

УДК 634.7

АДАПТАЦИЯ СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДКАМЬЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Абрамова Г.В., Миникаев Р.В., Шаламова А.А

Реферат. Жимолость синяя (*Lonicera caeruleae* Rehd.) представляет большой интерес для промышленного и любительского садоводства Республики Татарстан, как культура с ежегодным плодоношением и ранним созреванием плодов. В статье представлены данные исследований, за период с 2012 по 2015 гг. в учебном саду Казанского ГАУ по продуктивности жимолости: изучению массы плодов, их вкусовые качества, урожайность изучаемых сортов. Продуктивность сортов жимолости составила от 0,76 до 0,82 кг с куста, средняя масса ягоды сортов была в пределах от 0,74 до 0,88 г. 2008 года посадки. У сортов Лазурная и Синяя птица, 2010 года посадки, урожайность составила 0,41 и 0,33 кг, масса плода – 0,79 г и 0,71 г соответственно. За годы исследований были выявлены наиболее продуктивные сорта жимолости: Нимфа, Длинноплодная, Волхова (0,80-0,82 кг на куст). Изучаемые сорта жимолости характеризуются по крупноплодности, вкусу и качеству плодов. Наиболее крупными ягодами обладают сорта Длинноплодная (0,89 г) и Нимфа (0,81 г). Наибольшая длина плода была у сорта Нимфа – 2,9 см, у сортов Длинноплодная и Голубое веретено – 2,6 см. Сорта Волхова, Нимфа и Лазурная имели высокие вкусовые качества плодов до 5 баллов, сорта Длинноплодная, Бакчарская – 4,8 - 4,7 баллов соответственно. Результаты свидетельствуют, что испытываемые сорта жимолости можно рекомендовать для выращивания в фермерских хозяйствах и любительском садоводстве в условиях Предкамья Республики Татарстан.

Ключевые слова: жимолость, ягодная культура, сорта, фенофаза, садоводство, урожайность, масса, сортоизучение, качество, ягода.

Введение. Жимолость - это витаминная ягода, с богатым биохимическим составом и даже запах жимолости успокаивает нервы и стимулирует творческие способности [1,2]. Самой ранней продукцией обладает ягодная культура – жимолость, которая в России уже завоевала должный успех у населения в любительском садоводстве [3,4,5,6,7]. В последние годы выявился повышенный интерес к выращиванию синеплодной жимолости со сладкими плодами в Словакии, Польше, Чехии, Скандинавских странах, Англии, Японии, Китае, США и особенно в Канаде, так как ягоды жимолости являются весьма ценными, которые обладают высокими целебными свойствами [8,9]. Заинтересованность в более широком распространении этой ягодной культуры, по сравнению с другими ягодными культурами, в последние годы проявилась или усилилась в странах Ближнего зарубежья – на Украине [9]. В ягодах жимолости съедобной отмечается высокое содержание полезных Р-активных веществ от 180 мг до 846 мг/% и более, а также витамина С до 60 мг/%, содержится калий, магний, натрий, марганец, медь, кремний, йод, селен и другие микроэлементы, которые помогают при сердечнососудистых заболеваниях [10,11].

Особая ценность жимолости в том, что она начинает плодоносить уже тогда, когда остальные деревья и кустарники еще только цветут.

Высокую урожайность жимолости могут обеспечить только высокопродуктивные сорта

[12,13,14].

В Татарстане эта ягодная культура завоевывает интерес у садоводов-любителей, по содержанию наиболее важных биологически активных веществ в ягодах жимолости, а также как декоративная культура

Цель исследований – испытать и выявить сорта жимолости с наилучшими хозяйственными свойствами, обеспечивающие стабильное плодоношение с высокими вкусовыми качествами плодов в условиях Республики Татарстан.

Условия, материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2012-2015 гг. в Учебном саду Казанского ГАУ с сортами жимолости синей (Голубое веретено, Длинноплодная, Нимфа, Камчадалка, Бакчарская, Волхова), 2008 года посадки и в 2014-2015 гг. – сорта Лазурная и Синяя птица, 2011 года посадки отечественной селекции.

В качестве контроля использовали сорт Голубое веретено селекции ВНИИС Сибири им. М.А. Лисавенко.

Схема посадки – 3х1 м. Повторность – трехкратная. Учеты и наблюдения исследований проводили по общепринятой программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [15]. Почва – дерново-подзолистая, легко суглинистая, с содержанием гумуса – 2,7%, обменного калия – 210 мг/кг и фосфора – 250 мг/кг, pH – 6,0.

Объектами исследований служили сорта жимолости: Голубое веретено (контроль), Длинноплодная, Нимфа, Камчадалка, Бакчар-

ская, Волхова.

Результаты. Наблюдения за развитием фенологических фаз развития изучаемых сортов жимолости синей показали, что существенной разницы по пробуждению почек в зависимости от сортов не наблюдается. Отмечается, что наступление положительных температур во второй декаде апреля способствовали более раннему пробуждению почек. В условиях Предкамья Республики Татарстана отмечаются существенные различия в наступлении фенофаз изучаемых сортов в годы исследований.

В 2012 году в апреле месяце наблюдалась значительно высокая температура: в первой декаде (+8,1°C), во второй декаде (+8,6°C) и в третьей – (+14,6°C). Такая высокая температура способствовало начала ранней вегетации жимолости – 9–12 апреля в зависимости от сорта. В наступлении фазы цветения у изучаемых сортов жимолости отмечаются различия, в зависимости от сорта. В 2012 году цветение жимолости наступило очень рано – 23-26 апреля, в 2014 - 29-30 апреля в зависимости от сорта. Фаза созревания наступила 28.05-29.05 в зависимости от года. В 2015 году для развития жимолости были благоприятные условия. Наступившие положительные температуры в 2015 году с первой декады апреля и превышающие среднемноголетние данные ускорили фазу цветения жимолости – 23-24 апреля. Фаза созревания ягод жимолости наступила в конце мая в сроки – 27.05-29.05 в зависимости от года исследования (табл. 1).

Достаточно положительные погодные условия с достаточным запасом влаги в данный период обеспечили раннее созревание ягод исследуемых сортов: в 2012 и 2015 гг. созревание ягод наступило в конце мая (27-28 мая), в 2013 году – на 2-3 дня позже. В 2014

году первая декада апреля отмечалась отрицательной температурой, фаза созревания ягод наступила в начале июня (1- 4 числа).

Фаза листопада в 2012 году проходила с 28 сентября по 3 октября. Обильные осадки, выпавшие в августе 2013 и 2014 годах, продлили ростовой процесс жимолости и фаза листопада наступила позже в зависимости от сорта – 02.10 и 06.10. В 2015 году, сухая и жаркая погода в сентябре месяце ускорила фазу листопада у исследуемых сортов, которая наступила – 27-28 сентября.

Длительность вегетационного периода сортов жимолости синей в результате исследований по годам составила 172-181 день. В 2015 году вегетационный период был наименьший у сортов Синяя птица и Лазурная и составил 171 день.

При интродукции растений в другие климатические условия, показатель зимостойкости определяет возможность возделывания этой культуры в данном регионе. Осенние климатические условия в предшествующий год возделывания культуры значительно влияют на формирование будущего урожая.

В годы исследований температурный режим воздуха был благоприятный как в вегетационный период, так и в зимний период.

Недостаток влаги в первую половину вегетации в 2013 году несколько снизило прирост побегов у сортов жимолости.

Наименьший годичный прирост побега жимолости в среднем за годы исследований наблюдался у сорта Длинноплодная, Камчадалка и составил 14,4-14,9 см.

Ростовые процессы жимолости синей зависят и от сортовых особенностей, и от возраста возделываемого растения (табл.2).

Сибирская жимолость одна из самых морозостойчивых, ориентирована на холодный,

Таблица 1 – Развитие фенологических фаз сортов жимолости синей (2012-2015 гг.)

Сорта	Начало вегетации	Начало цветения	Созревание ягод	Листопад
Посадка - 2008 года				
Голубое веретено (к)	9.04- 12.04	24.04- 30.04	28.05- 02.06	02.10- 10.10
Длинноплодная	9.04- 12.09	23.04- 29.04	28.05- 01.06	28.09- 08.10
Нимфа	10.04- 16.04	26.04- 30.04	29.05- 02.06	03.10- 10.10
Камчадалка	11.04- 16.04	26.04- 30.04	29.05- 03.05	03.10- 06.10
Бакчарская	11.04- 17.04	25.04- 29.04	28.05- 04.06	2.10- 08.10
Волхова	12.04- 16.04	25.04- 30.04	28.05- 03.06	30.09- 07.10
Посадка- 2011года				
Синяя птица	8.04	23.04	27.05	27.09
Лазурная	9.04	24.04	27.05	28.09

Таблица 2 – Развитие надземной части жимолости синей

Сорта	Длина прироста, м /куст				Высота растений, м			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Посадка 2008 года								
Голубое веретено (к)	13,8	14,2	16,3	24,9	0,40	0,47	0,57	0,91
Длинноплодная	14,8	14,4	14,9	26,8	0,30	0,4	0,51	0,85
Нимфа	16,9	16,8	17,8	26,4	0,40	0,51	0,65	1,04
Камчадалка	15,1	14,3	17,2	23,9	0,36	0,50	0,59	0,95
Бакчарская	16,8	16,9	17,1	25,2	0,39	0,51	0,64	0,99
Волхова	16,8	16,3	18,1	25,3	0,44	0,55	0,70	105,3
Посадка 2011 года								
Синяя птица	-	-	14,1	13,6	-	-	0,33	0,41
Лазурная	-	-	12,4	12,1	-	-	0,29	0,33

резко континентальный климат. Благодаря пластичности кустарник успешно культивируется не только на Алтае, в Западной Сибири, но и в средней полосе. Жимолости присуща исключительная зимостойкость – она выдерживает 50-градусные морозы, цветки легко переносят возвратные заморозки до -7 °С и даже кратковременное понижение температуры до -13 °С. За годы исследований сорта жимолости показала высокую зимостойкость надземной части. Цветковые почки в период распускания, бутоны на разных этапах роста, цветки показали высокую устойчивость. За годы исследований температурный режим был благоприятный для роста и развития культуры жимолости.

Отмечается незначительное подмерзание верхушек у отдельных побегов жимолости у сортов Камчадалка и Бакчарская.

На урожайность влияют погодные условия в период закладки генеративных почек в год, предшествующий урожаю, и при цветении в год урожая. Величина урожая находится в прямой зависимости от числа побегов, их длины, числа почек и зачатков цветков на них.

Погодные условия осени предшествующего года оказывают значительное влияние на формирование урожая жимолости ввиду биологических особенностей культуры.

Изучаемые сорта обладают высокими вку-

совыми качествами и ранним их потреблением – в конце III декады мая – начале июня. Высокой оценкой и значительным десертным вкусом отличались сорта Нимфа, Длинноплодная, Бакчарская, Лазурная.

У сортов Лазурная и Синяя птица, 2010 года посадки, урожайность составила 0,41 и 0,33 кг, масса плода – 0,79 г и 0,71 г соответственно. За годы исследований были выявлены наиболее продуктивные сорта жимолости: Нимфа, Длинноплодная, Волхова (0,80-0,82 кг на куст). Изучаемые сорта жимолости характеризуются по крупноплодности, вкусу и качеству. Наиболее крупными ягодами обладают сорта Длинноплодная (0,89 г) и Нимфа (0,81 г). Наибольшая длина плода была у сорта Нимфа – 2,9 см, у сортов Длинноплодная и Голубое веретено – 2,6 см. Сорта Волхова и Нимфа и Лазурная имели высокие вкусовые качества до 5 баллов, Длинноплодная, Бакчарская – 4,8-4,7 балла соответственно (табл. 3).

Ягоды сорта Длинноплодная относятся к десертному типу, кисло-сладкий, без горчинки, сорт Камчадалка имеет кисло-сладкий вкус ягод, с нежной мякотью и сильным ароматом. Плоды сорта Нимфа имеют вкус сладкий, с выраженной кислинкой, с сильным пряным ароматом и слабой пикантной горчинкой. У сорта Волхова ягоды обладают мякотью очень хорошего сладкого вкуса, в меру ароматная, с

Таблица 3 – Продуктивность сортов жимолости

Сорта	Продуктивность, кг/куст	Средняя масса ягоды, грамм	Качество ягод, балл
Посадка 2008 г.			
Голубое веретено (к)	0,79	0,78	3,9
Длинноплодная	0,80	0,89	4,8
Нимфа	0,82	0,82	5
Камчадалка	0,73	0,76	3,8
Бакчарская	0,8	0,74	4,7
Волхова	0,80	0,79	5,0
Посадка 2010 г.			
Синяя птица	0,33	0,71	4,6
Лазурная	0,48	0,81	3,7

нежным земляничным оттенком.

Значимым показателем продуктивности жимолости является урожайность и масса ягоды. За годы исследований наибольшая масса ягоды была у сорта Длинноплодная (0,89 г), у сорта Нимфа (0,82 г) и сорта Лазурная (0,81 г). Наименьшая масса плода отмечается у сорта Бакчарская – 0,74 г.

Жимолость культура, которая очень медленно наращивает урожай в первые годы своего развития. Приоритетом при подборе сортов жимолости должны являться скороплодность, высокоурожайность и не осыпаемость ягод. К скороплодным сортам жимолости относятся растения, достигающие урожайность на 5-6-й год 0,6-0,8 кг /куст.

Наибольшая урожайность за годы исследований отмечается у сорта Нимфа, Длинноплодная, Волхова, Бакчарская, в среднем уро-

жайность составила – 0,80–0,82 кг с куста. Наименьший показатель по продуктивности отмечается у сорта Камчадалка – 0,73 кг на куст

Выводы. Таким образом, для производства ценной ранней культуры жимолость в условиях Предкамья Республики Татарстан позволяют климатические условия. Для прохождения основных фенофаз изучаемых сортов жимолости требуется - 172 – 181 день. Сорта жимолости обладают высокой зимостойкостью. Средняя масса плодов сортов жимолости составляет 0,71 г - 0,89 г, обладающие высокими вкусовыми качествами от 4,3 до 5,0 баллов, что на 10,3-28,2 % выше контрольного варианта. В среднем за годы исследований продуктивность сортов жимолости посадки 2008 года – составила 0,73-0,82 кг/куст.

Литература

1. Хохрякова Л.А. Качество плодов у интродуцированных сортов жимолости синей в условиях колочной лесостепи Алтайского края. // Садоводство и виноградарство. – 2017. – № 6. – С.53-57.
2. Брыксин Д.М. Сладкая жимолость – гордость России /Д.М.Брыксин. – Челябинск, 2010. – 110 с.
3. Михеева А.М. Жимолость синяя на приусадебном участке //Сады России. – 2012. – № 8. С.-19-22.
4. Хабаров С. Н. Жимолость – перспективная культура сибирского садоводства [Текст] / С. Н. Хабаров, Л. А. Хохрякова, А. А. Канарский // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та : науч. журн. – 2010. – № 9. – С. 17-20.
5. Хохрякова Л.А. Продуктивность сортов жимолости в условиях колочной степи Алтайского Приобья // Современные тенденции развития промышленного садоводства: Материалы Международ. научн.-практ. конф., посвящ. 75-летию образования НИИ садоводства Сибири. – Барнаул, 2008. – С.222-226.
6. Коробкова Т.С. Интродукция жимолости в условиях центральной Якутии// Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях. – Мичуринск – Наукоград, 2009. – С. 158 – 161.
7. Сухоцкая С.Г. Жимолость – перспективная культура для Омской области / С.Г. Сухоцкая, Исаенко С.В. // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2012. – №2 (6). – С. 10 -13.
8. Matuskovic J., Jurikova T., Gazdik Z., Reznicek V. Research programs in the edible honeysuckle, their results in the conditions of Slovakia and our future intentions // Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях. – Мичуринск – Наукоград, 2009. – С. 52 – 60.
9. Меженский В.Н. Перспективы съедобной жимолости в Украине// Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях. – Мичуринск – Наукоград, 2009. – С. 162 – 165.
10. Петруша Е. Н. Основные результаты селекции жимолости в Камчатском крае // Междунар. науч.-метод. дистанцион. конф. «Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях» ВНИИС им. И. В. Мичурина. – Мичуринск, 2009. – С. 117-121.
11. Архипов В.В. Результаты сортоиспытания жимолости Тюменского плодово-ягодного ГСУ// Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях. – Мичуринск - Наукоград, 2009. – С. 148 – 149.
12. Брыксин Д.М. Агробиологическая оценка сортов жимолости в условиях ЦЧР: автореф. дис. канд. с.-х. наук /Д.М. Брыксин. -Мичуринск, 2007. -23 с.
13. Хохрякова Л. А. Оценка пригодности новых сортов жимолости селекции НИИС им. М. А. Лисавенко для механизированной уборки урожая [Текст] / Л. А. Хохрякова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета : научный журнал. – 2018. – № 7. – С. 27-30
14. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур /Под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. - 608 с.

Сведения об авторах:

Абрамова Галина Викторовна – аспирант кафедры растениеводства и плодовоовощеводства, e-mail: gal4959@yandex.ru

Миникаев Рогать Вагизович – доктор сельскохозяйственных наук, кафедра агрохимии и агропочвоведения, e-mail: Rगत@mail.ru

Шаламова Анна Алексеевна – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник кафедры растениеводства и плодовоовощеводства, e-mail: a6685025a@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия.

ADAPTATION OF HONEYSUCKLE VARIETIES ON THE KAMA REGION OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Abramova G.V., Minikaev R.V., Shalamova A.A.

Abstract. Blue honeysuckle (*Lonicera caeruleae* Rehd.) is of great interest for the industrial and amateur gardening of the Republic of Tatarstan, as a culture with annual fruiting and early ripening of fruits. The article presents research data for the period from 2012 to 2015 in the training garden of Kazan State Agrarian University on the honeysuckle productivity: the study of the fruits' mass, its taste, productivity of the studied varieties. The productivity of honeysuckle varieties ranged from 0.76 to 0.82 kg per bush, the average weight of berries was in the range from 0.74 to 0.88 gramm of 2008 year of planting. The productivity of Lazurnaya and Sinyaa ptitsa varieties of 2010 year planting was 0.41 and 0.33 kg, fruit weight - 0.79 g and 0.71 g, respectively. Over the years of research, the most productive varieties of honeysuckle have been identified: Nimfa, Dlinnoplodnaya, Volkhova (0.80-0.82 kg per bush). The studied varieties of honeysuckle are characterized by large-fruited, taste and quality of fruits. The largest berries have such varieties as Dlinnoplodnaya (0.89 g) and Nimfa (0.81 g). The longest fruit of Nimfa variety was - 2.9 cm, Dlinnoplodnaya and Goluboe vereteno varieties - 2.6 cm. Such varieties, as Volkhova, Nimfa and Lazurnaya had high fruit qualities up to 5 points, the varieties of Dlinnoplodnaya, Bakcharskaya - 4.8 – 4.7 points respectively. The results indicate that the tested varieties of honeysuckle can be recommended for cultivation in farms and amateur gardening in the conditions of Kama region of the Republic of Tatarstan.

Key words: honeysuckle, berry crop, varieties, phenophase, gardening, yield, mass, variety study, quality, berry.

References

1. Khokhryakova L.A. The quality of the fruit of the introduced varieties of blue honeysuckle in the conditions of the forest-steppe zone of the Altai Kray. [Kachestvo plodov u introdutsirovannykh sortov zhimolosti siney v usloviyakh kolochnoy lesostepi Altayskogo kraya. *Sadovodstvo i vinogradarstvo. - Horticulture and Viticulture.* №6, 2017. - P. 53-57.
2. Bryksin D.M. *Sladkaya zhimolost – gordost Rossii.* [Sweet honeysuckle - the pride of Russia]. / D.M. Bryksin. - Chelyabinsk, 2010. - P. 110.
3. Mikheeva A.M. Honeysuckle in the garden. [Zhimolost sinyaya na priusadebnom uchastke]. // *Sady Rossii. - Gardens of Russia.* 2012. № 8. P.-19-22
4. Khabarov S.N. Honeysuckle - a promising culture of Siberian gardening. [Zhimolost - perspektivnaya kultura sibirskogo sadovodstva]. / S.N. Khabarov, L.A. Khokhryakova, A.A. Kanarskiy // *Vestn. Alt. gos. agrar. un-ta: nauch. zhurn. - Herald of Altay state agrarian university: scientific journal.* - 2010. - №9. - P. 17-20.
5. Khokhryakova L.A. *Produktivnost sortov zhimolosti v usloviyakh kolochnoy stepi Altayskogo Priobya.* // *Sovremennye tendentsii razvitiya promyshlennogo sadovodstva: Materialy Mezhdunarod. nauchn.-prakt. konfer., posvyasch. 75-letiyu obrazovaniya NII sadovodstva Sibiri.* (The productivity of honeysuckle varieties in the conditions of the pinnacle steppe of Ob of Altai. // Modern trends in the development of industrial gardening: Proceedings of International scientific and practical conference, dedicated to 75th anniversary of the Siberian Horticultural Research Institute). - Barnaul, 2008. - P. 222-226.
6. Korobkova T.S. *Introduktsiya zhimolosti v usloviyakh tsentralnoy Yakutii.* // *Sostoyanie i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh.* [Introduction of honeysuckle in the conditions of central Yakutia. // Condition and prospects for the development of honeysuckle culture in modern conditions]. - Michurinsk – Naukograd, 2009. - P. 158 – 161.
7. Sukhotskaya S.G. Honeysuckle - promising culture for the Omsk region. [Zhimolost – perspektivnaya kultura dlya Omskogo oblasti]. / S.G. Sukhotskaya, Isaenko S.V. // *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - Herald of Omsk State Agrarian University.* №2 (6), april – iyun 2012 g. - Omsk, 2012. - P. 10 -13.
8. Matuskovic J., Jurikova T., Gazdik Z., Reznicek V. Research programs in the edible honeysuckle, their results in the conditions of Slovakia and our future intentions // *Sostoyanie i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh.* - Michurinsk – Naukograd, 2009. - P. 52 – 60.
9. Mezhenkiy V.N. *Perspektivy sedobnoy zhimolosti v Ukraine.* // *Sostoyanie i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh.* [Prospects for edible honeysuckle in Ukraine. // State and prospects for the development of honeysuckle culture in modern conditions]. - Michurinsk – Naukograd, 2009. - P. 162 – 165.
10. Petrusha E.N. *Osnovnye rezultaty selektsii zhimolosti v Kamchatskom krae.* / I *Mezhdunar.nauchn.-metod. distantsion. konf. "Sostoyanie i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh"* VNIIS im. I. V. Michurina. (The main results of honeysuckle breeding in the Kamchatka region. / I International Scientific methodical distance conference "The state and prospects of development of honeysuckle culture in modern conditions" VNIIS named after I.V. Michurin). - Michurinsk, 2009. - P. 117-121.
11. Arkhipov V.V. *Rezultaty sortoispytaniya zhimolosti Tyumenskogo plodovo-yagodnogo GSU.* // *Sostoyanie i perspektivy razvitiya kultury zhimolosti v sovremennykh usloviyakh.* [Results of variety testing of honeysuckle of the Tyumen fruit-berry GSU. // Status and prospects of development of the honeysuckle culture in modern conditions]. - Michurinsk - Naukograd, 2009. - P. 148 – 149.
12. Bryksin D.M. *Agrobiologicheskaya otsenka sortov zhimolosti v usloviyakh TsChR avt. dis. kand. s.-kh. nauk.* (Agrobiological assessment of honeysuckle varieties in the Central Chernozem Region: author's abstract of dissertation for a degree of Ph.D. of Agricultural sciences). / D.M. Bryksin. - Michurinsk, 2007. - P. 123.
13. Khokhryakova L.A. Evaluation of the suitability of honeysuckle's new varieties of Research Institute of Horticulture of Siberia named after MA. Lisavenko breeding for mechanized harvesting. [Otsenka prigodnosti novykh sortov zhimolosti selektsii NIIS im. M. A. Lisavenko dlya mekhanizirovannoy uborki urozhaya]. / L. A. Khokhryakova // *Vestn. Alt. gos. agrar. un-ta: nauch. zhurn. - Herald of Altay state agrarian university: scientific journal.* - 2018. - №7. - P. 27-30
14. *Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur.* [Program and methods of sorting fruit, berry and nut crops]. / Edited by E.N. Sedov and T.P. Ogoltsova. Orel: Izd-vo VNIISPK, 1999. - P. 608.

Authors:

Abramova Galina Viktorovna – post-graduate student of Plant growing and horticulture Department, e-mail: gal4959@yandex.ru

Minikaev Rogat Vagizovich – Doctor of Agricultural Sciences, Department of Agrochemistry and Soil Science, e-mail: Ragat@mail.ru

Shalamova Anna Alekseevna – Ph.D. of Agricultural Sciences, Senior Researcher of Plant growing and horticulture Department, e-mail: a6685025a@yandex.ru

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia