

УДК 634.713:631.521

Л. А. Грюнер, к.с.-х.н.

О. В. Кулешова, младший научный сотрудник

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, info@vniispk.ru

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИИ И ДИНАМИКА РОСТА ПОБЕГОВ ЕЖЕВИКИ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Изучали динамику роста побегов текущего года ежевики в условиях Орловской области России в 2013...2014 гг. Объектами исследования послужили сорта и формы ежевики с пряморослыми (Агавам, Эри), стелющимися (Торнфри) и полустелющимися (сеянец сорта Блэк сатин) побегами. Регистрировали даты начала вегетации и появления побегов над почвой в начале роста. Приросты побегов начинали измерять по достижении ими длины 40...50 см., затем измеряли их длину один раз в декаду. Сопоставляли приросты побегов с суммами среднесуточных температур и осадков за периоды между датами измерения побегов.

В результате установлено, что у сортов с пряморослыми побегами (Агавам и Эри) наиболее активный рост наблюдается в мае – июне, затем затухает и полностью прекращается в условиях Орловской области в середине августа, у сорта со стелющимися побегами (Торнфри) интенсивный рост происходит в течение всего сезона – примерно до середины сентября, затем концы побегов уплотняются, образуют редуцированные листья и с этого времени готовы к укоренению верхушек. У формы с полустелющимися побегами (сеянец сорта Блэк сатин) активный рост побегов наблюдается с начала мая до начала августа и сходен в это время с характером роста стелющегося сорта, затем рост имеет затухающий характер, как у пряморослых форм, и прекращается к середине сентября, при этом верхушки части побегов готовы к укоренению. Величины прироста побегов представителей всех трех изученных морфологических групп ежевики в период наиболее активного роста (а у сорта со стелющимися побегами – до начала укоренения верхушек) определяются величинами среднесуточных температур: каждая волна прироста вызывается такой же волной суммы среднесуточных температур. Продолжительность вегетации ежевики (от её начала до начала листопада) составила около 180 дней, что вписывается в вегетационный период Орловской области.

Ключевые слова: ежевика, динамика роста побегов, продолжительность вегетации, пряморослые, стелющиеся, полустелющиеся формы

UDC 634.713:631.521

L. A. Gruner, candidate of agricultural sciences

O. V. Kuleshova, junior researcher

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, info@vniispk.ru

VEGETATION LENGTH AND DYNAMICS OF BLACKBERRY SHOOT GROWTH IN CONDITIONS OF OREL REGION

Abstract

The dynamics of blackberry shoot growth of the current year was studied in the conditions of Orel region of Russia in 2013...2014. The objects of study were blackberry varieties and selections with erect shoots (Agawam, Erie), trailing shoots (Thornfree) and semi-trailing shoots (seedling of Black Satin cultivar). Dates of the vegetation beginning and shoot appearing above the soil at the beginning of growth were recorded. Shoot increments were started to be gauged when they reached the length of 40...50 sm and then their length was measured once a decade. Shoot increments were compared with sums of average daily temperatures and precipitations for the periods between the dates of shoot measuring.

As a result it was determined that in the cultivars with erect shoots (Agawam and Erie) the most intensive growth was observed in May – June, then it went out slowly and fully stopped in middle August in conditions of Orel region. In Thornfree with trailing shoots the intensive growth continued during the whole season – up to the middle of September, then shoot tips tightened and formed reduced leaves. From that very time the shoots were ready for rooting. In the seedling of Black Satin cultivar with semi-trailing shoots the intensive growth was observed from early May till early August and at that time it was similar to the growth habit of crawling shoots, then the growth went out slowly and stopped by the middle of September when the tops of a part of shoots were ready for rooting. The size of shoot increments of studied morphological groups of blackberry in the period of the most intensive growth (and before the beginning of top shoot rooting in cultivars with trailing shoots) were determined by points of the average daily temperatures: each wave of the increment was caused by the same wave of the sum of average daily temperatures. The length of the blackberry vegetation period (from the beginning of the vegetation to the beginning of leaf fall) was about 180 days that blended with the vegetative period of Orel region.

Key words: blackberry, shoot growth dynamics, vegetation length, erect blackberries, trailing blackberries, semi-trailing blackberries

Введение

Ежевика в последние годы становится все более популярной культурой на территории России. Это обусловлено как известной её ценностью (высокое содержание в плодах антиоксидантов, микро- и макроэлементов и др.), так и в большой мере – притоком в страну новых высокопродуктивных крупноплодных, бесшипных сортов, а также обширной доступной информацией в системе Интернет о её сортах, полезных свойствах, вкусовых качествах, урожайности, агротехнике и т. п. Однако если в южной зоне садоводства практически все сорта ежевики можно выращивать по рекомендуемым зарубежными учеными и фермерами технологиям, то в Центральном

и более северных регионах нашей страны садоводам необходимо иметь более точное представление о продолжительности вегетации выбираемых сортов, их биологии, сроках созревания, зимостойкости, сортоспецифичных приемах возделывания и т.п. В связи с этим важна научно обоснованная информация по всем этим вопросам или же достаточный практический опыт выращивания культуры.

Заложенная в генотипе плодовых растений продолжительность вегетации, обеспечивающая успешное прохождение всех основных фаз (в том числе – плодоношения), является одним из показателей степени адаптивности их к условиям конкретного климата. У ежевики, вследствие различного географического и генетического происхождения сортов и видов, продолжительность вегетации (и покоя) различна, как различны в связи с этим характер и продолжительность роста однолетних побегов. Выделяют несколько её морфологических групп по характеру, продолжительности роста побегов и способу вегетативного размножения: пряморослые, стелющиеся, полупряморослые и полустелющиеся [1]. Зарубежные исследователи обычно объединяют последние две группы в одну – полупряморослые (semi-erect) [5, 6]. Пряморослые формы ежевики имеют вертикально растущие побеги, относительно короткий период активного роста и размножаются корневыми отпрысками, стелющиеся обладают обычно длинными однолетними ползучими побегами, продолжительным периодом роста, и размножаются укоренением верхушек побегов текущего года. Полупряморослые и полустелющиеся формы имеют промежуточный между указанными группами характер роста и размножаются, соответственно, либо преимущественно корневыми отпрысками, либо укоренением верхушек побегов.

Изучение динамики роста побегов ежевики в течение всего вегетационного периода позволяет достаточно точно определить начало, продолжительность активного роста сортов и форм и сроки его прекращения, а в связи с этим – степень готовности растений к зимнему покою. Информация об этих процессах в южной зоне плодоводства России была получена ранее [2, 3] и подтверждает возможность успешного выращивания ежевики в этом регионе. Для средней полосы такой информации нет. Поэтому изучение динамики роста побегов сортов и форм ежевики с различным направлением и характером роста стало задачей настоящего исследования.

Материал и методика исследований

Объектами исследования послужили сорта и формы ежевики с пряморослыми (Агавам, Эри), стелющимися (Торнфри) и полустелющимися (сеянец сорта Блэк сатин) побегами. Изучение динамики роста побегов текущего года проводили по общепринятой методике сортоизучения [4] в опытных насаждениях отдела селекции и сортоизучения Всероссийского НИИ селекции плодовых культур в 2013 и 2014 гг.

Результаты и их обсуждение

Погодные условия весенне-летних периодов 2013 и 2014 гг. были достаточно благоприятными для роста и развития растений ежевики в условиях Орловской области. Начало вегетации объектов исследования и сроки появления их побегов над почвой были несколько различными в зависимости от сорта и года изучения (табл. 1) и определялись генотипом растений, устойчивым переходом температуры воздуха через 5°C и суммой эффективных температур, необходимой для наступления этих фаз (10...14°C – начало вегетации и 82...190°C – появление побегов).

Таблица 1 – Начало вегетации и появление однолетних побегов у сортообразцов ежевики в 2013 и 2014 гг.

Название сортообразца	2013 г.		2014 г.	
	Начало вегетации, дата	Появление 1-летних побегов	Начало вегетации	Появление 1-летних побегов
Агавам (Agawam)	22.04	12.05	05.04	30.04
Эри (Erie)	23.04	14.05	03.04	30.04
С-ц сорта Блэк сатин (Black Satin)	22.04	12.05	02.04	30.04
Торнфри (Thornfree)	27.04	07.05	02.04	28.04

Приросты побегов начинали измерять по достижении ими длины 40...50 см., затем измеряли их длину один раз в декаду. Результаты измерений за 2013 и 2014 гг. отражены на рисунках 1...3 и 5...7. Сопоставляли приросты побегов с суммами среднесуточных температур и осадков за периоды между датами измерения побегов (рис. 4, 8).

Агавам

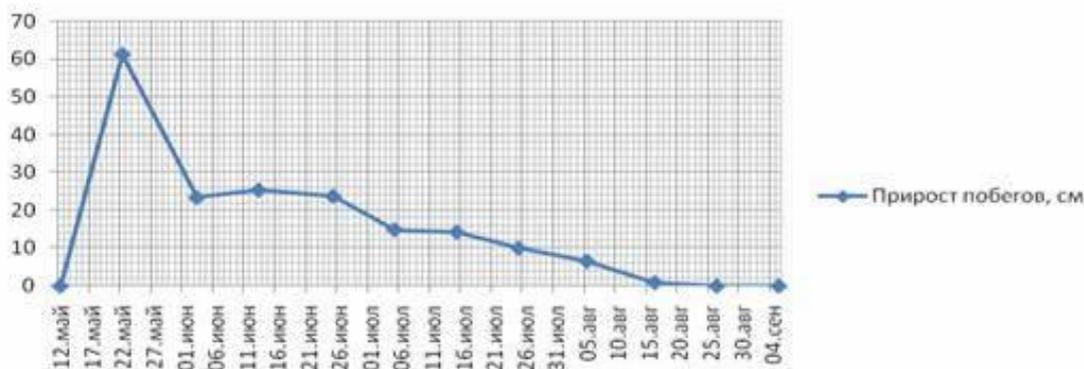


Рисунок 1 – Динамика прироста побегов у пряморослого сорта ежевики Агавам в период вегетации 2013 г.

Эри

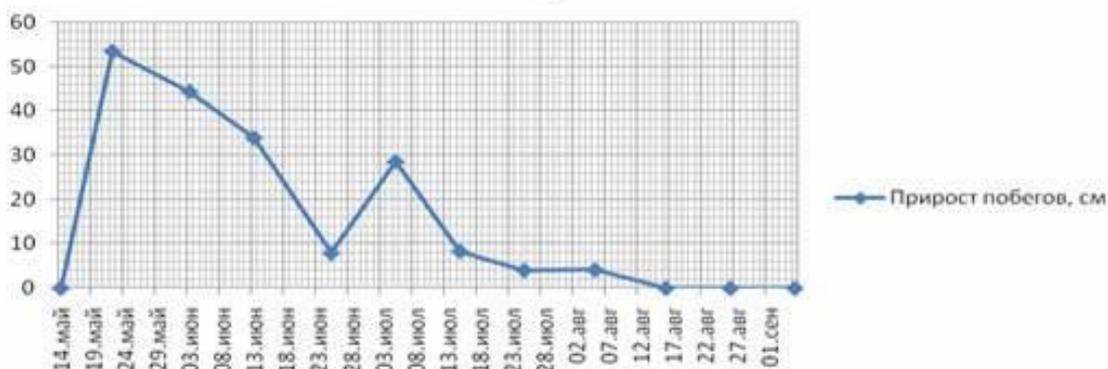


Рисунок 2 – Динамика прироста побегов у пряморослого сорта ежевики Эри в период вегетации 2013 г.



Рисунок 3 – Динамика прироста побегов у стелющегося сорта ежевики Торнфри в период вегетации 2013 г.

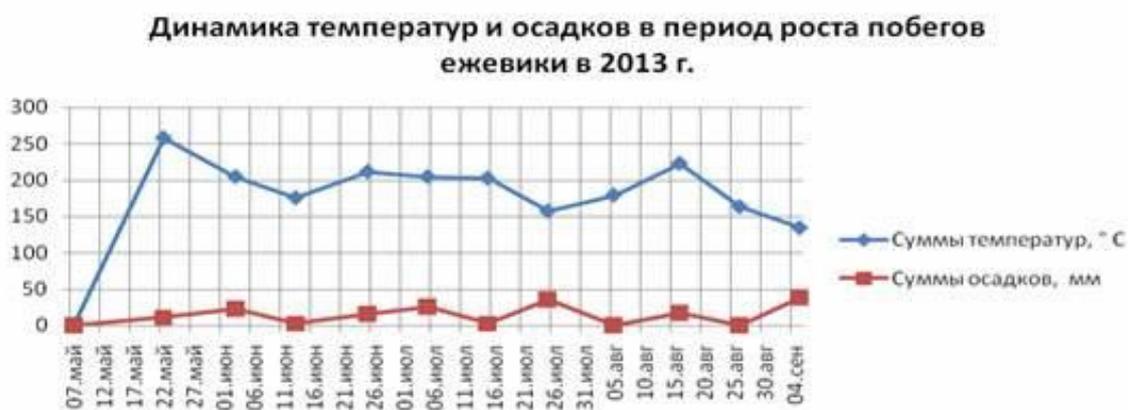


Рисунок 4 – Суммы среднесуточных температур и осадков в период роста ежевики в 2013 г.

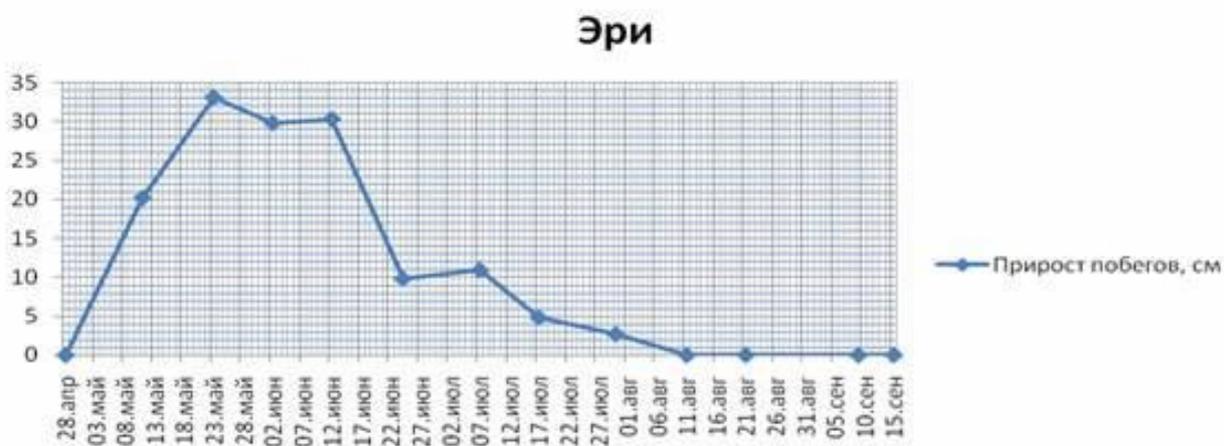


Рисунок 5 – Динамика прироста побегов у пряморослого сорта ежевики Эри в период вегетации 2014 г.

Сеянец Black Satin

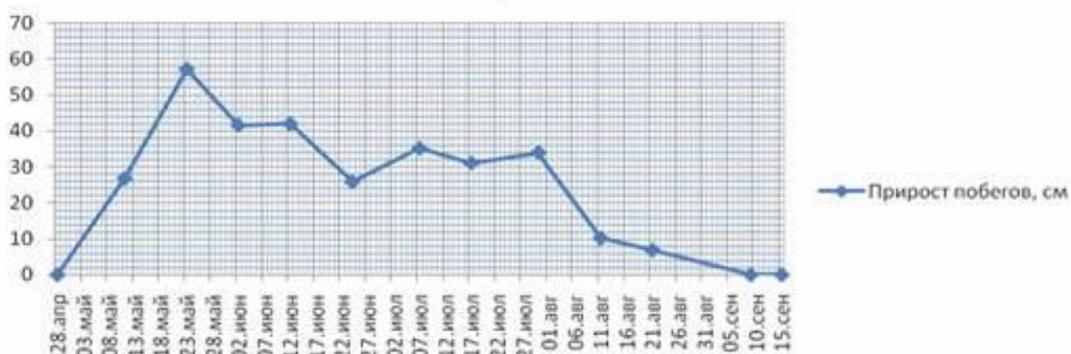


Рисунок 6 – Динамика прироста побегов у полустелющегося сеянца сорта ежевики Black Satin в период вегетации 2014 г.

Торнфри

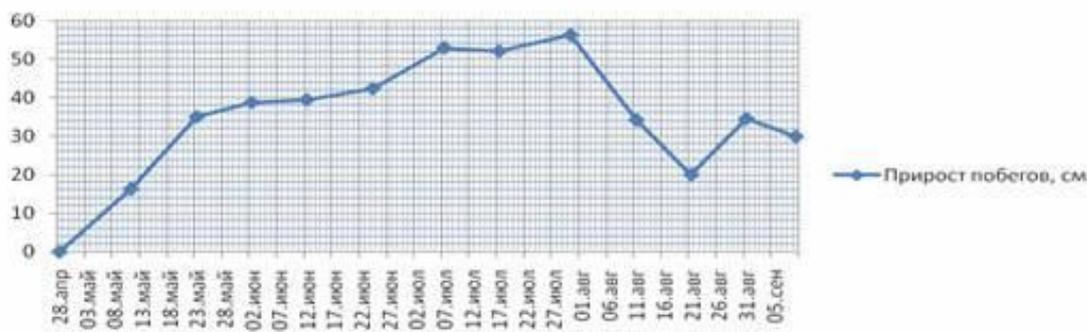


Рисунок 7 – Динамика прироста побегов у стелющегося сорта ежевики Торнфри в период вегетации 2014 г.

Суммы среднесуточных температур и осадков в период роста побегов ежевики в 2014 г.

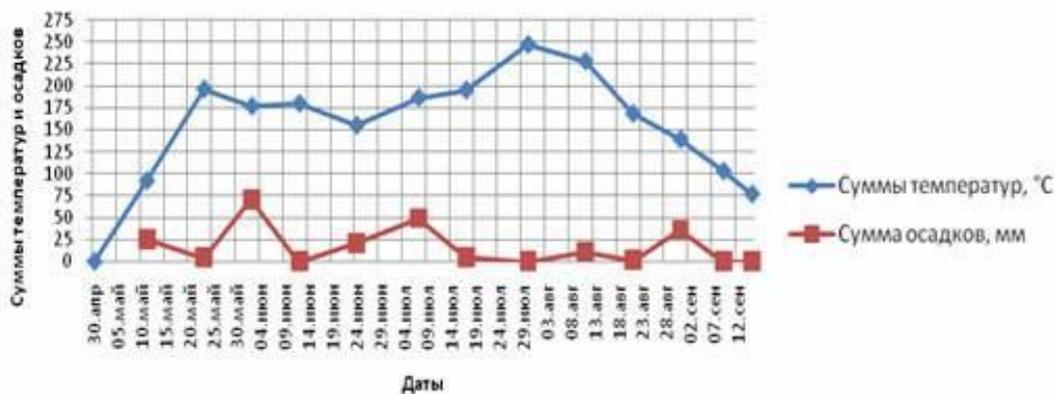


Рисунок 8 – Суммы среднесуточных температур и осадков в период роста ежевики в 2014 г.

Из полученных данных следует, что у сортов с пряморослыми побегами (Агавам и Эри) наиболее активный рост наблюдается в мае – июне, затем затухает и полностью прекращается в условиях Орловской области в середине августа, у сорта со стелющимися побегами (Торнфри) интенсивный рост происходит в течение всего

сезона – примерно до середины сентября, затем концы побегов уплотняются, образуют редуцированные листья и с этого времени готовы к укоренению верхушек. У формы с полустелюющимися побегами (сеянец сорта Black Satin) активный рост побегов наблюдается с начала мая до начала августа и сходен в это время с характером роста стелющегося сорта, затем рост имеет затухающий характер, как у пряморослых форм, и прекращается к середине сентября, при этом верхушки части побегов готовы к укоренению.

Величины прироста побегов представителей всех трех изученных морфологических групп ежевики в период наиболее активного роста (а у сорта со стелющимися побегами – до начала укоренения верхушек) определяются величинами среднесуточных температур: каждая волна прироста вызывается такой же волной суммы среднесуточных температур. Гораздо меньшим оказалось влияние на темпы роста количества выпадающих осадков.

Листопад у всех изученных сортообразцов начинался в годы исследования в первой половине октября, но все они и в 2013, и в 2014 гг. ушли в зиму частично облиственными: пряморослые – на самой вершине побегов; полустелющиеся и стелющиеся формы – у вершины и частично – у основания. Безусловно, это снижает зимостойкость растений, в связи с большой транспирационной поверхностью листьев и невызреванием облиственных частей растений. В целом продолжительность вегетационного периода (от начала вегетации до начала листопада) ежевики составила около 180 дней, что вписывается в вегетационный период Орловской области.

Выводы

1. Условия и продолжительность вегетационного периода Орловской области благоприятны для выращивания ежевики различных форм роста: растения её успешно проходят весь цикл развития – от начала вегетации до окончания роста и листопада. Однако у пряморослых форм, несмотря на раннее окончание роста остаются недостаточно вызревшими верхушки побегов, а стелющиеся, в связи с особенностями вегетативного размножения, сохраняют облиственной всю верхнюю часть однолетних побегов до весны.

2. Начало вегетации ежевики приурочено к устойчивому переходу температуры воздуха через 5°C и происходило в годы исследования в условиях Орловской области в апреле. Однолетние побеги появлялись над почвой в среднем через 20...25 дней после начала вегетации сначала у стелющегося сорта, затем в пределах недели после этого – у полустелющейся и пряморослых форм.

3. Укоренение верхушек побегов стелющейся и полустелющейся форм в регионе проведения исследования происходит с середины сентября до середины октября

Литература

1. Грюнер, Л. А. Ежевика. //Помология. Земляника. Малина. Орехоплодные и редкие культуры. - Т.V /Л. А. Грюнер – Орел: Изд. ВНИИСПК, 2014. – С.300-308

2. Грюнер, Л. А. Особенности биологии и хозяйственная ценность сортов и форм ежевики в условиях Северного Кавказа: автореф. дис....канд. с.-х. наук 06.01.05 / Грюнер Лидия Андреевна. – Санкт-Петербург, 1992. – 15 с.

3. Захарова, М. В. Особенности культуры ежевики на Северо-Западном Кавказе: автореф. дис....канд. с.-х. наук 06.01.07./Захарова Марина Витальевна – Краснодар, 2002. – 23 с.

4. Казаков, И. В. Малина, ежевика и их гибриды //Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур /И. В. Казаков, В. В. Кичина, Л. А. Грюнер. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С.383-385.

5. Strik, B. C. Blackberry Productions Systems – a Worldwide Perspective / B. C. Strik, C. E. Finn (International Rubus and Ribes Symposium, 30 April 2012) [Электронный ресурс].- режим доступа: www.actahort.org/books/946. – дата просмотра 12.11.2014

6. Finn, C. E. Blackberry Cultivars for Oregon / C. E Finn, B. C. Strik. – EC 1617 .- Revised January, 2014 [Электронный ресурс].- режим доступа: http://berrygrape.org/files/caneberries/blackberry_cultivars. – дата обращения 10.11.2014.

References

1. Gruner L.A. (2014): Blackberries. In: Sedov E.N. Gruner L.A. (ed.) Pomology. Strawberries. Raspberries. Nut and rare crops, Vol. 5. VNIISPK, Orel, 300-308. (in Russian).

2. Gruner L.A. (1992): Biology features and economic value blackberry cultivars and selections in conditions of the North Caucasus. [Agr. Sci. Cand. Thesis]. N.I.Vavilov Research Institute of Plant Industry, Saint Petersburg. (in Russian).

3. Zakharova M.V. (2002): Characteristics of blackberry culture in the North-West Caucasus. [Agr. Sci. Cand. Thesis]. Kuban State Agrarian University, Krasnodar. (in Russian).

4. Kazakov I.V., Kichina V.V., Gruner L.A. (1999): Raspberries, blackberries and their hybrids. In: Sedov E.N. (ed.) Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops. VNIISPK, Orel, 383-385. (in Russian).

5. Strik B.C., Finn C.E. (2012): Blackberry Productions Systems – a Worldwide Perspective. In: Proc. International Rubus and Ribes Symposium. Available at http://www.actahort.org/books/946/946_56.htm. (accessed November 12, 2014).

6. Finn C.E, Strik B.C. Blackberry Cultivars for Oregon. Available at http://berrygrape.org/files/caneberries/blackberry_cultivars.pdf. (accessed November 10, 2014).