

УДК 582.912 (470.325)

doi: 10.31360/2225-3068-2019-68-38-46

**ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ  
ЭКОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНТРОДУЦЕНТОВ  
*ACTINIDIA* LINDL. В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА  
БЕЛГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
(ЮГО-ЗАПАД СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ)**

**Дунаев А. В., Языкова В. В., Зеленкова В. Н., Дунаева Е. Н.**

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,  
г. Белгород, Россия, e-mail: Dunaev\_A@bsu.edu.ru*

В процессе исследований проводились фенологические наблюдения, оценивалась устойчивость и продуктивность видов, сортов и форм актинидии (*Actinidia* Lindl.), произрастающих в коллекции научно-образовательного центра (НОЦ) «Ботанический сад НИУ «БелГУ». В результате

проведённых исследований получены данные о фенологии актинидии *Actinidia Lindl.*, оценена устойчивость и продуктивность растений видов, сортов, форм актинидии *Actinidia Lindl.*, имеющих в коллекции ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета (юго-запад Среднерусской возвышенности).

**Ключевые слова:** актинидия *Actinidia Lindl.*, *A. kolomicta*, *A. arguta*, фенологическая фаза, устойчивость, зимостойкость, продуктивность.

Актинидия (*Actinidia Lindl.*) – дальневосточная лиана, растёт в естественных условиях на Дальнем Востоке, преимущественно в изреженных лесах, поднимающихся до высоты 1 300 м над уровнем моря; распространена также на юге Приморского края, на юге острова Сахалин и на южных Курильских островах [1–5, 7]. Актинидия, помимо своей декоративной внешности, рассматривается как ценное пищевое растение, плоды которого содержат много сахара, пектиновых веществ и витамина С [3, 7]. В Белгородском регионе РФ актинидия практически не интродуцирована, хотя имеются предварительные наблюдения за успешным ростом и развитием отдельных её видов и сортов. Изучению фенологии, аспектов устойчивости и продуктивности растений актинидии *Actinidia Lindl.*, имеющих в коллекции научно-образовательного центра Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета (НОЦ «Ботанический сад НИУ «БелГУ»), и посвящена настоящая работа.

**Объекты и методы.** Объектами исследования являлись растения актинидии (*Actinidia Lindl.*), произрастающие в коллекции НОЦ «Ботанический сад НИУ «БелГУ» (юго-запад Среднерусской возвышенности). Коллекция была заложена в 2013–2014 гг. В коллекции имеются растения *A. kolomicta* следующих сортов и форм: ‘Золотая коса’, ‘Любительская’, ‘Университетская’, ‘Изобильная’, ‘Москвичка’, ‘Ленинградская ранняя’, ‘Приусадебная’, ‘Малосен’, мужская форма; растения *A. arguta* следующих сортов и форм: ‘Фигурная’, ‘Киевская гибридная’, ‘Сладкий’, ‘Великан’, ‘Сентябрьская’, ‘Рина’, мужская форма. Исследования проводились в сезоны 2017–2018 гг. Полевые исследования проводились общенаучным методом наблюдения [8] с его необходимыми процедурами: описанием, сравнением (оценкой) и измерением. Описание и сравнение (оценка) и измерение осуществлялись согласно принятой методике [6].

**Результаты и их обсуждение.** *Фенологические наблюдения.* Отмеченные даты наступления фенологических фаз интродуцентов из коллекции *Actinidia Lindl.* отражены в таблице 1.

**В 2017 г.** растения актинидии начали вегетацию 14–17.04 (табл. 1). Цветение у них началось в 1-ой декаде июня, закончилось в 3-ей декаде

июня и было отмечено далеко не у всех сортов. Цветение отмечалось у растений *A. kolomicta* следующих сортов: ‘Москвичка’, ‘Ленинградская ранняя’, ‘Приусадебная’, а также – у растений мужской формы. Следует отметить, что в ночные часы 20.04 температура воздуха понижалась до  $-4 \dots -5$  °С, а в ночь на 21.04 – до  $-1$  °С, вследствие чего, подмерзали молодые побеги и цветочные почки у растений сортов *A. kolomicta*, и у многих из них (табл. 1) цветения не было отмечено (впоследствии это сказалось на урожайности). Также, вследствие наступивших поздневесенних заморозков, не наблюдалось цветения у растений *A. arguta* (что также сказалось на урожайности растений сортов этого вида). Начало съёмной зрелости (ягод) было отмечено для сортов *A. kolomicta*, цветочные почки которых не были повреждены поздневесенними заморозками (табл. 1): ‘Ленинградская ранняя’ (12.08), ‘Приусадебная’ (27.08), ‘Москвичка’ (23.09).

Более раннее начало листопада (совпадающее с началом третьей декады сентября) было отмечено для растений *A. kolomicta* сортов (табл. 1): ‘Ленинградская’, ‘Приусадебная’, ‘Малосен’. У растений *A. kolomicta* и *A. arguta* остальных сортов (форм) начало листопада наблюдалось в конце сентября – начале октября. Конец листопада у растений всех сортов и форм наблюдался примерно в одно и то же время – 28–30.10. Длина вегетационного периода растений разных видов, сортов и форм *Actinidia Lindl.* в сезон 2017 г. составила 194–199 дней (табл. 1).

**В 2018 г.** растения актинидии начали вегетацию 24–28.04 (табл. 1). Цветение у растений сортов *A. kolomicta* началось в 2-ой декаде июня, закончилось в 3-ей декаде июня и было отмечено не у всех сортов. В 2018 г. цветение отмечалось у растений *A. kolomicta* следующих сортов: ‘Любительская’, ‘Университетская’, ‘Изобильная’, ‘Москвичка’, ‘Ленинградская ранняя’, ‘Приусадебная’, а также – у растений мужской формы. Цветение у растений *A. arguta* разных сортов проходило в более поздние сроки, чем у растений *A. kolomicta* – в период 28.05–16.06 – и отмечено у растений следующих сортов: ‘Сладкий’, ‘Сентябрьская’, ‘Pina’ и мужской формы. Однако не все цветущие растения сортов *A. arguta* дали урожай (табл. 1). Раннее созревание ягод в 2018 г. отмечено для растений *A. kolomicta* следующих сортов (табл. 1): ‘Ленинградская ранняя’ (15.08), ‘Приусадебная’ (27.08). Средний срок созревания ягод отмечен у растений сортов: ‘Университетская’ (11.09), ‘Изобильная’ (13.09) и ‘Любительская’ (15.09). Растения сорта ‘Москвичка’ отличаются поздним созреванием (20.09). Из сортов *A. arguta* в 2017 г. плодоносил один сорт ‘Сентябрьская’, наступление съёмной зрелости которого происходило в 3-ей декаде сентября (25.09).

Раннее начало листопада (в середине 2-ой декады сентября) было отмечено у растений *A. kolomicta* следующих сортов (табл. 1): ‘Золотая коса’, ‘Любительская’, ‘Университетская’, ‘Изобильная’. И у растений *A. arguta* следующих сортов: ‘Сладкий’, ‘Великан’ и ‘Pina’. У растений *A. kolomicta* и *A. arguta* остальных сортов (форм) первые признаки листопада наблюдались в начале 3-ей декады сентября – начале октября. Конец листопада у всех сортов и форм наблюдался в 3-ей декаде сентября – 2-ой декаде октября. Длина вегетационного периода растений разных видов, сортов и форм *Actinidia* Lindl. в сезон 2018 г. составила 155–180 дней (табл. 1).

*Оценка устойчивости к вредителям и болезням.* В сезоны 2017–2018 гг. болезни и вредители на растениях сортов и форм *A. kolomicta* и *A. arguta* не отмечены, что, вероятно, связано с отсутствием вредоносных консортов в новой среде обитания. Для профилактики заболеваний и поражений, а также – для сохранения устойчивости растений *Actinidia* Lindl. могут быть рекомендованы следующие агротехнические мероприятия:

1. Прополка приствольных кругов вручную.
2. Полив приствольных кругов 2 раза в неделю из расчёта 20–30 л/куст.

*Оценка зимостойкости и засухоустойчивости.* Оценка зимостойкости производилась после схода снега, весной 2018 г. Оценивали показатель подмерзания растений и на основании его значений делали заключения о зимостойкости: чем сильнее подмерзание – тем ниже зимостойкость. По предварительной оценке, растения *Actinidia* Lindl. имеющихся в коллекции видов, сортов и форм относятся к относительно зимостойким растениям. Однако опыт показывает, что некоторые сорта *A. kolomicta* и *A. arguta* повреждаются в зимний период (табл. 2).

По результатам наблюдений (табл. 2) оказалось, что больше подвержены влиянию низких отрицательных температур в зимний период растения *A. arguta* сортов ‘Киевская’ и ‘Киевская гибридная’, средние показатели подмерзания которых составили соответственно 4,0 и 3,0 балла. В меньшей степени влиянию низких отрицательных температур были подвержены сорта ‘Pina’ и ‘Сладкий’ (1,0 балла). Остальные сорта не имели повреждений в зимний период (2017–2018 гг.). Сорта *A. kolomicta* оказались более зимостойкими, за исключением растений мужской формы, средний балл подмерзания которых составил 1,0–1,5 балла.

Следует констатировать, что все имеющиеся в коллекции виды, сорта и формы *Actinidia* Lindl. требовательны к увлажнению в летний период. При явном дефиците атмосферного увлажнения необходимо обеспечить полив приствольных кругов растений хотя бы 2 раза в неделю из расчёта 20–30 л/куст.

Таблица 1  
Сроки фенологических наблюдений сортов (формам) актинидии, 2017–2018 гг.

Сорт (форма)	Распускание почек	Начало цветения	Концеп цветения	Наступление съемной зрелости	Начало листопада	Концеп листопада	Длина вегетационного периода, дни
<i>A. kolomicta</i>							
‘Золотая коса’	15/25.04	-/-	-/-	-/-	29/14.09	30.10/28.09	199/157
‘Любительская’	13/26.04	-/15.05	-/31.05	-/15.09	30/12.09	28.10/27.09	199/155
‘Университетская’	15/26.04	-/18.05	-/31.05	-/11.09	01.10/15.09	29.10/28.09	198/156
‘Изобильная’	15/25.04	-/16.05	-/30.05	-/13.09	30/13.09	29.10/27.09	198/156
‘Москвичка’	14/24.04	17.06/16.05	10.07/01.07	23/20.09	29/30.09	28/14.10	198/174
‘Ленинградская ранняя’	14/23.04	4.06/15.05	27.06/30.05	12/15.08	22.09/06.10	28/20.10	198/180
‘Приусадебная’	16/25.04	5.06/16.05	24.06/31.05	27/27.08	21.09/05.10	28/18.10	196/176
‘Малосен’	14/25.04	-/16.05	-/29.05	-/-	22.09/06.10	29.10/19.10	199/178
Мужская форма	15/26.04	4.06/15.05	30.06/30.05	-/-	28/21.09	29/05.10	198/163
<i>A. arguta</i>							
‘Фигурная’	16/24.04	-/-	-/-	-/-	30/21.09	29/05.10	197/165
‘Киевская гибридная’	18/24.04	-/-	-/-	-/-	30/24.09	28/06.10	194/166
‘Сладкий’	15/28.04	-/28.05	-/16.06	-/-	29/16.09	28.10/30.09	197/156
‘Великан’	17/27.04	-/-	-/-	-/-	30/15.09	29.10/28.09	196/155
‘Сентябрьская’	15/24.04	-/28.05	-/16.06	-/25.09	29/20.09	29/04.10	198/164
‘Рина’	17/27.04	-/30.05	-/16.06	-/-	30/19.09	29/02.10	196/159
Мужская форма	16/27.04	-/29.05	-/16.06	-/-	29/22.09	28/05.10	196/162

Таблица 2

**Оценка и характер подмерзания растений *A. kolomicta* и *A. arguta* некоторых сортов и форм, наиболее подверженных отрицательным температурам, 2017–2018 гг.**

Вид, сорт (форма)	Подмерзание, балл	Характер подмерзания
<i>A. kolomicta</i> мужская форма	1,0–1,5	Однолетние побеги более 30 % их длины
<i>A. arguta</i> ‘Киевская’	4,0	Многолетние стебли. Впоследствии у корневой шейки отрастают новые побеги
<i>A. arguta</i> ‘Киевская гибридная’	3,0	Одно- и двухлетние ветви по всей длине
<i>A. arguta</i> ‘Сладкий’	1,0	Верхушки однолетних ветвей до 30 % их длины
<i>A. arguta</i> мужская форма	1,0–1,5	Однолетние побеги более 30 % их длины
<i>A. arguta</i> ‘Pina’	1,0	Верхушки однолетних ветвей до 30 % их длины

*Продуктивность и дегустационная оценка ягод.* Обычно актинидия вступает в плодоношение на 3–4 год после посадки. Плодоношение в 2017 г. было отмечено у растений сортов *A. kolomicta*, не пострадавших от весенних заморозков (табл. 1). Это следующие сорта: ‘Ленинградская ранняя’, ‘Москвичка’ и ‘Приусадебная’. Данные по урожайности отражены в таблице 3.

Раньше всех в сезон 2017 г. созрели ягоды у растений сорта ‘Ленинградская ранняя’ (табл. 3), – во 2-ой декаде августа. Позднее созревание ягод отмечено у сорта ‘Москвичка’ – в 3-ей декаде сентября. Более высокой средней массой ягоды (2,8 г) и урожайностью с куста (148,4 г) отличились растения сорта ‘Ленинградская ранняя’ (табл. 3); они же показали и неплохие вкусовые качества ягод (4,3 балла). На втором месте ‘Приусадебная’ (табл. 3): 2,1, 84,0, 4,4, соответственно. На третьем – ‘Москвичка’ (табл. 2): 1,9, 39,9, 4,1, соответственно. По вкусовым качествам ягод оказались предпочтительнее ‘Приусадебная’ и ‘Ленинградская ранняя’ (табл. 3).

Следует отметить, что в 2018 г. плодоношение было отмечено у растений *A. kolomicta* многих сортов (табл. 3), что, по-видимому, можно связать с отсутствием весенних заморозков в 2017 г. Плодоносили следующие сорта (табл. 3): ‘Любительская’, ‘Университетская’, ‘Изобильная’, ‘Москвичка’, ‘Ленинградская ранняя’ и ‘Приусадебная’. У растений *A. arguta* дал урожай один сорт – ‘Сентябрьская’ (табл. 3).

Так же, как и в сезон 2017 г., в сезон 2018 г. среди растений сортов *A. kolomicta* раньше всех созрели ягоды у растений сорта ‘Ленинградская ранняя’ (табл. 3), – во 2-ой декаде августа. Позднее созревание ягод отмечено у растений сорта ‘Москвичка’, – в конце 2-ой декады сентября. Более высокой средней массой ягоды (5,2 г) и урожайностью с куста (2 761,0 г) отличились растения сорта ‘Ленинградская ранняя’ (табл. 3); они же показали хорошие вкусовые качества ягод (4,5 балла). На втором месте – ‘Приусадебная’ (табл. 3): 3,1, 1 841,0, 4,4, соответственно. Мелкие ягоды небольшой массы (1,2 и 1,7 г) были отмечены у сортов ‘Университетская’ и ‘Изобильная’. Средние размеры ягод (2,3 и 2,5 г) имели сорта ‘Любительская’ и ‘Москвичка’. У растений *A. arguta* сорта ‘Сентябрьская’ ягоды созрели достаточно поздно и имели средний размер, среднюю массу 6,5 г и хорошие вкусовые качества (4,4 балла).

Таблица 3

**Продуктивность и дегустационная  
оценка ягод растений *A. kolomicta* и *A. arguta*,  
2017–2018 г.**

Вид, сорт	Дата созревания ягод	Средняя урожайность с куста, г	Средняя масса ягоды, г	Максимальная масса ягоды, г	Дегустационная оценка, балл
<i>A. kolomicta</i> ‘Любительская’	–/15.09	–/64.1	–/2.3	–/3.1	–/4.5
<i>A. kolomicta</i> ‘Университетская’	–/11.09	–/236.4	–/1.2	–/1.5	–/4.2
<i>A. kolomicta</i> ‘Изобильная’	–/13.09	–/248.2	–/1.7	–/2.6	–/4.3
<i>A. kolomicta</i> ‘Ленинградская ранняя’	12/15.08	148.4/2 761.0	2.8/5.2	–/7.0	4.3/4.5
<i>A. kolomicta</i> ‘Москвичка’	23/20.09	39.9/227.5	1.9/2.5	–/3,0	4.1/4.3
<i>A. kolomicta</i> ‘Приусадебная’	27/27.08	84.0/1 841.0	2.1/3.1	–/3.9	4.4/4.4
<i>A. arguta</i> ‘Сентябрьская’	–/25.09	–/221.0	–/6.5	–/9.2	–/4.4

**Заключение:**

1. Наблюдения за растениями *A. kolomicta* и *A. arguta* разных сортов и форм, произрастающих в коллекции научно-образовательного центра Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета (НОЦ «Ботанический сад НИУ «БелГУ»), проведённые в сезоны 2017–2018 гг. показали, что все растения успевают пройти фазы вегетационного цикла в условиях юго-запада Среднерусской возвышенности. Устойчивыми к поздневесенним заморозкам (2018 г.) показали себя растения *A. kolomicta* сортов: ‘Ленинградская ранняя’, ‘Москвичка’ и ‘Приусадебная’.

2. Болезни и вредители на растениях *A. kolomicta* и *A. arguta* разных сортов и форм в местных условиях не отмечены, что, вероятно, связано с отсутствием вредоносных консортов в новой среде обитания.

3. Растения *A. kolomicta* имеющихся сортов показали себя более зимостойкими в местных условиях по сравнению с растениями сортов *A. arguta*. Все без исключения растения *Actinidia* Lindl. из коллекции требовательны к увлажнению в летний период.

4. В отношении продуктивности и вкусовых качеств хорошо зарекомендовали себя в местных условиях *A. kolomicta* – ‘Ленинградская ранняя’ (средняя урожайность с куста 148,4–2 761,0 г, дегустационная оценка 4,3–4,5 балла) и *A. kolomicta* ‘Приусадебная’ (средняя урожайность с куста 84,0–1 841,0 г, дегустационная оценка 4,4 балла).

#### Библиографический список

1. Губанов И.А., Крылова И.Л., Тихонова И.Л. Дикорастущие полезные растения СССР. – М.: Мысль, 1976. – С. 356-358.
2. Ермаков Б. С., Артамонов Т. И. Лесные растения в нашем саду – М.: Лесная промышленность, 1993. – 147 с.
3. Колбасина Э. И. Актинидии – природные концентраты витамина С // Лесное хозяйство. – 1967. – № 1. – С. 81.
4. Колбасина Э. И. Дальневосточная лиана // Приусадебное хозяйство. – 1981. – № 4. – С. 54-55.
5. Колбасина Э. И. Актинидия. Лимонник // Нетрадиционные садовые культуры. – Мичуринск: ВНИИ садоводства, 1994. – С. 14-48.
6. Седов Е.Н., Красова Н.Г., Жданов В.В., Долматов Е.А., Можар Н.В. Семечковые культуры // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 253-299.
7. Стрелец В.Д. Актинидия // Природа и человек. – 1987. – № 3. – С. 72.
8. Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки. – М.: Экзамен, 2005. – 528 с. – ISBN 5-472-01114-0.

#### RESEARCH RESULTS OF ECOBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *ACTINIDIA* LINDL. INTRODUCED IN THE BOTANICAL GARDEN OF BELGOROD UNIVERSITY (THE SOUTH-WESTERN CENTRAL RUSSIAN UPLAND)

Dunayev A. V., Yazykova V. V., Zelenkova V. N., Dunayeva Ye. N.



*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Belgorod National Research University",  
c. Belgorod, Russia, e-mail: Dunaev\_A@bsu.edu.ru*

In the course of researches, we made phenological observations and estimated resistance and productivity of species, cultivars and forms of kiwifruit (*Actinidia* Lindl.), growing in the collection of the Research and Educational Centre (REC) "Botanical Garden of Belgorod State National Research University". As a result of the conducted researches, we obtained some data on *Actinidia* Lindl. phenology. We estimated resistance and productivity of species, cultivars and forms of *Actinidia* Lindl., which are available in the collection of the Botanical Garden of Belgorod State National Research University (the South-Western Central Russian Upland).

**Key words:** kiwifruit *Actinidia* Lindl., *A. kolomicta*, *A. arguta*, phenological phase, resistance, winter hardiness, productivity.