



УДК 634.75; 631.526(571.56)

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯКУТСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ ЗЕМЛЯНИКИ ВОСТОЧНОЙ

**Е.П. Васильева<sup>1</sup>****В.И. Белевцова<sup>1</sup>****В.Н. Сорокопудов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Якутский НИИСХ СО РАСХН,  
677001, г.Якутск, ул.Бестужева-  
Марлинского, 23/1

e-mail: agronii@mail.ru

<sup>2</sup> НИУ «БелГУ», 308015, г. Белгород,  
ул. Победы, 85

e-mail: sorokopudov@bsu.edu.ru

В Якутии произрастает один вид земляники – земляника восточная (*Fragaria orientalis* Los.), главным достоинством которой является очень высокая зимостойкость. В статье представлены результаты научных исследований по изучению морфологии интродуцированных образцов якутских популяций земляники восточной.

Ключевые слова: *Fragaria orientalis*, морфология, Якутия, интродукция земляники восточной.

Садовая земляника является широко распространенной ягодной культурой. Она ценится за легкость вегетативного размножения, скороплодность, ранний срок созревания, десертный вкус, высокие лечебные и профилактические свойства.

В настоящее время насчитывается большое количество сортов, однако лишь единицы из них отвечают требованиям производства и потребителя [1, 3]. Для Якутии ввиду отсутствия как сортов местной селекции, так и районированных, наиболее актуальна проблема создания адаптированных сортов, сочетающих высокую зимостойкость, продуктивность и качественные показатели.

### Материалы и методика

Исследования по изучению якутских популяций земляники восточной проводились в плодово-ягодном питомнике ГНУ Якутского НИИ сельского хозяйства, который расположен на Селекционной станции г. Покровска Хангаласского улуса в 75 км от г. Якутска.

Почвы плодово-ягодного питомника мерзлотные, дерново-лесные, низкоплодородные, имеют щелочную реакцию с невысоким содержанием гумуса (3,5%). Морфологическое описание проводилось согласно «Методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность земляники» (1999).

### Результаты

Дикорастущий вид земляники *Fragaria orientalis* Los., несмотря на его распространённость в Амурской области, Забайкалье, Западной и Восточной Сибири, на Алтае в культуре почти не встречается, хотя этот вид земляники отличается высокой зимостойкостью, иммунитетом, продуктивностью и отличными вкусовыми качествами плодов. В Якутии, как дикорастущий, используется крайне редко, в культуре – недостаточно и малоизучен. Как исходный материал для селекции, якутские популяции *F. orientalis* при создании адаптированных высокопродуктивных сортов для Якутии представляют ценные исходные формы.

Земляника восточная (*F. orientalis*) в Якутии повсеместно распространена в западной, восточной, центральной и менее в южной ее части.

Изучение интродуцированных образцов якутских популяций земляники восточной в Якутском НИИСХ начато в 1999 г. Коллекция местных популяций земляники восточной, представленная 15 образцами из различных эколого-географических районов республики, где неоднородность климата которых проявляется в неравномерном распределении годового количества осадков и теплообеспеченности и включает отборы 4 зоны (таблица).



Таблица 1

**Агроклиматическая характеристика зон отбора *Fragaria orientalis* Los.**

№	Зоны	Районы	Вегетационный период, дней	Среднегодовая t°С	Сумма активных температур, t°С	Среднегодовая сумма осадков, мм
1	Пригородная	Хангаласский улус (уч. Селекционная I, II, III, с. Улахан Ан, с. Синск, с. Булгунняхтах)	124-130	-10	1200-1400	200-250
2	Заречная	Амгинский улус (с. Амга, с. Мэндиги I, II) Мегино-Кангаласский улус (с. Хоробут) Усть-Алданский улус (с. Борогонцы, с. Дюпся)	120-130	-10,2...-12,2	1400-1600	200-220
3	Виллойская	Верхневиллойский улус (с. Балаганнаах) Горный улус (с. Бердигестях)	115-120	-9,2...-11,2	1000-1400	210-280
4	Олекмо-Ленская	Олекминский улус (г. Олекминск)	124-130	-5,7...-6,7	1400-1600	240-380



Пригородная зона представлена популяциями Хангаласского улуса из 6 эколого-географических районов. Климатические условия Пригородной зоны, где изучаются отобранные образцы (Селекционная), наиболее благоприятны для растениеводства. Почти вся территория зоны находится в пределах теплого агроклиматического района и только периферийная часть ее относится к умеренному агроклиматическому району. Продолжительность периода с температурой  $+10^{\circ}\text{C}$  составляет 90-100 дней, сумма активных температур – 1200-1400 $^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность вегетационного периода составляет – 124-130 дней. Длительность безморозного периода в воздухе в зависимости от рельефа местности колеблется от 65 до 151 дней. Годовые суммы осадков равны 200-250 мм, из них за летний период выпадает не более 90-130 мм.

Вилуйская зона представлена образцами из Горного и Верхневилуйского улусов. Вся территория Вилуйской зоны находится в пределах умеренно теплого агроклиматического района. Продолжительность периода с температурой выше  $+10^{\circ}\text{C}$  на преобладающей территории составляет 80-90 дней. Сумма активных температур за этот период – 1000-1400 $^{\circ}$ . Вегетационный период длится 115-120 дней. Продолжительность безморозного периода – около 100-129 дней. Возможность заморозков не исключена в течение всего лета. В течение года выпадает 210-280 мм осадков.

Из Заречной зоны популяции земляники были собраны из Мегино-Кангаласского, Амгинского и Усть-Алданского улусов и представляют 6 эколого-географических районов. Зона отличается более теплым вегетационным периодом и небольшим количеством осадков. Заречная зона занимает юго-восточную часть республики. Суммы тепла за период с температурой выше  $+10^{\circ}\text{C}$  в долинах рек Лена, Алдан и Амга колеблются от 1400 до 1600 $^{\circ}$ . Продолжительность вегетационного периода 120-130 дней, безморозного периода – 65-90 дней. Годовое количество осадков – 200-220 мм, из которых свыше 105-160 мм приходится на теплый период.

Олекмо-Ленская зона представлена популяцией земляники из Олекминского улуса. Олекмо-Ленская зона занимает юго-западную часть республики. Она отличается от других зон более теплой зимой и большим количеством осадков, поэтому климатические условия территории наиболее благоприятны для растениеводства. Продолжительность вегетационного периода – 124-130 дней. Средняя продолжительность безморозного периода в зоне равна 78-103 дням. Сумма активных температур выше  $+10^{\circ}\text{C}$  в долине реки Лены колеблется от 1400 до 1600 $^{\circ}$ . Годовое количество осадков составляет 240 мм на востоке и 380 – на западе зоны. Максимальное количество осадков приходится на теплый период года (195-200 мм).

Согласно описанию П.М. Жуковского [2], земляника восточная – это многолетнее травянистое растение высотой до 20 см, с коротким корневищем, длинными и тонкими усам, стебель прямостоячий, густо опушенный; листья снизу сильно опушены, листочки овально-ромбические с глубоко надрезанными зубцами. Соцветие малоцветковое, цветки крупные, обычно обоеполые. Плод конический или овальный, красный. Установлено: продолжительность жизни форм якутских популяций земляники может достигать нескольких лет (7-8), продуктивный же возраст строго ограничен 2 годами. У всех изучаемых образцов шаровидный габитус куста и прямостоячий стебель.

Согласно описанию П.М. Жуковского [2], земляника восточная – это многолетнее травянистое растение высотой до 20 см, с коротким корневищем, длинными и тонкими усам, стебель прямостоячий, густо опушенный; листья снизу сильно опушены, листочки овально-ромбические с глубоко надрезанными зубцами. Соцветие малоцветковое, цветки крупные, обычно обоеполые. Плод конический или овальный, красный.

В ходе проведенных исследований установлено: продолжительность жизни интродуцированных форм якутских популяций земляники восточной может достигать нескольких лет (7-8), продуктивный же возраст строго ограничен 2 годами. У всех изучаемых образцов шаровидный габитус куста и прямостоячий стебель.



В начале 1-го года жизни розетка из немногочисленных листьев приподнята, насчитывает 2-5 рожков и столько же цветоносов, значительно превышающих высоту листьев. У растений второго года жизни среднее число рожков достигает 30, возможное же число цветоносов на одном растении может превышать 100 шт.

Биометрические измерения показали, что самые низкие – кусты Амгинских популяций – 11-20 см, высота Усть-Алданской, Мегино-Кангаласской и Хангаласской популяций – 18-23 см.

Окраска верхней стороны листа у всех популяций зеленая, в течение же вегетационного периода у некоторых популяций она может меняться от зеленой до темно-зеленой (Верхневилуйская, Олекминская, Усть-Алданская, Горная популяции).

Листья у всех популяций средних размеров, в начале вегетации развернутые и остаются таковыми до конца вегетации, за исключением Хангаласской (Селекционная, Синск, Булгунняхтах), Амгинской (Амга), Олекминской, Верхневилуйской и Горной популяций, у которых в августе происходит сворачивание листьев в виде лодочек, что является их характерной особенностью. У образцов всех популяций форма среднего листочка ромбическая, длина среднего листочка больше его ширины (в среднем 7,0:4,2 см).

Цветоносы у всех популяций тонкие, находятся выше уровня листьев. У Хангаласской (Селекционная, Булгунняхтах), Амгинской (Мэндиги), Горной популяций – полупониклые, у остальных – прямостоячие. Опушение цветоносов отстоящее. Форма соцветия – раскидистая (дихазий).

Цветки у всех популяций обоеполые. В строении цветка отмечены различия в размере чашечки относительно венчика. Так, размер чашечки относительно венчика одинаковый у образцов Хангаласской группы (Селекционная, Улахан Ан, Булгунняхтах), Амгинской (Амга), Горной, Верхневилуйской, Олекминской, Усть-Алданской; больше – у Хангаласской (Синск,), Амгинской (Мэндиги), Усть-Алданской (Дюпся) и меньше у Усть-Алданской (Борогонцы) и Мегино-Кангаласской популяций. Перекрывающиеся лепестки встречается у образцов Усть-Алданской (Дюпся) и Мегино-Кангаласской популяций, у остальных популяций лепестки – касающиеся. Цветки у образцов популяций различаются по ширине лепестка относительно длины: ширина лепестка относительно длины больше у образцов всех Хангаласских популяций, у остальных – длина равна ширине.

Существенные различия наблюдаются в форме и массе ягод. Овальную форму ягод имеют образцы из Хангаласского улуса (Селекционная, Улахан Ан, Синск), Олекминского и Мегино-Кангаласского и все образцы из Амгинского улусов; округлая форма ягод у образцов Хангаласской (Селекционная, Булгунняхтах), Горной, Верхневилуйской, Усть-Алданской (Борогонцы) популяций; цилиндрическая форма ягод встречается только у образцов из Усть-Алданской (Дюпся) популяции. Разнообразием форм ягод отличаются образцы из Мегино-Кангаласского улуса: среди округлой и овальной форм встречаются ягоды сердцевидной, уплощенно-округлой, почковидной формы. Наибольшая масса ягод отмечена у Мегино-Кангаласской популяции – 3,7, наименьшая – Усть-Алданской (Борогонцы) – 1,4 г.

Различия наблюдаются в степени выраженности зоны без семян. Узкую зону без семян имеют ягоды образцов Амгинской (Амга), Горной и Верхневилуйской, Олекминской и Хангаласской (Селекционная, Улахан Ан, Синск) популяций; среднюю – Амгинская (Мэндиги), Усть-Алданская (Борогонцы, Дюпся), Хангаласская (Булгунняхтах) популяции; широкую только у образца Мегино-Кангаласской популяции.

Размер чашечки относительно диаметра ягоды меньше отмечен только у образца Горной популяции, у всех остальных – больше. У образцов Хангаласской (Селекционная, Булгунняхтах), Амгинской (Амга) и у Верхневилуйской популяций чашечка ягод находится в углублении, у остальных популяций – на уровне ягоды.

У всех образцов семечки на ягоде расположены поверхностно, окраска семечек желтая, мякоть ягоды – беловатая, сердцевина – белая. Полость в центре ягоды отсутствует. Красная окраска мякоти распространена только по краю. Стержень в мякоти отсутствует. Вкус ягод отличный, аромат ярко выражен.



### Выводы

Таким образом, несмотря на принадлежность популяций одному виду, у земляники восточной выявлены существенные морфологические различия в строении цветка, форме и массе ягод.

### Список литературы

1. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры. – Л., 1985. – 272 с.
2. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи – Государственная изд-во «Советская наука», 1950. – 350 с.
3. Кичина В.В. Генетика и селекция ягодных культур. – М., 1984 – 278 с.

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE YAKUT POPULATIONS OF WILD STRAWBERRY EAST

**E.P. Vasilleva<sup>1</sup>**

**V.I. Belevtcova<sup>1</sup>**

**V.N. Sorokopudov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>State scientific institution Yakut Scientific Research Institute of Agriculture of Russian Academy of Agricultural Science, 677001, Yakutsk, Bestujev-Marlinsky St. 23/1

e-mail: agronii@mail.ru

<sup>2</sup>Botanic garden of Belgorod State University, 308015, Belgorod, Pobedy St. 85

e-mail: sorokopudov@bsu.edu.ru

In Yakutia one kind of wild strawberry – wild strawberry east (*Fragaria orientalis* Los.) which main advantage is very high winter hardiness. In article results of scientific researches on morphology studying интродуцированных samples of the Yakut populations of wild strawberry east are presented.

Key words: *Fragaria orientalis*, morphology, Yakutia, an introduction of wild strawberry east.