

УДК 634.22:631.541.11

СИЛА РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТА СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ ВИКТОРИЯ НА КЛОНОВЫХ И СЕМЕННЫХ ПОДВОЯХ

Е.В. Поух¹, В.А. Матвеев²

¹РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»,

ул. Урбановича, 5, г. Пружаны, Брестская область, 225133, Беларусь,

e-mail: brestagro@np.by

²РУП «Институт плодородия»,

ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕЗЮМЕ

Исследования проводили в саду 2001 года посадки. Объектом изучения является сорт сливы Виктория на клоновых подвоях Julien A, Ackermann, Pixy, Cerasifera Намура, Brompton, Marianna GF 8/1, G 5/22, GF 655/2 и семенных подвоях Julien INRA 2, Julien d'Orleans, Julien Noir, Brompton S, Wangenheims, Julien Wadenswill, Mirobalana. В качестве контроля используется семенной подвой Pr. Cerasifera.

Сила роста деревьев сливы, урожайность зависели от подвоя. Наибольший суммарный прирост площади поперечного сечения штамба за годы исследований отмечен у деревьев на подвоях Pr. Cerasifera (контроль), Julien Noir, Mirobalana, Julien d'Orleans. Наиболее низкорослыми являются деревья на подвоях Pixy, G 5/22, GF 655/2, Ackermann, Wangenheims. На 12-17% длина кроны меньше у деревьев, привитых на подвои Pixy, G 5/22, Wangenheims, Brompton S, Julien INRA 2, J. Wadenswill. Площадь поперечного сечения штамба была на 25,5-30,8% меньше, чем в контрольном варианте, у деревьев на подвоях Pixy, Wangenheims и J. Wadenswill.

Самыми продуктивными за годы плодоношения являются деревья на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, GF 655/2, Julien A и семенных подвоях Wangenheims, J. Noir, J. d'Orleans.

Ключевые слова: слива, семенные и клоновые подвои, сорт, сила роста, высота, площадь поперечного сечения штамба, урожайность, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Подвои оказывают положительное влияние на плодоношение привитых сортов: на время его наступления, величину урожая, его регулярность. Подвои для интенсивных и суперинтенсивных технологий должны обеспечивать раннее вступление в плодоношение. Чем более слаборослый подвой, тем сильнее он ускоряет время плодоношения и темпы нарастания урожая у молодых деревьев [1, 2].

Урожайность и продуктивность наиболее полно характеризуют особенности сорто-подвойной комбинации и показывают возможность её использования в саду. Деревья сливы на слаборослых клоновых подвоях вступают в пору плодоношения на 2-3-й год. Уже на первый год после посадки в большинстве комбинаций на клоновых подвоях наблюдается цветение, и появляются первые плоды [1, 3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в опытном саду отдела плодоводства Брестской ОСХОС НАН Беларуси. Сад заложен в 2001 году. Объектом изучения является сорт сливы Виктория на 8 типах клоновых и 7 типах семенных подвоев. Клоновые подвои: Julien A, Ackermann, Pixu, Cerasifera Намура, Brompton, Marianna GF 8/1, G 5/22, GF 655/2. Семенные подвои: Julien INRA 2, Julien d'Orleans, Julien Noir, Brompton S, Wangenheims, Julien Wadenswill, Miobalana. В качестве контроля используется семенной подвой Pr. Cerasifera. Схема посадки деревьев в саду – 5 x 3 м. Повторность опыта четырехкратная, в одном варианте три учетных дерева.

Почва участка дерново-подзолистая, связно супесчаная, слабоподзоленная, подстилаемая с глубины 0,6 м моренным суглинком. Пахотный горизонт 25 см характеризуется следующими показателями: рН (в KCl) – 6,1; содержание P₂O₅ – 19,0; K₂O – 20,0 мг на 100 г почвы; гумус – 2,1%. Способ содержания почвы: естественный газон в междурядьях и гербицидный пар в рядах шириной 1 метр с первого года роста в саду. Защита от болезней и вредителей проводится согласно обязательной программе защиты косточковых культур.

Размеры крон измеряли мерной рейкой после окончания роста побегов. Измерение высоты дерева проводили в безлиственном состоянии от поверхности почвы, включая побег продолжения. Высоту штамба – до первой скелетной ветви.

Высоту кроны (h) рассчитывали по разнице между высотой дерева и высотой штамба. Толщину кроны – между боковыми поверхностями кроны, длину кроны – между концами ветвей по направлению плоскости ряда. Проекцию кроны рассчитывали как произведение длины на толщину кроны. Условный объем кроны рассчитывали как произведение проекции кроны на высоту кроны. Окружность штамба измеряли на уровне 25 см от поверхности почвы.

Урожайность учитывали предварительным подсчетом и взвешиванием плодов в период их съема и одновременно определяли среднюю массу плода. Урожайность определяли в кг/дер. и т/га [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Высота деревьев сливы сорта Виктория в большей степени зависела от подвоя (таблица 1). К 2007 г. большей высоты достигли деревья на подвоях Pr. Cerasifera (контроль) – 3,38 м, С. Намура – 3,33 м, Julien INRA 2 – 3,27 м, Julien d'Orleans – 3,32 м. Самыми низкорослыми являются деревья на подвоях Pixu – 2,96 м, G 5/22 – 3,06 м, GF 655/2 – 3,03 м, Ackermann – 3,01 м, Wangenheims – 2,99 м.

Длина кроны вдоль ряда также зависела от подвоя. Деревья сливы на подвое GF 8/1 имеют длину кроны в среднем равную 3,58 м и превосходят по этому показателю деревья на подвоях Pr. Cerasifera (контроль) – 3,48 м. На 12-17% длина кроны меньше у деревьев, привитых на подвои Pixu, G 5/22, Wangenheims, Brompton S, Julien INRA 2, J. Wadenswill.

Площадь поперечного сечения штамба на подвое Pr. Cerasifera (контроль) составила 97,8 см²/дер. Близки по этому показателю к контролю деревья, привитые на клоновых подвоях GF 8/1, С. Намура, G 5/22 и семенных подвоях Julien Noir, Brompton S, Miobalana, Julien INRA 2, Julien d'Orleans. Площадь поперечного сечения штамба – 86,2-98,6 см²/дер.

У деревьев на подвоях Pixy, Wangenheims и J. Wadenswill площадь поперечного сечения штамба меньше на 25,5-30,8%, чем в контрольном варианте.

Суммарный прирост площади поперечного сечения за 2001-2010 гг. более 90 см²/дер. составил у деревьев на подвоях Pr. Cerasifera (контроль), Julien Noir, Mirobalana, Julien d'Orleans.

Продуктивность деревьев сорта Виктория, привитых на различных типах подвоев. На четвёртый год роста в саду (2004 г.) цветение отмечено во всех вариантах опыта. Влияние подвоев не существенно. Единичные плоды завязались на деревьях, привитых на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, Brompton, С. Намура, Ackermann и семенных – Julien d'Orleans, Julien Noir (таблица 2).

Таблица 1 – Сила роста деревьев сливы сорта Виктория на разных подвоях

Подвой	Высота дерева, м		Длина кроны, м (2010 г.)	Площадь поперечного сечения штамба, см ² /дер. (2010 г.)	Суммарный прирост площади поперечного сечения штамба, см ² /дер. (2001-2010 гг.)
	2005 г.	2007 г.			
Pr. Cerasifera (контроль)	3,2	3,4	3,5	97,8	95,9
Клоновые подвой					
GF 8/1	3,2	3,2	3,6	86,9	84,5
Pixy	3,0	3,0	3,1	67,7	65,8
С. Намура	3,0	3,3	3,4	88,4	86,3
Brompton	3,2	3,2	3,3	79,3	77,8
G 5/22	3,1	3,0	3,1	87,0	85,5
GF 655/2	2,9	3,0	3,3	79,0	77,7
Ackermann	2,8	3,0	3,3	75,9	74,4
Julien A	2,8	3,2	3,3	79,8	78,3
Семенные подвой					
Wangenheims	2,9	3,0	3,1	68,8	67,2
Julien Noir	3,1	3,2	3,3	98,6	96,6
Brompton S	3,2	3,2	3,1	86,2	84,2
Mirobalana	3,1	3,2	3,3	92,9	91,0
Julien INRA 2	3,0	3,3	3,0	87,2	85,8
Julien d'Orleans	3,2	3,3	3,3	96,5	94,5
J. Wadenswill	2,8	3,1	3,0	72,9	71,6

Примечание. Ограничение роста деревьев проведено в 2006 г.

Неблагоприятные условия в зимне-весенний период 2005 г. (подмерзание цветковых почек, эпизоотия сливового пилильщика) не позволили полностью выявить потенциал продуктивности деревьев сорта Виктория на изучаемых подвоях. Наиболее высокий урожай отмечен на клоновом подвое Marianna GF 8/1 (8,1 кг/дер.), при урожае на контрольном варианте 4,3 кг/дер. Деревья, привитые на остальных типах подвоев, значительно уступают контрольному варианту.

Для культуры сливы 2006 г. был вполне благоприятен. Деревья сорта Виктория достигли оптимальных размеров и способны полностью проявить потенциальную продуктивность. Урожайность зависела от подвоя. Периодичности плодоношения в комбинациях не наблюдалось. Тенденция к росту урожая по годам заметна в комбинациях с подвоями Pr. Cerasifera, Brompton, GF 655/2, Mirobalana, INRA 2, Wadenswill.

Урожайность деревьев, привитых на районированном подвое Pr. Cerasifera, составила 12,7 кг/дер. Достоверное превышение урожайности отмечено в вариантах, где в качестве подвоя использован клоновый подвой Marianna GF 8/1 – 14,2 кг/дер. Урожайность на клоновом подвое GF 655/2 была на уровне стандарта. Все сорто-подвойные комбинации с семенными подвоями значительно уступали контрольному варианту.

Единичные плоды были получены у деревьев сорта Виктория в 2007 г. Причина этому – низкие температуры осенью 2006 г., перепады температур в январе-феврале 2007 г., заморозки накануне и после цветения до -3,4°C.

Таблица 2 – Продуктивность деревьев сливы сорта Виктория на разных подвоях (2005-2010 гг.)

Тип подвоев	Урожай, кг/дер.						Суммарный урожай, кг/дер. (2005-2010 гг.)	Суммарный урожай, т/га (2005-2010 гг.)
	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Pr. Cerasifera (контроль)	4,3	12,7	2,2	37,4	6,0	61,8	124,4	83,0
Клоновые подвои								
Marianna GF 8/1	8,1	14,2	1,3	63,7	11,0	70,0	168,3	112,1
Pixy	1,4	11,8	0,8	22,7	6,0	37,0	79,7	53,0
C. Hamyra	2,0	5,9	1,0	47,6	6,0	59,3	121,8	81,1
Brompton	2,1	9,7	0,8	36,0	14,3	50,0	112,9	75,2
G 5/22	0,3	3,6	0,9	28,8	8,0	41,8	83,4	55,5
GF 655/2	2,1	13,5	0,9	39,3	10,5	66,8	133,1	88,7
Ackermann	3,2	9,8	1,4	28,3	9,3	51,0	103,0	68,6
Julien A	1,3	6,1	2,8	46,8	4,0	63,8	124,3	83,1
Семенные подвои								
Wangenheims	2,9	11,8	1,7	49,0	3,0	66,3	134,7	89,8
Julien Noir	1,8	11,5	1,4	49,0	9,5	58,3	131,5	87,6
Brompton S	0,4	7,3	0,8	36,5	7,3	62,3	114,6	76,3
Mirobalana	0,8	8,2	1,1	36,2	11,0	63,0	120,3	80,2
Julien INRA 2	0,8	3,6	0,9	36,0	6,5	61,5	109,3	72,8
J. d'Orleans	0,6	10,0	1,3	43,9	14,0	73,3	143,1	95,3
J. Wadenswill	0,7	3,8	1,1	33,2	6,0	45,3	90,1	60,0
НСП ₀₅	1,4	1,0		4,44	2,45	3,19		

Минимальная температура воздуха во второй декаде опускалась до -22,4°C (11 февраля), в третьей – до -19,2°C (23 февраля). Весь месяц был богат на оттепели: 3, 4, 5, 19, 27 числа наивысшая температура воздуха поднималась до +2,2...+2,6°C (рисунок 1).

По данным метеостанции минимальная температура воздуха в третьей декаде апреля (с 21 по 23) опускалась до -0,3...-3,4°C (рисунок 2). Массовое цветение сливы Виктория отмечено 27 апреля. Фактическая температура воздуха в третьей декаде апреля была 8,7°C при норме 9,1°C.

Первая декада мая была фактически также холоднее – 8,4°C при норме 11,4°C. Минимальная температура воздуха первого мая опустилась до -2,5°C, четвёртого мая – до -3,0°C. При таком температурном режиме завязываемость плодов сорта сливы Виктория была минимальной, а урожай практически отсутствовал.

В 2008 г. в контрольном варианте был получен урожай 37,4 кг/дер. Достоверная прибавка к контрольному варианту была получена в вариантах с клоновыми подвоями Marianna GF 8/1, С. Намуга, Julien A, а также на семенных подвоях J. d'Orleans, J. Noir, Wangenheims.

Продуктивность деревьев сорта Виктория в 2009 г. была невысокая: на клоновых подвоях получено 4,0-14,3 кг/дер., на семенных – 3,0-14,0 кг/дер. По данным метеостанции за неделю до массового цветения минимальная температура воздуха опускалась до -1,4°C. А во время цветения (3 и 4 мая) составила 0,6-0,9°C (рисунок 2). Пониженный рельеф и близость водоёма (50 м) стали причиной радиационных заморозков на почве и на высоте 1...1,5 м от поверхности почвы. Вследствие этого урожай сформировался только в верхней части кроны дерева.

Температурный режим 2006-2007 гг.

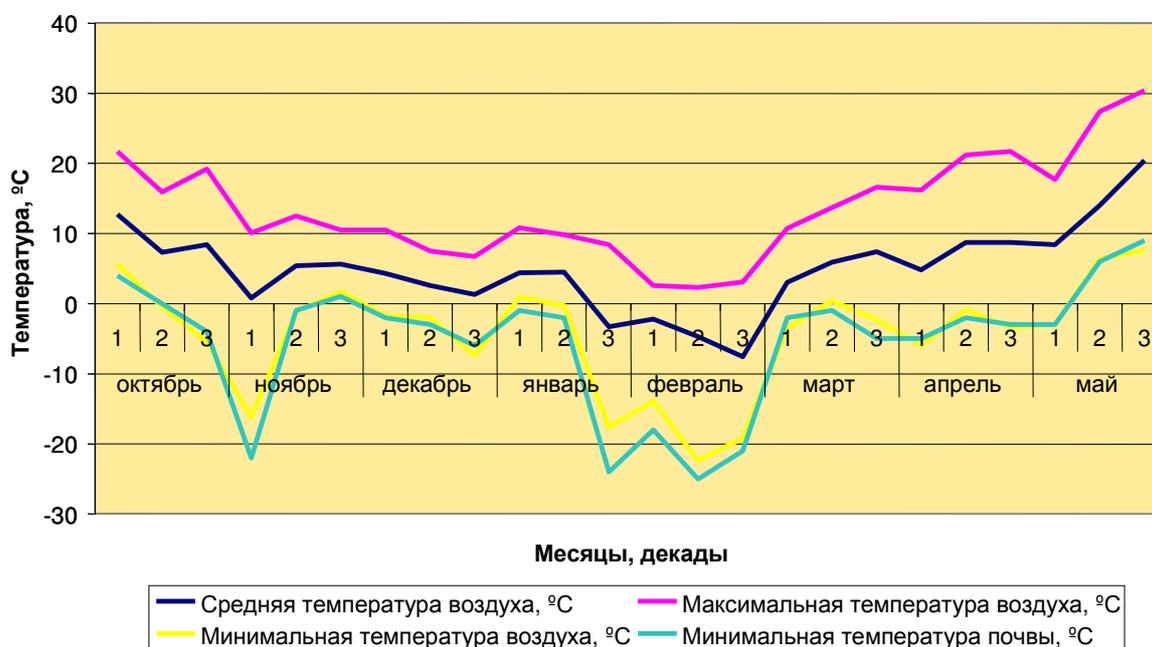


Рисунок 1 – Температурный режим зимы 2006-2007 гг.

В 2010 г. с одного дерева у сорта Виктория был получен урожай, равный или незначительно уступающий по величине продуктивности деревьев по сумме урожаев предыдущих лет плодоношений. На клоновых подвоях деревья дали урожай 37,0-70,0 кг/дер., на семенных – 45,3-73,3 кг/дер.

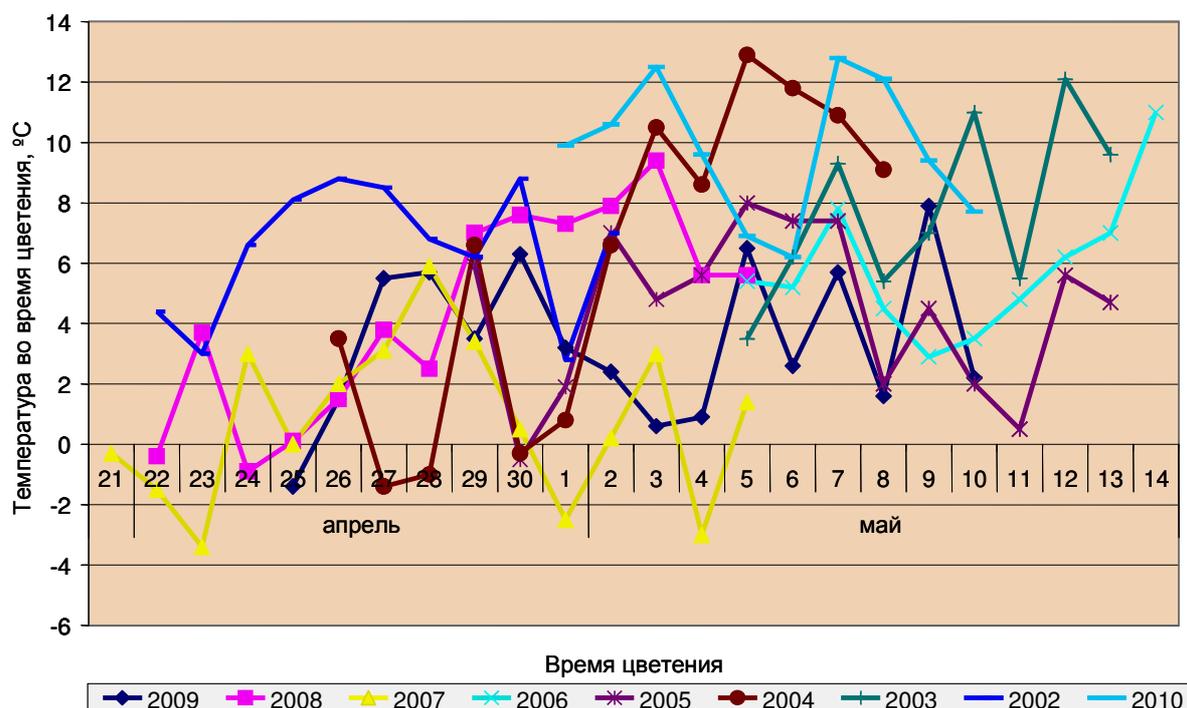


Рисунок 2 – Температура воздуха в период цветения сливы сорта Виктория.

Наименьшая урожайность за шесть лет получена на клоновых подвоях Pixy, G 5/22 и семенном подвое J. Wadenswill. Она равна 53,0-60,0 т/га, что составляет 64-72% от контроля.

Статистический анализ показал значимые различия продуктивности деревьев сливы сорта Виктория по годам на некоторых подвоях. Урожайность значительно превышала стандарт (*Pr. Cerasifera*) в 2008 г. на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, С. Намуга, Julien A и семенных Wangenheims, J. Noir, J. d'Orleans, в 2009 г. на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, Brompton, GF 655/2, Ackermann и семенных J. Noir, Mirolalana, J. d'Orleans, в 2010 г. на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, GF 655/2 и семенных Wangenheims, J. d'Orleans.

ВЫВОДЫ

1. По высоте кроны дерева сливы сорта Виктория превосходили контроль (*Pr. Cerasifera*) на подвоях С. Намуга, Julien INRA 2, Julien d'Orleans. Самыми низкорослыми являются деревья на подвоях Pixy, G 5/22, GF 655/2, Ackermann, Wangenheims. Наибольший суммарный прирост площади поперечного сечения штамба за годы исследований отмечен у деревьев на подвоях *Pr. Cerasifera* (контроль), Julien Noir, Mirolalana, Julien d'Orleans. На 12-17% длина кроны меньше у деревьев, привитых на подвои Pixy, G 5/22, Wangenheims, Brompton S, Julien INRA 2, J. Wadenswill. Площадь поперечного сечения штамба на 25,5-30,8% меньше, чем в контрольном варианте, у деревьев на подвоях Pixy, Wangenheims и J. Wadenswill.

2. Самыми продуктивными за годы плодоношения являются деревья на клоновых подвоях Marianna GF 8/1, GF 655/2, Julien A – 124,3-168,3 кг/дер. и семенных подвоях Wangenheims, J. Noir, J. d'Orleans – 131,5-143,1 кг/дер.

Литература

1. Цынгалёв, Н.М. Особенности роста и плодоношения сорто-подвойных комбинаций сливы на клоновых подвоях / Н.М. Цынгалёв // Итоги и перспективы развития плодоводства и овощеводства: материалы науч.-практ. конф., Горки, 2001 г. / БГСХА; отв. ред. А.Р. Цыганов. – Горки, 2001. – С. 110-114.
2. Grzyb, Z.S. Preliminary results on the influence of seedling and clonal rootstocks on tree growth and yield of two plum cultivars / Z.S. Grzyb, M. Sitarek // ISHS Acta Horticulturae 732: VIII International Symposium on Canopy, Rootstocks and Environmental Physiology in Orchard Systems [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: http://www.actahort.org/books/732/732_39.htm. – Дата доступа: 12.07.2007.
3. Цынгалёв, Н.М. Роль клоновых подвоев в саду сливы в начальных возрастных периодах / Н.М. Цынгалёв // Плодоводство: науч. тр. / БелНИИП; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Мн., 1999. – Т. 12. – С. 91-95.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орёл: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

GROWTH VIGOUR AND PRODUCTIVENESS OF ‘VICTORIYA’ DOMESTIC PLUM VARIETY ON CLONAL AND SEED ROOTSTOCK

E.V. Poukch, V.A. Matveyev

ABSTRACT

The investigations were carried out in the orchard of 2001 planting year. ‘Victoriya’ plum variety is the object of the study on clonal rootstocks Julien A, Ackermann, Pixy, Cerasifera Hamyra, Brompton, Marianna GF 8/1, G 5/22, GF 655/2 and seed rootstocks Julien INRA 2, Julien d’Orleans, Julien Noir, Brompton S, Wangenheims, Julien Wadenswill, Mirobalana. As a control the seed rootstock Pr. Cerasifera was used.

Growth vigour of plum trees and yield depended on a rootstock. The biggest total growth of the stem cross sectional area for years of investigation was marked at trees on rootstocks Pr. Cerasifera (control), Julien Noir, Mirobalana and Julien d’Orleans. The lowest trees are at rootstocks Pixy, G 5/22, GF 655/2, Ackermann, Wangenheims. The crown length is less by 12-17% at trees grafted on the rootstocks Pixy, G 5/22, Wangenheims, Brompton S, Julien INRA 2, J. Wadenswill. The stem cross sectional area was less by 25.5-30.8% than in a control variant at trees on the rootstocks Pixy, Wangenheims and J. Wadenswill.

Trees on clonal rootstocks Marianna GF 8/1, GF 655/2, Julien A and seed rootstocks Wangenheims, J. Noir, J. d’Orleans appeared to be the most productive for fruiting years.

Key words: plum, seed and clonal rootstocks, variety, growth vigour, height, stem cross sectional area, yield, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 20.04.2011