

Освоение "бросовых" галечниковых земель в долинной части предгорий под промышленные плантации фисташки настоящей

В районах с напряженной ветровой деятельностью (например, Кокандская группа районов, в том числе участок "Беш-Арык" в долинной части предгорий Туркестанского хребта), где проводятся исследования по разработке технологий создания плантаций фисташки на галечниках, подвергающихся активной вторичной ветровой эрозии.

Многолетний опыт местного населения показывает, что галечники конусов выноса могут быть эффективно использованы под сельскохозяйственное освоение, выращивание садов, виноградников, а также при лесоразведении. И как показал многолетний опыт ученых СредазНИИЛХ, нигде так наглядно не проявляется почвоулучшающая, почвообразующая роль леса, как на галечниках конусов выноса пустынной климатической зоны.

Целью исследований является закладка промышленных плантаций фисташки в долинной части предгорий Туркестанского хребта на землях Гослесфонда Кокандского лесхоза в условиях полива на щебнистых галечниковых малогумусированных почвах

Опыт культуры фисташки в Центральной Азии освещен в работах И.К.Тросько (1;2, С.М.Аблаева (3;4), Г.М.Черновой, Г.С.Олехнович (5;6), Г.М.Черновой, С.К.Кенжебаева (7) и др. Авторы единодушны в необходимости развития в регионе плантационной (садовой) культуры этой породы, с использованием ценных форм и сортов, позволяющих выращивать высокопродуктивные плантации.

Таким образом, основываясь на биолого-экологических особенностях фисташки настоящей, в условиях полива, "среднеазиатском" опыте выращивания плантаций на богаре, заложены промышленные плантации в долинной части Туркестанского хребта (Ферганский лесорастительный район). Изучается влияние после посева семян режима поливов на приживаемость и рост сеянцев.

В целом фисташка по своей биологической особенности предпочитает теплые, хорошо прогреваемые склоны с легким по механическому составу среднесуглинистыми сероземами. В то же время галечники конуса выноса отдельных рек занимают огромные пространства вдоль многих предгорий горных систем: от Джунгарского Алатау на севере до Гиссарского хребта - на юге. Признано, что освоение новых, ранее считавшихся "бросовыми" землями на основе их орошения и мелиорации может решить важную задачу повышения их почвенного плодородия и соответственно откроет перспективы для их использования под сельскохозяйственные и плодовые культуры. Для характеристики климата использованы данные близлежащей метеостанции "Коканд". Климат района характеризуется относительно прохладной зимой и продолжительным жарким летом. Самыми холодными месяцами являются январь, февраль, ноябрь и декабрь. При среднемесячной минимальной температуре в январе и декабре - 5,00 С, абсолютный максимум в эти месяцы может опускаться до - 8,2 и - 10,00 С. Весенние месяцы характеризуются постепенным нарастанием положительных температур и уже в апреле она достигает 16,70 при максимальном значении в отдельные дни 32,40. Последние весенние заморозки (до - 4,00) бывают в конце марта, а иногда захватывают и апрель. В летние месяцы температура воздуха сравнительно устойчива, со среднемесячными значениями в июне 27,30, июле 28,70, августе 25,40, с абсолютным максимумом от 37,00 - в августе до 41,20 - в июле. При среднемноголетней годовой сумме осадков в 212,5мм, максимальное их значение наблюдается во время весенних ливневых дождей в апреле (66мм) и в мае (61мм) и практически отсутствием с июня по сентябрь. В целом по температурным градиентам и годовой сумме осадков, район исследований можно отнести к зоне очень засушливых аридных предгорий, характерных для зоны полупустынных предгорий многих хребтов в Узбекистане, в том числе для предгорий Нуратинского хребта, где уже выращены культуры фисташки на площади более 3 тыс.га. Прохождение основных фенофаз вегетативных органов в районе исследований, как у двухлетних, так и у четырехлетних сеянцев проходят практически в сроки, присущие для фисташки при выращивании ее в богарных предгорьях Узбекистана. А именно, начало вегетации приходится на II-III декаду марта, начало роста - на I-III декаду апреля, окончание роста на III декаду июня-I декаду июля. Продолжительность вегетационного периода около 215 дней, также как на богаре в оптимальных для фисташки условиях ее произрастания (Табл.1). Таблица 1.

Прохождение основных фенофаз вегетативных органов у сеянцев фисташки на галечниках конуса

выноса в условиях полива возраст сеянцев Дата прохождения основных фенофаз Продолжительность
 роста побегов Продолжительность вегетационного периода
 начало вегетации начало роста побегов полное облиствление прекращение приростов конец
 вегетации. Двухлетние Опытные плантации (закольматированные галечники) 206
 27.Ш 28.1У 5.У 27.У1 25.Х 70 Четырехлетние 17.Ш 10 1У 25.1У 10.УП 28.Х 91 224
 Четырехлетние Богарные предгорья Нуратау (Сарайкурганский лесхоз) 71 218
 20.Ш 15.1У 7 У 25.У1 25.Х. Средняя высота двухлетних сеянцев 33,4 1,9 см четырехлетних
 76,3 1,2 см. У последних средний диаметр стволика 2,7 0,9 см., что позволило приступить к
 вегетативному размножению ценного сортимента на опытных плантациях.

Водный режим растений - интенсивность водоотдачи, влажность листьев, дефицит насыщения влагой листьев, является важным физиологическим процессом, отражающим реакцию растений на условия дневной и сезонной динамики протекания этих процессов у молодых растений фисташки в новых для неё условиях выращивания, а именно, закольматированных галечниках конуса выноса с заданным режимом полива (12-с апреля по сентябрь) и является целью настоящих исследований. Работами ряда исследователей: Рахманиной К.П.(8); Попова К.П., (9) Черновой Г.М., Олехнович Г.С.(10) установлено, что фисташка настоящая, в отличие от многих ксерофитов, а также мезофитов, характеризуется очень высокой интенсивностью транспирации (ИТ), которая коррелирует прежде всего с температурой воздуха, с наименьшим значением в утренние и вечерние часы и более высоким- в дневные часы. В сезонной динамике также наиболее высокая интенсивность транспирации у этой породы в летние жаркие месяцы. То есть с повышением температуры воздуха у фисташки отмечается наиболее высокая ассимиляционная деятельность. При этом, если дефицит насыщения влагой листьев коррелирует с наличием доступной влаги в почве, то влажность листьев у фисташки, при благоприятных условиях произрастания как правило, является константной величиной, несколько повышаясь весной, понижался к концу вегетации, но не опускаясь ниже 50% содержания в них воды.

Таким образом, изучение комплекса физиологических процессов у молодых растений фисташки в относительно жестких лесорастительных условиях их выращивания позволит оценить возможность освоения огромных пустующих территорий долинной части предгорий Туркестанского хребта под плантации этой ценной орехоплодной культуры.

Изучение динамики водного режима проводилось на 3-х летней плантации, заложенной в районе исследований в 2003 году со схемой размещения растений 8x8 м(256 шт. растений на 1 га). Для изучения отбиралось 20-25 растений типичных по своему развитию. Повторность опыта 4-х кратное. Результаты изучения ИТ в дневной к сезонной динамике приведены в табл.2. Транспирацию учитывали один раз в месяц (15-18 числа каждого месяца) с мая по сентябрь включительно, по методу быстрого взвешивания Л.А.Иванова (13) у листьев освещенной части кроны, с последующей их 3-х минутной экспозицией и повторным взвешиванием.

Как видно из представленных в таблицах данных, фисташка в новых довольно экстремальных условиях выращивания, сохраняет присущую ей особенность более интенсивной водоотдачи в дневное время суток (с 13 по 15 час) и в летний (июль) более жаркий период года. При этом, если в июле средние её показатели 2692 мг/г/час, то в сентябре-1069 мг/г/час, что в целом согласуется с данными К.П.Попова (9), изучающим интенсивность транспирации у взрослых особей фисташки в хр. Аруктау (Южный Таджикистан). В среднем трехлетние сеянцы за сезон расходуют 159,1 м3/га воды на транспирации, или 15,9 мм.

Изучение дефицита насыщения и влажности листьев в дневной и сезонной динамике показало, что растение фисташки не проявляли недостатка влаги листьев с весны вплоть до окончания вегетационного периода (табл.3.4.).

Таблица 2 Средние показатели интенсивности транспирации у 3-х летних растений фисташки

мг/г/час	Месяцы					часы дня	Среднее
7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19		
май	625,7	1112,2	1911,5	2170,5	1308,5	916	1340,8
июнь	1374	2510,7	3070,0	3777,8	1875,8	1116,0	2254,0
июль	1749	2591,5	3393,5	3852,0	2842,8	1724,5	2692,2
август	643,5	1079,2	1888,7	2117,5	1383,7	787,5	1333,4

сентябрь	627,5	943,2	1492,5	1755	1052	545	1062,2
Таблица							3
Водный дефицит		(%)	3-х	летней	фисташки		настоящей
Месяцы					часы	дня	Средний
7-9	9-11	11-13	13-15	15-17		17-19	
май	9,2	9,4	10,2	10,6	12,0	13,3	10,7
июнь	9,4	9,8	11,2	12,7	13,3	14,8	11,8
июль	9,7	10,3	12,4	13,6	14,9	16,4	12,8
август	8,8	9,4	11,2	13,0	13,3	14,1	11,5
сентябрь	5,7	7,2	9,9	10,4	11,2	12,8	9,5

Таблица							4
Содержание воды в листьях			3-х	летней	фисташки	настоящей	(% на сырую массу).
Месяцы					часы	дня	Средний
7-9	9-11	11-13	13-15	15-17		17-19	
май	63,9	61,8	58,9	58,8	60,8	62,1	61,0
июнь	63,6	61,0	60,6	56,3	58,0	62,0	60,2
июль	60,6	58,0	57,0	58,6	59,1	60,3	58,1
август	60,4	59,8	57,4	55,4	60,8	61,2	59,2
сентябрь	60,0	58,0	56,8	55,9	58,0	63,8	58,7

Значение водного режима, а именно транспирации, состоит в ее высокой терморегулирующей роли, повышенная транспирация оказывает охлаждающее влияние на листья фисташки, тем самым улучшает синтетические процессы в растении. Район долинной части предгорий Туркестанского хребта по температурным градиентам и годовой сумме осадков можно отнести к зоне очень засушливых предгорий, характерных для зоны полупустынных предгорий, в основном перспективных для выращивания засухоустойчивой фисташки настоящей.

Освоение галечниковых земель даже под культуры одной из самых засухоустойчивых древесных пород и в целом относительно не требовательной к почвенному плодородию, сопряжено с необходимостью разработки технологических приемов, обеспечивающих нормальный рост и состояние этой породы на очень трудноосвояемых галечниках.

Список использованной литературы

- 1.Тросько И.К. Ценные формы узбекской фисташки, Бюлл. по культуре сухих субтропиков, 9-10 Душанбе, 1939, с. 15-20.
- 2.Тросько И.К. Реконструкция фисташковых рощ и культура фисташки в Средней Азии - Ташкент, 1947, 32 с.
- 3.Аблаев С.М. Опыт культуры фисташки в Узбекистане. Тр. ТаШСХИ, вып 9, 1957, с. 51-57.
- 4.Аблаев С.М. Культуры фисташки в Средней Азии - Ташкент, 1992, 184 с.
- 5.Чернова Г.М., Олехович Г.С. Создание плантаций фисташки на селекционной основе. В сб.респ. семинара - Душанбе, 1978, с.18-21.
- 6.Чернова Г.М., Олехнович Г.С. Характеристика перспективных форм фисташки настоящей Южного Таджикистана, "Растительные ресурсы", вып 3,Л, 1986, с. 326-333.
- 7.Кенжебаев С.К. Опыт создания культур фисташки настоящей в Средней Азии. "Токой лес", Бишкек, 18-19, 2001, с. 15-17.
- 8.Рахманина К.П. Водный режим эдификаторов некоторых типов древесной растительности ущелья Кондара. "Труды Отд. физиолог. и биофиз. раст. АН Тадж ССР", 1962, I.1.
- 9.Попов К.П. Фисташка в Средней Азии. "ЫЛЫМ" Ашхабад, 1979,160 с.
- 10.Чернова Г.М., Олехович Г.С. О водном режиме фисташки в лесосадовых культурах на юге Таджикистана, "-Лесоведение", 1975, 2.
- 11.Иванов Л.А. О методике быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях. Бот.журн, т.35, 2, 1950.