

К ИНТРОДУКЦИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *NEPETA* L. (СЕМ. *LAMIACEAE*) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ*

P.S. Egorova

TO THE INTRODUCTION OF *NEPETA* L. PLANT SPECIES (FAM. *LAMIACEAE*) IN CENTRAL YACUTIA

Егорова П.С. – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Якутского ботанического сада Института биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск.
E-mail: egorpolina@yandex.ru

Egorova P.S. – Cand. Biol. Sci., Senior Staff Scientist, Yakut Botanical Garden, Institute of Biological Problems for Cryolithozone, SB RAS, Yakutsk.
E-mail: egorpolina@yandex.ru

Пряно-ароматические растения благодаря наличию в них эфирных масел широко используются в народном хозяйстве: парфюмерной, косметической, фармацевтической, пищевой промышленности. Большую ценность имеют эфирно-масличные культуры из семейства *Lamiaceae* Lindl., к которому относится род *Nepeta* L. – котовник. В статье представлены результаты первичных интродукционных исследований представителей рода *Nepeta* в Центральной Якутии. Проводилась оценка видов по зимостойкости, интенсивности плодоношения, способам размножения, устойчивости к болезням и вредителям в экстремальных природно-климатических условиях. По результатам исследований показатели интродукционной устойчивости представителей рода *Nepeta* в Центральной Якутии в условиях открытого грунта варьируют в довольно широких пределах. *N. sibirica* – котовник сибирский отличается высокой зимостойкостью, активно размножается вегетативно, цветет и плодоносит, образует жизнеспособные семена. *N. grandiflora* – котовник крупноцветковый, *N. mussini* – котовник Мусина ежегодно цветут и плодоносят, устойчивы к болезням и вредителям, формируют семена хорошего качества, наблюдается густой самосев. У *N. grandiflora*, *N. mussinii* в отдельные зимы вымерзает до 10 % растений, но они восстанавливаются очень быстро с помощью самосева. Данные виды перспективны как лекарственные растения и для использования в озеленении населенных пунктов Якутии благодаря их декоративным качествам. В Центральной

Якутии *N. cataria* – котовник кошачий вымерзает каждую зиму. Но он образует семена хорошего качества и восстанавливается самосевом. Вид можно культивировать как однолетнее растение для получения лекарственного сырья.

Ключевые слова: род *Nepeta* L., пряно-ароматические растения, зимостойкость, сезонное развитие, семеношение, качество семян, интродукционная перспективность.

Because of essential oils, aromatic plants are widely used in various industries, including cosmetics, perfumery, pharmaceutical, food industry. Of great value are essential oil crops from the family *Lamiaceae* Lindl., to which the genus *Nepeta* L. – catnip belongs. The paper presents the results of primary introduction studies of plants of *Nepeta* genus in central Yakutia. The plants were tested for winter hardiness, fruiting intensity, methods of reproduction, resistance to diseases and pests under extreme climatic conditions. According to the results of the study the indicators of introduction resistance of *Nepeta* species in Central Yakutia in open ground conditions varied within fairly wide range. *N. sibirica* – Siberian catnip having high winter hardiness, active vegetative growth, blossom and produce fruit with viable seeds. *N. grandiflora* and *N. mussinii* bloom and produce fruit each year, they resistant to diseases and pests, form high-quality seeds and demonstrate dense self-sowing. Up to 10 % of *N. grandiflora*, *N. mussinii* are destroyed by frost during harsh winter seasons, however, they are able to recover fairly quickly by self-sowing. These species are very promising as me-

*Работа выполнена в рамках научно-исследовательского проекта VI.52.1.8. Фундаментальные и прикладные аспекты изучения разнообразия растительного мира Северной и Центральной Якутии (0376-2016-0001; рег. номер АААА-А17-117020110056-0).

*dicinal plants and because of their decorative qualities and for using in landscaping of Yakutia settlements due to their decorative qualities. In central Yakutia *N.cataria* catnip is destroyed by frost annually. But the plant produces good quality seeds and restores by self-sowing. *N.cataria* can be cultivated as annual medicinal plant for receiving medicinal raw material.*

Keywords: *Nepeta* L. genus, spicy aromatic plants, winter hardiness, seasonal development, seed production, seed quality, introduction perspective.

Введение. Семейство Lamiaceae Lindl. – Яснотковые является источником большого количества пряно-ароматических, лекарственных, пищевых, декоративных и технических растений. Род *Nepeta* L. самый крупный в трибе Nepeteae Benth. Ареал его охватывает некоторые острова Макаронезийского архипелага, страны Средиземноморья (включая африканское побережье), большую часть Европы, умеренные районы Азии, северо-восток Африки. К территориям с наибольшей концентрацией видов можно отнести Юго-Западный Китай, Западные Гималаи, Иранское нагорье, Гиндукуш, горную Среднюю Азию, а также Западное Средиземноморье. Виды рода *Nepeta* L. приурочены в основном к горным территориям и произрастают от предгорий до высокогорий [1–3].

Представители рода *Nepeta* L. имеют разнообразное практическое применение благодаря содержанию в них ценных биологически активных соединений: эфирных масел, кумаринов, флавоноидов, сапонинов, дубильных и других веществ. Наиболее высоко ценится эфирное масло котовника кошачьего, основными компонентами которого являются сесквитерпеноиды: непетолактон (60,9 %) и метилевгенол (25,5 %). Настой травы применяют при малокровии, истощении, как отхаркивающее при бронхитах, бронхиальной астме, пневмонии, для лечения желудочно-кишечных заболеваний [4]. Котовник крупноцветковый издавна применяется народами Кавказа в качестве общеукрепляющего, отхаркивающего средства. В последние годы котовник крупноцветковый применяется в официальной медицине – разработаны фармакопейные статьи на сырье – траву котовника крупноцветкового и на сухой экстракт из травы с высо-

ким содержанием флавоноидов [5]. Котовник сибирский широко используется в народной медицине в лечении заболеваний мочевыделительной системы, суставов, верхних дыхательных путей [6].

Котовники, особенно котовник кошачий, широко культивируются [4, 7]. Благодаря обильному и продолжительному цветению применяются в декоративном садоводстве. Обычно они высаживаются в качестве фоновых растений в цветниках. Цветки привлекают множество насекомых-опылителей, поэтому котовники ценны в качестве медоносов.

Котовники неизвестны большей части садоводов и декораторов Якутии, в цветочном убранстве городов до сих пор не применялись. Поэтому интродукционное испытание новых декоративных и лекарственных культур рода *Nepeta* имеет актуальность для Якутии.

Цель работы. Оценка результатов первичной интродукции представителей рода *Nepeta* L., выявление перспективных видов для обогащения культурной флоры Якутии.

Материал и методы работы. На территории республики представители рода *Nepeta* L. не произрастают. Все растения получены из семян, выписанных по обменным каталогам из различных ботанических садов.

Интродукционные испытания проводились на полях Якутского ботанического сада. Климат Центрально-Якутской равнины, в которой расположен ботанический сад, характеризуется как резко континентальный. Он обусловлен крайне низкими зимними и высокими летними температурами: в январе в Якутске средние температуры составляют $-43,5$ °С, в июле $+18,7$ °С. Переход среднесуточных температур воздуха через 0 °С весной происходит в конце апреля. Безморозный период длится от 155 до 165 дней и заканчивается осенью, в начале октября. Период активной вегетации растений начинается в середине мая и заканчивается в первых числах сентября. Сумма активных температур за этот период составляет в среднем 1500 – 1800 °С. Климат засушливый, сумма осадков за год всего 192 мм, за летний период – 124 мм [8]. Для успешного прохождения интродукционных испытаний лимитирующими условиями выступают зимостойкость и засухоустойчивость.

Фенологические наблюдения проводились по работе И.Н. Бейдеман [9].

Успешность интродукции оценивалась по трехбалльной шкале, разработанной Р.А. Карпионовой [10]. Состояние интродуцентов оценивалось по семи показателям: интенсивность плодоношения, всхожесть семян, способность к самосеву, способность к вегетативному размножению, габитус растений, устойчивость к вредителям и болезням, зимостойкость. Успешность интродукции определялась по сумме баллов: меньше 10 – неперспективные, от 10–13 – малоперспективные, 14–17 – перспективные, 18–21 – очень перспективные.

Результаты и их обсуждение. Котовники в естественных своих местообитаниях растут в горах, поэтому формируют семена с хорошо развитым зародышем. Семена котовников всходят в широком диапазоне температурных условий, обладают высокой всхожестью. Семена высевались весной в 20-х числах мая, с установлением теплой погоды. Всходы появлялись большей частью в первой декаде июня.

Испытывались следующие виды (рис.) [11].

N. grandiflora (M.) Bieb. – котовник крупноцветковый. Многолетние стержнекорневые растения с ортотропными или приподнимающимися побегами. Синие цветки собраны в открытые метелковидные тирсы. Декоративный. Распространен на Кавказе, Предкавказье, Западном, Восточном и Южном Закавказье. В одичавшем состоянии встречается во многих районах РСФСР и Украины, а также в Средней Европе. Растет на субальпийском луговом и лесном поясах гор по опушкам и полянам, на луговостепных склонах, в лесах и ущельях [1, 2, 5].

Были испытаны следующие образцы: семена получены в 2014 г. из Франции, лаб. Ив-Роше; 2015 г. – из РФ, г. Йошкар-Ола; в 2016 г. – из РФ, г. Екатеринбург.

При весеннем посеве в 20-х числах мая развитие в первый год вегетации происходит ускоренными темпами, растения зацветают, семена созревают на главных соцветиях. Зимостойкость довольно хорошая. Образец из Франции в первую зиму полностью вымерз, затем восстановился самосевом. В последние годы успешно

зимует. Образцы из Йошкар-Олы, Екатеринбург также переносят якутскую зиму. Выпад растений у всех образцов наблюдается не каждый год, в пределах менее 10 %.

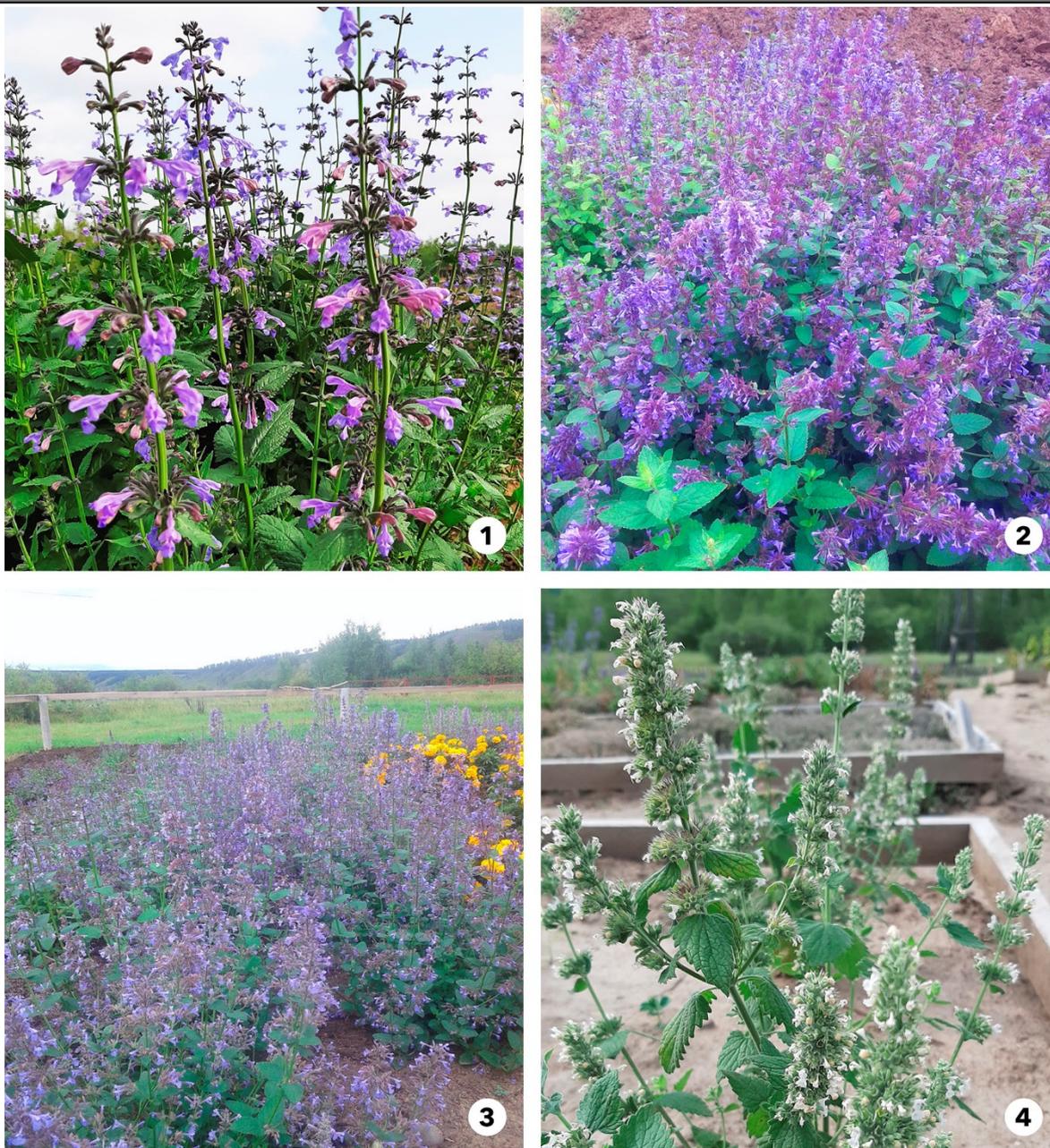
Весной отрастание растений происходит в 20-х числах мая. Развиваются довольно высокие побеги – до 60–80 см, боковые побеги 2-го порядка – 50–65 см. Побеги хорошо облиственны, высота соцветий достигает 35–45 см. Бутонизация начинается в третьей декаде июня, цветение – в середине июля и продолжается до заморозков. Семена созревают во второй половине августа на побегах первого и второго порядков. Качество семян высокое: энергия прорастания – 45–70, лабораторная всхожесть – 90–97 %. Наблюдается обильный самосев.

В интродукции перспективен (табл.).

N. mussinii Spreng. – котовник Мусина. Многолетние стержнекорневые растения с прямыми и восходящими стеблями высотой до 30–45 см. Листья цельные, сверху с заметной сетью жилок и опушенные густыми и короткими волосками. От опушения цвет листьев серовато-зеленый. Соцветия – метелковидные тирсы. Цветки синие. Декоративный [1].

Распространен на Кавказе: Восточном Закавказье (Тушетия, окр. Тбилиси, Тriaлетский хребет), в Армении. Произрастает на сухих щебнистых и каменистых склонах от предгорий до субальпийского пояса Кавказских гор [1, 2].

Испытываются с 2015 г. образцы *N. mussinii* из РФ, г. Соликамск, Пермь, Курск. С 2017 г. испытывается образец из г. Благовещенска. В первый год вегетации развитие сеянцев происходит высокими темпами, и первичный побег успевает зацвести и дать полноценные семена. Зимостойкость средняя. Ежегодно наблюдается выпад примерно 10 % растений, но численность восстанавливается самосевом. Отрастание весной наблюдается в третьей декаде мая, начало бутонизации – в третьей декаде июня, цветения – в первой декаде июля. Цветение продолжается до заморозков. Семена созревают в конце августа. Качество семян хорошее, энергия прорастания – 24–52, всхожесть – 65–70 %. Оценка перспективности – 16 баллов.



Котовники в питомнике: 1 – *N. sibirica*; 2 – *N. grandiflora*; 3 – *N. mussinii*; 4 – *N. cataria*

Показатели интродукционной устойчивости видов рода *Nepeta* L. в Якутии

Показатель	<i>N. grandiflora</i>	<i>N. mussinii</i>	<i>N. sibirica</i>	<i>N. cataria</i>
Высота растений, см	60–80	30–45	80–90	50–65
Всхожесть семян, %	90–97	65–70	50–66	45–60
Способность к самосеву	Хороший	Хороший	Не отмечен	Хороший
Способность к вегетативному размножению	Не отмечен	Не отмечен	Вегетативно разрастается	Не отмечен
Зимостойкость	Вымерзает менее 10 %	Вымерзает около 10 %	Не вымерзает	Полностью вымерзает
Интродукционная устойчивость, баллы	17	16	17	14

N. cataria L. – котовник кошачий. Травянистый стержнекорневой многолетник с прямыми или восходящими, разветвленными побегами. Листья яйцевидно-заостренные, с сердцевидным основанием, по краям зубчатые, густо опушенные. Соцветия – продолговатые плотные тирсы. Венчик розовый или палевый.

Естественную границу распространения *N. cataria* установить трудно, так как вид культивируется издавна. Он растет по всей Европе, в европейской части РФ, на Кавказе, в Западной Сибири, Казахстане, горах Средней Азии, Юго-Западной Азии (от Турции до Афганистана), Индии (Гималаи), центральных и южных районах Китая [1, 4, 6]. Растет на довольно богатых питательными элементами песчаных или каменисто-глиняных почвах. Светолюбив.

Испытываются образцы: РФ, г. Москва, с 2014 г.; Польша, г. Вроцлав, с 2017 г. При подзимнем посеве образцы зацвели в первый год, формировали всхожие семена на соцветиях главных побегов. Образцы вымерзли, но весной дали густой самосев. В первый год вегетации растения имеют один разветвленный побег высотой до 40–50 см. Соцветия колосовидные, с плотно сидящими мутовками, средняя высота соцветия – 12–20 см. Побеги первого порядка также несут развитые соцветия высотой до 10–15 см. Растение развивает до 4–6 соцветий. Весной самосейные всходы отмечаются поздно, в середине июня, начало бутонизации – 5–10 июля, начало цветения – 20–22 июля. Семена созревают в конце августа на главных побегах и крупных побегах второго порядка. Вегетация продолжается до наступления холодов. Качество семян невысокое, энергия прорастания – 8–15, всхожесть – 45–60, лучше всходят после стратификации. Растения зимой полностью вымерзают, восстанавливаются весной самосевом. Оценка перспективности – 14 баллов. Малоперспективен. Можно культивировать как однолетнюю культуру для получения лекарственной продукции.

N. sibirica L. – котовник сибирский. Многолетнее длиннокорневищно-стержнекорневое растение с удлинненными прямыми побегами высотой 60–100 см. Листья продолговато-ланцетные, по краям пильчато-зубчатые, с многочисленными железками с нижней стороны листа. Соцветия – открытые тирсы с удлинненной осью, в ци-

моидах обычно 3–5 цветков. Чашечки фиолетовые, венчики 25–35 мм длиной, фиолетовые [3].

Распространение: в Северо-Западном Китае, Монголии, Казахстане; на территории России: Западной Сибири: Алтае, Восточной Сибири: западной части Ангаро-Саянского района: окр. Канска, Западных Саянах, хребте Танну Ола; Средней Азии: Джунгарско-Тарбагатайском фл. районе: горах Саур и Тарбагатай; вне России: в Монголии: Монгольском Алтае, Хангае, Гобийском Алтае. *N. sibirica* – горное растение, растет в 500–1200 м н.у.м., по берегам горных рек и ручьев, на остепненных лугах, на залежах, по луговому и каменистому склону, иногда сорничает [1, 3].

Испытываются 2 образца: с 2015 г. образец из Польши, г. Вроцлав (происхождение горы Алтая); с 2016 г. – из РФ, г. Екатеринбург. Первый образец был посеян под зиму, 22 сентября 2014 г., второй – весной 2016 г. Растения в первый год развития образовали первичный побег высотой до 30 см, в генеративное состояние не переходили. Со второго года происходит регулярное цветение и образование небольшого количества семян.

Весной отрастают в 20-х числах мая, с начала июня побег начинает расти в высоту. Начало бутонизации наблюдается 20–25 июня, цветения – 8–12 июля. Семена созревают в конце августа. Всхожесть средняя. Вегетация продолжается до наступления холодов.

Зимостойкость высокая. Выпадов не наблюдается. Оба образца активно разрастаются вегетативно. Самосев не отмечен. Успешность интродукции – 17 баллов, перспективен.

Выводы. Первые итоги интродукционных испытаний рода *Nepeta* L. в Центральной Якутии показали различия в устойчивости видов в новых условиях.

Более высокую зимостойкость и адаптационные качества в течение трех лет показали образцы *N. sibirica*, *N. grandiflora* и *N. mussinii*. Активное семенное и вегетативное размножение, устойчивость к вредителям и болезням, хороший габитус в культуре обеспечивают высокие баллы перспективности. Эти виды можно культивировать как декоративные и лекарственные растения.

По итогам пяти лет испытаний *N. cataria* показал невысокие показатели перспективности

из-за слабой зимостойкости. Однако ежегодное плодоношение, способность к самосеву позволяют культивировать это ценное лекарственное растение в Центральной Якутии как однолетнюю культуру.

Литература

1. Пояркова А.И. Род Котовник – *Nepeta* L. // Флора СССР. – М.; Л.: Наука, 1954. – Т. 20. – С. 286–437.
2. Меницкий Ю.Л. Конспект видов сем. *Lamiaceae* флоры Кавказа // Ботан. журнал. – 1992. – Т. 77, № 6. – С. 63–78.
3. Байков К.С. Род *Nepeta* L. – котовник // Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 1997. – Т.11. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – С. 168–169.
4. Гринева М.В. Интродукционные исследования котовника кошачьего *Nepeta cataria* L. и эльсгользии реснитчатой *Elsholtzia ciliata* (Lep) (Garcke) в Московской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2007. – 24 с.
5. Хачирова Ф.С. Фармакогностическое изучение котовника крупноцветкового (*Nepeta grandiflora* Bieb.) флоры Карачаево-Черкесской республики: автореф. дис. ... фарм. наук. – Пятигорск, 2009. – 23 с.
6. Дикорастущие полезные растения России / отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб., 2001. – 663 с.
7. Анищенко И.Е., Жигунов О.Ю. К биологии некоторых представителей рода *Nepeta* L. в условиях культуры в Башкирском Предуралье // Вестник АН Республики Башкортостан. – 2016. – Т. 21, № 1 (81). – С. 32–37.
8. Агроклиматические ресурсы Якутской АССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 109 с.
9. Бейдемман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
10. Карпионовна Р.А. Оценка успешности интродукции многолетников по данным визуальных наблюдений // Тез. докл. VI съезда ВБО (Кишинев, 12–17 сент. 1978 г.). – Л.: Наука, 1978. – С. 175–176.
11. Буданцев А.Л. Конспект рода *Nepeta* (*Lamiaceae*) // Ботан. журн. – 1993. – Т. 78. – № 1. – С. 93–107.

Literatura

1. *Pojarkova A.I.* Rod Kotovnik – *Nepeta* L. // Flora SSSR. – М.; Л.: Nauka, 1954. – Т. 20. – С. 286–437.
2. *Menickij Ju.L.* Konspekt vidov sem. *Lamiaceae* flory Kavkaza // *Botan. zhurnal.* – 1992. – Т. 77, № 6. – С. 63–78.
3. *Bajkov K.S.* Rod *Nepeta* L. – kotovnik // *Flora Sibiri.* – Novosibirsk: Nauka, Sib. izd. firma RAN, 1997. – Т.11. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – С. 168–169.
4. *Grineva M.V.* *Introdukcionnye issledovanija kotovnika koshach'ego Nepeta cataria* L. i *jel'sgol'cii resnitchatoj Elsholtzia ciliata* (Lep) (Garcke) v Moskovskoj oblasti: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – М., 2007. – 24 s.
5. *Hachirova F.S.* *Farmakognosticheskoe izuchenie kotovnika krupnocvetkovogo (Nepeta grandiflora Bieb.) flory Karachaevo-Cherkesskoj respubliky:* avtoref. dis. ... farm. nauk. – Pyatigorsk, 2009. – 23 s.
6. *Dikorastushhie poleznye rastenija Rossii /* отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб., 2001. – 663 s.
7. *Anishhenko I.E., Zhigunov O.Ju.* K biologii nekotoryh predstavitelej roda *Nepeta* L. v uslovijah kultury v Bashkirskom Predural'e // *Vestnik AN Respubliki Bashkortostan.* – 2016. – Т. 21, № 1 (81). – С. 32–37.
8. *Agroklimaticheskie resursy Jakutskoj ASSR.* – Л.: Gidrometeoizdat, 1973. – 109 s.
9. *Bejdeman I.N.* Metodika izuchenija fenologii rastenij i rastitel'nyh soobshhestv. – Novosibirsk: Nauka, 1974. – 156 s.
10. *Karpisonova R.A.* Ocenka uspeshnosti introdukcii mnogoletnikov po dannym vizual'nyh nabljudenij // *Tez. dokl. VI s'ezda VBO* (Kishinev, 12–17 sent. 1978 g.). – Л.: Nauka, 1978. – С. 175–176.
11. *Budancev A.L.* Konspekt roda *Nepeta* (*Lamiaceae*) // *Botan. zhurn.* – 1993. – Т. 78. – № 1. – С. 93–107.