

УДК 575.2:575.22:574.3(581)
AGRIS F02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/03>

РАЗМНОЖЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet

©Гаджиева Ш. Р., ORCID: 0000-0002-7683-4699, Институт дендрологии,
г. Баку, Азербайджан, aliyevashabnam956@gmail.com

PROPAGATION AND USE OF *Chilopsis linearis* (Cav.) SWEET IN LANDSCAPE DESIGN

©Gadzhieva Sh., ORCID: 0000-0002-7683-4699, Institute of Dendrology,
Baku, Azerbaijan, aliyevashabnam956@gmail.com

Аннотация: В научно-исследовательской работе, проведённой на опытных участках Института дендрологии, изучены размножение семенами и черенками, морфология всходов, корневая система, динамика развития и фенология *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet, относящегося к роду *Chilopsis* семейства Bignoniaceae; выявлено оптимальное время посадки. В результате исследования установлено, что *Chilopsis linearis* устойчив к почвенно-климатическим условиям Апшерона и обладает адаптационными возможностями к местным условиям. Из-за своих декоративных качеств *Chilopsis linearis* имеет важное значение для использования в градо- и паркостроении, при озеленении вдоль магистральных дорог, в одиночных и групповых посадках, а также в оформлении живых изгородей.

Abstract. In research work, the propagation of *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet, belonging to the Bignoniaceae Juss. family and the *Chilopsis* D. Don genus, was studied under Absheron conditions using the grafting method, germ morphology, and root system analysis. Phenological development and growth phases were examined, and optimal planting times were determined. Research confirms that *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet is resistant to Absheron's soil and climatic conditions and is adaptable to the local area. Given its bio-ecological features, *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet is profitable for creating living hedges, as an ornamental plant in urban and park landscaping, and for greening highway sides in single or group plantings.

Ключевые слова: хилописис линейный, размножение, морфология, корневая система, цветение, фенология, озеленение.

Keywords: *Chilopsis linearis*, reproduction, morphology, root system, flowering, phenology, greening

В благоустройстве и озеленении городов используются деревья, кустарники и травянистые растения с декоративными свойствами, завезённые из разных стран мира. Группировка растений по цветкам, плодам, форме кроны и высоте составляет основу ландшафтной архитектуры. Среди таких декоративных растений вид *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet., принадлежащий к роду *Chilopsis* (Bignoniaceae Juss. (1789), nom. cons.), широко используемый в озеленении в Азии и Европе, в современном озеленении нашей республики не встречается. В связи с этим было проведено научное исследование по изучению размножения вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet. в условиях Апшеронского плато, его фенологических фаз развития и перспектив использования в озеленении.

Chilopsis — греческое слово, означающее «губа» (χείλος, cheilos) и «вид» (ὥψ, opsis). Виды рода *Chilopsis* — цветковые растения семейства Бигнониевые (Bignoniaceae). Виды этого рода в основном распространены в Мексике, Калифорнии, Неваде и Колорадо на обширных территориях на высоте до 1500 м над у. м. [1-5].

Вид *Chilopsis linearis* был включен в род в 1823 году Дэвидом Доном. Это дерево или кустарник, достигающий 5–8 м в высоту, с диаметром ствола 15–30 см. Листья гладкие, редко липкие, сидячие, очередные, остроконечные, линейно-ланцетные, длиной 10–20 см. Цветки похожи на цветки катальпы, зигоморфные (двусторонне симметричные), обладают приятным ароматом, цвет варьируется от белого до пурпурного, достигают 2,5–5 см в длину и собраны в метельчатое соцветие. Чашечка двугубая. Цветет в июле-августе. Семена многочисленные, с эллиптическими крыльями. Плоды созревают в октябре [6-11].



Рисунок 1. *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на экспериментальных участках Института дендрологии. Семена вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet были привезены из Калифорнийского ботанического сада (США) в августе 2014 года.

В ходе исследования изучались морфологические характеристики сеянцев на основе стандартных методик [12].

Кроме того, в работе использовались литературные источники, интернет-ресурсы и результаты собственных исследований автора.

Результаты и обсуждение

Следует отметить, что успех интродукции вида и его использования в декоративном садоводстве во многом зависит от качества семян и их наследственных свойств. Это также

позволяет расширить ареал выращивания вида в новых почвенно-климатических условиях. С учетом этого были проведены исследования по семенному и черенковому размножению вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet в условиях Апшерона. Семена *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet подвергали стратификации в течение 24 часов и высевали в почву на глубину 0,6–0,8 см на участках, подготовленных со специальным субстратом, на экспериментальном поле Института дендрологии весной (14.03.2012) и осенью (21.10.2013). За посевами периодически осуществлялся агротехнический уход. Первые ростки из семян, посеянных осенью, начали появляться в третьей декаде апреля, а из семян, посеянных весной, — во второй декаде мая. Проросло 39,1% семян, посеянных осенью, и 16,4% семян, посеянных весной. В конце вегетационного периода 27,8% однолетних всходов не завершили его развитие, что является допустимым уровнем потерь. В Таблице 1 ниже представлены сроки посева и прорастания семян, посеянных весной и осенью. Следует отметить, что при значении рН почвы 6–9 время прорастания сокращается, а динамика развития вида ускоряется.

Таблица 1

ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ИЗУЧАЕМОГО ВИДА В ПОЧВЕ

Осень		Весна	
Время посева	Время всхода	Время посева	Время всхода
21.10.2014	28.04.2015	05.03.2014	17.05.2015



Рисунок 2. Общий вид



Рисунок 3. Общий вид корневой системы

Изучалось размножение *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet черенками в тепличных и открытых условиях. Так, во второй декаде октября и во второй декаде марта с черенков старых экземпляров срезали побеги длиной 20 см. Взятые черенки выдерживали в растворах

гетероауксина и корневина, а после образования корешков и стеблей высаживали в открытый грунт под углом 45° на расстоянии 25–30 см и глубине 6–8 см. У черенков, высаженных осенью, набухание почек наблюдалось во второй декаде апреля, а у черенков, высаженных в марте — в первой декаде мая. Кроме того, был проанализирован способ размножения *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet в тепличных условиях. Черенки высаживали в богатую питательными веществами почву 08.10.15.

В следующем году набухание почек началось в первой декаде марта, распускание листьев — в первой декаде марта, а цветение началось в третьей декаде мая и продолжалось до первой декады августа. Морфологические характеристики сеянцев изучались по методике И. Т. Васильченко (1960), и было установлено, что, несмотря на выращивание однолетних растений, полученных путем размножения вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet семенами и черенками на Апшероне при различных климатических условиях, изменчивости их морфологических характеристик не наблюдалось. Эти диагностические характеристики указывают на то, что изучаемый вид *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet может размножаться семенами и черенками в любых почвенно-климатических условиях Апшерона. Рост исследуемого вида изучали по методикам А. А. Молчанова (1967) и П. И. Лапина (1967). Было установлено, что вегетация *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet в условиях Апшерона начинается в первой декаде апреля и заканчивается в августе, а второй период роста начинается во второй декаде сентября и завершается в первой декаде ноября. При анализе прироста трехлетних растений было установлено, что если в первый год он составлял 120–140 см, то во второй — 220–230 см, а в третий — вид развивался более интенсивно и достигал 310–320 см.

Рассада, высаженная в теплице, демонстрировала более активный рост, достигая 140–160 см. Это свидетельствует о том, что благоприятный температурно-световой режим способствует более интенсивному развитию вида по сравнению с открытым грунтом. В процессе развития 1–3-летних растений диаметр зонтика в первый год составлял 14–16 см, во второй — 22–28 см, в третий — 42–46 см. Данные показатели подтверждают, что на третий год рост зонтика у хилопсиса линейного происходит интенсивнее, чем в предыдущие периоды. На основе наблюдений установлено, что вегетация хилопсиса линейного в почвенно-климатических условиях Апшерона начинается во второй декаде апреля и продолжается до второй декады октября, составляя 150–160 дней. Следует отметить, что учет этих особенностей при чередовании медленнорастущих и быстрорастущих растений в озеленении является ключевым фактором в ландшафтной архитектуре.

В работе проанализирован корневой механизм растений в возрасте 1-3 лет. Анализ корневой системы является основой жизнедеятельности растения, играет ключевую роль в его закреплении в почве, в поглощении питательных веществ из почвы, в метаболизме, в регулировании водного режима в локальных условиях роста и развития. Для этой цели была использована методика В. А. Колесникова (1971) «Полная экстракция и промывка корней» [12].

Для изучения корневой системы линейного хилопсиса из почвы в конце вегетационного периода извлекали однолетние растения, выращенные на экспериментальном поле, изучали длину главного корня, диаметр корневой шейки, развитие, тип корней и структуру. Было установлено, что длина главного корня однолетних экземпляров вида составляет 6-8 см, диаметр корневой шейки достигает 4 мм. Диаметр корневого пучка в почве составлял 6-9 см, имелось 14 первичных боковых корней длиной 5-8 см и 13-18 вторичных боковых корней длиной 3-5 см.

При анализе корневой системы вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet было установлено, что всасывающие корни развиваются относительно слабо до 3 лет, а по мере формирования

корневой системы надземная часть вида растет интенсивнее. Такое интенсивное развитие корневой системы вида является адаптацией к произрастанию на сухих, каменистых, наклонных склонах в условиях Абшерона. То есть, в результате длительного эволюционного процесса активное формирование корневой системы вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet является особенностью, приобретенной в неблагоприятных условиях внешней среды и слабого развития надземных органов на начальном этапе онтогенеза.

Проведенные исследования также показывают, что целесообразно пересаживать вид *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet на постоянное место не позднее 2-3 лет в условиях Апшерона. Следует отметить, что без знания дат начала и окончания фенологических фаз развития вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet на Апшеронском полуострове невозможно регулировать его агротехническое выращивание в новых условиях. Поэтому целью нашего исследования было всестороннее изучение фенологических фаз этого вида. В 2014-2016 годах были проанализированы даты начала и окончания фенологических фаз у более старых экземпляров вида. У вида *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet началом вегетационного периода было отмечено набухание побегов. Окончанием вегетации считалось массовое опадение более 50% от общего числа листьев. Результаты исследования приведены в Таблице 2.

Таблица.2

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ *CHILOPSIS LINEARIS* (CAV.) SWEET
(СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗА 2014-2016 гг)

Вздутие почки	Раскрытие листа	Цветение			Время цветения	Созре-вание плодов
		Начало	Массовое	Конец		
14.IV+3	30.IV+2	25.V+3	12.VI+3	28.IX+2	164+2	6.X+3

Как видно из Таблицы 2, набухание побегов Хилопсиса линейного наблюдалось 12-18 апреля, а распускание листьев — в третьей декаде апреля. Начало цветения приходилось на третью декаду мая, а массовое цветение продолжалось со второй декады июня до конца сентября. В период цветения цвет цветков меняется с розового на фиолетовый. Опадение листьев у вида Хилопсиса линейного продолжалось со второй декады октября до третьей декады декабря. Изучение размножения, динамики развития, фенологических фаз развития и морфологических особенностей корневой системы хилопсиса линейного позволяет утверждать, что этот вид постепенно адаптировался к почвенно-климатическим условиям Апшерона. Вид предназначен для использования в Апшероне при озеленении новых парков, садов, придорожных зон, в одиночных и групповых посадках, при строительстве живых изгородей, во влажных местах, для предотвращения эрозии. Кроме того, согласно литературным источникам, вид *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet используется в производстве различных изделий в промышленности, экстракты, полученные из его цветков, применяются при кашле, инфекционных, грибковых, сердечно-сосудистых заболеваниях, при лечении открытых ран, в регулировании уровня сахара в организме и т. д.

Список литературы:

1. Ross J. *Hylopsis Linearis*. Medicinal plants in the southwest. New Mexico State University. 2001.
2. Henrickson J. A taxonomic revision of *Chilopsis* (Bignoniaceae) // *Aliso: A Journal of Systematic and Floristic Botany*. 1985. V. 11. №2. P. 179-197. <https://doi.org/10.5642/aliso.19851102.07>
3. Мамедов Т. С. Деревья и кустарники Апшерона. Баку, 2012.

4. Искендеров Э. О. Биоэкологические характеристики некоторых видов деревьев и кустарников на Апшероне, Баку. 2012.
5. DePree E., Ludwig J. A. Vegetative and reproductive growth patterns in desert willow (*Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet) // *The Southwestern Naturalist*. 1978. P. 239-245. <https://doi.org/10.2307/3669772>
6. Rodriguez E., Parsons J. G., Peralta-Videa J. R., Cruz-Jimenez G., Romero-Gonzalez J., Sanchez-Salcido B. E., Gardea-Torresdey J. L. Potential of *Chilopsis linearis* for gold phytomining: using XAS to determine gold reduction and nanoparticle formation within plant tissues // *International Journal of Phytoremediation*. 2007. V. 9. №2. P. 133-147.
7. Fosberg F. R. Varieties of the desert willow, *Chilopsis linearis* // *Madrono*. 1936. V. 3. №8. P. 362-366. <https://www.jstor.org/stable/41423367>
8. Castillo-Michel H. A., Zuverza-Mena N., Parsons J. G., Dokken K. M., Duarte-Gardea M., Peralta-Videa J. R., Gardea-Torresdey J. L. Accumulation, speciation, and coordination of arsenic in an inbred line and a wild type cultivar of the desert plant species *Chilopsis linearis* (Desert willow) // *Phytochemistry*. 2009. V. 70. №4. P. 540-545.
9. Richardson S. C. Benefits and costs of floral visitors to *Chilopsis linearis*: pollen deposition and stigma closure // *Oikos*. 2004. V. 107. №2. P. 363-375. <https://doi.org/10.1111/j.0030-1299.2004.12504.x>
10. Tipton J. L. 'Alpine' desert willow. *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet. 1988.
11. Vines R. A. Trees, shrubs and woody vines of the southwest. 1960.
12. Колесников В. А., Кузнецов М. Д., Тарасов В. М. Практикум по плодоводству. М. : Колос, 1971.

References:

1. Ross, J. *Hylophis Linearis*. Medicinal plants in the southwest. New Mexico State University. 2001.
2. Henrickson, J. (1985). A taxonomic revision of *Chilopsis* (Bignoniaceae). *Aliso: A Journal of Systematic and Floristic Botany*, 11(2), 179-197. <https://doi.org/10.5642/aliso.19851102.07>
3. Mamedov T. S. (2012). *Derev'ya i kustarniki Apsheronu*. Baku. (in Russian).
4. Iskenderov, E. O. Bioekologicheskie kharakteristiki nekotorykh vidov derev'ev i kustarnikov na Apsherone (2012). Baku. (in Russian).
5. DePree, E., & Ludwig, J. A. (1978). Vegetative and reproductive growth patterns in desert willow (*Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet). *The Southwestern Naturalist*, 239-245. <https://doi.org/10.2307/3669772>
6. Rodriguez, E., Parsons, J. G., Peralta-Videa, J. R., Cruz-Jimenez, G., Romero-Gonzalez, J., Sanchez-Salcido, B. E., ... & Gardea-Torresdey, J. L. (2007). Potential of *Chilopsis linearis* for gold phytomining: using XAS to determine gold reduction and nanoparticle formation within plant tissues. *International Journal of Phytoremediation*, 9(2), 133-147.
7. Fosberg, F. R. (1936). Varieties of the desert willow, *Chilopsis linearis*. *Madrono*, 3(8), 362-366. <https://www.jstor.org/stable/41423367>
8. Castillo-Michel, H. A., Zuverza-Mena, N., Parsons, J. G., Dokken, K. M., Duarte-Gardea, M., Peralta-Videa, J. R., & Gardea-Torresdey, J. L. (2009). Accumulation, speciation, and coordination of arsenic in an inbred line and a wild type cultivar of the desert plant species *Chilopsis linearis* (Desert willow). *Phytochemistry*, 70(4), 540-545.
9. Richardson, S. C. (2004). Benefits and costs of floral visitors to *Chilopsis linearis*: pollen deposition and stigma closure. *Oikos*, 107(2), 363-375. <https://doi.org/10.1111/j.0030-1299.2004.12504.x>

10. Tipton, J. L. (1988). 'Alpine'desert willow. *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet.
11. Vines, R. A. (1960). Trees, shrubs and woody vines of the southwest.
12. Kolesnikov, V. A., Kuznetsov, M. D., & Tarasov, V. M. (1971). Praktikum po plodovodstvu. Moscow. (in Russian).

Поступила в редакцию
24.07.2026 г.

Принята к публикации
31.07.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Гаджиева Ш. Р. Размножение и использование в ландшафтном дизайне *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №10. С. 32-38. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/03>

Cite as (APA):

Gadzhieva, Sh. (2026). Propagation and Use of *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet in Landscape Design. *Bulletin of Science and Practice*, 12(10), 32-38. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/03>