

Д.В. Логунов

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ
РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА ЛИСТВЕННИЦА
(*LARIX MILL.*) В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Введение. Воспроизводство и рациональное использование лесных экосистем, проведение озеленительных работ, создание искусственных насаждений на новых природных территориях, подверженных сильным антропогенным нагрузкам, – важнейшие задачи лесного хозяйства и современной лесной экологии. Леса являются одним из основных средств экологической стабилизации антропогенно нарушенных территорий. Одна из актуальных задач, стоящих перед лесным хозяйством, – повышение продуктивности и качества лесов путем внедрения новых хозяйственно ценных быстрорастущих древесных пород. Важным направлением в искусственном лесовыращивании является интродукция растений, которая выступает важнейшим конструктивным механизмом для повышения уровня биологического разнообразия. В Нижегородской области, как показал многолетний опыт, для повышения продуктивности и обогащения растительных ресурсов значительный интерес представляет лиственница [Логунов, 2002; Ибрагимов и др., 2006; Улитин, Бессчетнов, 2020].

По данным многих исследователей [Хлюстов, Корешков, 2017; Логунов, 2018; Мерзленко и др., 2022], лиственница долговечна, устойчива против вредных климатических воздействий и пожаров, повреждения насекомыми и грибами, обладает почвозащитными, а также водоохранными, эстетическими и санитарно-гигиеническими функциями; ее древесина имеет высокие механические качества.

Ключевым свойством древесных растений, характеризующим их состояние и определяющим успешность роста и развития, является способность производить жизнеспособные семена в условиях сильного техногенного воздействия [Брынцев, Лавренов, 2019; Кищенко, 2021; Боровикова, Антонов, 2022].

Правильная оценка интродукционных возможностей видов данного рода и выбор из них наиболее перспективных позволит создавать продуктивные насаждения различного целевого назначения, в том числе зеленые насаждения на территориях, подверженных сильным антропогенным нагрузкам [Барченков и др., 2023; Корякина и др., 2024; Николаева и др., 2024].

Общая площадь, занимаемая лиственничными насаждениями в Нижегородской области, незначительна [Бессчетнов и др., 2018; Есичев и др., 2021; Логунов, 2022], в связи с чем проведенное исследование, связанное с оценкой перспектив интродукции различных видов лиственницы в условиях Нижегородской области, выглядит весьма актуальным.

Объектами исследования были 8 видов лиственницы, произрастающих в ботаническом саду Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Это лиственницы европейская (*Larix decidua* Mill.), Сукачева (*Larix sukaczewii* Dylis), даурская (*Larix dahurica* Turcz. ex Trautv.), японская (*Larix leptolepis* (Siebold & Zucc.) Gordon), широкочешуйчатая (*Larix ×eurolepis* A. Henry), повислая (*Larix pendula* (Aiton) Salisb.), Любарского (*Larix ×lubarskii* Sukaczew) и польская (*Larix ×polonica* Racib.). Образцы семян исследуемых видов были получены из следующих пунктов интродукции: лиственница европейская – из г. Санкт-Петербурга (возраст 50 лет); лиственница Сукачева – аборигенный вид (возраст 46 лет); лиственница даурская – из г. Хабаровска (возраст 47 лет); лиственница японская – из Республики Украина (возраст 47 лет); лиственница широкочешуйчатая – из г. Москвы (возраст 47 лет); лиственница плакучая – из Республики Украина (возраст 40 лет); лиственница Любарского – из г. Таллинна (возраст 39 лет); лиственница польская – из г. Каунаса (возраст 45 лет).

Цель исследования – сравнительная оценка жизнеспособности и перспектив дальнейшего хозяйственного использования различных представителей рода Лиственница в условиях Нижегородской области.

Материалы и методика исследования. Каждый изучаемый вид лиственницы представлен групповой и аллейной посадкой из 3-20 деревьев. Размещение и густота посадок в каждой группе идентичны. Исследуемые виды располагались в относительно сходных условиях среды (режимы водного и минерального питания, почвенные условия и степень освещенности), поэтому влияние факторов внешней среды на проявление различий сведено к минимуму [Мамаев, 1969].

Сравнительная оценка жизнеспособности и перспектив интродукции видов проводилась по данным визуальных наблюдений с учетом существующих методических разработок [Лапин, Сиднева, 1973].

Для оценки жизнеспособности и перспективности растений приняты 7 основных показателей (табл. 1), которые определялись путём систематических визуальных наблюдений за общим и сезонным развитием растений и вместе с тем могут характеризовать состояние и возможность существования этих растений в данных условиях.

Таблица 1

Показатели для оценки жизнеспособности растений в районе интродукции
Indicators for assessing the viability of plants in the area of introduction

Показатели	Баллы
1. одревеснение побегов	
100% длины	20
75% длины	15
50% длины	10
25% длины	5
не одревесневают	1
2. зимостойкость	
повреждений нет	25
обмерзает не более 50% длины однолетних побегов	20
обмерзает 50-100% длины однолетних побегов	15
обмерзают двухлетние и более старые части растений	10
обмерзает крона до уровня снегового покрова	5
обмерзает вся надземная часть	3
растения вымерзают целиком	1
3. сохранение формы роста	
сохраняется	10
восстанавливается	5
не восстанавливается	1
4. побегообразовательная способность	
высокая – 6 и более побегов на 1 двухлетний побег	5
средняя – 3-5 побегов на 1 двухлетний побег	3
низкая – 1-2 побегов на 1 двухлетний побег	1
5. прирост в высоту	
ежегодный	5
не ежегодный	2
6. способность к генеративному развитию	
семена созревают	25
семена не созревают	20
цветёт, не плодоносит	15
не цветёт	1
7. способы размножения в культуре	
самосев	10
искусственный посев	7
естественное вегетативное размножение	5
искусственное вегетативное размножение	3
повторное привлечение извне	1

Путем суммирования баллов по всем оценочным показателям жизнеспособности определялась группа перспективности для каждого исследуемого вида лиственницы. Для этой цели использовали шкалу оценки перспективности интродукции (табл. 2).

Перспективность интродукции растений в каком-либо районе зависит от их жизнеспособности в новых условиях существования. Жизнеспособность проявляется в особенностях в полноте прохождения растениями циклов сезонного и онтогенетического развития. Большие или меньшие отклонения в указанных циклах развития позволяют судить о пригодности растений для практического использования в районе интродукции.

Результаты исследования. Оценка жизнеспособности сравниваемых видов рода Лиственница по данным визуальных наблюдений представлена в табл. 3.

Таблица 2

Шкала оценки перспективности интродукции взрослых растений

A scale for assessing the prospects of introducing adult plants

№ п.п.	Группа перспективности	Соответствующая сумма баллов
1	вполне перспективные	91-100
2	перспективные	76-90
3	менее перспективные	61-75
4	малоперспективные	41-60
5	неперспективные	21-40
6	абсолютно непригодные	5-20

Таблица 3

Оценка жизнеспособности видов по данным визуальных наблюдений

Assessment of species viability based on visual observations

Показатель	Баллы жизнеспособности видов лиственницы							
	европейская	Сукачева	даурская	японская	широкочешуйчатая	повислая	Любарского	польская
Одревеснение побегов	20	20	20	20	20	20	20	20
Зимостойкость	25	25	25	25	25	25	25	25
Сохранение формы роста	10	10	10	10	10	10	10	10
Побего-образовательная способность	5	5	1	3	3	3	1	1
Прирост в высоту	5	5	5	5	5	5	5	5
Способность к генеративному развитию	25	25	25	25	25	25	25	25
Способы размножения	10	10	7	7	7	7	7	7

Как свидетельствуют данные табл. 3, сравниваемые виды рода Лиственница при оценке их жизнеспособности по большинству анализируемых показателей (по данным визуальных наблюдений) имеют высший балл жизнеспособности. Так, у анализируемых видов происходит полное одревеснение всего годичного прироста, в течение зимнего периода не обмерзают годичные побеги, сохраняется форма роста в культуре. Кроме того, исследуемые виды лиственницы имеют ежегодный прирост в высоту и способны к созреванию семян.

Согласно полученным данным (табл. 3), сравниваемые виды лиственницы имеют индивидуальные особенности по ряду анализируемых показателей. Так, лиственницы европейская и Сукачева характеризуются самой высокой побегообразовательной способностью, которая составила 5 баллов (6 и более побегов на один двухлетний побег). Самую низкую побегообразовательную способность имеют лиственницы даурская, польская и Любарского: она оценивается 1 баллом (1-2 побега на один двухлетний побег). Лиственницы японская, ширококешуйчатая и повислая занимают промежуточное положение.

Сравниваемые виды лиственницы неоднородны по такому важнейшему показателю, как способность размножения в культуре (табл. 3). Лиственница Сукачева и лиственница европейская по данному показателю имеют более высокий балл жизнеспособности, чем другие виды. Данные виды способны давать жизнеспособное потомство самосевом. Все исследуемые виды лиственницы способны размножаться путем искусственного посева.

Оценка перспективности интродукции сравниваемых видов лиственницы по данным визуальных наблюдений приведена в табл. 4.

Таблица 4

Перспективность интродукции видов лиственницы

Prospects for the introduction of larch species

№ п.п.	Вид	Сумма баллов	Оценка перспективности
1	Лиственница европейская	100	Вполне перспективная
2	Лиственница Сукачева	100	Вполне перспективная
3	Лиственница даурская	93	Вполне перспективная
4	Лиственница японская	95	Вполне перспективная
5	Лиственница ширококешуйчатая	95	Вполне перспективная
6	Лиственница повислая	95	Вполне перспективная
7	Лиственница Любарского	93	Вполне перспективная
8	Лиственница польская	93	Вполне перспективная

Как свидетельствуют данные табл. 4, наивысшую сумму баллов жизнеспособности (100) имеют лиственница европейская и лиственница Сукачева (аборигенный вид). Лиственницы японская, ширококочешуйчатая и повислая имеют более низкий балл жизнеспособности (95), однако также отнесены нами к группе вполне перспективных видов. Наименьший балл жизнеспособности (93) по данным визуальных наблюдений имеют лиственницы даурская, Любарского и польская. Таким образом, все исследованные виды лиственницы являются вполне перспективными для интродукции их в Нижегородскую область.

Обсуждение. Сравнимые виды рода Лиственница при оценке их жизнеспособности по большинству анализируемых показателей (по данным визуальных наблюдений) имеют высший балл жизнеспособности. Так, у анализируемых видов происходит полное одревеснение всего годичного прироста, в течение зимнего периода не обмерзают годичные побеги, сохраняется форма роста в культуре. Кроме того, исследуемые виды лиственницы имеют ежегодный прирост в высоту и способны к созреванию семян.

Общая площадь лиственничных насаждений в Нижегородской области составляет около 15 тысяч гектаров, что является весьма скромным показателем. Благодаря высокой экологической и хозяйственной значимости данной породы она заслуживает более широкого использования в искусственном лесовыращивании. Лиственница Сукачева должна широко применяться в лесокультурном производстве, а интродуценты данного рода – в создании плантационных и ландшафтных культур, защитном лесоразведении, озеленении населенных пунктов.

В настоящее время лиственница весьма ограниченно представлена в озеленительных посадках г. Нижнего Новгорода, несмотря на ее высокие декоративные, эстетические и санитарно-гигиенические свойства. Научных исследований, посвященных интродукции лиственницы в Нижегородской области, крайне мало. Все это предопределяет большие возможности для проведения полномасштабных интродукционных работ, формирования ассортимента видов данного рода, тиражирования посадочного материала для создания зеленых насаждений лиственницы на территории населенных пунктов Нижегородской области.

Проведенные исследования, показавшие высокую жизнеспособность всех интродуцентов данного рода, создают предпосылки для проведения дальнейших исследований, связанных с изучением интродукционных возможностей различных видов лиственницы.

Заключение. Проведенное исследование показало, что наиболее высокой жизнеспособностью (100 баллов) в условиях Нижегородской области обладают лиственницы европейская и Сукачева. Общий показатель жизнеспособности у лиственницы японской, лиственницы ширококешуйчатой и лиственницы повислой несколько ниже (95 баллов), однако их также можно отнести к группе вполне перспективных видов. Более низкий показатель жизнеспособности имеют лиственница даурская, лиственница Любарского и лиственница польская (93 балла). Тем не менее все исследованные виды являются вполне перспективными для условий Нижегородской области.

Благодарности. Автор работы выражает благодарность сотрудникам ботанического сада Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского Т.Р. Хрыновой и И.В. Мишуковой за административную и техническую поддержку при проведении исследований.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Библиографический список

Барченков А.П., Петров И.А., Шушпанов А.С., Голуков А.С. Климатический отклик радиального прироста видов лиственницы (*Larix* sp.) в географических культурах на территории Красноярской лесостепи // Сибирский экологический журнал. 2023. Т. 30, № 5. С. 661-674.

Бессчетнов В.П., Бессчетнова Н.Н., Есичев А.О. Оценка физиологического состояния представителей рода Лиственница (*Larix* Mill.) в условиях Нижегородской области // ИВУЗ. Лесной журнал. 2018. №1(361). С. 9-17.

Боровикова А.А., Антонов А.М. Сезонное развитие и качество семян видов рода *Larix* Mill. // Наукосфера. 2022. № 6-1. С. 146-151.

Брынцев В.А., Лавренов М.А. Оценка результатов интродукции видов *Larix* Mill. в центр европейской части России // Хвойные бореальной зоны. 2019. Т. 37, № 6. С. 385-395.

Есичев А.О., Бессчетнова Н.Н., Бессчетнов В.П. Видоспецифичность пигментного состава хвои представителей рода Лиственница // Хвойные бореальной зоны. 2021. Т. 39, № 4. С. 313-321.

Ибрагимов А.К., Бессчетнов В.П., Бессчетнова Н.Н., Лозунов Д.В. О биологическом разнообразии лесных ресурсов Нижегородского Поволжья // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2006. №13. С. 36-38.

Кищенко И.Т. Рост и развитие интродуцированных видов *Larix* Mill. в таежной зоне (Карелия) // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Биология. 2021. Т.14, № 1. С. 61-83.

Корякина Д.М., Дружинин Н.А., Дружинин Ф.Н. Особенности роста древесных видов-интродуцентов в Вологодской области // Сибирский лесной журнал. 2024. № 6. С. 78-87.

Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений: сб. науч. тр. М., 1973. С. 7-19.

Логунов Д.В. Экологические особенности роста и развития представителей рода Лиственница (*Larix* Mill.) в условиях антропогенных ландшафтов Нижегородской области: дис. ... канд. биол. наук. Н. Новгород, 2002. 210 с.

Логунов Д.В. Сезонная динамика основных пигментов в хвое некоторых представителей рода лиственница (*Larix* Mill.) в условиях Нижегородской области // ИВУЗ. Лесной журнал. 2018. №3(363). С. 37-42.

Логунов Д.В. Фенологическое состояние климатипов лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) в географических культурах (на примере Нижегородской области) // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №3(35). С. 43-48.

Мамаев С.А. О проблемах и методах внутривидовой систематики растений. Амплитуда изменчивости: Закономерности формообразования и дифференциации вида у древесных растений // Труды института экологии растений и животных. 1969. Вып. 64. С. 3-38.

Мерзленко М.Д., Мельник П.Г., Коженкова А.А. Интродукция климатипов лиственницы европейской в зоне смешанных лесов // ИВУЗ. Лесной журнал. 2022. №5(389). С. 37-46.

Николаева М.А., Орлова Л.В., Жигунов А.В., Николаев С.А., Беглецов М.С. Оценка развития лиственницы в географических культурах Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2024. Вып. 249. С. 103-126.

Улитин М.М., Бессчетнов В.П. Сравнительная оценка таксационных показателей лесных культур лиственницы сибирской (*Larix sibirica*) при интродукции в Нижегородской области // ИВУЗ. Лесной журнал. 2020. №6(378). С. 33-41.

Хлюстов В.К., Корешков Н.В. Рост и продуктивность географических культур лиственницы Сукачева в Московской области // Аграрный научный журнал. 2017. № 7. С. 52-58.

References

Barchenkov A.P., Petrov I.A., Shushpanov A.S., Golyukov A.S. Climatic response of radial growth of larch (*Larix* sp.) species in geographical crops in the Krasnoyarsk forest-steppe. *Siberian Ecological Journal*, 2023, vol. 30, no. 5, pp. 661-674. (In Russ.)

Besschetnov V.P., Besschetnova N.N., Yessichev A.O. Assessment of the physiological state of representatives of the genus larch (*Larix* Mill.) in the Nizhny Novgorod region. *IVUZ. Forest journal*, 2018, no. 1(361), pp. 9-17. (In Russ.)

Borovikova A.A., Antonov A.M. Seasonal development and seed quality of species of the genus *Larix* Mill. *Naukosphere*, 2022, no. 6-1, pp. 146-151. (In Russ.)

Bryntsev V.A., Lavrenov M.A. Evaluation of the results of the introduction of *Larix* Mill. species. to the center of the European part of Russia. *Conifers of the boreal zone*, 2019, vol. 37, no. 6, pp. 385-395. (In Russ.)

Ibragimov A.K., Besschetnov V.P., Besschetnova N.N., Logunov D.V. On the biological diversity of forest resources of the Nizhny Novgorod Volga region. *Actual problems of the forest complex*, 2006, no. 13, pp. 36-38. (In Russ.)

Khlyustov V.K., Koreshkov N.V. Growth and productivity of geographical crops of Sukachev larch in the Moscow region. *Agrarian Scientific Journal*, 2017, no. 7, pp. 52-58. (In Russ.)

Kischenko I.T. Growth and development of introduced species of *Larix* Mill. in the taiga zone (Karelia). *Journal of the Siberian Federal University. Series: Biology*, 2021, vol. 14, no. 1, pp. 61-83. (In Russ.)

Koryakina D.M., Druzhinin N.A., Druzhinin F.N. Features of the growth of introduced tree species in the Vologda oblast. *Siberian Forest Journal*, 2024, no. 6, pp. 78-87. (In Russ.)

Lapin P.I., Sidneva S.V. Assessment of the prospects of the introduction of woody plants according to visual observations. *The introduction of woody plants*: Collection of scientific papers. Moscow, 1973, pp. 7-19. (In Russ.)

Logunov D.V. Ecological features of the growth and development of representatives of the genus larch (*Larix* Mill.) in the conditions of anthropogenic landscapes of the Nizhny Novgorod region. Diss. ... Cand. Biol. Sci. Nizhny Novgorod, 2002. 210 p. (In Russ.)

Logunov D.V. Seasonal dynamics of the main pigments in the conifers of some representatives of the genus larch (*Larix* Mill.) in the Nizhny Novgorod region. *IVUZ. Forest journal*, 2018, no. 3(363), pp. 37-42. (In Russ.)

Logunov D.V. The phenological state of climatotypes of Siberian larch (*Larix sibirica* Ledeb.) in geographical cultures (on the example of the Nizhny Novgorod region). *Bulletin of the Nizhny Novgorod State Agricultural Academy*, 2022, no. 3(35), pp. 43-48. (In Russ.)

Mamaev S.A. On the problems and methods of intraspecific systematics of plants. Amplitude of variability: Patterns of species formation and differentiation in woody plants. *Proceedings of the Institute of Plant and Animal Ecology*, 1969, iss. 64, pp. 3-38. (In Russ.)

Merzlenko M.D., Melnik P.G., Kozhenkova A.A. Introduction of climatotypes of European larch in the zone of mixed forests. *IVUZ. Forest journal*, 2022, no. 5(389), pp. 37-46. (In Russ.)

Nikolaeva M.A., Orlova L.V., Zhigunov A.V., Nikolaev S.A., Begletsov M.S. Assessment of the development of larch in geographical cultures of the Leningrad

region. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhniceskoj Akademii*, 2024, iss. 249, pp. 103-126. (In Russ.)

Ulitin M.M., Besschetnov V.P. Comparative assessment of the taxation indicators of Siberian larch (*Larix sibirica*) forest crops during introduction in the Nizhny Novgorod region. *IVUZ. Forest journal*, 2020, no. 6(378), pp. 33-41. (In Russ.)

Yessichev A.O., Besschetnova N.N., Besschetnov V.P. Species specificity of the pigment composition of needles of representatives of the genus larch. *Conifers of the boreal zone*, 2021, vol. 39, no. 4, pp. 313-321. (In Russ.)

Материал поступил в редакцию 18.02.2025

Логунов Д.В. Перспективы интродукции различных представителей рода Лиственница (*Larix* Mill.) в Нижегородской области // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2025. Вып. 256. С. 278–289. DOI: 10.21266/2079-4304.2025.256.278-289

Цель исследования – сравнительная оценка жизнеспособности и перспектив дальнейшего хозяйственного использования различных представителей рода Лиственница в условиях Нижегородской области. Для оценки жизнеспособности и перспективности растений приняты 7 основных показателей, которые определялись путём систематических визуальных наблюдений за общим и сезонным развитием растений и вместе с тем могут характеризовать состояние и возможность существования этих растений в данных условиях. Это следующие показатели: одревеснение побегов; зимостойкость; сохранение формы роста; побегообразовательная способность; прирост в высоту; способность к генеративному развитию; способы размножения в культуре. У представителей рода Лиственница происходит полное одревеснение всего годичного прироста, в течение зимнего периода не обмерзают годичные побеги, сохраняется форма роста в культуре. Кроме того, исследуемые виды лиственницы имеют ежегодный прирост в высоту и способны к созреванию семян. Проведенное исследование показало, что наиболее высокой жизнеспособностью (100 баллов) в условиях Нижегородской области обладают лиственницы европейская и Сукачева. Общий показатель жизнеспособности у лиственницы японской, лиственницы ширококешуйчатой и лиственницы повислой несколько ниже (95 баллов), однако их также можно отнести к группе вполне перспективных видов. Более низкий показатель жизнеспособности имеют лиственница даурская, лиственница Любарского и лиственница польская (93 балла). Проведенные исследования, показавшие высокую жизнеспособность всех интродуцентов рода Лиственница, предопределяют большие возможности для проведения полномасштабных

интродукционных работ, формирования ассортимента видов данного рода, тиражирования посадочного материала для создания озеленительных посадок лиственницы на территории населенных пунктов Нижегородской области. Аборигенный вид – лиственница Сукачева – заслуживает более широкого использования в лесокультурном производстве, а интродуценты данного рода – в создании плантационных и ландшафтных культур, защитном лесоразведении, озеленении населенных пунктов.

Ключевые слова: лиственница, интродукция, зимостойкость, побегообразование, прирост, группа перспективности.

Logunov D.V. Prospects for the introduction of various representatives of the genus larch (*Larix* Mill.) in the Nizhny Novgorod region. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhniceskoj Akademii*, 2025, iss. 256, pp. 278–289 (in Russian with English summary). DOI: 10.21266/2079-4304.2025.256.278-289

The purpose of the study is a comparative assessment of the viability and prospects of further economic use of various representatives of the genus Larch in the Nizhny Novgorod region. To assess the viability and prospects of plants, 7 main indicators were adopted, which were determined by systematic visual observations of the general and seasonal development of plants and, at the same time, can characterize the condition and the possibility of the existence of these plants in these conditions. These are the following indicators: lignification of shoots; winter hardiness; preservation of the growth form; shoot-forming ability; height gain; generative development ability; methods of reproduction in culture. Representatives of the genus larch have complete lignification of the entire annual growth, annual shoots do not freeze during the winter period, and the form of growth in the culture remains. In addition, the studied species of larch have an annual increase in height and are capable of seed maturation. The study showed that European larch and Sukachev's larch have the highest viability (100 points) in the Nizhny Novgorod region. The overall viability index of Japanese larch, broad-scaled larch and hanging larch is slightly lower (95 points), but they can also be attributed to the group of quite promising species. Daurian larch, Lyubarsky larch and Polish larch have a lower viability index (93 points). The conducted studies, which have shown the high viability of all introduced species of the genus Larch, determine great opportunities for carrying out full-scale introduction work, forming an assortment of species of this genus, replicating planting material to create landscaping plantings of larch in the territory of settlements of the Nizhny Novgorod region. The native species, Sukachev's larch, deserves wider use in forestry, and the introducers of this genus are used in the creation of plantation and landscape crops, protective afforestation, and landscaping of settlements.

Keywords: larch, introduction, winter hardiness, shoot formation, growth, perspective group.

ЛОГУНОВ Дмитрий Владимирович – заведующий кафедрой лесной таксации и лесоустройства Нижегородского государственного агротехнологического университета им. Л.Я. Флорентьева, доцент, кандидат биологических наук. SPIN-код: 4413-3653. ORCID: 0009-0008-5601-642X.

603107, пр. Гагарина, д. 97, г. Нижний Новгород, Россия. E-mail: logunov.dv1977@mail.ru

LOGUNOV Dmitry V. – PhD (Biological), Head of the Department of Forest Taxation and Forest Management, Nizhny Novgorod State Agrotechnological University, Associate Professor. SPIN-code: 4413-3653. ORCID: 0009-0008-5601-642X.

603107. Gagarin av. 97. Nizhny Novgorod. Russia. E-mail: logunov.dv1977@mail.ru