

УДК 502/504:582.783:581.44:581.8 (571.51)

**Д.Е. ХЛЕВНЫЙ**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко», г. Краснодар, Краснодарский край, Российская Федерация

**НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОБЕГОВ  
ЛИАН AMPELOPSIS MEGALOPHYLLA В УСЛОВИЯХ  
АНАПО-ТАМАНСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

*Расширение ассортимента лиан, используемых в озеленении, позволит удовлетворить разнообразные запросы как садоводов-любителей, так и профессиональных дизайнеров. Лианы можно размножать вегетативным и генеративным способом, однако вегетативный способ является наиболее простым, и при этом способе сохраняются признаки, присущие материнскому растению. По нашему мнению, необычные по форме листья, присущие лиане Ampelopsis megalophylla, а также ее пышный габитус заинтересуют тех, кто занимается озеленением. Изучение биологических особенностей роста и развития лиан этого вида может способствовать получению наиболее высококачественного посадочного материала в больших объёмах. В результате проведённых исследований установлено, что на узлах побегов лиан Ampelopsis megalophylla может находиться как один, так и два зимующих глазка, а также зимующие глазки могут отсутствовать совсем. На узлах как с усиком, так и без него, находится цельная диафрагма. Как на основных, так и на пасынковых побегах, наибольшее количество узлов с глазком находятся в зоне с 1-го по 3-й глазки, причём на пасынковых побегах количество узлов с глазками всегда больше, чем на основных. Чем дальше от основания побега находятся узлы, тем больше вероятность того, что на них будет отсутствовать глазок. Установленные особенности развития побегов этого вида в условиях Анапо-Таманской зоны необходимо учитывать при формировании кустов. При вегетативном размножении этого вида необходимо проводить нарезку черенков таким образом, чтобы на апикальных краях черенков обязательно находился глазок.*

*Узел, зимующий глазок, биологические и анатомические особенности, Ampelopsis megalophylla.*

**Введение.** Расширение ассортимента лиан, используемых в озеленении, позволит удовлетворить разнообразные запросы как садоводов-любителей, так и профессиональных дизайнеров [1-4].

Лианы можно размножать вегетативным и генеративным способами [5], однако вегетативный способ является наиболее простым, и при этом способе сохраняются признаки, присущие материнскому растению [6, 7].

По нашему мнению, необычные по форме листья, присущие лиане Ampelopsis megalophylla, а также ее пышный габитус (рис. 1) заинтересуют тех, кто занимается озеленением. Родиной произрастания данного вида является западный Китай. В культуру лиана введена в 1894 г. [8-11], однако в Краснодарском крае она практически не используется.

Изучение биологических особенностей роста и развития лиан этого вида может способствовать получению наиболее высококачественного посадочного материала в больших объёмах.

Целью нашего исследования было изучение биологических особенностей развития побегов лиан Ampelopsis megalophylla.

Задачи исследования:

1. Установить морфоанатомические особенности строения побега лианы Ampelopsis megalophylla.

2. Установить разнокачественность узлов на протяжении длины всего побега.

**Материал и методы.** Исследования проводились в 2014-2016 гг. Черенки лиан были заготовлены на ампелографической коллекции Крымской ОСС и Анапской ампелографической коллекции. При заготовке черенков проводился визуальный осмотр побегов по всей длине. Каждый год обследовалось 30 побегов длиной в среднем по 5 м. Для определения участка побега, на котором располагается наибольшее количество глазков, лозы разделили по 3 узла:

1 группа черенков – участок побега с 1-3 узлами;

2 группа черенков – участок побега с 4-6 узлами;

3 группа черенков – участок побега с 7-9 узлами;

4 группа черенков – участок побега с 10-12 узлами.

Для установления анатомических особенностей строения зимующих глазков и уз-

лов, на которых они расположены, проводили продольный срез узлов и препарирование разных глазков по 30 шт. обыкновенных зимующих глазков и глазков в виде рожек. Полученные данные обработаны методом дисперсионного анализа [12].



Рис. 1. Фрагменты лианы *Ampelopsis megalophylla*

**Результаты и обсуждение.** Осенью 2014 г., во время заготовки черенков, при визуальном осмотре было отмечено, что не на каждом узле присутствует зимующий глазок. Глазки на черенках этого вида лианы крупнее обычных, поэтому предположи-

ли, что они могли обломаться во время заготовки. В то же время на некоторых узлах отмечалось наличие зимующих глазков в виде рожек, загнутых в середину (рис. 2). Установленные особенности отмечались в течение 2014-2016 гг.

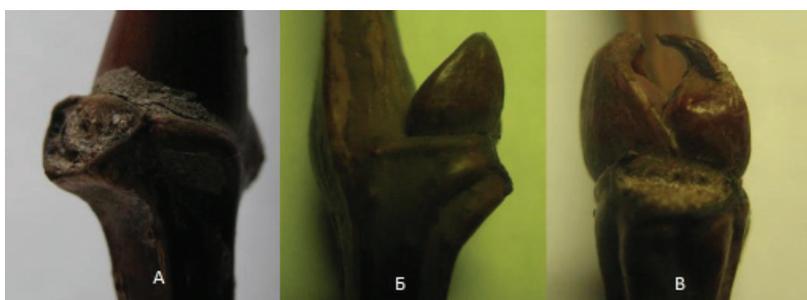


Рис. 2. Зимующие глазки на узлах черенков лианы *Ampelopsis megalophylla*: А – визуально на узле глазок отсутствует; Б – на узле один зимующий глазок; В – на узле глазок в виде рожек, загнутых в середину

Проведённые наблюдения (табл. 1) показывают, что в 2014 г на основных побегах без

зимующих глазков было 62% узлов, что существенно больше, чем узлов с глазками (38%).

Таблица 1

Разнокачественность узлов лианы *Ampelopsis megalophylla* в 2014-2016 гг.

Побеги	Годы							
	2014		2015		2016		среднее	
	основные	пасынквые	основные	пасынквые	основные	пасынквые	основные	пасынквые
с глазками на узле, %	38	38	48	48	49,4	35	45,1	40,3
без глазков на узле, %	62	62	52	52	50,6	65	54,9	59,7
НСР <sub>0,05</sub>	2,2	2,2	0	0	0	1,1	1,1	1,1

На пасынковых побегах процентное отношение узлов с глазками и без них было идентичным основным. В 2015 г на основных побегах количество узлов с глазками несколько увеличилось (до 48%), но так же, как и в 2014 г., оставалось меньше, чем узлов без глазков (52%), хотя существенной разницы между ними не установлено. Количество узлов с глазками и без них на пасынковых побегах в 2015 г было точно таким же, как и на основных побегах. В 2016 г на основных побегах между узлами с глазками и узлами без глазков существенной разницы не установлено. Их количество составило 49,4% и 50,6% соответственно. На пасынковых побегах количество узлов с глазками составило 35%, что

существенно ниже, чем узлов без глазков (65,0%). В среднем за три года на основных и пасынковых побегах узлов без глазков было существенно больше, чем узлов с глазками, что составило 54,9% и 45,1% на основных и 59,7% и 40,3% – на пасынковых побегах.

Одной из версий отсутствия глазка на узле стало предположение о том, что зимующий глазок может быть расположен под корой, как на некоторых видах лиан этого рода (*A. aconitifolia*, *A. cordata* и т.д.). Поэтому был произведен продольный срез узлов с зимующим глазком обычной формы, узлов без глазка на поверхности без усика и с усиком, а также препарированы глазки в виде рожек (рис. 3).



Рис. 3. Препарирование узлов и зимующих глазков лианы *Ampelopsis megalophylla*:

- А – визуально на узле глазок отсутствует;
- Б – на узле один зимующий глазок;
- В – в виде рожек, загнутых в середину;
- Г – на узле есть усик, отсутствует глазок

В результате установлено, что на узлах, где визуально отсутствует глазок, под корой его тоже нет (рис. 3 А). На тех узлах, где находится один глазок (рис. 3 Б), клетки подстилающего слоя расположены глубоко и уходят в центр диафрагмы, что говорит об их морозостойкости. На узлах, где находится зимующий глазок в форме рожек, загнутых внутрь, на самом деле расположены два зимующих глазка с отдельными центральными замещающими почками и всеми органами, ему присущими (рис. 3 В).

По мнению ряда учёных, а также в результате наших исследований по другим видам представителей семейства Vitaceae, наличие усика на базальной части черенка способствует лучшему укоренению. Это связывают с наличием цельной диафрагмы внутри узла с усиком, в которой происходит большее накопление питательных ве-

ществ, чем в узлах с неполной диафрагмой [6, 7, 13]. В результате проведённого опыта видим, что на продольном срезе всех узлов с усиком и без него (рис. 3 А, Г), диафрагма является сплошной.

Для получения посадочного материала путём укоренения черенков обязательным условием является наличие на них зимующих глазков или почек [7].

Нами было установлено, что не на каждом узле этого вида может располагаться глазок, поэтому для выявления особенностей заготовки черенков необходимо установить, в какой зоне побега находится наибольшее количество узлов с глазками (табл. 2).

В 2014 г. на основных побегах больше всего узлов с глазками было отмечено в 1-й и 2-й группах. Их количество составило 53,3-53,8% соответственно. Существенной разницы между ними не выявлено.

В 3-й и 4-й группах отмечено меньшее количество узлов с глазками (в 2 раза и более) по сравнению с 1-й и 2-й группами. Наименьшее количество узлов с глазками отмечено в 3-й группе основных побегов (25,0%), что существенно меньше, чем в других группах, однако максимально приближено

к значению в 4-й группе (26,7%). В 2014 г. на пасынковых побегах максимальное количество глазков было отмечено в 1-й группе (58,3%), что достоверно больше, чем в других группах. Меньше всего глазков было отмечено в 3-й группе (16,7%), что существенно меньше, чем в остальных группах.

Таблица 2

**Разнокачественность узлов лианы *Ampelopsis megalophylla* в зависимости от зоны побега в 2014-2016 гг.**

Группы	Узлов с глазками, %							
	2014 г.		2015 г.		2016 г.		среднее	
	основные побеги	пасынковые побеги	основные побеги	пасынковые побеги	основные побеги	пасынковые побеги	основные побеги	пасынковые побеги
1	53,3	58,3	81,5	91,7	80,8	88,9	71,8	79,6
2	53,8	33,3	68,0	41,9	66,7	44,4	62,8	39,9
3	25,0	16,7	33,3	33,3	23,2	50	27,2	33,3
4	26,7	20,0	30,0	33,3	26,7	0	27,8	17,8
НСР <sub>0,05</sub>	0,6	1,0	3,6	1,2	1,0	2,5	2,3	4,7

В 2015 г наибольшее количество узлов с глазками на основных побегах выявлено в 1-й группе (81,5%), что существенно выше, чем во всех остальных группах. Между 3-й и 4-й группами достоверной разницы по этому показателю не установлено. Количество узлов с глазками здесь составило 33,3 и 30,0% соответственно, что достоверно ниже, чем в 1-й и 2-й группах. На пасынковых побегах в 2015 г. сохранилась та же закономерность, что и на основных. В 1-й группе отмечено наибольшее количество узлов с глазками (91,7%). В 3-й и 4-й группах это значение было одинаковым и составило 33,3%, что является наименьшим значением среди всех групп. Все установленные различия были достоверными.

В 2016 г., так же, как и в предыдущие годы исследований, наибольшее количество узлов с глазками на основных и пасынковых побегах было отмечено в 1-й группе. Оно составило 80,8 и 88,9% соответственно, что существенно больше этого показателя в других группах. В 3-й и 4-й группах количество узлов с глазками было в 3 раза и более меньше, чем в 1-й и 2-й группах, и составило 23,2 и 26,7%. В 3-й группе изучаемое значение было достоверно меньше, чем в других группах.

Максимальное количество узлов с глазками в среднем за 2014-2016 г., так же, как и по годам, было отмечено в 1-й группе

(71,8%), а самое низкое значение изучаемого показателя в 3-й и 4-й группах составило 27,2 и 27,8% соответственно, что достоверно ниже, чем в 1-й и 2-й группах.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что на узлах побегов лиан *Ampelopsis megalophylla* зимующего глазка может не быть. Также на узле могут находиться как один, так и два зимующих глазка.

### Выводы

1. В узлах как с усиком, так и без него, находится цельная мембрана.

2. Как на основных, так и на пасынковых побегах, наибольшее количество узлов с глазком находятся в зоне с 1-го по 3-й глазки, причём на пасынковых побегах количество узлов с глазками всегда больше, чем на основных.

3. Чем дальше от основания побега находятся узлы, тем больше вероятность того, что на них будет отсутствовать глазок.

4. Установленные особенности развития побегов этого вида в условиях Анапо-Таманской зоны необходимо учитывать при формировании кустов.

5. При вегетативном размножении этого вида необходимо проводить нарезку черенков таким образом, чтобы на апикальных краях черенков обязательно находился глазок.

**Библиографический список**

1. Горбачев В.Н. Архитектурно-художественные компоненты озеленения городов: Учебное пособие для худож. – пром. вузов и архит. фак. М.: Высшая школа, 1983. 207 с.
2. Игнатьева М. Человек и природа: общие приоритеты. // *Ландшафтная архитектура. Дизайн.* 2008. № 4 (23). С. 56-59.
3. Приходько Г.Ю. Ландшафтное проектирование садовых и парковых объектов в условиях мегаполиса // *Плодоводство и виноградарство юга России.* Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/13/02/15.pdf>
4. Михайлов С.М. Дизайн городской среды как вид синтетической деятельности. Исторический аспект. // *Design-Review.* Режим доступа: [http://design-review.net/index.php?show=articles&author\\_id=2](http://design-review.net/index.php?show=articles&author_id=2).
5. Слизык Л.Н. Практические рекомендации по размножению древесных лиан Приморья / Редкие и исчезающие древесные растения юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 113-117.
6. Радчевский П.П. Влияние биологически активных веществ на регенерационные свойства виноградных черенков,

выход и качество саженцев: Монография. Краснодар: КубГАУ, 2017. 275 с.

7. Малтабар Л.М., Козаченко Д.М. Виноградный питомник: теория и практика. Краснодар, 2009. 290 с.
8. Ампеелография СССР. Т. 1. М., 1946.
9. Деревья и кустарники СССР / Под ред. С.Я. Соколова. М.-Л., 1958. Т. 4.
10. *Ampelografia Republicii Socialiste Romaniaa.* Bucureti, 1970. V. 1. Ш.Г. Топалэ, Кишинев.
11. Энциклопедия винограда. Т. 1. Кишинёв. С. 511.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1968. С. 305.
13. Мержаниан А.С. Виноградарство. М.: Колос, 1967. 464 с.

Материал поступил в редакцию 12.05.2017 г.

**Сведения об авторе**

**Хлевный Дмитрий Евгеньевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко, 350012, Краснодарский край, г. Краснодар, центральная усадьба КНИИСХ; тел.: 8-961-524-43-43; e-mail: spvikings@mail.ru

**D.YE. KHLEVNY**

Federal state budgetary research institution «Krasnodarsky research agricultural institute named after P.P. Lukjyanenko», Krasnodar, Russian Federation

## **SOME BIOLOGICAL FEATURES OF LIANA SHOOTS AMPELOPSIS MEGALOPHYLLA UNDER THE CONDITIONS OF THE ANAPA-TAMAN ZONE OF THE KRASNODAR AREA**

*The expansion of lianas' assortment used in landscape gardening will meet the diverse needs of both gardeners-amateurs and professional designers. Lianas can be propagated by vegetative and generative way, however, the vegetative method is the simplest, the characteristics inherent to the mother plant are retained in this method. To our opinion, unusual leaves in form which are inherent to the liana Ampelopsis megalophila, as well as its thick habitus will be interesting to all who are engaged in landscape gardening. Studying of biological peculiarities of growth and development of such lianas can forward obtaining the most high-quality planting material in large volumes. As a result of the carried out research it was established that one or two wintering buds can be located on the shoots nodes of the of lianas Ampelopsis megalophila as well as all wintering eyes may be absent at all. There is a whole diaphragm on nodes with both a tendril or without it. The greatest number of nodes with an eye is located in the area from the 1st to the 3rd eyes both on primary and epicormic shoots, and on the epicormic shoots there are more nodes with eyes than on basic ones. The farther from the base the nodes are the greater probability that there will be no eye on them. The established features of the shoots development of this sort under the conditions of the Anapa-Taman area must be taken into account when shaping bushes. It is necessary to make cuttings under vegetative reproduction of this species so that an eye will surely remain on the apical edge.*

*Node, wintering eye, biological and anatomical features, Ampelopsis megalophylla.*

## References

1. **Gorbachev V.N.** Arhitecturno-hudozhestvennyye componenty ozeleneniya gorodov: Uchebnoe posobie dlya hudozh. – prom. vuzov i arhit. fak. M.: Vysshaya shkola, 1983. 207 s.
2. **Ignatjeva M.** Chelovek i priroda: obshchie priority / M. Ignatjeva // Landshaftnaya arhitectura. Dizain. 2008. № 4 (23). S. 56-59.
3. **Prihodjko G.Yu.** Landshaftnoe proektirovanie sadovyh i parkovyh objektov v usloviyah megapolisa // Plodovodstvo i vinogradstvo yuga Rossii. Rezhim dostupa: <http://journal.kubansad.ru/pdf/13/02/15.pdf>
4. **Mikhailov S.M.** Dizain gorodskoj sredy kak vid sinteticheskoy deyatel'nosti. Istoricheskij aspekt / S.M. Mihailov // Design-Review. Rezhim dostupa: [http://design-review.net/index.php?show=articles&author\\_id=2](http://design-review.net/index.php?show=articles&author_id=2).
5. **Slizik L.N.** Practicheskie rekomendatsii po razmnozheniyu drevesnyh lian Primorya // Redkie i ischezayushchie drevesnye rasteniya yuga Dal'nego Vostoka. Vladivostok: DVNTS AN SSSR, 1978. S. 113-117.
6. **Radchevsky P.P.** Vliyanie biologicheskogo aktivnykh veshchestv na regeneratsionnye svoystva vinogradnyh Cherenkov, vyhod I kachestvo sazhenets: Monografiya. Krasnodar: KubGAU, 2017. 275 s.
7. **Maltabar L.M. Kozachenko D.M.** Vinogradny pitomnik: teoriya i praktika. Krasnodar, 2009. 290 s.
8. Ampelografiya SSSR. T. 1. M., 1946.
9. Derevia i kustarniki SSSR / Pod red. S.Ya. Sokolova. M. – L., 1958. T. 4.
10. Ampelografia Republicii Socialiste Romania. Bucureti, 1970. V. 1. Ш.Г. Топалэ, Kishinev.
11. Entsiklopediya vinograda. T. 1. Kishinev. S. 511.
12. **Dosphehov B.A.** Metodika polevogo opyta. M., 1968. S. 305.
13. **Merzhanin A.S.** Vinogradstvo. M.: Kolos, 1967. 464 s.

The material was received at the editorial office  
12.05.2017

## Information about the author

**Khlevny Dmitry Yevgenjevich**, candidate of agricultural sciences, senior researcher, KNIISH named after P.P. Lukjyanenko, 350012, Krasnodarsky area, Krasnodar, central farmstead KNIISH; tel.: 8-961-524-43-43; e-mail: [spviking@mail.ru](mailto:spviking@mail.ru)