Aleppo</i> , <i>Kerman</i> , PI151361, PI223849)	16.04	25.04	26.06	04.11	71	224
	20.04	30.04	27.06	08.11	68	226
3. Средний по интродуцирам	13.04	23.04	23.06	31.10	71	224
	19.04	01.05	25.06	03.11	68	224
4. Контроль	09.04	17.04	20.06	25.10	71	221
	15.04	24.04	23.06	27.10	67	222

Примечание: в числителе - данные 2002 года;

В знаменателе - среднемноголетние данные.

В то же время, различия в продолжительности, в днях периода роста семян и вегетационного периода между всеми группами сортов и форм не превышают 3-х дней. Отсутствие существенных различий по этим фенофазам между сеянцами от интродуцированных сортов из зарубежных стран и местными формами, прежде всего свидетельствует о благоприятных для их роста условиях произрастания, а также высокой адаптации фисташки к новым условиям произрастания.

### ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ И ФОРМ ФИСТАШКИ НА КОЛЛЕКЦИОННО-МАТОЧНЫХ ПЛАНТАЦИЯХ И ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТИМЕНТА ДЛЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ

Изучение сортов и хозяйственно-ценных форм фисташки местного среднеазиатского происхождения и интродуцированных из Закавказья и Крыма «иранского» происхождения, проводили на Кара-Булакском и Умед-Булакском опорных пунктах Института биосферы, расположенных в предгорной зоне.

По результатам фенологических наблюдений было установлено, что сорта и формы разнятся собой по срокам начала вегетации. Разрывы в сроках наступления этой фенофазы, в зависимости от индивидуальных особенностей сортов и форм, могут достигать 5-11 дней. По этим особенностям сорт Орзу, Форма Ж-1 отнесены к группе рано-, сорт Альбина, формы КБ-11, КБ-13 к средне-, сорт Горная жемчужина, форма Бу-1 к поздненачинающим вегетацию. Формы интродуцентов иранского происхождения, завезенные из Апшерона (Азербайджан) и Крыма, соответственно, отнесены к группам среднего и позднего начала вегетации. Начало вегетации у них по среднегодовалым показателям приходится на третью декаду марта в сравнении со второй-третьей декадой марта- у среднеазиатских сортов и форм. Причем, временной фактор опережения или запаздывания фазы начала вегетации распространяется и на последующие фенофазы развития вегетативных органов - начало роста побега, распускание почек, полное облиствление и т.д.

Обобщение данных фенологических наблюдений за вегетативным потомством сортов и форм местного "среднеазиатского" происхождения и завезенных из других природно-климатических зон показывает, что богарные предгорья Ферганского хребта Южного Кыргызстана, на абсолютных высотах 850-900 м н.у.м., хотя и характеризуются в иные годы возвратом холодов в ранневесенний период, по комплексу природно-климатических условий можно признать благоприятными для прохождения фенологических фаз вегетативных и генеративных органов у фисташки. Прохождение фенофаз местных среднеазиатских сортов и форм идентичны

данным В.Е. Озолина (1969) и Кравченко (1963). Данные фенологических наблюдений также свидетельствуют об адаптированности изучаемых интродуцированных сортов и форм фисташки к новым условиям произрастания, что позволит в дальнейшем расширить выращивание ценного сорта в других зонах распространения фисташки в регионе. При этом большой интерес представляют формы интродуцентов с поздними и очень поздними датами начала у них вегетации, которые будут включены в перспективный сортимент для создания плантаций в районах, подверженных частому возврату холодов в ранне-весенний период.

Таким образом, учитывая многолетние наблюдения ряда исследователей за вегетативным и генеративным развитием фисташки в различных условиях (С. Болотов и др., 1998; Г.М. Чернова, 1998) и на основании наших наблюдений в условиях Южного Кыргызстана, признаки более раннего и позднего зацветания или созревания плодов являются стабильными признаками, присущими каждой конкретной особи. Эта особенность, в свою очередь, предопределяет соответствующий подбор сортимента к конкретным условиям выращивания.

Как видно из табл.3, интродуценты в условиях испытания на юге Кыргызстана по выходу раскрытых орехов несколько уступают местным кыргызским лучшим формам, но по массе плодов и по выходу ядра превосходят местные среднеазиатские сорта и формы.

В целом, изучаемый сортимент по всем параметрам превосходит средний образец плодов фисташки, собранный в естественных насаждениях.

Непрерывный процесс обновления и пополнения сортимента, в свою очередь, требует всесторонней хозяйственно-биологической оценки новых сортов и форм с целью определения перспективности их дальнейшего внедрения в производство.

Для этой цели нами использована методика комплексной оценки изучаемого сортимента по хозяйственно-биологическим признакам, разработанная Г.М. Черновой и Г.С. Олехнович (1998). В изучение включены сорта и формы фисташки, находящиеся в испытании, начиная с 1996 года на опорных пунктах Кара-Булак и Умед-Булак (табл. 4). При этом, среднегодовалые оценки в баллах биологических и хозяйственных признаков изучаемых сортов и форм преумножались на коэффициент соответствующий значимости каждого признака (максимальная 5, минимальная 1) в общей характеристике сорта и форм.

Сумма баллов комплекса биологических и хозяйственных признаков изучаемых сортов и хозяйственно-ценных форм, в свою очередь, оценивали по 5-балльной шкале;

- сумма баллов свыше 140- 5;

- сумма баллов от 120- 139- 4;

- сумма баллов от 100-119-3;  
 - сумма баллов от 80 - 99 - 2;  
 - сумма баллов менее 80 - 1;

Качественные показатели плодов у изучаемых сортов и форм фисташки

Название сортов и форм	Размеры ореха, в см		Масса 1 ореха, г	Раскрытость, %	Выход ядра, %
	Длина М±m	ширина М±m			
1. Среднеазиатские сорта и формы.					
1. КБ-11	1,7±0,02	1,0±0,01	0,95±0,01	0,75	100
2. КБ-13	1,9±0,02	0,95±0,01	0,9±0,02	0,72	100
3. УТ-3	1,9±0,02	1,0±0,02	1,0±0,02	0,83	88,1
4. Бу-3	1,8±0,01	1,0±0,02	0,9±0,02	0,72	100
5. Альбина	1,7±0,02	1,0±0,01	0,91±0,01	0,88	85,3
6. Орзу	1,9±0,02	1,4±0,02	1,3±0,02	0,88	80,5
7. Горная Жемчужина	1,9±0,02	1,3±0,02	1,2±0,02	1,02	83,1
2. Формы интродуцентов иранского происхождения					
1. А-55	2,1±0,01	1,3±0,01	1,2±0,02	1,25	90,6
2. СИ-5	2,1±0,01	1,5±0,01	1,2±0,02	1,10	76,5
3. А-85	2,1±0,02	1,2±0,01	1,1±0,01	1,07	82,5
4. А-8	2,2±0,04	1,3±0,01	1,2±0,01	1,29	72,7
5. А-Х	1,9±0,01	1,2±0,02	1,1±0,02	0,96	92,2
6. А-34	2,0±0,01	1,3±0,02	1,1±0,02	1,09	80,4
7. А-56	2,1±0,01	1,5±0,01	1,2±0,02	1,15	80,7
Средний образец плодов насаждений	1,7±0,03	0,9±0,01	0,7±0,01	0,49	65,8
					42,2

Изучаемые сорта и хозяйственно - ценные формы, по комплексу биологических и хозяйственных признаков, получивших на основании среднемололетних оценку свыше 4 балла, и выше признаки перспективными для плантационного выращивания в предгорьях Ферганского хребта Южного Кыргызстана.

На основании анализа материалов, приведенных в табл. 4, четко прослеживается, что включенные в испытание сорта и формы местной селекции такие как, КБ-11, КБ-13, УТ-3, Бу-1, Альбина, Орзу, Горная Жемчужина, так и завезенные из других природно-климатических зон ("иранского" происхождения): А-8, А-55, А-56, А-Х, СИ-5, получившие

Таблица 4

Оценка изучаемых сортиментов по хозяйственно-биологическим признакам

Название сортов и форм	Сумма баллов по признакам											Оценки	
	Кoeffициент значимости	Характеристика плодов	Периодичность	Биологическая сила плодородия	Масса ядра	Раскрытость	Одномерность плодов	Величина и масса ореха	Дегустационная оценка	Выход ядра	Устойчивость к засухам		Устойчивость к болезням и вредителям
	2	3	5	5	3	1	3	3	5	5	3	Итого	
1. Сорта и формы среднеазиатского происхождения.													
1. КБ-11	6	6	25	25	9	3	-	15	15	25	15	144	5
2. КБ-13	6	6	25	25	9	3	-	15	20	25	15	149	5
3. УТ-3	6	6	20	20	9	3	-	15	20	25	15	139	4
4. Бу-1	6	6	25	25	9	3	-	15	20	25	15	149	5
5. Альбина	6	6	15	15	9	3	3	15	20	20	15	127	4
6. Орзу	6	6	15	15	9	3	3	12	20	25	15	129	4
7. Горная Жемчужина	6	6	15	15	9	3	3	15	15	25	15	127	4



В то же время, различия в продолжительности, в днях периода роста семян и вегетационного периода между всеми группами сортов и форм не превышают 3-х дней. Отсутствие существенных различий по этим фенофазам между сеянцами от интродуцированных сортов из зарубежных стран и местными формами, прежде всего свидетельствует о благоприятных для их роста условиях произрастания, а также высокой адаптации фисташки к новым условиям произрастания.

### ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ И ФОРМ ФИСТАШКИ НА КОЛЛЕКЦИОННО-МАТОЧНЫХ ПЛАНТАЦИЯХ И ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТИМЕНТА ДЛЯ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ

Изучение сортов и хозяйственно-ценных форм фисташки местного среднеазиатского происхождения и интродуцированных из Закавказья и Крыма «иранского» происхождения, проводили на Кара-Булакском и Умед-Булакском опорных пунктах Института биосферы, расположенных в предгорной зоне.

По результатам фенологических наблюдений было установлено, что сорта и формы разнятся собой по срокам начала вегетации. Разрывы в сроках наступления этой фенофазы, в зависимости от индивидуальных особенностей сортов и форм, могут достигать 5-11 дней. По этим особенностям сорт Орзу, Форма Ж-1 отнесены к группе рано-, сорт Альбина, формы КБ-11, КБ-13 к средне-, сорт Горная жемчужина, форма Бу-1 к поздненачинающим вегетацию. Формы интродуцентов иранского происхождения, завезенные из Апшерона (Азербайджан) и Крыма, соответственно, отнесены к группам среднего и позднего начала вегетации. Начало вегетации у них по среднегодовым показателям приходится на третью декаду марта в сравнении со второй-третьей декадой марта- у среднеазиатских сортов и форм. Причем, временной фактор опережения или запаздывания фазы начала вегетации распространяется и на последующие фенофазы развития вегетативных органов - начало роста побега, распускание почек, полное облиствление и т.д.

Обобщение данных фенологических наблюдений за вегетативным потомством сортов и форм местного "среднеазиатского" происхождения и завезенных из других природно-климатических зон показывает, что богарные предгорья Ферганского хребта Южного Кыргызстана, на абсолютных высотах 850-900 м н.у.м., хотя и характеризуются в иные годы возвратом холодов в ранневесенний период, по комплексу природно-климатических условий можно признать благоприятными для прохождения фенологических фаз вегетативных и генеративных органов у фисташки. Прохождение фенофаз местных среднеазиатских сортов и форм идентичны

данным В.Е. Озолина (1969) и Кравченко (1963). Данные фенологических наблюдений также свидетельствуют об адаптированности изучаемых интродуцированных сортов и форм фисташки к новым условиям произрастания, что позволит в дальнейшем расширить выращивание ценного сорта в других зонах распространения фисташки в регионе. При этом большой интерес представляют формы интродуцентов с поздними и очень поздними датами начала у них вегетации, которые будут включены в перспективный сортимент для создания плантаций в районах, подверженных частому возврату холодов в ранне-весенний период.

Таким образом, учитывая многолетние наблюдения ряда исследователей за вегетативным и генеративным развитием фисташки в различных условиях (С. Болотов и др., 1998; Г.М. Чернова, 1998) и на основании наших наблюдений в условиях Южного Кыргызстана, признаки более раннего и позднего зацветания или созревания плодов являются стабильными признаками, присущими каждой конкретной особи. Эта особенность, в свою очередь, предопределяет соответствующий подбор сортимента к конкретным условиям выращивания.

Как видно из табл.3, интродуценты в условиях испытания на юге Кыргызстана по выходу раскрытых орехов несколько уступают местным кыргызским лучшим формам, но по массе плодов и по выходу ядра превосходят местные среднеазиатские сорта и формы.

В целом, изучаемый сортимент по всем параметрам превосходит средний образец плодов фисташки, собранный в естественных насаждениях.

Непрерывный процесс обновления и пополнения сортимента, в свою очередь, требует всесторонней хозяйственно-биологической оценки новых сортов и форм с целью определения перспективности их дальнейшего внедрения в производство.

Для этой цели нами использована методика комплексной оценки изучаемого сортимента по хозяйственно-биологическим признакам, разработанная Г.М. Черновой и Г.С. Олехнович (1998). В изучение включены сорта и формы фисташки, находящиеся в испытании, начиная с 1996 года на опорных пунктах Кара-Булак и Умед-Булак (табл. 4). При этом, среднегодовые оценки в баллах биологических и хозяйственных признаков изучаемых сортов и форм преумножались на коэффициент соответствующий значимости каждого признака (максимальная 5, минимальная 1) в общей характеристике сорта и форм.

Сумма баллов комплекса биологических и хозяйственных признаков изучаемых сортов и хозяйственно-ценных форм, в свою очередь, оценивали по 5-балльной шкале;

- сумма баллов свыше 140- 5;

- сумма баллов от 120- 139- 4;

- сумма баллов от 100-119,3;  
 - сумма баллов от 80-99-2;  
 - сумма баллов менее 80-1;

Таблица 3  
 Качественные показатели плодов у изучаемых сортов и форм фисташки

Название сортов и форм	Размеры ореха, в см			Масса 1 ореха, г	Раскрытость, %	Выход ядра, %
	Длина М±m	ширина М±m	толщина М±m			
1. Среднеазиатские сорта и формы.						
1. КБ-11	1,7±0,02	1,0±0,01	0,95±0,01	0,75	100	50,0
2. КБ-13	1,9±0,02	0,95±0,01	0,9±0,02	0,72	100	51,4
3. УТ-3	1,9±0,02	1,0±0,02	1,0±0,02	0,83	88,1	55,3
4. Бу-3	1,8±0,01	1,0±0,02	0,9±0,02	0,72	100	55,5
5. Альбина	1,7±0,02	1,0±0,01	0,91±0,01	0,88	85,3	54,4
6. Орзу	1,9±0,02	1,4±0,02	1,3±0,02	0,88	80,5	52,0
7. Горная Жемчужина	1,9±0,02	1,3±0,02	1,2±0,02	1,02	83,1	50,0
2. Формы интродуцентов иранского происхождения						
1. А-55	2,1±0,01	1,3±0,01	1,2±0,02	1,25	90,6	53,0
2. СИ-5	2,1±0,01	1,5±0,01	1,2±0,02	1,10	76,5	52,6
3. А-85	2,1±0,02	1,2±0,01	1,1±0,01	1,07	82,5	52,2
4. А-8	2,2±0,04	1,3±0,01	1,2±0,01	1,29	72,7	53,5
5. А-Х	1,9±0,01	1,2±0,02	1,1±0,02	0,96	92,2	54,4
6. А-34	2,0±0,01	1,3±0,02	1,1±0,02	1,09	80,4	51,8
7. А-56	2,1±0,01	1,5±0,01	1,2±0,02	1,15	80,7	54,0
Средний образец насаждений	1,7±0,03	0,9±0,01	0,7±0,01	0,49	65,8	42,2

Изучаемые сорта и хозяйственно - ценные формы, по комплексу биологических и хозяйственных признаков, получивших на основании среднеоценок оценку свыше 4 балла, и выше признали перспективными для плантационного выращивания в предгорьях Ферганского хребта Южного Кыргызстана.

На основании анализа материалов, приведенных в табл. 4, четко прослеживается, что включенные в испытание сорта и формы местной селекции такие как, КБ-11, КБ-13, УТ-3, Бу-1, Альбина, Орзу, Горная Жемчужина, так и завезенные из других природно-климатических зон ("иранского" происхождения): А-8, А-55, А-56, А-Х, СИ-5, получившие

Таблица 4

Оценка изучаемых сортиментов по хозяйственно-биологическим признакам

Название сортов и форм	Сумма баллов по признакам											Итого	Оценка	
	Коэффициент значимости	Стабильность	периодичность	Биологическая сила плодощения	Масса урожая	Раскрытость	Одномерность плодов	Величина и масса ореха	Дегустационная оценка	Выход ядра	Устойчивость к засухам			Устойчивость к болезням и вредителям
	2	3	5	5	3	1	3	3	5	5	3			
1. Сорта и формы среднеазиатского происхождения.														
1. КБ-11	6	6	25	25	9	3	-	-	15	15	25	15	144	5
2. КБ-13	6	6	25	25	9	3	-	-	15	20	25	15	149	5
3. УТ-3	6	6	20	20	9	3	-	-	15	20	25	15	139	4
4. Бу-1	6	6	25	25	9	3	-	-	15	20	25	15	149	5
5. Альбина	6	6	15	15	9	3	3	-	15	20	20	15	127	4
6. Орзу	6	6	15	15	9	3	3	-	12	20	25	15	129	4
7. Горная Жемчужина	6	6	15	15	9	3	3	-	15	15	25	15	127	4

Название сортов и форм	Сумма баллов по признакам										Оценки		
	Стабильность качества показателей	Периодичность	Биологическая сила плодоношения	Масса урожая	Раскрытость	Одномерность плодов	Величина и масса ореха	Дегустационная оценка	Выход	Устойчивость к засухе	Устойчивость к болезням и вредителям	Итого	
Коэффициент значимости	2	3	5	5	3	1	3	3	5	5	3	3	
2. Формы интродуцентов.													
1. А-8	4	3	15	15	6	2	9	15	20	25	15	150	3
2. А-27	4	3	10	10	6	2	3	9	10	20	15	129	4
3. А-34	4	3	10	10	6	3	9	12	20	20	15	92	2
4. А-52	4	3	10	10	6	2	3	9	10	20	12	109	3
5. А-55	6	3	15	15	9	3	9	12	20	20	15	92	2
6. А-56	6	6	15	15	6	3	9	12	20	20	12	124	4
7. А-85	6	6	15	15	9	3	9	15	20	20	15	127	4
8. А-91	4	3	10	10	6	3	9	15	20	20	15	133	4
9. А-93	4	3	10	10	6	3	3	9	10	20	15	96	2
10. А-X	6	3	15	15	9	3	6	12	20	25	15	96	2
11. СИ-5	4	3	15	5	3	3	9	15	20	25	15	129	4
12. НК	4	3	10	10	6	3	9	12	20	20	12	114	3
												109	3

оценку по комплексу хозяйственно-биологических признаков 4-5 баллов, признаны перспективными для широкого производственного внедрения в плантационные культуры в предгорьях Ферганского хребта, зоны основных очагов естественного распространения фисташки в регионе.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ ФИСТАШКИ НА СЕЛЕКЦИОННОЙ ОСНОВЕ

В целях определения экономической эффективности, внедряемых в плантационную культуру хозяйственно-ценных форм и сортов фисташки, проведены предварительные расчеты сроков самокупаемости затрат на закладку и содержание плантации, чистую прибыль от реализации полученного урожая.

Внедрение выделенного ценного сортиментов в условиях Южного Кыргызстана путем облагораживания реконструированных существующих загущенных культур повышает плодовую продуктивность фисташников, а также значительно улучшает качество заготавливаемого в них ореха.

Расчеты показывают, годовая прибыль с учетом реализационной стоимости 1 кг ореха 25,00 сомов в реконструированных культурах, созданных на сортовой основе, составит 7702,7 сомов или 155,61 долларов США, в сравнении с базисным вариантом (лесные культуры без облагораживания)- 126,3 сомов или 2,55 долларов США (табл.5).

Таким образом, создание плантации фисташки настоящей на сортовой основе является высокорентабельным мероприятием. Уровень рентабельности при ожидаемой урожайности составляет 364%, а срок окупаемости затрат 0.65 лет после начала плодоношения плантации.

Таблица 5

Технико-экономические показатели эксплуатации 1 га реконструированных лесных культур фисташки на селекционной основе

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
		Загущенные лесные культуры	После реконструкции
1. Годовое производство продукции	кг	30	425
2. Затраты на сбор 1 кг продукции	сом/\$	10,79/0,22	6,17/0,12
3. Ежегодные уходы в период эксплуатации	сом/\$	-	5
4. Себестоимость всей продукции	сом/\$	323,7/6,34	2922,3/5,9,04
5. Закупочная цена 1 кг продукции	сом/\$	15,0/0,3	25,00/0,505
6. Годовой выпуск продукции в действующих ценах	сом/\$	450/9,10	10625/214,6
7. Годовая прибыль	сом/\$	126,3/2,55	7702,7/155,6
8. Уровень рентабельности	%	139	364
9. Стоимость создания 1 га плантации	сом/\$	-	5032,2/101,7
10. Срок самокупаемости	лет	-	0,65

### Выводы

1. В Южном Кыргызстане естественно произрастает и введена в культуру ценнейшая орехоплодная порода - фисташка настоящая, потребность в плодах которой многократно превышает сырьевые ресурсы.
2. Для удовлетворения потребности населения в продукции фисташки настоящей необходима интенсификация развития промышленного выращивания этой породы на сортовой основе.
3. Решение вопроса получения в регионе ценного высокопродуктивного сорта прежде всего обусловлено отбором в

природных популяциях хозяйственно-ценных форм, приспособленных к местным аридным условиям.

4. Естественные фисташники Южного Кыргызстана характеризуются богатейшим формовым разнообразием, что позволило ряду исследователей и автору настоящей работы выделить ряд плюсовых форм, могущих послужить основой для выведения местных кыргызских сортов.

5. Богарные предгорья Ферганского хребта (850-950 метров над уровнем моря), ареала фисташки настоящей в регионе по комплексу природно-климатических факторов, можно признать благоприятными для прохождения фенологических фаз роста и развития фисташки не только местного «среднеазиатского» происхождения, но и для большинства форм, интродуцированных из других природно-климатических зон, в том числе из Ирана, США, Азербайджана, Крыма.

6. Высокая адаптационная способность фисташки настоящей к новым условиям произрастания, выявленная при испытании интродуцентов в среднегорной части Ферганского хребта, позволит в дальнейшем расширить выращивание ценного сорта в других зонах распространения фисташки в регионе.

7. На основании многолетних фенологических наблюдений, изучаемый сортимент подразделен на три группы:

- а) раненачинающие вегетацию (Орзу);
- б) средненачинающие вегетацию (Альбина, А-27, А-55, А-93, НК);
- в) поздневегетирующие (Горная Жемчужина, А-8, А-52, А-56, А-85, А-91, А-34, А-Х, СИ-5).

Для Южного Кыргызстана, являющегося северным ареалом фисташки в Центральной Азии, особый интерес представляют формы с поздними датами начала у них вегетации, которые совпадают с датами наступления устойчивых положительных температур воздуха, необходимых для прохождения фенофаз цветения особенно в районах, подверженных частому возврату холодов в ранневесенний период.

8. Комплексная оценка изучаемого сорта по хозяйственно-биологическим признакам (11 признаков) позволила рекомендовать среди интродуцентов сорта: Альбина, Орзу, Горная жемчужина ("таджикские"), формы Иранского происхождения А-8, А-55, А-56, А-85, А-Х, для плантационного выращивания в предгорьях Ферганского хребта Южного Кыргызстана, в широком диапазоне абсолютных высот от 800 до 1200 м н.у.м., которые получили комплексную оценку не менее 4 баллов. Эти сорта и формы можно признать как прошедшие апробацию в условиях Южного Кыргызстана и в соответствии с этим включить их в районруемый сортимент.

**Резюме****Кенжебаев Советбек Кайыпович**

Түштүк Кыргызстандын шарттарында кадимки мистенин формаларын чарбалык баалуулугу, адаптациялык белгилери боюнча тандоо жана баалоо.

03.00.05-ботаника

**Негизги сөздөр:** КАДИМКИ МИСТЕ, ИНТРОДУКЦИЯ, КОЛЛЕКЦИЯ, КОМПЛЕКСТИК БААЛОО, ЭКОНОМИКАЛЫК ЭФФЕКТҮҮЛҮК

**Изилдөө объектиси:** Кадимки мисте. Түштүк Кыргызстандын бош жаткан кайракы жерлерине токой эгүүгө жана андан баалуу продукция алууга кадимки мисте перспективдүү болуп эсептелет.

**Изилдөөнүн максаты:** Түштүк Кыргызстандын шарттарында өндүрүштүк плантацияларда өстүрүү максатында мистенин интродукцияланган жана жергиликтүү перспективдүү сортторунун жана формаларынын биологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө.

**Изилдөөнүн ыкмасы:** Лабораториялык жана талаа тажрыйбалары.

**Алынган жыйынтыктар жана жаңылыктар:** Түштүк Кыргызстандын шартында кадимки мистенин өндүрүштүк плантацияларын өстүрүү үчүн комплекстик биологиялык изилдөөнүн негизинде, биринчи жолу мистенин перспективдүү формалары бөлүнүп алынган.

**Колдонуу үчүн рекомендациялар:** Кадимки мистенин сунуш кылынган сорттору, формалары менен плантацияларды өстүрүү жана жыш эгилген мисте токойлорун реконструкциялоо мисте токойлорунун түшүмдүүлүгүн кыйла жогорулатат.

**Resume****Kenjebaev Sovetbek Kayipovich**

Estimation and selection of promising forms of a pistachio (*Pistacia vera* L) based on adaptive and economic - valuable indicators in conditions of Southern Kyrgyzstan.

03.00.05-botany

**Key words:** PISTACHIO, INTRODUCTION, THE COLLECTION, COMPLEX ESTIMATION, ECONOMIC EFFICIENCY

**Object of research:** Pistachio. On rain crop foothills of Southern Kyrgyzstan for cultivation of wood cultures among tree species the pistachio is perspective.

**The purpose of researches:** Introduction and studying of biological features of perspective grades and forms of a pistachio for industrial cultivation in conditions of Southern Kyrgyzstan.

**Method of research:** Field experience and laboratory researches.

**The results and novelty:** For the first time on the basis of the analysis and studying of an initial material of a local origin and brought from other regions the most valuable forms are recommended.

For the first time perspective assortment on the basis of its complex economic biological estimation for introduction in plantation culture in conditions of Southern Kyrgyzstan. is allocated.

**Recommendations for use:** Creation of industrial plantations and reconstruction existing crowded wood cultures of a pistachio on the basis of recommended forms and grades to increase productivity and profitability of cultures.

**Резюме****Кенжебаев Советбек Кайыпович**

Оценка и отбор перспективных форм фисташки настоящей по адаптивным и хозяйственно-ценным признакам в условиях Южного Кыргызстана.

03.00.05-ботаника

**Ключевые слова:** ФИСТАШКА НАСТОЯЩАЯ, ИНТРОДУКЦИЯ, КОЛЛЕКЦИЯ, КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**Объект исследования:** Фисташка настоящая. На богарных предгорьях Южного Кыргызстана для выращивания лесных культур из древесных пород перспективными является фисташка настоящая.

**Цель исследований:** Интродукция и изучение биологических особенностей перспективных сортов и форм фисташки настоящей для промышленного выращивания в условиях Южного Кыргызстана.

**Метод исследования:** Полевой опыт и лабораторные исследования.

**Полученные результаты и новизна:** Впервые на основе анализа и изучения исходного материала местного происхождения и интродуцированного из других регионов, рекомендованы наиболее ценные формы- кандидаты в сорта.

Впервые выделен перспективный ассортимент на основе комплексной его хозяйственно- биологической оценки для внедрения в плантационную культуру в условиях Южного Кыргызстана.

**Рекомендации по использованию:** Создание промышленных плантаций и реконструкция существующих загущенных лесных культур фисташки на основе рекомендуемых форм и сортов повысить урожайность и рентабельность культур.