

УДК 635.932:631.52 (471.63)

UDC: 635.932:631.52 (471.63)

06.01.00 Агронимия

Agronomy

**ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО  
СОРТИМЕНТА CUPRESSOCYPARIS  
LEYLANDII J. И THUJA L. В УСЛОВИЯХ  
ЮГА РОССИИ****FORMATION OF THE PERSPECTIVE  
ASSORTMENT OF CUPRESSOCYPARIS  
LEYLANDII J. AND THUJA L. IN THE  
CONDITIONS OF THE SOUTH OF RUSSIA**

Заремук Римма Шамсудиновна

Zaremuk Rimma Shamsudinovna

д-р с.-х. наук, доцент

Dr. Sci. Agr., Docent

SPIN-код: 6244-5259, AuthorID: 175930,

SPIN-code: 6244-5259, AuthorID: 175930,

зав. НЦ «Сортоизучения и селекции садовых  
культур и винограда»[zaremuk\\_rimma@mail.ru](mailto:zaremuk_rimma@mail.ru),[zaremuk\\_rimma@mail.ru](mailto:zaremuk_rimma@mail.ru)Head of SC Varieties studying and Breeding of Garden  
cultures and Grapes*ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный  
центр садоводства, виноградарства, виноделия»,  
г. Краснодар, Россия*[zaremuk\\_rimma@mail.ru](mailto:zaremuk_rimma@mail.ru)*FSBSI "North Caucasian Federal Scientific Center of  
Horticulture, Viticulture, Wine-making",  
Krasnodar, Russia*

Хупов Руслан Бесланович

Hupov Ruslan Beslanovich

директор

director

[beautiful-garden@inbox.ru](mailto:beautiful-garden@inbox.ru)[beautiful-garden@inbox.ru](mailto:beautiful-garden@inbox.ru),

ООО «Прекрасные сады», г. Краснодар, Россия

*"Prekrasnye Sady" LTD, Krasnodar, Russia*

В статье представлены результаты изучения сортов купрессоципариса Лейланда Cupressocyparis Leylandii J. и туи Thuja L. в условиях прикубанской зоны садоводства Краснодарского края по основным адаптивным признакам: зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к доминирующим болезням и декоративным признакам. Целью исследований являлась выделение наиболее адаптивных и высоко декоративных сортов купрессоципариса и туи в условиях участвовавших абиотических и биотических стрессов и формирование адаптивного и перспективного сортимента хвойных растений для озеленения в условиях юга России. Представлены итоги комплексной оценки 6 интродуцированных сортов Cupressocyparis Leylandii J. и 12 сортов Thuja L. Установлены сортовые особенности по признакам адаптивности и декоративности в конкретных условиях возделывания, позволившие выделить сорта, с комплексной устойчивостью к температурным стрессам и основным болезням в сочетании с высокими декоративными признаками (архитектоника кроны, цвет хвои, период декоративности). Это сорта купрессоципариса Лейланда: Leightons Green, Variegata, Gold Rider, и туи Degroots Spire, Mini Smaragd, Atrovirens, Dura, Brabant, Can-Can, показавшие высокую адаптацию к погодно-климатическим условиям южного региона в сочетании с декоративностью, рекомендуемые для расширения сортимента хвойных растений и создания садовых ландшафтов в условиях юга России

The work presents results of the study of Cupressocyparis Leylandii J. and Thuja L. varieties in the conditions of the Kuban zone of horticulture of the Krasnodar region on the main adaptive features: winter hardiness, drought resistance, resistance to common diseases, and decorative features. The aim of the research was to identify the most adaptive and highly decorative varieties of Cupressocyparis and Thuja in the conditions of increasing abiotic and biotic stresses and to form an adaptive and promising assortment of coniferous plants for the conditions of the south Russia's gardening. The results of a complex assessment of 6 introduced varieties Cupressocyparis Leylandii J. and 12 varieties of Thuja L. are presented. The varietal features of adaptability and decorativeness was established in specific growth conditions, which made it possible to identify the most adaptive, combining resistance to temperature stresses (drought-resistant, winter-hardy), major diseases and pests in combination with high decorative indices (architectonics of the crown, color of needles, vitality, decorative period). These are Cupressocyparis Leylandii J. varieties: Leightons Green, Variegata, Gold Rider; and Thuja L. varieties: Degroots Spire, Mini Smaragd, Atrovirens, Dura, Brabant, Can-Can, which showed a high adaptation to the weather and climatic conditions of the southern region in combination with decorativeness, recommended for the extension of the assortment of coniferous plants and creation of garden landscapes in the conditions of the south of Russia

Ключевые слова: КУПРЕССОЦИПАРИС

Keywords: *KUPRESSOZIPARIS LEYLAND J.*,

ЛЕЙЛАНДА, ТУЯ, СОРТА, УСТОЙЧИВОСТЬ,  
ДЕКОРАТИВНОСТЬ, СОРТИМЕНТ, САДОВЫЙ  
ДИЗАЙН, ЛАНДШАФТ

*TUYA L.*, VARIETIES, SUSTAINABILITY,  
DECORATIVITY, GARDEN DESIGN,  
LANDSCAPE

Doi: 10.21515/1990-4665-135-011

Основная концепция современного ландшафтного дизайна - использование максимального количества различных видов, сортов, в т.ч. интродуцированных для увеличения объема озеленения [1]. Известно, что использование интродуцированных растений в новых экологических условиях вызывает необходимость оценки толерантности к температурному режиму, устойчивости к доминирующим болезням, степени проявления декоративных признаков. При этом главная цель сортоиспытания – выделение из большой группы растений наиболее адаптивных и высокодекоративных, введение их в культуру и практику зеленого строительства в конкретном регионе [1, 2, 3].

Особое место среди растений, используемых в озеленении, занимает группа хвойных. В условиях южного региона перспективными и наиболее востребованными вечнозелеными растениями являются представители семейства Кипарисовые (*Cupressaceae*) - купрессоципарис Лейланда (*Cupressocyparis Leylandii* L.), естественный гибрид, полученный от свободного опыления кипарисовика и кипариса (*Cupressus macrocarpa* x *Chamaecyparis nootkatensis*) и представители рода (*Thuja* L.), подсемейство Туевые (*Thujoideae*) [3, 4, 18].

*Cupressocyparis Leylandii* L. широко и давно возделывается в Европе, в России появился сравнительно недавно и выращивается в основном в регионах с умеренно-теплым климатом и считается практически новой культурой для декоративного садоводства. На сегодняшний день в России интродуцируется 12 сортоформ купрессоципариса Лейланда.

Основными представителями рода *Thuja* L на юге являются туя западная (*Thuja occidentalis* L.) и туя пликата (*Thuja plicata* L.),

интродуцированные из Северной Америки. Это деревья или кустарники, объединяющие свыше 120 садовых форм, которые ценятся за высокую декоративность, активное выделение фитонцидов, высокие содержание эфирных масел и степень устойчивости к загрязнению воздуха и т.д. [1,2].

В условиях Краснодарского края практически не изучены хозяйственно-ценные признаки сортов *Cupressocyparis Leylandii L.* и *Thuja L.* В связи с этим, целью работы являлась комплексная оценка перспективных интродуцированных сортов для формирования южного сортимента этих культур. Исследования, связанные с изучением новых интродуцированных сортов *Cupressocyparis Leylandii L.* и *Thuja L.* на юге являются своевременными и актуальными.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследований были 12 сортов туи двух видов: туя западная (*Thuja occidentalis L.*), сорта - *Brabant*, *Degroots Spire*, *Malonyana*, *Mini Smaragd*, *Brobeck's Tower*, *Litomysl*, *Smaragd Variegata*; туя пликата (*Thuja plicata L.*), сорта - *Zebrina*, *Arovirens*, *Can-Can* и *Dura*. Контроль - широко распространённый в озеленении сорт туи западной *Smaragd*. А также 6 сортов купрессоципариса Лейланда - *Variegata*, *Gold Rider*, *Castlewellan Gold*, *2001*, *Blue Jeans*. Контроль - сорт *Leightons Green*, интродуцированный раньше изучаемых сортов.

Исследования проводились в условиях Краснодарского края в 2014-2017гг. по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [4], с использованием методических рекомендаций Ярославцева Г.Д., Булыгина Н.Е., Кузнецова С.И. [5]; Тамберга Т.Г. [6]; Котеловой Н.В., Виноградовой О.Н. [7]; Былова В.Н. [8], Захаренко Г.С. [9]. При оценке декоративных признаков были использованы методики Крековой Я.А., Данчевой А.В., Залесовым С.В. [10], Котеловой Н.В., Виноградовой О.Н., [11]; Савушкиной И.Г., Сейт-

Аблаевой С.С. [12], модифицированные применительно к представителям рода *Thuja L.* и *Cupressocyparis Leylandii L.*

**Обсуждение результатов.** При комплексной оценке сортов туи и купрессоципариса были выделены наиболее значимые признаки адаптивности - зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к доминирующим болезням, ветроустойчивость, а также признаки декоративности - архитектура кроны, определяемая структурой побегов и ветвей, форма и степень охвоенности кроны; цвет хвои в летний и зимний период; аромат хвои, период максимальной декоративности. Каждый признак оценивали по 5 бальной шкале: 1 балл – минимальное значение, 5 баллов – максимальное значение признака. При расчете общей оценки, полученный балл за каждый признак индексировали за счет переводного коэффициента значимости (P), величина которого определялась продолжительностью действия каждого признака. Для общей комплексной оценки сортов (приравненной к 100 баллам), баллы по адаптивным и декоративным признакам складывались.

В результате проведенных исследований по сортам туи установлено, что высокой зимостойкостью отличались сорта *Brabant*, *Malonyana*, *Dura*, *Litomysl*, *Smaragd Variegata*, *Atrovirens* и *Dura*, у которых зимой проявлялись лишь незначительные изменения окраски хвои, отдельные пожелтевшие отмершие побеги, не превышавшие 10 % от общей поверхности растения. Зимостойкость в пределах 3 балла отмечалась у сортов *Degroots Spire*, *Mini Smaragd*, *Brobeck's Tower*, *Zebrina* и *Can-Can*, у которых отмечались существенные изменения окраски хвои, пожелтевшие побеги и свыше 35% отмерших побегов (табл. 1).

На фоне летних стрессов (длительные периоды жары и засухи, в июле-августе температуры свыше +36...+38°C) выделены высоко засухоустойчивые сорта *Degroots Spire* и *Mini Smaragd*, у которых

видимых изменений растений от температурных стрессов не отмечалось. Хорошей засухоустойчивостью характеризовались сорта *Brabant*, *Malonyana*, *Atrovirens*, *Can-Can* и *Dura*. Низкой засухоустойчивостью характеризовались *Litomysl*, *Brobeck's Tower*, *Smaragd Variegata* и *Zebrina*, у которых, ежегодно подгорали и желтели побеги (табл.1).

Таблица 1- Оценка сортов *Thuja occidentalis* и *Thuja plicata* по основным адаптивным признакам, 2014-2017гг., балл

Сорт	Зимостойкость	Засухоустойчивость	Устойчивость к шютте	Ветроустойчивость	Общий балл, (max=35)
	P* = 2	P = 2	P = 2	P = 1	
<i>Smaragd (K)</i>	4/8	4/8	4/8	4/4	28
<i>Thuja occidentalis</i>					
<i>Brabant</i>	4/8	4/8	3/6	4/4	26
<i>Degroots Spire</i>	3/6	5/10	5/10	5/5	<b>31</b>
<i>Malonyana</i>	4/8	4/8	5/10	4/4	<b>30</b>
<i>Mini Smaragd</i>	3/6	5/10	4/8	5/5	<b>29</b>
<i>Brobeck's Tower</i>	3/6	2/4	2/4	2/2	16
<i>Litomysl</i>	4/8	1/2	3/6	1/1	17
<i>Smaragd Variegata</i>	4/8	2/4	2/4	2/2	18
<i>Thuja plicata</i>					
<i>Zebrina</i>	3/6	3/6	2/4	3/3	19
<i>Atrovirens</i>	4/8	4/8	4/8	4/4	<b>28</b>
<i>Can-Can</i>	3/6	4/8	3/6	4/4	24
<i>Dura</i>	4/8	4/8	4/8	5/5	<b>29</b>

P\* - переводной коэффициент значимости каждого признака

Ветроустойчивость - показатель, зависящий от эластичности и хрупкости побегов и скорости восстановления формы кроны. К высоко ветроустойчивым отнесены сорта туи *Degroots Spire*, *Mini Smaragd* и *Dura*; к ветроустойчивым - *Brabant*, *Malonyana*, *Can-Can* и *Atrovirens*. У группы сортов *Litomysl*, *Brobeck's Tower*, *Smaragd Variegata* и *Zebrina* длительное время после сильного ветра (более 2-3 часов) форма кроны

не восстанавливалась, что дало основание отнести их к группе не ветроустойчивых сортов (табл. 1).

К доминирующим болезням сортов туи в годы исследований отнесли шютте (возбудитель *Lophodermium pinastri Chev.*). Так высокая устойчивость к шютте отмечалась у сортов туи *Malonyana* и *Degroots Spire*; ниже она была у сортов *Mini Smaragd*, *Atrövirens* и *Dura*. Повреждения растений в средней степени отмечались у сортов *Litomysl*, *Brabant* и *Can-Can*. Сильно поражались шютте - *Zebrina*, *Brobeck's Tower* и *Smaragd Variegata*. По полученным результатам высокой комплексной адаптивностью характеризовались сорта туи *Degroots Spire*, *Malonyana*, *Dura*, *Mini Smaragd* и *Atrövirens* (табл. 1).

Оценка признаков адаптивности сортов *Cupressocyparis Leylandii L.* показала, что зимостойкость варьировала от 2 до 5 баллов. Сорта *Castlewellan Gold*, *Blue Jeans* и *Leighton Green* отличались низкой зимостойкостью, выше она была у сорта *Variegata*. Высокой зимостойкостью на уровне 4-5 баллов характеризовались сорт *Gold Rider* и *2001* (табл. 2).

Сравнительная оценка сортов купрессоципариса позволила выделить наиболее засухоустойчивые - *Variegata* и *Gold Rider*, сорта со средней засухоустойчивостью - *Castlewellan Gold*, *2001* и *Blue Jeans* (табл. 2).

В годы проведения исследований сорта купрессоципариса чаще поражались серой гнилью, по высокой устойчивости к которой были выделены сорта *Variegata* и *Gold Rider*; устойчивым был сорт *2001*. К среднеустойчивым были отнесены сорта *Castlewellan Gold* и *Blue Jeans*.

Высокая ветроустойчивость отмечалась у сортов *Variegata* и *Gold Rider*, несколько ниже она была у сорта купрессоципариса *2001*. Определено, что у этих сортов форма кроны восстанавливалась в течение 1-2 часов после сильного ветра (25 м/сек). У сортов *Blue Jeans* и *Castlewellan Gold* отмечена низкая ветроустойчивость (табл.2).

Таким образом, к адаптивным сортам купрессоципариса отнесены сорта *Variegata* и *Gold Rider* и *2001*.

Таблица 2- Характеристика сортов *Cupressocyparis Leylandii* L. по основным адаптивным признакам, 2014-2017гг., баллы

Сорт	Зимо-стойкость	Засухо-устойчивость	Устойчивость к серой гнили	Ветро-устойчивость	Общий балл, (max=35)
	P* = 2	P = 2	P = 2	P = 1	
<i>Leighton Green</i> (κ)	3/10	3/6	1/2	4/4	22
<i>Variegata</i>	3/6	4/8	5/10	5/5	<b>29</b>
<i>Gold Rider</i>	5/10	4/8	5/10	5/5	<b>33</b>
<i>Castlewellan Gold</i>	2/4	3/6	3/6	2/2	18
<i>2001</i>	4/8	3/6	4/8	4/4	<b>26</b>
<i>Blue Jeans</i>	2/4	3/6	3/6	2/2	18

P\* - переводной коэффициент значимости признака

Оценка декоративных признаков сортов туи и купрессоципариса также позволила установить сортоспецифичность и разделить сорта на группы по их декоративности. Так сорта туи *Degroots Spire*, *Malonyana*, *Mini Smaragd*, *Smaragd Variegata* за плотную однородную крону и хорошую охвоенность получили высокую оценку архитектоники кроны. Сорта *Brabant*, *Brobeck's Tower*, *Atrovirens*, *Can-Can* и *Dura* за неоднородную крону и меньшую степень охвоенности были оценены на 4 балла (табл. 3).

Установлено, что летом у основной части сортов туи (*Degroots Spire*, *Mini Smaragd*, *Brobeck's Tower*, *Atrovirens*, *Can-Can*, *Dura*, *Brabant*) отмечался приглушенно-зеленый, темно-зеленым цвет хвои; у сорта *Smaragd Variegata* - насыщенно-зеленый с беловатыми пятнышками; у *Brobeck's Tower* - зеленый с желтовато - белыми пятнами, у *Zebrina* – зеленый -с желтыми полосками. Полученные данные свидетельствуют о том, что к середине зимы цвет хвои практически у всех сортов туи изменялся. Некоторые сорта приобретали коричневатый, пурпурово-красный, буроватый оттенок хвои. Высокую оценку получили сорта *Mini*

*Smaragd* и *Degroots Spire, Brabant, Brobeck's Tower, Smaragd Variegata, Atrovirens Can-Can, Dura*, у которых цвет хвои практически не изменялась. Низкую оценку за этот признак получили сорта *Malonyana, Litomyzl* и *Zebrina*, у которых зимой отмечались значительные изменения цвета хвои. По аромату хвои максимальный балл получили сорта *Atrovirens, Can-Can* и *Dura*, отличавшиеся смолистым приятным ароматом хвои. Сорта *Brabant* и *Degroots Spire* со специфичным ароматом хвои получили 4 балла. По максимальному проявлению периода декоративности выделены сорта туи *Degroots Spire, Mini Smaragd, Smaragd Variegata, Dura*, получившие оценку 4-5 балла (табл. 3).

Таблица 3 - Оценка сортов *Thuja occidentalis* и *Thuja plicata* по основным декоративным признакам, 2014-2017гг. балл

Сорт	Архитектоника кроны	Цвет хвои		Аромат хвои	Период декоративности	Общий балл (max=65)
		летний период	зимний период			
	P* = 4	P = 3	P = 3	P = 1	P = 2	
<i>Smaragd (K)</i>	5/20	5/15	5/15	2/2	2/4	56
<i>Thuja occidentalis</i>						
<i>Brabant</i>	4/16	5/15	4/12	4/4	2/4	51
<i>Degroots Spire</i>	5/20	5/15	5/15	4/4	5/10	<b>64</b>
<i>Malonyana</i>	5/20	3/9	3/9	2/2	3/6	46
<i>Mini Smaragd</i>	5/20	5/15	5/15	2/2	4/8	<b>60</b>
<i>Brobeck's Tower</i>	4/16	5/15	4/12	2/2	2/4	49
<i>Litomyzl</i>	3/12	3/9	3/9	2/2	3/6	38
<i>Smaragd Variegata</i>	5/20	4/12	4/12	3/3	4/8	<b>55</b>
<i>Thuja plicata</i>						
<i>Zebrina</i>	3/12	4/12	3/9	2/2	3/6	41
<i>Atrovirens</i>	4/16	5/15	4/12	5/5	3/6	54
<i>Can-Can</i>	4/16	5/15	4/12	5/5	3/6	54
<i>Dura</i>	4/16	5/15	4/12	5/5	4/8	<b>56</b>

P\* - переводной коэффициент значимости признака

По полученным результатам сорта туи разделены на три группы: I - высокодекоративные сорта, получившие 80-95 баллов - *Degroots Spire*,



*Mini Smaragd, Atrovirens, Dura*; II - декоративные (65-79 баллов): *Brabant, Can-Can, Smaragd Variegata, Malonyana*; III группа – это растения со средней степенью декоративности (50 – 65 балла), сорта *Brobeck's Tower, Zebrina u Litomysl*.

Архитектоника - весомый признак, воспринимающийся целый год, по которому сорта купрессоципариса были высоко оценены: сорта *Gold Rider* и *2001* получили 5 баллов, сорта *Variegata* и *Blue Jeans* - 4 балла, а сорт *Castlewellan Gold* - 3 балла.

В целом, в зимний период окраска хвои у сортов купрессоципариса, существенно не изменялась. У сорта *Gold Rider* цвет хвои оставался неизменным, за что он получил оценку в 5 баллов. Сорта *Variegata, Blue Jeans, Castlewellan Gold, 2001* у которых цвет хвои изменялся, но были оценены на 3 балла (табл. 4).

По интенсивности и специфичности аромата хвои, сорта купрессоципариса *Variegata* и *Gold Rider* были оценены на 4 балла, остальные сорта за менее выраженный аромат – на 3 балла (табл. 4).

По максимальному проявлению периода декоративности выделены сорта купрессоципариса *Gold Rider, Variegata, 2001* и *Blue Jeans*.

Таблица 4- Характеристика сортов *Cupressocyparis Leylandii* L. по основным декоративным признакам, 2014-2017гг.

Сорт	Архитектоника кроны, балл	Цвет хвои, балл		Аромат хвои	Период декоративности, балл	Общий балл (max=65)
		летний период	зимний период			
	P* = 4	P = 3	P = 3	P = 1	P = 2	
<i>Leighton Green</i> (κ)	4/16	3/9	3/9	4/4	3/6	44
<i>Variegata</i>	4/16	4/12	3/9	4/4	4/8	49
<i>Gold Rider</i>	5/20	5/15	5/15	4/4	5/10	64
<i>Castlewellan Gold</i>	3/12	4 /12	3 /9	3/3	2/4	40
<i>2001</i>	5/20	4/12	3/9	3/3	4/8	52
<i>Blue Jeans</i>	4/16	4/12	3/9	3/3	4/8	48

По комплексу ценных признаков к I группе высокодекоративных отнесены сорта купрессоципариса *Gold Rider* (97 баллов), ко II группе –

декоративных отнесен сорт *Variegata* и *2001* (78 баллов), к III группе – отнесены сорта *co* средней степенью декоративности (58 – 66 балла) - *Castlewellan Gold u Blue Jeans*.

Проведенная комплексная оценка позволила выделить интродуцированные сорта купрессоципариса *Variegata*, *Gold Rider* и *2001 u* туи - *Degroots Spire*, *Mini Smaragd*, *Atrovirens*, *Dura*, *Brabant*, *Can-Can*, *Smaragd Variegata*, отличающиеся высокой адаптивностью в сочетании с высокой декоративностью, рекомендуемые для формирования перспективного южного сортимента хвойных растений и создания современных садовых ландшафтов в условиях юга России.

### Литература

1. Александрова М.С. Хвойные растения в вашем саду / М.С. Александрова, П. В. Александров. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 160 с.
2. Шевырева Н., Коновалова Т. Хвойные растения. Большая энциклопедия - М.: Эксмо, 2012. – 280 с.
3. Грюссман Г. Хвойные породы / Г. Грюссман. – М.: Лесн. пром-сть, 1986. – 256 с.
4. Хупов Р.Б., Заремук Р.Ш. Адаптивный потенциал перспективных сортов купрессоципариса Лейланда (*Cupressocyparis Leylandii* J.) в условиях юга России / Плодоводство и виноградарство Юга России № 47(05), 2017 г. [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2017. - № 45(3). - С.–135-145 Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/17/05/15.pdf>
5. Хупов Р.Б. Адаптивные сорта купрессоципариса Лейланда (*Cupressocyparis Leylandii* J.) для условий Краснодарского края [Электронный ресурс] // Приоритетные направления отраслевого научного обеспечения, технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. матер. VII Междунар. дист. научн.-практ. конф. мол. уч.- 2017 – С. 95-100. Режим доступа [https://kubansad.ru/media/uploads/files/smu/izdaniya\\_smu/sbornik\\_smu\\_2017.pdf](https://kubansad.ru/media/uploads/files/smu/izdaniya_smu/sbornik_smu_2017.pdf)
6. Мартынова Н.А. Эколого-биологические особенности древесных растений при интродукции в Белгородской области. Автореф. дисс. ... канд. биологич. наук / Н.А. Мартынова. – Саратов, ГОУ ВПО СГУ, 2009. – 19 с.
7. Аннотированный каталог растений Ботанического сада Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского / [под ред. А. И. Репецкой]. – Симферополь: Ариал, 2014. – 184 с
8. Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. – М.: Изд-во Мин-ва с/х РСФСР, 1960. – 182 с.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 223 с.
10. Ярославцев Г.Д., Булыгин Н.Е., Кузнецов С.И., Захарченко Г.С. Фенологические наблюдения над хвойными (методические указания) / Г.Д. Ярославцев, Н.Е. Булыгин, С.И. Кузнецов, Г.С. Захарченко. – Ялта, 1973. – 48 с.

11. Тамберг Т.Г., Ульянова Т.Н. Методические указания по изучению коллекции декоративных культур / Т.Г. Тамберг, Т.Н. Ульянова. – Ленинград, 1969. – 18 с.
12. Котелова Н. В. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года / Н.В. Котелова, О. Н. Виноградова // Физиология и селекция растений, озеленение городов. – М.: МЛТИ, 1974. – С. 37–44.
13. Рязанова Н.А., Путенихин В.П. Оценка декоративности кленов в Уфимском Ботаническом саду) // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – Вып. 44. – Ч. IV. – С. 121-128.
14. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7–31.
15. Кученева Г.Г. К методике комплексной оценки древесных растений для целей озеленения / Г. Г. Кученева // Бюл. Гл. бот. сада. – 1986. – Вып. 142. – С. 54–59.
16. Крекова Я.А. Оценка декоративных признаков у видов рода *Picea* Dieter в Северном Казахстане / Я. А. Крекова, А. В. Даничева, С. В. Залесов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: [www.science-education.ru/121-17204](http://www.science-education.ru/121-17204)
17. Котелова Н.В., Виноградова О.Н. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года // Физиология и селекция растений и озеленение городов. – М.: МЛТИ, 1974. – С. 37-44
18. Савушкина И.Г., Сейт-Аблаева С.С. Методика оценки декоративности представителей рода *Juniperus* L. // Экосистемы, 2015. Вып.1- С.97-105
19. Orville M. Lindstrom<sup>1</sup>, David J. Moorhead, Glen W. Kent Propagation and Care of Leyland Cypress as Christmas Trees // Электронный ресурс <http://www.bugwood.caes.uga.edu>

### References

1. Aleksandrova M.S. Hvojnye rastenija v vashem sadu / M.S. Aleksandrova, P. V. Aleksandrov. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2005. – 160 s.
2. Shevyreva N., Konovalova T. Hvojnye rastenija. Bol'shaja jenciklopedija - М.: Jeksmo, 2012. – 280 s.
3. Grjussman G. Hvojnye porody / G. Grjusman. – М.: Lesn. prom-st', 1986. – 256 s.
4. Hupov R.B., Zaremuk R.Sh. Adaptivnyj potencial perspektivnyh sortov kupressociparisa Lejlanda (*Cupressocyparis Leylandii* J.) v uslovijah juga Rossii / Plodovodstvo i vinogradarstvo Juga Rossii № 47(05), 2017 g. [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: SKZNIISiV, 2017. - № 45(3). - S.–135-145 Rezhim dostupa: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/17/05/15.pdf>
5. Hupov R.B. Adaptivnye sorta kupressociparisa Lejlanda (*Cupressocyparis Leylandii* J.) dlja uslovij Krasnodarskogo kraja [Jelektronnyj resurs] // Prioritetnye napravlenija otraslevogo nauchnogo obespechenija, tehnologii proizvodstva, hranenija i pererabotki sel'skohozjajstvennoj produkcii: sb. mater. VII Mezhdunar. dist. nauchn.-prakt. konf. mol. uch.- 2017 – S. 95-100. Rezhim dostupa [https://kubansad.ru/media/uploads/files/smu/izdaniya\\_smu/sbornik\\_smu\\_2017.pdf](https://kubansad.ru/media/uploads/files/smu/izdaniya_smu/sbornik_smu_2017.pdf)
6. Martynova N.A. Jekologo-biologicheskie osobennosti drevesnyh rastenij pri introdukcii v Belgorodskoj oblasti. Avtoref. diss. ... kand. biologich. nauk / N.A. Martynova. – Saratov, GOU VPO SGU, 2009. – 19 s.
7. Annotirovannyj katalog rastenij Botanicheskogo sada Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo / [pod red. A. I. Repeckoj]. – Simferopol': Arial, 2014. – 184 s

8. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya dekorativnyh kul'tur. – M.: Izd-vo Min-va s/h RSFSR, 1960. – 182 s.
9. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skhozjajstvennyh kul'tur. Vyp. 6 (dekorativnye kul'tury). – M.: Kolos, 1968. – 223 s.
10. Jaroslavcev G.D., Bulygin N.E., Kuznecov S.I., Zaharchenko G.S. Fenologicheskie nabljudeniya nad hvojnymi (metodicheskie ukazaniya) / G.D. Jaroslavcev, N.E. Bulygin, S.I. Kuznecov, G.S. Zaharenko. – Jalta, 1973. – 48 s.
11. Tamberg T.G., Ul'janova T.N. Metodicheskie ukazaniya po izucheniju kolekcii dekorativnyh kul'tur / T.G. Tamberg, T.N. Ul'janova. – Leningrad, 1969. – 18 s.
12. Kotelova N. V. Ocenka dekorativnosti derev'ev i kustarnikov po sezonam goda / N.V. Kotelova, O. N. Vinogradova // Fiziologija i selekcija rastenij, ozelenenie gorodov. – M.: MLTI, 1974. – S. 37–44.
13. Rjazanova N.A., Putenihin V.P. Ocenka dekorativnosti klenov v Ufimskom Botanicheskom sadu) // Vestnik Irkutskoj gosudarstvennoj sel'sko-hozjajstvennoj akademii. – 2011. – Vyp. 44. – Ch. IV. – S. 121-128.
14. Bylov V.N. Osnovy sravnitel'noj sortoocenki dekorativnyh rastenij // Introdukcija i selekcija cvetochno-dekorativnyh rastenij. – M.: Nauka, 1978. – S. 7–31.
15. Kucheneva G.G. K metodike kompleksnoj ocenki drevesnyh rastenij dlja celej ozelenenija / G. G. Kucheneva // Bjul. Gl. bot. sada. – 1986. – Vyp. 142. – S. 54–59.
16. Krekova Ja.A. Ocenka dekorativnyh priznakov u vidov roda Picea Dieter v Severnom Kazahstane / Ja. A. Krekova, A. V. Danicheva, S. V. Zalesov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2015. – № 1. – [Elektronnyj resurs]. – 2015. Rezhim dostupa: [www.science-education.ru/121-17204](http://www.science-education.ru/121-17204)
17. Kotelova N.V., Vinogradova O.N. Ocenka dekorativnosti derev'ev i kustarnikov po sezonam goda // Fiziologija i selekcija rastenij i ozelenenie gorodov. – M.: MLTI, 1974. – S. 37-44
18. Savushkina I.G., Sejt-Ablaeva S.S. Metodika ocenki dekorativnosti predstavitelej roda Juniperus L. // Jekosistemy, 2015. Vyp.1- S.97-105
19. Orville M. Lindstrom<sup>1</sup>, David J. Moorhead, Glen W. Kent Propagation and Care of Leyland Cypress as Christmas Trees // Jelektronnyj resurs <http://www.bugwood.caes.uga.edu>