

С.И.Потапов

ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ АКТИНИДИИ КОЛОМИКТЫ В КУЙБЫШЕВЕ

Актинидия коломикта - *Actinidia kolomikta* (Maxim et Rupr) Maxim - многолетняя двудомная лиана лесов Дальнего Востока, взбирающаяся по стволам деревьев до 8-15 м. высоты. За пределами СССР растет на севере Корейского полуострова, в Северо-восточном Китае, Японии. Из 36 видов рода *Actinidia* а. коломикта самый зимостойкий вид. Растет в изреженных елово-пихтовых с примесью широколиственных и кедрово-широколиственных лесах. Растение полутенистых местообитаний [2]. Климат Дальнего Востока в районах распространения а. коломикты характеризуется максимумом осадков в летнее время, за год выпадает от 500-1200 мм. Нормально вегетирует, если безмороз-

ный период и период со среднесуточной температурой выше 10°C равен 120 дням, а сумма температур за это время близка к 2000° . В северном пределе распространения мирится и с более суровыми условиями [8]. Сравнивая эти климатические условия с условиями Куйбышева, можно отметить, что главным отрицательным фактором при интродукции а.коломикты в Куйбышевскую область является дефицит влажности воздуха в весенне-летний период, частые суховеи, в то время как тепла для вызревания плодов и побегов достаточно. Так, сумма активных температур выше 10° — $2600-2700^{\circ}$, безморозный период — 140–145 дней. Среднегодовое количество осадков 449 мм. Особенностью климата Куйбышевской области является засушливый характер весенне-летнего периода, что существенно влияет на развитие растений, особенно мезофитов из районов муссонного климата.

Актинидия коломикта известна в культуре с 50-х годов прошлого столетия. Привлекает декоративностью листвы, целебными плодами, в которых витамина С в 10–12 раз больше, чем в ягодах черной смородины [2]. Большой интерес к а.коломикте как плодovому растению проявлял И.В.Мичурин. Он выписывал семена с Дальнего Востока, занимался селекцией, выделял несколько сортов, из которых лучшими являются "Клара Цеткин", "Ананасная Мичурина".

Изучением биологии, способами семенного и вегетативного размножения и введением в культуру занимались Шашкин [9], Головач [2]. Многолетние исследования актинидий в лесах Дальнего Востока проводил А.А.Титлянов [8]. Ученый пришел к выводу, что в настоящее время в дальневосточной тайге отсутствует семенное возобновление актинидий, происходит значительное сокращение лиан в лесах под влиянием все возрастающего антропогенного фактора. Последние обстоятельства определяют актуальность, важность интродукционной работы по широкому введению а.коломикты в культуру. В последние годы наблюдается большое развитие любительского садоводства, возрос интерес и к актинидии как к ценному плодovому и лекарственному растению.

Целенаправленная работа по интродукции а.коломикты была начата в 1970 г. В это время растение отсутствовало в насаждениях сада. Семена выписывались по делектусу из различных ботанических садов и учреждений, в первую очередь из мест естественного ее обитания — Хабаровского, Приморского краев. При изучении биозкологических особенностей а.коломикты основное внимание уделялось определению засухоустойчивости, морозостойкости, изучению корневой системы. Оценка

засухоустойчивости проводилась путем визуальных наблюдений по четырехбалльной шкале и физиологическими методами. Водоудерживающая способность — методом Сергеева и др. [6]. Оценка зимостойкости — по семибалльной системе Лапина и Сидневой [4], глубина и продолжительность зимнего покоя — по Мороз [5], зимостойкость — Сергеев и др. [6], импеданс — по Голодрига и Бабарский [3], вызревание древесины — по Барской [1], и способы семенного, вегетативного размножения — по Титлянову [8].

Вопросы роста и развития интродуцированных лиан в литературе освещены недостаточно. Большой интерес представляет выяснение закономерностей роста, развитие в местных условиях, что является одним из важных показателей приспособления растения в новых условиях среды. Наши наблюдения показали, что а.коломикта является растением с замедленным темпом роста в первые годы жизни. В первый год сеянцы достигают 15–17 см в высоту. Одним из существенных показателей, определяющих зимостойкость растений, является своевременное завершение вегетации, что визуально определяется окончанием роста побегов. Опыты по определению динамики роста побегов показали, что а.коломикта принадлежит к группе лиан с коротким ростом генеративных и вегетативных побегов, завершающих рост в июле–августе. Оценка засухоустойчивости показала, что а.коломикта принадлежит к незасухоустойчивым растениям, для нормального развития требует регулярного увлажнения почвы, страдает от сухости воздуха. Для более углубленного изучения засухоустойчивости был использован метод определения водоудерживающей способности листьев, что характеризует степень выносливости растений. Водоудерживающая способность листьев определялась по потере воды в процентах от ее первоначального веса после 24 часов высушивания. Опыты проводились в 1972–1975 гг. Водоотдача листьев а.коломикты высокая — 63%, что свидетельствует о низкой засухоустойчивости растения.

Важным фактором, обуславливающим морозостойкость растений, является период покоя. Исследования проводились лабораторным методом. Критерием для определения продолжительности покоя является срок пробуждения почек на срезанных побегах. Опыты показали, что а.коломикта обладает средним периодом покоя, характерным для зимостойких видов Сибири и Дальнего Востока. У срезанных черенков в ноябре почки пробудились через 17–19 дней. В плане изучения зимостойкости проводились опыты по определению запасных веществ и их превращения. По литературным данным известно, что накопленные растениями запасные вещества в течение зим-

него периода претерпевают изменения и превращения. Так, при летних исследованиях крахмал обнаружен в небольшом количестве (1-2 балла), в сентябре-октябре количество его возрастает до 5 баллов, затем в ноябре происходит значительное уменьшение его, что характерно для зимостойких видов. Для получения объективных данных о зимостойкости актинидии коломикты был использован экспресс-метод диагностики зимостойкости растений путем изучения электропроводности тканей побегов (импеданс). Применен портативный прибор на транзисторах с использованием тока с частотой колебаний 1 Кгц. Исследовались живые ткани растений в осенне-зимний период 1973-1974 гг. (табл.1). Для сравнения приводим данные импеданса винограда амурского зимостойкий вид, и актинидии аргуты, которая имеет пониженную зимостойкость, что нашло отражение в табл.1.

Таблица 1

Наименование растения	КОМ		
	дата замера		
	9/IX-1974	29/X-1974	26/XI-1974
Виноград амурский	31	52	103
Актинидия коломикта	31	40	100
Актинидия аргута	22	32	60

Суровым испытанием на зимостойкость древесные растения были подвергнуты в зиму 1978-1979 гг., когда после провоцирующей оттепели температура воздуха понизилась до -44°C . Повреждения у а. коломикты были 3 балла.

Изучение корневой системы актинидии показало, что она имеет довольно слабое развитие. На глубине 20-25 см корни приобретают горизонтальное направление. Радиус распространения от корневой шейки равен 35-45 см.

Одним из первых проявлений вегетации у актинидии является явление "плача", которое проходит более интенсивно, чем у винограда. Цветение обычно в конце мая, начале июня (табл.2). Во время цветения многие кусты приобретают высокую декоративность. В начале пластинка листа становится белой, затем окрашивается в ярко-малиновые тона. Наличие у растений зеленых, бронзовых, беловато-серебристых и мали-

новых тонов делает лиану очень декоративной. Наибольшая пестролистность проявляется на освещенных солнцем кустах и в большей степени у растений с тычиночными цветками. Плоды созревают в конце июля-начале августа, созревание длится до сентября. Вес ягод - 2-4 г. Форма плодов различна: продолговато-эллиптическая, шаровидная, несколько грушевидная, иногда слегка округло-ребристая. Зрелые плоды мягкие, сладкие, с тонким ароматом ананаса.

Семена мелкие, эллиптические, яйцевидные, до 2 мм длины и 1-2 мм ширины. В зрелых, хорошо развитых плодах, собранных 15 августа, было следующее число семян:

куст № 40 120-114-94-78-95-96-108-80;

куст № 10 74-127-110-97-75-55-70-99.

В 1987 г. было выделено несколько кустов по урожайности и срокам созревания плодов. Куст № 40 - урожайность - 1920 штук плодов, средний вес ягоды - 3 г. Созревание началось 24 июля и длилось до конца августа. Куст № 10 выделен по урожайности и ранним срокам созревания, одновременно созревания плодов 17 августа собрано 400 штук плодов, средний вес - 4 г. 21 августа из средней части кустов были взяты плоды на анализ по содержанию витамина С. По данным контрольно-аналитической лаборатории областного аптекоуправления в плодах содержалось 7 % витамина С. Если растянутость созревания плодов может служить препятствием при выращивании актинидии в производственных условиях, то для садовода-любителя это обстоятельство содержит и свою положительную сторону - иметь на протяжении 30-40 дней ежедневно вкусные и целебные плоды.

Первые посевы были проведены по методу А.А.Титлянова, известного исследователя дальневосточных лиан. От него осенью 1971 г. были получены семена актинидии, собранные в лесах Дальнего Востока. Семена замачивались пять дней в воде, с ежедневной сменой, затем находились во влажном песке 60 дней при температуре 18-20°C, после посева в стандартные посевные ящики были вынесены под снег. Было несколько вариантов опыта (табл.3). В первом ящики оставались до полного таяния снега - всхожесть 15%. В другом - находились в теплице 30 дней при температуре +2-3°C, 11 февраля вынесены под снег. 26 марта были вынесены под снег. 26 марта были внесены в теплицу, где температура была 10-15°C, всходы появились 15 апреля, всхожесть - 51%. Более высокая всхожесть была в ящиках, оставленных в теплице, где температура повышалась в марте до 10-15°C, всходы появились 16 марта, всхожесть - 57%.

Таблица 2

ФЕНОЛОГИЯ АКТИНИДИИ КОЛОМИКТЫ (1981-1987 гг.)

Год	Плеч	Набухание	Распускание	Облиственное	Бутонизация	Цветение		Созревание	Расщепчивание	Листопад
		почек	почек			начало	конец			
1981	20.04	24.04	13.05	20.05	22.05	6.06	14.06	15.08	24.08	15.09
1982	12.04	15.04	25.04	1.05	2.05	27.05	4.06	24.07	10.09	3.10
1983	5.04	6.04	12.04	25.04	26.04	24.05	2.06	30.07	5.09	20.09
1984	28.04	30.04	3.05	6.05	10.05	24.05	29.05	28.07	10.09	18.09
1985	14.04	18.04	2.05	4.05	8.05	1.06	8.06	15.08	18.08	15.09
1986	12.04	14.04	28.04	9.05	11.05	29.05	5.06	10.08	30.08	26.09
1987	22.04	2.05	6.05	12.05	14.05	1.06	8.06	23.07	29.08	25.09

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ АКТИНИДИИ КОЛОМИКТЫ ИЗ СЕМЯН

Происхождение семян	Дата сбора	Стратификация	Посев	Число высеянных семян	Теплица	Теплица	Вывос под снег	Внос в теплицу	Время всходов	Кол-во сеян- цев	Процент всхоже- сти
	семян	в песке - 18°C			-18-20°	2-5°C					
					(дни)	(дни)					
Дальний Восток	1971	60	11/1-72	400			11/1-72		6.06	60	15
	-	60	11/1-72	200		30	11.02	26.03	15.04	102	51
Благовещенск	-	60	11/1-72	200		73			16.03	114	57
	-	-	15.05	420					5.06	единичные всходы	
Ботанический сад г.Куйбышев	1982		28/X-82	260	42		9.01		2.06	65	25
	1982		28/X-82	200	42		9.01	20.03	10.04	136	68
	1986		10/X-86	300	31		1.12	5.04	30.04	216	72
	1986		10/X-86	400	31		1.11		5.06	108	27
	1986		15/V-86	150					3.07	единичные всходы	

После вступления актинидии коломикты в плодоношение опытные посевы проводились семенами урожая сада, отбирались крупные плоды с наиболее урожайных кустов.

Семена репродукции сада, посеянные 28 октября 1982 г., находились в теплице до 9 января при температуре 15–18°C, затем были вынесены под снег. Внесены в теплицу 20 марта, всходы появились 10 апреля, всхожесть – 68 %. Ящики с посевами, проведенными 10 октября 1968 г., вынесены в первых числах января под снег, внесены обратно в теплицу 5 апреля, всходы появились 30 апреля, всхожесть – 72%. Во всех вариантах опыта семена в ящиках, оставленных на открытом воздухе до полного таяния снега, взошли в июне, всхожесть их значительно снизилась. Это можно объяснить незащищенностью посевов от резких колебаний температуры – возврата холодов, а затем и действием майских суховеев. Как правило, посевы, проведенные в апреле – мае, дают в июле единичные всходы.

В мае ящики со всходами выносились из теплицы и размещались под кронами деревьев, притеняющих ящики с южной стороны. Притенение позволяло сохранять влажность земли в ящиках, уберечь нежные всходы от жгучих солнечных лучей. Отмечено, что при поздних весенних заморозках сеянцы, находящиеся под кроной деревьев, не повреждались морозом, в то время как взрослые растения, растущие на открытых местах, были значительно повреждены заморозком. В конце июня – начале июля сеянцы распикировывались в ящики и оставлялись в притенении под кроной деревьев на зиму. При наступлении первых заморозков ящики укрывались легким слоем опилок. В мае сеянцы высаживались в школку. В течение лета проводились регулярно поливы, рыхления, мульчирования опилками. Школка расположена на участке, где растения находятся до полудня в притенении.

Отрицательные результаты были получены при посеве семян в гряды открытого грунта. Мелкие семена актинидии вымывались весной, повреждались весенними заморозками, а затем и суховеями, которые высушивали поверхностный слой почвы, что приводило к гибели всходов. В результате многолетних опытов (всего было проведено 76 посевов) можно сделать вывод, что непереносимыми условиями получения дружных всходов являются: 1) ранние осенние посевы; 2) соблюдение режима переменных температур (+15–20°C – 2–5°C) при стратификации, постоянная влажность субстрата при всех условиях выращивания; 3) притенение при содержании всходов на открытом воздухе. Семена репродукции сада

нуждаются в меньших сроках стратификации по сравнению с семенами, полученными из мест их естественного произрастания.

В 1981 г. сеянцы были высажены на участках, отведенный под экспозицию деревянистых лиан. Устройству плантации предшествовало двухлетнее содержание участка под черным паром с глубокой вспашкой. Осенью 1980 г. были выкопаны посадочные ямы 60х60х60 см. Пересажены 2-3-летние сеянцы и 8-10-летние кусты, которые хорошо перенесли пересадку. Растения высаживались рядами по схеме 2 х 2 м, каждый ряд длиной 70 м имеет 3-метровую шпалеру с 3-мя рядами горизонтальной проволоки. Над каждым кустом — опора из вертикально натянутой проволоки. Каждый ряд представляет группу лиан, характерную по способам крепления (вьющиеся, усиконосные, растения-листолазы). С учетом важности работ по получению маточного материала роду актинидия на участке выделено несколько рядов (кроме того, закладывается участок, специально отведенный под выращивание актинидии). В рядах между актинидиями высажен виноградовик аконитолистный (*Ampelopsis aconitifolia* Vge виноградовник японский (*A. Japonica*)), ажурная листва которых создает легкое притенение. Шпалера из вьющихся жимолостей (4-5 м высоты) с одной стороны и шпалера из винограда, аристолохии с другой создают определенный микроклимат, в известной мере отвечающий экологическим требованиям актинидий. Имеются литературные данные, свидетельствующие о влиянии притенения на урожайность актинидии коломикты. Так, куст мичуринского сорта "Ананасная", растущий в слегка затемненных условиях, дает урожай до 5 кг, тогда как на открытом месте кусты дают максимум 2 кг [9]. Отмечено, что цветение на затемненном участке растения сорта "Клара Цеткин" на три года раньше вступает в плодоношение и дает более крупные плоды, чем растения на открытом участке. Плоды этого сорта, собранные на открытом участке, содержат аскорбиновой кислоты вдвое больше, чем плоды растений на затемненном участке [7].

Опыты по размножению актинидии коломикты одревесневшими черенками в открытом грунте дали отрицательные результаты. Хорошо укоренились черенки, заготовленные в феврале в оранжерее при наличии высокой влажности и температуры воздуха 20-25°C. Результаты опытов по зеленому черенкованию показали перспективность этого способа массового размножения. Черенки нарезались в середине июня с погружением черенков в промытый песок в парнике с туманообразующей установкой. С наступлением похолодания черенки на зиму укрывались опилками.

Весной проходило доращивание черенков, которые в июне высаживались в школку.

Таким образом, актинидия коломикта – ценная плодовая и декоративная лиана. В условиях Среднего Поволжья зимостойка, ежегодно плодоносит, для оптимального развития требует регулярного полива и притенения. Может быть использована как плодовая культура в любительском садоводстве и вертикальном озеленении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барская В.И. Изменение хлоропластов и вызревание побегов в связи с морозоустойчивостью древесных растений. М., 1967.
2. Головач А.Г. Лианы, их биология и использование. Л., 1973.
3. Голодрига П.Я., Баберский И.А. Оценка морозоустойчивости сортов винограда методом электропроводности // Сборник методик по физиолого-биохимическим исследованиям в виноградарстве. М., 1967.
4. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М., 1973.
5. Мороз Е.С. Экспериментально-экологические исследования периода покоя у древесных растений // Экспериментальная ботаника. 1948. Вып.6.
6. Сергеев Л.И., Сергеева К.А., Мельников В.И. Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений. Уфа, 1961.
7. Зайцев М.С., Темникова А.А. К изучению сортов // Бюллетень главного ботанического сада. 1976. Вып.101.
8. Титлянов А.А. Актинидии и лимонник. Владивосток, 1968.
9. Шашкин И.Н. Актинидии, их свойства, сорта и перспективы культуры // Восточноазиатские виды косточковых и актинидиевых. М., 1937.