

DOI: 10.30901/2227-8834-2016-2-89-98

УДК 634.75:631.52

## ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ И ПРАКТИКИ

С. Ф. Логинова<sup>1</sup>,  
Г. П. Атрошенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Федеральный  
исследовательский центр  
Всероссийский институт  
генетических ресурсов  
растений имени  
Н. И. Вавилова,  
190000 Санкт-Петербург,  
ул. Б. Морская д. 42, 44,  
Россия,  
e-mail: [svetaevadi@mail.ru](mailto:svetaevadi@mail.ru)

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский госу-  
дарственный аграрный уни-  
верситет, 196601, Санкт-  
Петербург-Пушкин, Петер-  
бургское шоссе, д. 2, Россия,  
e-mail:  
[atroschenko-g.p@mail.ru](mailto:atroschenko-g.p@mail.ru)

### Ключевые слова:

*земляника, сорта, биологиче-  
ские и хозяйственные свой-  
ства, исходный материал,  
селекция, зимостойкость*

**Актуальность.** За последние 15 лет наблюдается повсеместное снижение урожайности земляники в северо-западных областях России. Одной из причин является использование сортов с недостаточным уровнем адаптационного потенциала в современных условиях выращивания. **Материал и методика.** В связи с этим в 2010–2015 гг. проведена хозяйственно-биологическая оценка 85-ти сортов земляники на коллекционных участках Павловской опытной станции ВИР, Санкт-Петербургского ГАУ и в плодово-декоративном питомнике «Тайпы» Ленинградской области. Основным критерием для выделения лучших генотипов являлась максимальная выраженность хозяйственно-ценных признаков, характеризующих высокую адаптивность сортов к условиям выращивания, высокую урожайность и наилучшие показатели товарно-потребительских качеств ягод. Результаты и выводы. На основании многолетних исследований дана комплексная оценка интродуцированных сортов и выделены лучшие генотипы для селекции и практического использования в сравнении с местными и районированными сортами. Максимальное подмерзание (1,5–2,0 балла) отмечено на интродуцированных сортах: ‘Амулет’, ‘Дачница’, ‘Зенит’, ‘Красный Берег’, ‘Любава’, ‘Фаворит’, ‘Bogota’, ‘Elsanta’, ‘Florinda 90’, ‘Geneva’, ‘Holiday’, ‘Induka’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Tenira’, ‘Vima Santa’, ‘Vima Tarda’, ‘Zefyr’. Ранним сроком созревания ягод характеризуются сорта: ‘Веснянка’, ‘Venta’; поздним – ‘Боровицкая’, ‘Лакомка’, ‘Слоненок’, ‘Славутич’, ‘Фаворит’, ‘Florence’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Holiday’, ‘Karmen’, ‘Molling Pandora’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’, ‘Vima Tarda’, ‘Vima Xima’. Для использования в селекции и практике выделены сорта – источники ценных признаков: источники по комплексу признаков – высокоурожайные (свыше 15 т/га), крупноплодные (средняя масса ягоды более 12 г): ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Царица’, ‘Cambridge favorite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Lord’; источники комплексной устойчивости – устойчивые к основным болезням и вредителям (устойчивость выше средней): ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Купчиха’, ‘Славутич’, ‘Cambridge favourite’, ‘Elkat’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Honey’, ‘Jamil’, ‘Kent’, ‘Molling Pandora’, ‘Mount Everest’, ‘Selva’, ‘Stoplight’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’; высокозимостойкие: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Веснянка’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Росинка’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Слоненок’, ‘Соловушка’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розовая’, ‘Урожайная ЦГЛ’, ‘Фестивальная ромашка’, ‘Cambridge favourite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Kama’, ‘Mount Everest’, ‘Stoplight’, ‘Symphony’, ‘Venta’, ‘Vikoda’, ‘Yonsok’; высоких вкусовых качеств плодов (4, 5 баллов и выше): ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Берегиня’, ‘Веснянка’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Купчиха’, ‘Росинка’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розовая’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Elsanta’, ‘Frieda’, ‘Geneva’, ‘Induka’, ‘Karmen’, ‘Laura’, ‘Pegasus’, ‘Polka’, ‘Venta’, ‘Vima Zanta’, ‘Zefyr’.

DOI: 10.30901/2227-8834-2016-2-89-98

## EVALUATION OF INTRODUCED STRAWBERRY VARIETIES FOR BREEDING AND PRACTICAL USE

S. F. Loginova<sup>1</sup>,  
G. P. Atroschenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> The N. I. Vavilov  
All-Russian Institute  
of Plant Genetic Resources,  
42, 44, Bolshaya Morskaya str.,  
St. Petersburg,  
190000 Russia,  
e-mail: svetaevadi@mail.ru

<sup>2</sup> St. Petersburg State Agrarian  
University, St. Petersburg –  
Pushkin, 196601, St. Petersburg  
Highway, 2, Russia, e-mail:  
atroschenko-g.p@mail.ru

### Key words:

*strawberry, cultivars, biological  
and economic characteristics,  
source material, breeding, win-  
ter hardiness*

**Background.** Over the past 15 years a widespread decline has been seen in the yield of strawberries in the north-western areas of Russia. One of the reasons is the use of varieties with low levels of adaptive capacity in today's growing conditions. **Materials and methods.** In this regard, during 2010–2015 economic and biological evaluation of 85 strawberry varieties was conducted at the collection sites of Pavlovsk **Experiment** Station of VIR, St. Petersburg State University of Agriculture, and Fruit and Ornamental Nursery "Taytsy" in Leningrad Province. The main criterion for selecting best genotypes was the maximum expression of agronomic characters characterizing high adaptability of varieties to the growing environments, high productivity, and the best performance of commodity-consumer qualities of berries. **Results and conclusion.** Based on many years of research, comprehensive evaluation of introduced varieties was provided, and the best genotypes for breeding and practical use were identified in comparison with local and commercial varieties. Maximum freezing (1.5–2.0 points) was observed in the introduced varieties: 'Amulet', 'Datchnitsa', 'Zenit', 'Krasniy bereg', 'Lyubava', 'Favorit', 'Bogota', 'Elsanta', 'Florida 90', 'Geneva', 'Holiday', 'Induka', 'Onebor', 'Pegasus', 'Tenira', 'Vima Santa', 'Vima Tarda' and 'Zefyr'. Varieties with the earliest-ripening berries are: 'Vesnyanka' and 'Venta'; and with the latest-ripening berries: 'Borovitskaya', 'Lakomka', 'Slonyonok', 'Slavutich', 'Favorit', 'Florence', 'Gigantella Maxim', 'Holiday', 'Karmen', 'Molling Pandora', 'Onebor', 'Pegasus', 'Talisman', 'Vikoda', 'Vima Tarda' and 'Vima Xima'. Varieties promising for breeding and practical use as the sources of valuable traits: sources of complex traits – high-yielding (over 15 t/ha), large-fruited (average weight of berries more than 12 g) varieties: 'Alpha', 'Bereginya', 'Klassika', 'Kokinskaya zarya', 'Rusich', 'Slavutich', 'Studencheskaya', 'Syurpriz Olimpiade', 'Tsaritsa', 'Cambridge favourite', 'Florence', 'Frieda' and 'Lord'; sources of complex stability – resistant to major pests and diseases (resistance above average): 'Alpha', 'Amulet', 'Kupchikha', 'Slavutich', 'Cambridge favourite', 'Elkat', 'Florence', 'Frieda', 'Honey', 'Jamil', 'Kent', 'Molling Pandora', 'Mount Everest', 'Selva', 'Stoplight', 'Talisman' and 'Vikoda'; sources of high winter hardiness: 'Alpha', 'Bereginya', 'Vesnyanka', 'Klassika', 'Kokinskaya zarya', 'Rosinka', 'Rusich', 'Slavutich', 'Slonyonok', 'Nightingale', 'Studencheskaya', 'Syurpriz Olimpiade', 'Uralskaya rozovaya', 'Harvest TsGL', 'Festivalnaya romashka', 'Cambridge favourite', 'Florence', 'Frieda', 'Kama', 'Mount Everest', 'Stoplight', 'Symphony', 'Venta', 'Vikoda' and 'Yonsok'; high taste qualities (4, 5 points and above): 'Alpha', 'Amulet', 'Bereginya', 'Vesnyanka', 'Zenit', 'Klassika', 'Kupchikha', 'Rosinka', 'Studencheskaya', 'Syurpriz Olimpiade', 'Uralskaya rozovaya', 'Favorit', 'Tsaritsa', 'Elsanta', 'Frieda', 'Geneva', 'Induka', 'Karmen', 'Laura', 'Pegasus', 'Polka', 'Venta', 'Vima Zanta' and 'Zefyr'.

## Введение

Земляника садовая (*Fragaria* × *ananassa* Duch. ex Trautv.) продолжает пользоваться большим спросом у населения. Коммерческую ценность на рынке имеют сорта земляники, у которых допустимая продуктивность с одного куста составляет не менее 600 г, средняя масса ягоды – 20–25 г (Faedi, 2000). Помимо этого, у них должны быть характерные сроки созревания, высокий процент товарных ягод, правильная форма и яркая окраска ягод, высокая способность к хранению, полевая устойчивость к вредителям и болезням, высокая зимостойкость.

За последние 15 лет наблюдается повсеместное снижение урожайности земляники в северо-западных областях России. Одной из причин является использование сортов с недостаточным уровнем адаптационного потенциала в современных условиях выращивания. Несмотря на то, что районированный сортимент Северо-Западного региона в настоящее время насчитывает 24 сорта ('Витязь', 'Гирлянда', 'Дивная', 'Елизавета 2', 'Заря', 'Золушка', 'Калинка', 'Кокетка', 'Кокинская ранняя', 'Красавица Загорья', 'Любаша', 'Надежда', 'Онега', 'Руслан', 'Руяна', 'Сударушка', 'Троицкая', 'Фестивальная', 'Щедрая', 'Baron Solemacher', 'Junius Smayds', 'Senga Sengana', 'Redgountlet', 'Vima Rina'), многие сорта явно устарели, в том числе и полученные на Ленинградской плодовоовощной опытной станции и Павловской опытной станции ВИР Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова (ВИР). Кроме этого, резко возрос объем стихийной интродукции сортов земляники из разных регионов России и из-за рубежа, значительная часть которых не адаптирована к условиям региона.

Многолетними исследованиями на ягодных культурах доказано, что успех в создании сортов с высоким уровнем адаптации к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам и стабильно высокой продуктивностью и качеством ягод зависит от генетически разнообразного исходного материала и выбора лучших источников по наиболее ценным хозяйственно-биологическим признакам (Ajtzhanova, 2009). Целью наших исследований явилась

хозяйственно-биологическая оценка интродуцированных сортов земляники и выделение лучших генотипов для селекции и практического использования в Северо-Западном регионе России.

## Материалы и методы

Исследования проводились в 2010–2015 гг. на коллекционных участках Павловской опытной станции ВИР, учебно-опытного сада Санкт-Петербургского государственного аграрного университета и плодово-декоративном питомнике «Тайцы» Гатчинского района Ленинградской области. Почва на этих участках дерново-подзолистая, средне-суглинистая, орошение отсутствует (Atroshhenko, Loginova, 2012, 2015).

Объектами исследований являлись 84 сорта земляники (*Fragaria* × *ananassa* Duch.) и сорт земклуники 'Купчиха' (*F.* × *ananassa* Duch. ex Trautv. × *F. moschata* Weston), выведенные селекционными учреждениями Северо-Западного региона (Ленинградской плодовоовощной опытной станцией и Павловской опытной станцией ВИР), а также интродуцированные из разных регионов России, ближнего и дальнего зарубежья. Контролем служили местные сорта, выведенные селекционером Г. Д. Александровой и районированные по Северо-Западному региону: 'Царскосельская', 'Сударушка', 'Дивная'.

Оценку сортов проводили согласно основным положениям методики «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Program and methodology ..., 1999).

Основным критерием для выделения лучших генотипов являлась максимальная выраженность этих признаков (Ajtzhanova, 2014):

1) высокая зимостойкость – в неблагоприятные суровые зимы растения не имеют подмерзания;

2) высокая устойчивость цветков к весенним заморозкам – не имеют повреждения цветков и бутонов;

3) высокая урожайность – свыше 15 т/га;

4) крупноплодность – средняя масса ягоды более 12 г;

- 5) ранний срок созревания ягод;
- 6) поздний срок созревания ягод;
- 7) дружное созревание ягод;
- 8) высокие вкусовые качества плодов – дегустационная оценка 4,5–5,0 баллов;
- 9) окраска поверхности плода – темно-красная;
- 10) устойчивость к основным болезням – выше средней;
- 11) устойчивость к основным вредителям – выше средней;
- 12) компактность куста – угол от уровня земли до черешков более 50°.

Оценку сортов на устойчивость к грибным болезням проводили по основным патогенам, распространенным на северо-западе РФ (мучнистая роса, серая гниль, пятнистости листьев, вертициллезное увядание).

Данные результатов исследований по всем сортам представлены в таблице.

### Результаты и обсуждение

Важнейшим показателем адаптивности растений земляники в условиях Северо-Западного региона является зимостойкость. Критическими факторами среды, снижающими зимостойкость растений земляники, и основными стрессорами холодного времени года являются: высокие минусовые температуры воздуха в зимний период при отсутствии снежного покрова, перепады температуры в середине и конце зимы, которые характеризуются как условия III и IV компонентов зимостойкости.

Погодные условия зимних периодов за годы исследований были относительно благоприятными для перезимовки многих сортов земляники. После перезимовки 2013 года наблюдалось слабое подмерзание растений (до 1 балла) на ряде сортов. Отмечено подмерзание листьев и рожков, но выпадов растений не обнаружено. К осени 2014 года поврежденные растения полностью восстановились. В декабре 2014 года отсутствие снежного покрова и высокие минусовые температуры в этот период способствовали более сильному подмерзанию растений (1,5–2,0 балла) как на сортах иностранной, так и отечественной селекции ('Амулет', 'Дачница', 'Зенит', 'Красный Берег', 'Любава', 'Фаворит', 'Bogota',

'Elsanta', 'Florida 90', 'Geneva', 'Holiday', 'Induka', 'Onebor', 'Pegasus', 'Tenira', 'Vima Santa', 'Vima Tarda', 'Zefyr').

Из интродуцированных отечественных сортов не имели подмерзания: 'Альфа', 'Берегиня', 'Веснянка', 'Гейзер', 'Классика', 'Кокинская заря', 'Купчиха', 'Лакомка', 'Росинка', 'Русич', 'Славутич', 'Слоненок', 'Соловушка', 'Студенческая', 'Сюрприз Олимпиаде', 'Уральская розовая', 'Урожайная ЦГЛ', 'Фестивальная ромашка', 'Царица'.

Высокую зимостойкость проявили сорта региональной селекции ('Жемчужница', 'Заря', 'Фестивальная клон из ЛПОС', 'Фестивальная клон из Щеглово'), а также районированные сорта иностранной селекции ('Junius Smauys', 'Senga Sengana').

На контрольных сортах 'Дивная' и 'Царскосельская' не отмечено подмерзаний. У растений сорта 'Сударушка' вымерзло около 15% рожков (2 балла).

В отдельные годы в Северо-Западном регионе бывают весенние заморозки, которые повреждают цветки земляники. За годы исследований (2010–2015 гг.) весенние заморозки пришлись на третью декаду мая 2012 г. На многих сортах земляники отмечались повреждения 5–10% раскрывшихся цветков. Не имели повреждений цветков весенними заморозками сорта: 'Боровицкая', 'Лакомка', 'Славутич', 'Фаворит', 'Jamil', 'Karmen', 'Onebor', 'Pegasus', 'Redgountlet', 'Senga Sengana', 'Vikoda', 'Vima Xima', 'Yonsok' (см. таблицу).

Урожайность – один из основных показателей, характеризующих ценность конкретного сорта. В результате анализа многолетних данных выделены высокоурожайные сорта земляники, дающие свыше 15 т/га: 'Альфа', 'Берегиня', 'Витязь', 'Дачница', 'Классика', 'Кокинская заря', 'Русич', 'Славутич', 'Студенческая', 'Сюрприз Олимпиаде', 'Троицкая', 'Фаворит', 'Фестивальная клон из Щеглово', 'Царица', 'Cambridge favourite', 'Florence', 'Frieda', 'Lord', 'Polka', 'Redgountlet', 'Stoplight', 'Venta', 'Yonsok'.

Урожайность сортов 'Кокинская ранняя', 'Купчиха', 'Уральская розовая' была низкой и составила менее 8 т/га. Остальные сорта большей частью урожайные (12–

15 т/га), меньшей – среднеурожайные (8–12 т/га).

Урожайность контрольных сортов составила: ‘Царскосельская’ – 15,5 т/га, ‘Дивная’ – 13 т/га, ‘Сударушка’ – 9 т/га.

Важнейшим потребительским качеством земляники является величина (масса ягоды), которая меняется в течение периода созревания. Крупноплодными сортами (средняя масса ягоды более 12 г) являются: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Боровицкая’, ‘Витязь’, ‘Зенит’, ‘Золушка’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Лакомка’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Троицкая’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Bogota’, ‘Cambridge favourite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Gorella’, ‘Induka’, ‘Jamil’, ‘Kama’, ‘Laura’, ‘Lord’, ‘Molling Pandora’, ‘Onebor’, ‘Polka’, ‘Redgountlet’, ‘Selva’, ‘Vega’, ‘Vikoda’, ‘Vima Santa’, ‘Vima Xima’, ‘Vima Ripa’, ‘Vima Tarda’; мелкоплодными – ‘Купчиха’ (6,8 г) и ‘Уральская розовая’ (4,6 г).

У контрольных сортов средняя масса ягоды составила: 12,5 г (‘Дивная’), 11,0 г (‘Царскосельская’), и 9,4 г (‘Сударушка’).

Наблюдения за сезонным ритмом развития растений земляники позволили провести группировку сортов по срокам созревания ягод. Очень ценны ранние и поздние сорта, которые продлевают срок потребления свежих ягод. Ранним сроком созревания характеризуются сорта: ‘Веснянка’, ‘Кокинская ранняя’, ‘Venta’; средним – ‘Заря’, ‘Кама’, ‘Кокинская заря’, ‘Красный Берег’, ‘Росинка’, ‘Студенческая’, ‘Уральская розовая’, ‘Elkat’, ‘Evita’, ‘Honey’; поздним – ‘Боровицкая’, ‘Лакомка’, ‘Славутич’, ‘Слоненок’, ‘Фаворит’, ‘Florence’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Holiday’, ‘Karmen’, ‘Molling Pandora’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Redgountlet’, ‘Talisman’, ‘Vima Xima’, ‘Vima Tarda’.

Значительная часть изучаемого сортамента вошла в группу среднего и среднепозднего срока созревания. Контрольные сорта: ‘Дивная’, ‘Сударушка’ отнесены к группе среднего срока созревания, ‘Царскосельская’ – к группе среднепозднего срока созревания.

Дружное созревание ягод как у интродуцированных сортов: ‘Амулет’, ‘Весня-

ка’, ‘Даренка’, ‘Зенит’, ‘Кокинская заря’, ‘Росинка’, ‘Русич’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Царица’, ‘Kent’, ‘Selva’, ‘Yonsok’, так и у районированных: ‘Витязь’, ‘Заря’, ‘Senga Sengana’. Контрольные сорта: ‘Сударушка’ и ‘Царскосельская’ также имеют дружное созревание ягод. Для остальных сортов характерен более продолжительный период созревания, что приводит к увеличению количества сборов.

Наиболее высокими вкусовыми качествами (4,5 балла и более) отличались ягоды сортов: ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Берегиня’, ‘Веснянка’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Купчиха’, ‘Росинка’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розовая’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Elsanta’, ‘Frieda’, ‘Geneva’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Induka’, ‘Junius Smauds’, ‘Karmen’, ‘Laura’, ‘Pegasus’, ‘Polka’, ‘Venta’, ‘Vima Zanta’, ‘Zefyr’. Сорт ‘Купчиха’ имел не только десертный вкус, но и выраженный приятный мускатный аромат. Из контрольных сортов по высоким вкусовым качествам (4,6 балла) выделился сорт ‘Дивная’.

Привлекательность внешнего вида ягод земляники обуславливают не только величина, но и окраска, которая влияет на эстетическое восприятие сорта. Наиболее привлекательны ягоды с темно-красной окраской их поверхности. По этому показателю выделились сорта: ‘Амулет’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Росинка’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Senga Sengana’, ‘Venta’, ‘Yonsok’.

За годы исследований у большинства изучаемых сортов не отмечено поражения растений мучнистой росой (возбудитель – *Oidium fragariae* Harz.). Благоприятная теплая погода и высокая относительная влажность воздуха в летние периоды 2012–2013 гг. способствовали проявлению слабых признаков этого заболевания (1–2 балла) у сортов: ‘Кокинская заря’, ‘Кокинская ранняя’, ‘Красавица Загорья’, ‘Соловушка’, ‘Фестивальная клон из ЛПООС’, ‘Pegasus’. Из контрольных сортов поразились сорт ‘Сударушка’.

Выявлены сортовые различия по степени восприимчивости к серой гнили (возбудитель – *Botrytis cinerea* Pers.). Наименьшие (до 5%) потери урожая отмечены у сортов: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Купчиха’, ‘Слоненок’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розо-

вая', 'Фестивальная ромашка', 'Cambridge favorite', 'Gigantella Maxim', 'Honey', 'Karmen', 'Kent', 'Molling Pandora', 'Polka', 'Redgountlet'.

На контрольных сортах степень поражения серой гнилью составила 12–20%. Остальные сорта оказались среднеустойчивыми к этому патогену (потери урожая от 5 до 10%).

В результате исследований отмечены различия сортов земляники по устойчивости к белой и бурой пятнистостям листьев (возбудители – *Ramularia tulasnei* Sacc., *Marssonina potentillae* Desm.). Выявлено, что сорта 'Амулет', 'Витязь', 'Жемчужница', 'Зенит', 'Красный Берег', 'Elkat', 'Evita', 'Lord', 'Polka', 'Rengountlet', 'Senga Sengana', 'Talisman', 'Vikoda', 'Vima Xima', 'Vima Rina', 'Vima Tarda' характеризуются слабой (1 балл) восприимчивостью к пятнистостям листьев.

В группу среднеустойчивых (2 балла) вошли сорта: 'Альфа', 'Берегиня', 'Боровицкая', 'Веснянка', 'Витязь', 'Даренка', 'Зенит', 'Золушка', 'Классика', 'Кокинская заря', 'Красавица Загорья', 'Купчиха', 'Любава', 'Росинка', 'Славутич', 'Студенческая', 'Уральская розовая', 'Фестивальная ромашка', 'Florence', 'Florida 90', 'Molling Pandora', 'Polka', 'Selva', 'Symphony', 'Zefyr'. У контрольных сортов отмечено среднее поражение листьев пятнистостями.

Вертициллезное увядание (возбудитель – *Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) в слабой и средней степени отмечено у сортов: 'Витязь', 'Кокинская заря', 'Любава', 'Фестивальная клон из ЛПООС', 'Фестивальная клон из Щеглово', 'Фестивальная ромашка', 'Bogota', 'Elsanta', 'Honey', 'Induka', 'Kama', 'Pegasus', 'Polka'. У контрольных сортов 'Сударушка' и 'Царско-сельская' поражение вертициллезным увяданием составило до 10% растений, что соответствует слабому поражению.

Основными вредителями земляники в Северо-Западном регионе являются: земляничный клещ (*Tarsonemus pallidus* Banks. – *T. fragaria* Zimm.), стеблевая нематода (*Ditylenchus dipsaci* Kuhn), малинно-земляничный долгоносик (*Anthonomus rubi* Herbst). За период исследований стеблевой нематоды не было обнаружено. Наибольшую устойчивость к вредителям (1–2 бал-

ла) проявили сорта: 'Альфа', 'Амулет', 'Веснянка', 'Витязь', 'Гейзер', 'Даренка', 'Жемчужница', 'Купчиха', 'Любава', 'Росинка', 'Русич', 'Славутич', 'Студенческая', 'Фестивальная клон из Щеглово', 'Фестивальная ромашка', 'Cambridge favourite', 'Elkat', 'Elsanta', 'Evita', 'Florence', 'Frieda', 'Honey', 'Jamil', 'Kent', 'Molling Pandora', 'Mount Everest', 'Redgountlet', 'Selva', 'Stoplight', 'Symphony', 'Talisman', 'Vikoda', 'Vima Rina'. Контрольные сорта имели слабое и среднее повреждение вредителями (2–3 балла). Без признаков повреждений вредителями сортов не отмечено.

Ряд интродуцированных сортов земляники показал комплексную устойчивость к болезням и вредителям (выше средней): 'Альфа', 'Амулет', 'Купчиха', 'Славутич', 'Cambridge favourite', 'Elkat', 'Florence', 'Frieda', 'Honey', 'Jamil', 'Kent', 'Molling Pandora', 'Mount Everest', 'Selva', 'Stoplight', 'Talisman', 'Vigoda'.

Компактность или форма куста земляники является одним из морфологических признаков, который необходимо учитывать при выведении нового сорта. Как правило, новые сорта должны быть «подогнаны» к определенным технологиям возделывания. При наиболее распространенной в настоящее время рядовой культуре земляники предпочтение отдается прямостоячим сортам с мощным кустом, образующим много цветков, с достаточно крупными плодами.

Прямостоячий или компактный куст (угол от уровня земли до черешков более 50°) имеют сорта: 'Боровицкая', 'Зенит', 'Золушка', 'Красный Берег', 'Купчиха', 'Русич', 'Соловушка', 'Студенческая', 'Троицкая', 'Урожайная ЦГЛ', 'Фестивальная клон из Щеглово', 'Царица', 'Bogota', 'Elkat', 'Florence', 'Florida 90', 'Frieda', 'Karmen', 'Kent', 'Laura', 'Lord', 'Mariša', 'Molling Pandora', 'Pegasus', 'Polka', 'Redgountlet', 'Selva', 'Stoplight', 'Talisman', 'Vima Zanta', 'Vima Xima', 'Vima Rina', 'Vima Tarda', 'Induka', 'Zefyr'. Из контрольных сортов компактный куст имеет 'Дивная'.

Полураскидистая форма (угол от уровня земли до черешков 25–50°) присуща сортам: 'Альфа', 'Витязь', 'Гейзер', 'Кокинская заря', 'Росинка', 'Славутич', 'Elsanta', 'Junius Smayds', 'Senga Sengana'. Из кон-

трольных сортов полураскидистую форму 25°) имеет контрольный сорт 'Царскосельская' и ряд других сортов. Раскидистую форму (угол от уровня земли до черешков менее

**Таблица. Сорта земляники садовой – источники биологических и хозяйственно-ценных признаков для селекции и практики на северо-западе России**  
**Table. Strawberry varieties promising as sources of biological and agronomic traits for breeding and practice in the North-West of Russia**

| Сорт                         | Высокая зимостойкость | Высокая устойчивость к весенним заморозкам | Высокая урожайность | Крупноплодность | Ранний срок созревания | Поздний срок созревания | Дружное созревание | Высокие вкусовые качества плодов | Окраска поверхности плода | Устойчивость к основным болезням | Устойчивость к основным вредителям | Компактность куста | Интрогрессивный (по п.з.) районированный, местный, контрольный сорт |
|------------------------------|-----------------------|--|---------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|---|
| 1                            | 2                     | 3  | 4                   | 5               | 6                      | 7                       | 8                  | 9                                | 10                        | 11                               | 12                                 | 13                 | 14  |
| Альфа                        | +                     |  | +                   | +               |                        |                         |                    | +                                |                           | +                                | +                                  |                    | ИО  |
| Амулет                       |                       |  |                     |                 |                        |                         | +                  | +                                | +                         | +                                | +                                  |                    | ИО  |
| Берегиня                     | +                     |  | +                   | +               |                        |                         |                    | +                                |                           | +                                |                                    |                    | ИО  |
| Боровицкая                   |                       | +  |                     | +               |                        | +                       |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | ИО  |
| Веснянка                     | +                     |  |                     |                 | +                      |                         | +                  | +                                |                           |                                  | +                                  |                    | ИО  |
| Витязь                       | +                     |  | +                   | +               |                        |                         | +                  |                                  |                           | +                                | +                                  |                    | Р, ИО   |
| Гейзер                       | +                     |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  | +                                  |                    | ИО  |
| Даренка                      |                       |  |                     |                 |                        |                         | +                  |                                  |                           | +                                | +                                  |                    | ИО  |
| Дачница                      |                       |  | +                   |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | ИО  |
| <b>Дивная</b>                | +                     |  |                     | +               |                        |                         |                    | +                                |                           |                                  |                                    | +                  | <b>К, Р, М</b>  |
| Жемчужница                   | +                     |  |                     |                 |                        |                         | +                  |                                  |                           |                                  | +                                  |                    | М   |
| Заря                         | +                     |  |                     |                 | +                      |                         | +                  |                                  |                           |                                  |                                    |                    | Р   |
| Зенит                        |                       |  |                     | +               |                        |                         | +                  | +                                | +                         | +                                |                                    | +                  | ИО  |
| Золушка                      |                       |  |                     | +               |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | Р   |
| Классика                     | +                     |  | +                   | +               |                        |                         |                    | +                                | +                         |                                  |                                    |                    | ИО  |
| Кокинская заря               | +                     |  | +                   | +               |                        |                         | +                  |                                  |                           |                                  |                                    |                    | ИО  |
| Кокинская ранняя             |                       |  |                     |                 | +                      |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | Р   |
| Красавица Загорья            |                       |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | Р   |
| Красный берег                |                       |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | ИО  |
| Купчиха                      | +                     |  |                     |                 |                        |                         |                    | +                                |                           | +                                | +                                  | +                  | ИО  |
| Лакомка                      | +                     | +  |                     | +               |                        | +                       |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | М   |
| Любава                       |                       |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  | +                                  |                    | ИО  |
| Росинка                      | +                     |  |                     |                 |                        |                         | +                  | +                                | +                         |                                  | +                                  |                    | ИО  |
| Русич                        | +                     |  | +                   | +               |                        |                         | +                  |                                  |                           |                                  | +                                  | +                  | ИО  |
| Славутич                     | +                     | +  | +                   | +               |                        | +                       |                    |                                  |                           | +                                | +                                  |                    | ИО  |
| Слоненок                     | +                     |  |                     |                 |                        | +                       |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | ИО  |
| Соловушка                    | +                     |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | ИО  |
| Студенческая                 | +                     |  | +                   |                 |                        |                         |                    | +                                |                           | +                                | +                                  | +                  | ИО  |
| <b>Сударушка</b>             |                       |  |                     |                 |                        |                         | +                  |                                  |                           |                                  |                                    |                    | <b>К, Р, М</b>  |
| Сюрприз Олимпиаде            | +                     |  | +                   | +               |                        |                         | +                  | +                                | +                         |                                  |                                    |                    | ИО  |
| Троицкая                     |                       |  | +                   | +               |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | Р   |
| Ударница                     |                       |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    |                    | М   |
| Уральская розовая            | +                     |  |                     |                 |                        |                         |                    | +                                |                           | +                                |                                    |                    | ИО  |
| Урожайная ЦГЛ                | +                     |  |                     |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  |                                    | +                  | ИО  |
| Фаворит                      |                       | +  | +                   | +               |                        | +                       |                    | +                                |                           |                                  |                                    |                    | М   |
| Фестивальная клон из Щеглово | +                     |  | +                   |                 |                        |                         |                    |                                  |                           |                                  | +                                  | +                  | М   |

## Продолжение таблицы

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Фестивальная клон из ЛПООС | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | М           |
| Фестивальная ромашка       | + |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | ИО          |
| Царица                     | + |   | + | + |   |   | + | + |   |   |   | + | ИО          |
| <b>Царкосельская</b>       | + |   | + | + |   |   | + |   |   |   |   |   | <b>К, М</b> |
| Bogota                     |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   | + | ИЗ          |
| Cambridge favourite        | + |   | + | + |   |   |   |   | + | + |   |   | ИЗ          |
| Elkat                      |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   | ИЗ          |
| Elsanta                    |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + |   | ИЗ          |
| Evita                      |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | ИЗ          |
| Florence                   | + |   | + | + |   | + |   |   | + | + | + |   | ИЗ          |
| Florida 90                 |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + | ИЗ          |
| Frieda                     | + |   | + | + |   |   |   | + |   | + | + | + | ИЗ          |
| Geneva                     |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   | ИЗ          |
| Gigantella Maxim           |   |   |   | + |   | + |   | + |   |   | + |   | ИЗ          |
| Gorella                    |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Honey                      |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | ИЗ          |
| Holiday                    |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Induka                     |   |   |   | + |   |   |   | + |   |   |   | + | ИЗ          |
| Jamil                      |   | + |   | + |   |   |   |   |   | + | + |   | ИЗ          |
| Junius Smayds              | + |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   | Р, ИЗ       |
| Kama                       | + |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Karmen                     | + | + |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + | ИЗ          |
| Kent                       |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Laura                      |   |   |   | + |   |   |   | + |   |   |   | + | ИЗ          |
| Lord                       |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   | + | ИЗ          |
| Mariša                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | ИЗ          |
| Molling Pandora            |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Mount Everest              | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   | ИЗ          |
| Onebor (Marmolado)         |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Pegasus                    |   | + |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + | ИЗ          |
| Polka                      |   |   |   | + | + |   |   | + |   |   |   | + | ИЗ          |
| Redgoutlet                 |   | + | + | + |   | + |   |   |   | + | + | + | Р, ИЗ       |
| Selva                      |   |   |   | + |   |   | + |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Senga Sengana              | + | + |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   | Р, ИЗ       |
| Stoplight                  | + |   | + |   |   |   |   |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Symphony                   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   | ИЗ          |
| Talisman                   |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Talka                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Tenira                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Vega                       |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Venta                      | + |   | + |   |   | + |   | + | + |   |   |   | ИЗ          |
| Vikoda                     | + | + |   | + |   | + |   |   |   | + | + | + | ИЗ          |
| Vima Zanta                 |   |   |   | + |   |   |   | + |   | + |   | + | ИЗ          |
| Vima Xima                  |   | + |   | + |   | + |   |   |   | + |   | + | ИЗ          |
| Vima Rina                  |   |   |   | + |   |   |   |   |   | + | + | + | Р, ИЗ       |
| Vima Tarda                 |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + |   | + | ИЗ          |
| Viola                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ИЗ          |
| Yonsok                     | + | + | + |   |   |   | + |   | + |   |   |   | ИЗ          |
| Zefyr                      |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   | ИЗ          |

Примечание: «+» – наличие биологического и хозяйственно-ценного признака у сорта.

К – контрольный сорт, Р – сорт районирован по Северо-Западному региону, М – местный сорт, ИО – интродуцированный отечественный сорт, ИЗ – интродуцированный зарубежный сорт.



**Выводы**

Таким образом, изучение и сравнение интродуцированных сортов земляники отечественной и зарубежной селекции с районированными сортами, проведенное в условиях северо-запада России, позволило выделить сорта, лучшие по биологическим и хозяйственным признакам, представляющие интерес для селекции и производства.

Все выделенные интродуцированные сорта земляники являются источниками ценных признаков и могут быть использованы в качестве исходного материала для селекции:

– *высокозимостойкие*: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Веснянка’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Росинка’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Слоненок’, ‘Соловушка’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розовая’, ‘Урожайная ЦГЛ’, ‘Фестивальная ромашка’, ‘Cambridge favourite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Kama’, ‘Mount Everest’, ‘Stoplight’, ‘Symphony’, ‘Venta’, ‘Vikoda’, ‘Yonsok’;

– *с высокой устойчивостью цветков к весенним заморозкам*: ‘Боровицкая’, ‘Лакомка’, ‘Славутич’, ‘Фаворит’, ‘Jamil’, ‘Karmen’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Vikoda’, ‘Vima Xima’, ‘Yonsok’;

– *высокоурожайные*: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Дачница’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Cambridge favourite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Lord’, ‘Polka’, ‘Stoplight’, ‘Venta’, ‘Yonsok’;

– *крупноплодные*: ‘Альфа’, ‘Берегиня’, ‘Боровицкая’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Кокинская заря’, ‘Лакомка’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Bogota’, ‘Cambridge favourite’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Gorella’, ‘Induka’, ‘Jamil’, ‘Kama’, ‘Laura’, ‘Lord’, ‘Molling Pandora’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Polka’, ‘Selva’, ‘Vega’, ‘Vikoda’, ‘Vima Tarda’, ‘Vima Xima’, ‘Vima Zanta’.

– *раннего срока созревания ягод*: ‘Веснянка’, ‘Venta’;

– *позднего срока созревания ягод*: ‘Боровицкая’, ‘Лакомка’, ‘Слоненок’, ‘Славу-

тич’, ‘Фаворит’, ‘Florence’, ‘Gigantella Maxim’, ‘Holiday’, ‘Karmen’, ‘Molling Pandora’, ‘Onebor’, ‘Pegasus’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’, ‘Vima Tarda’, ‘Vima Xima’;

– *с дружным созреванием ягод*: ‘Амулет’, ‘Веснянка’, ‘Даренка’, ‘Зенит’, ‘Кокинская заря’, ‘Росинка’, ‘Русич’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Царица’, ‘Kent’, ‘Selva’, ‘Yonsok’;

– *с высокими вкусовыми качествами плодов*: ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Берегиня’, ‘Веснянка’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Купчиха’, ‘Росинка’, ‘Студенческая’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Уральская розовая’, ‘Фаворит’, ‘Царица’, ‘Elsanta’, ‘Frieda’, ‘Geneva’, ‘Induka’, ‘Karmen’, ‘Laura’, ‘Pegasus’, ‘Polka’, ‘Venta’, ‘Vima Zanta’, ‘Zefyr’;

– *с темно-красной окраской поверхности плода*: ‘Амулет’, ‘Зенит’, ‘Классика’, ‘Росинка’, ‘Сюрприз Олимпиаде’, ‘Venta’, ‘Yonsok’;

– *устойчивые к основным болезням*: ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Берегиня’, ‘Даренка’, ‘Зенит’, ‘Купчиха’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Уральская розовая’, ‘Cambridge favourite’, ‘Elkat’, ‘Evita’, ‘Florence’, ‘Florida 90’, ‘Frieda’, ‘Honey’, ‘Jamil’, ‘Kent’, ‘Molling Pandora’, ‘Mount Everest’, ‘Selva’, ‘Stoplight’, ‘Symphony’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’, ‘Vima Tarda’, ‘Vima Xima’, ‘Vima Zanta’, ‘Zefyr’;

– *устойчивые к основным вредителям*: ‘Альфа’, ‘Амулет’, ‘Веснянка’, ‘Гейзер’, ‘Даренка’, ‘Купчиха’, ‘Любава’, ‘Росинка’, ‘Русич’, ‘Славутич’, ‘Студенческая’, ‘Фестивальная ромашка’, ‘Cambridge favourite’, ‘Elkat’, ‘Elsanta’, ‘Evita’, ‘Florence’, ‘Frieda’, ‘Honey’, ‘Jamil’, ‘Kent’, ‘Molling Pandora’, ‘Mount Everest’, ‘Selva’, ‘Stoplight’, ‘Symphony’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’;

– *с компактным кустом*: ‘Боровицкая’, ‘Зенит’, ‘Красный берег’, ‘Купчиха’, ‘Русич’, ‘Соловушка’, ‘Студенческая’, ‘Урожайная ЦГЛ’, ‘Царица’, ‘Bogota’, ‘Elkat’, ‘Florence’, ‘Florida 90’, ‘Frieda’, ‘Induka’, ‘Karmen’, ‘Kent’, ‘Laura’, ‘Lord’, ‘Mariša’, ‘Molling Pandora’, ‘Pegasus’, ‘Polka’, ‘Selva’, ‘Stoplight’, ‘Talisman’, ‘Vikoda’, ‘Vima Tarda’, ‘Vima Xima’, ‘Vima Zanta’, ‘Zefyr’.

## References/Литература

1. *Ajzhanova S. D.* Selection estimation of initial forms of strawberries for resistance to powdery mildew / Fruit and berry-culture (Selekcionnaya ocenka iskhodnykh form zemlyaniki na usuychivost' k muchnistoy rose / Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii) // Sbornik nauchny'kh rabot. Moscow: VSTISP, 2009, vol. XXII, ch. 12, pp. 206–212 [in Russian] (*Айтжанова С. Д.* Селекционная оценка исходных форм земляники на устойчивость к мучнистой росе // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ. М.: ВСТИСП, 2009. Т. XXII. Ч. 12. С. 206–212).
2. *Atroshhenko G. P., Loginova S. F.* The biological adaptability of varieties of strawberries in the North-West region of Russia // adaptive capacity and product quality varieties and variety-rootstock combinations of fruit crops: Materials international scientific-practical conference (Eagle, 24–27 July 2012). Orel: VNIISPK, 2012, pp. 15–18 [in Russian] (*Атрощенко Г. П., Логина С. Ф.* Биологическая адаптивность сортов земляники в Северо-Западном регионе России // Адаптивный потенциал и качество продукции сортов и сорто-подвойных комбинаций плодовых культур: Материалы международной научно-практической конференции (Орел, 24–27 июля 2012 г.). Орел: ВНИИСПК, 2012. С. 15–18).
3. *Atroshhenko G. P., Loginova S. F.* The starting material for the strawberry varieties and breeding practices in the Northwest of the Russian Federation // Cotemporary Horticulture, 2015, no. 1, pp. 66–71 [in Russian] (*Атрощенко Г. П., Логина С. Ф.* Исходный материал сортов земляники садовой для селекции и практики на Северо-Западе РФ // Современное садоводство. Теоретический и научно-практический электронный журнал. 2015. № 1. С. 66–71).
4. *Ajzhanova S. D.* Approbation traits of strawberry varieties // In: Pomology. Vol. V: Strawberry, raspberries, nut and rare culture Orel: VNIISPK, 2014, pp. 12–14 [in Russian] (*Айтжанова С. Д.* Земляника // В кн.: Помология. Т. V.: Земляника, малина, орехоплодные и редкие культуры. Орел: ВНИИСПК, 2014. С. 12–14).
5. *Program and methodology cultivar investigation fruit, berry and nut crops (Programma i metodica sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur)*, Orel: VNIISPK, 1999, pp. 417–443 [in Russian] (*Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.* Орел: ВНИИСПК, 1999. С. 417–443).
6. *Faedi W.* Situazione e prospettive della ricerca genetic sulla fragola nel mondo / W. Faedi, F. Mourgues, G. Baruzzi // Frutticoltura. 2000, no. 12, pp. 12–20.