

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630\*627.3

С.А. Сивцов, Т.Я. Турчин  
S.A. Sivtsov, T.Ya. Turchin

## РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА М.А. ШОЛОХОВА

### RECREATIONAL POTENTIAL OF THE FLOODPLAIN FORESTS OF THE NATIONAL SHOLOKHOV MUSEUM-RESERVE

**Ключевые слова:** пойменные насаждения, санитарное состояние, дигрессия, привлекательность, комфортность, устойчивость, рекреационный потенциал.

Целью исследования явилась оценка рекреационного потенциала пойменных насаждений основных лесообразующих пород на эколого-туристических маршрутах зоны охраняемого природного ландшафта ЗОПЛ музея-заповедника М.А. Шолохова. Исследования проводились в пойменных насаждениях музея-заповедника, приуроченных к 5 эколого-туристическим маршрутам: «Целебные силы природы», «Живой родник», «Тропой Григория Мелехова», «Лесной кордон», «У озера Островное». На каждой пробной площади изучили таксационные показатели древостоя, его санитарное состояние по программе ICP-Forests, плотность почвы и стадию рекреационной дигрессии пойменных насаждений. Принадлежность насаждений к определенной группе типов леса была определена согласно методическим рекомендациям по выделению производных типов леса в пойменных лесах бассейна Дона (Турчин, 1997). Комплексная оценка рекреационного потенциала проведена по методике С.Л. Рысина. Исследования предусматривали оценку насаждений по 29 показателям, объединенным в три основные группы: привлекательность леса, его комфортность для отдыхающих и устойчивость к рекреационному воздействию. Пойменные насаждения ЗОПЛ музея-заповедника М.А. Шолохова в санитарном состоянии могут быть оценены преимущественно как здоровые (68% площади). Ослабление их состояния (32% площади) связано в первую очередь с антропогенным влиянием (нерациональная хозяйственная деятельность, рекреационная дигрессия), во-вторых – с биотическими (грибные заболевания, энтомофаги) и абиотическими факторами (морозы, подтопления). Обследуемые пойменные насаждения соответствуют в основном I стадии рекреационной дигрессии. Существенных нарушений в состоянии древостоя, подроста, подлеска, травяного и почвенного покрова не наблюдается, за исключением отдельных участков прирусловых ивняков (стадия II), где в результате высокой рекреационной активности деградирован живой напочвенный покров и увеличена плотность почвы. В целом, рекреационный потенциал пой-

менных лесов характеризуется высоким коэффициентом рекреационной ценности (0,69). Самым высоким рекреационным потенциалом обладают среднепойменные дубравы (0,81). Данные насаждения являются наиболее привлекательными для активного отдыха населения в любое время года.

**Keywords:** floodplain stands, sanitary condition, digression, attractiveness, comfort, stability, recreational potential.

The research goal was to evaluate the recreational potential of the floodplain stands of the principal forest forming species along the routes of ecological tours in the protected natural landscape of the National Sholokhov Museum-Reserve. The studies were conducted in floodplain stands of the Museum-Reserve adjacent to 5 ecological routes. The following was studied at each sample plot: the inventory indices of the stand, the stand's sanitary condition according to the ICP-Forests Program, soil density and the stage of recreational digression of the floodplain stands. The stand assignment to a certain forest type group was defined according to the guidelines on the definition of secondary forest types in the floodplain forests of the Don River basin (Turchin, 1997). The recreational potential was evaluated according to S.L. Rysin. The stands were evaluated according to 29 indices united in three following groups: forest stand's attractiveness, comfort for visitors, and sustainability to recreation impact. In term of sanitary condition, the floodplain stands of the Museum-Reserve may be evaluated as healthy (68% of the area). Weakened condition (32%) is caused by the following: anthropogenic impact (unsustainable economic activity and recreational digression), biotic factors (fungi diseases and insect pests) and abiotic factors (frosts and floods). The floodplain stands under study are mainly at Stage I of recreational digression. There is no significant disturbance in the state of undergrowth, forest floor, grass and soil cover, except for some areas of riverine willow-stands (Stage II) where due to intensive recreational activity the live ground cover is degraded and soil is compacted. In general, the recreational potential of the floodplain forests of the protected natural landscape of the National Sholokhov Museum-Reserve reveals a high recreational value index (0.69).

**Сивцов Сергей Александрович**, зав. отделом сохранения мемориального ландшафта и мониторинга окружающей среды, ФГБУК «Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова», станция Вёшенская, Ростовская обл. Тел.: (86353) 24-1-77. E-mail: landshaft\_otdel@mail.ru, serg\_86\_22@mail.ru.

**Турчин Тарас Ярославович**, д.с.-х.н., вед. н.с., Южно-Европейская научно-исследовательская лесная опытная станция (филиал) Всероссийского НИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ); зам. директора, ФГБУК «Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова», станция Вёшенская, Ростовская обл. Тел.: (86353) 24-1-52. E-mail: donnilos@mail.ru.

**Sivtsov Sergey Aleksandrovich**, Head, Dept. for Memorial Landscape Conservation and Environmental Monitoring, FGBUK National Sholokhov Museum-Reserve, Stanitsa Vyoshenskaya, Rostov Region. Ph.: (86353) 24-1-77. E-mail: landshaft\_otdel@mail.ru, serg\_86\_22@mail.ru.

**Turchin Taras Yaroslavovich**, Dr. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, South-European Research Forest Experiment Station (Branch) of All-Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry; Deputy Director, FGBUK National Sholokhov Museum-Reserve, Stanitsa Vyoshenskaya, Rostov Region. Ph.: (86353) 24-1-52. E-mail: donnilos@mail.ru.

### Введение

В связи с общим ухудшением состояния окружающей среды возрастает значение лесов как объектов для организованного и неорганизованного отдыха. Рекреационное лесопользование стало одним из факторов экологического риска. В последние годы каждый вид антропогенного воздействия способен сравнительно быстро привести к нарушению и изменению лесорастительных условий, обеднению флоры, деградации насаждений, сокращению численности и даже полному исчезновению отдельных видов растений и животных [1].

На территории зоны охраняемого природного ландшафта (ЗОПЛ) музея-заповедника М.А. Шолохова (38236 га) с каждым годом увеличивается количество гостей и посетителей. Данный фактор в первую очередь угрожает устойчивости лесных биогеоценозов. Чрезмерная посещаемость природных достопримечательностей музея-заповедника неуклонно ведет к их сукцессии. В местах массового пребывания рекреантов наблюдается значительное расширение дорожно-тропичной сети, а также неконтролируемый сбор растений, пагубное загрязнение и выжигание отдельных участков территории. Сегодня в условиях массового отдыха населения актуально предотвращать рекреационные нагрузки на всей лесной территории музея-заповедника путем переориентации рекреационной деятельности на эколого-туристические маршруты, тропы, стоянки и т.д. По этой причине сотрудниками музея-заповедника М.А. Шолохова было разработано и обустроено более двадцати эколого-туристических маршрутов. Так как лесистость территории ЗОПЛ составляет более 30% [2], то доминирующая часть стоянок и объектов показа приходится именно на лесные насаждения. Помимо образовательных и просветительских задач эколого-туристические маршруты являются своего рода регулятором потока отдыхающих, распределяя их в относительно безопасных для природы направле-

ниях. Общеизвестно, что леса имеют важное экологическое, эстетическое и рекреационное значение, поэтому комплексная оценка рекреационного потенциала необходима при дальнейшем планировании мероприятий по использованию и улучшению их состояния в целях отдыха населения. Комплексное изучение рекреационного потенциала позволит дать рекомендации по созданию в лесах и на основных объектах показа эколого-туристических маршрутов высокоэстетичных насаждений, устойчивых к антропогенному воздействию.

**Цель работы** – оценить рекреационный потенциал пойменных насаждений основных лесообразующих пород на эколого-туристических маршрутах.

### Объекты и методика

Объектами исследования явились пойменные насаждения ЗОПЛ музея-заповедника М.А. Шолохова, приуроченные к 5 эколого-туристическим маршрутам: «Целебные силы природы», «Живой родник», «Тропой Григория Мелехова», «Лесной кордон», «У озера Островное». Для целей исследования нами было заложено 18 ППП размером 25x20 м (табл. 1).

Выбирали наиболее типичные и широко распространенные участки пойменных насаждений с учетом степени их антропогенного и природного воздействия. На каждой пробной площади определяли таксационные показатели древостоя методом сплошного перечета деревьев по породам [3]. Принадлежность насаждений к определенной группе типов леса проводилась согласно методическим рекомендациям по выделению производных типов леса в пойменных лесах бассейна Дона [4]. Санитарное состояние насаждений определяли по программе ICP-Forests [5]. Воздействия рекреационной нагрузки выявляли по стадиям дигрессии насаждений [6]. Комплексная оценка рекреационного потенциала проведена по методике С.Л. Рысина [7].

Основные показатели структуры, состояния, дигрессии насаждений

№ п/п	Состав	Возраст, лет	Индекс категории состояния древостоя	Состояние подроста	Наличие поврежденного подлеска, %	Площадь выпалываемости, %	Плотность почвы, кг/см <sup>3</sup>	Стадия рекреационной дигрессии
«Целебные силы природы»								
1	6Ив62Т62Тч	50	1,6	Отсутствует	10	15	2,4	II
2	8Т62Дпн	75	1,8	Благонадежный	2	4	1,4	I
3	5Кля3В2Дпн	25	1,7	Благонадежный	15	15	1,7	II
4	8Дпн2Т6	60	1,6	Благонадежный	-	8	1,3	I
«Живой Родник»								
5	10Ив6	20	1,2	Отсутствует	-	5	1,3	I
6	5Тч5Т6	45	1,1	Благонадежный	4	3	1,6	I
7	4Олч3Ив62Т61Тч+Кля	60	1,9	Благонадежный	15	7	1,4	II
8	10Т6	30	1,1	Благонадежный	2	4	1,4	I
«Тропой Григория Мелехова»								
9	10Кля+Тч+Т6	20	1,4	Благонадежный	2	2	1,8	I
10	7Т61Тч1Ив6	60	1,1	Неблагонадежный	1	-	1,1	I
11	6Тч2Т61Кля1Ив6	40	1,4	Сомнительный	1	2	1,2	I
12	7Т62Кля1В	35	1,2	Благонадежный	3	-	1,2	I
13	10Ив6	30	1,7	Отсутствует	11	15	2,1	II
«Лесной Кордон»								
14	8Дпн2В	50	1,3	Сомнительный	-	5	1,4	I
15	6Дпн2Т62В	90	1,4	Отсутствует	1	4	1,7	I
«У Озера Островное»								
16	9Олч1Ив6	60	1,1	Отсутствует	-	2	1,4	I
17	6Тч4Олч	45	1,6	Сомнительный	6	10	1,6	II
18	5Кля3Тч2Ив6	30	1,4	Благонадежный	5	-	1,3	I

Методика предусматривала оценку насаждений по 29 показателям, объединенным в три основные группы: привлекательность леса, его комфортность для отдыхающих и устойчивость к рекреационному воздействию. Все показатели оценивались по пятибалльной шкале (от 0 до 4 баллов). Затем рассчитывались значения коэффициентов привлекательности ( $K_{п}$ ), комфортности ( $K_{к}$ ) и устойчивости ( $K_{у}$ ) по формуле:

$$K = \frac{SB}{SM},$$

где  $K$  – соответствующий коэффициент ( $K_{п}$ ,  $K_{к}$ ,  $K_{у}$ );

$SB$  – сумма баллов оцениваемого насаждения по группе показателей;

$SM$  – максимально возможная сумма баллов по группе показателей (соответственно, по группам 40, 32 и 44).

По полученному значению коэффициента давалось заключение о качестве обследуемого насаждения (очень низкое – 0-0,2; низкое – 0,21-0,4; среднее – 0,41-0,6; высокое – 0,61-0,8; очень высокое – 0,81-1,0).

Для обобщающей оценки использовался класс рекреационной ценности (КРЦ – значение всех полученных коэффициентов).

### Результаты и их обсуждение

Оздоровительно-пешеходная тропа «Целебные силы природы» начинается в курортной зоне станицы Вёшенской, проходит от местного санатория к пойменному лесу, далее к р. Дон и памятному знаку «Степной орел». Тропа знакомит с целебными растениями здешних мест и древними верованиями наших предков, дает возможность потренировать сердечно-сосудистую систему и подышать чистым лесным воздухом.

Значительная протяженность маршрута расположена в широколиственном пойменном лесу. Древесные насаждения отнесены к лесам зеленых зон, заповедным лесным участкам, имеющим историческое и научное значение. На исследуемом маршруте произрастают средневозрастные насаждения клена ясенелистного (ППП 3), спелые насаждения ивы белой (ППП 1) и дуба черешчатого (ППП 4), перестойные – тополя белого (ППП 2). Таким образом, породный и возрастной со-

став древостоев достаточно разнообразный. Насаждения всех пород естественного происхождения. По составу – смешанные. Особенно большое количество пород участвует в составе древостоев ивы белой и клена ясенелистного. По показателю полноты большинство насаждений характеризуются как высокополнотные, исключение составляет насаждение клена ясенелистного (полнота 0,5). Проходимость участка средняя, просматриваемость – хорошая.

Количество ослабленных и больных деревьев в вышеуказанных насаждениях составляет 10-12%, а доля стволов с механическими повреждениями достигает 10%. Наличие сухостоя и валежника не выходит за пределы естественного отпада и не вызывает опасности появления очагов вредителей и болезней леса. В целом, индекс категории состояния древостоев (1,6-1,8) свидетельствует об их ослабленном состоянии.

Насаждения ивы белой и клёна ясенелистного характеризуются II стадией рекреационной дигрессии. Это означает, что изменения лесной среды здесь незначительные, но уже заметные. Подрост в кленовниках благонадежный, представлен преимущественно кленом ясенелистным средней густоты (2,5-3,0 тыс. шт/га), а в насаждениях ивы белой он полностью отсутствует. По краям лесных дорог и просек наблюдаются поврежденные и усыхающие экземпляры подроста. Подлесок редкий с преобладанием бересклета бородавчатого и крушины ломкой. В живом напочвенном покрове появились типичные представители луговых трав и сорняков (чистотел большой, одуванчик лекарственный, пырей ползучий, подорожник большой). Лесная подстилка и почва значительно уплотнены. Например, на смотровой площадке рядом с р. Дон (ППП 1) плотность почвы составляет 2,4 кг/см<sup>3</sup>. До минеральной части почвы здесь вытоптано более 10% площади, встречаются обнаженные корни деревьев.

В дубняках и белотопольниках отмечают лишь первичные признаки их дигрессии (I стадия).

Пешеходная экологическая тропа «Живой родник» протяженностью 2 км ведет рекреантов от берега р. Дон в пойменный лес и сухие долины с подземными руслами, к огромному роднику Отрог. В лесотипологическом аспекте маршрут ведет от прирусловых ивняков (ППП 5) и чернотопольников (ППП 6) к среднепойменным белотопольникам (ППП 8) и заканчивается в притеррасных черноольшанниках (ППП 7). В возрастном отношении преобладают средневозрастные насаждения ивы белой и тополя белого; приспевающие – тополя чёрного; спелые – ольхи чёрной. Состав ивняков и белотопольников чистый, чернотопольников и черноольшанни-

ков – смешанный, состоящий из 2-5 древесных пород. По показателю полноты насаждения ивы белой и тополя черного характеризуются как среднеполнотные, а ольхи чёрной и тополя белого – высокополнотные. Проходимость и просматриваемость участков – средняя. Тип ландшафта преимущественно закрытый и представлен различной горизонтальной и вертикальной сомкнутостью деревьев.

Насаждения ивы белой и тополя белого, согласно индексу состояния древостоев (индекс 1,1-1,2), оцениваются как здоровые, а древостой тополя чёрного (1,7) и ольхи чёрной (1,9) – ослабленные, где выявлено 6-8% больных и усыхающих деревьев. На состояние древостоев тополя черного большое влияние оказывают грибные заболевания (некроз, цитоспороз, поперечный рак) и климатические факторы (морозы).

Первая стадия рекреационной дигрессии насаждений на ППП 5, 6 и 8 свидетельствует о незначительных изменениях лесной среды и структуры насаждений. Подрост – редкий, представлен преимущественно кленом ясенелистным и тополем белым. Подлесок не нарушен, в его составе – крушина ломкая и бересклет бородавчатый. Живой напочвенный покров является характерным для данных типов леса. Плотность почвы находится в диапазоне 1,3-1,6 кг/см<sup>3</sup>. В насаждении ольхи чёрной (ППП 7) наблюдаются более значительные изменения (II стадия). Основной причиной ухудшения состояния лесной среды данного участка является негативное антропогенное воздействие на участки, расположенные в непосредственной близости от лесной дороги (излюбленное место фото- и видеосъемки). Здесь отмечают повреждения подлеска (до 10% от общего количества), вытаптывание живого напочвенного покрова до минеральной части почвы на площади 10%, увеличение дорожно-тропиночной сети на 5%. Средняя плотность почвы на рекреационных полянах превышает норму более чем в 1,5 раза.

«Тропой Григория Мелехова» – это конный эколого-туристический маршрут, который повторяет один из участков пути, пройденного Григорием Мелеховым в романе «Тихий Дон». Маршрут проходит по живописным местам в окрестностях станицы Вёшенской: от залива Мигулянка к пойменному лесу до озера Рассохово и завершается у предполагаемого местонахождения первого Вёшенского казачьего городка.

На исследуемом эколого-туристическом маршруте насаждения представлены средневозрастными древостоями клена ясенелистного (ППП 9) и ивы белой (ППП 13); приспевающими – тополя чёрного (ПП 11) и тополя белого (ППП 12); спелыми – тополя белого

(ПП 10). Все насаждения смешанные по составу и состоят из 3-4 лесообразующих пород.

Индекс категории состояния всех древостоев, за исключением ивняков, свидетельствует об их хорошем состоянии. Вышеуказанное, а также стабильное состояние подроста, подлеска, травяного и почвенного покрова обеспечили I стадию рекреационной дигрессии. И напротив, ослабленное санитарное состояние ивняков (1,7), неблагонадежность подроста, повреждение подлеска и вытаптывание почвы (до 15% площади) являются причинами II стадии рекреационной дигрессии насаждений.

Природно-мемориальный маршрут «Лесной кордон» простирается через лиственный лес в пойме р. Дон, который хранит тайны происхождения станицы Вёшенской. Маршрут ведет к лесному кордону, который расположился на берегу озера Старое. Данный лесной участок имеет историческую и культурную ценность, так как сохранился практически в том же виде, каким был при жизни великого русского писателя М.А. Шолохова. Разнообразные типы лесопарковых ландшафтов усиливаются прекрасными видами, которые открываются на озеро Старое. Объектами исследований являлись спелые (ППП 14) и перестойные (ППП 15) насаждения дуба черешчатого. По составу древостоев смешанные, состоящие из 2-3 пород: дуба черешчатого, вяза обыкновенного и тополя белого. По показателю полноты среднеполнотные. Большую площадь дубрав занимают закрытые ландшафты (52,8%) с различной горизонтальной и вертикальной сомкнутостью деревьев.

Индекс категории состояния дубрав (1,3-1,4) свидетельствует об их здоровом состоянии. В насаждениях выявлено всего 5-10% больных и усыхающих деревьев. В перестойных дубняках у 5% деревьев наблюдаются усыхание вершин, отдельных ветвей и стволовая гниль. Подрост редкий, представлен преимущественно кленом ясенелистным. Ис-

следуемые насаждения из-за существенной удаленности практически не подверглись рекреационному прессу, поэтому характеризуются I стадией рекреационной дигрессии.

Природно-мемориальный маршрут «У озера Островное» проходит по наиболее любимым местам рыбалки и отдыха М.А. Шолохова.

На маршруте произрастают: средневозрастные насаждения клёна ясенелистного (ППП 18) спелые – тополя чёрного (ППП 17) и ольхи чёрной (ППП 16).

В целом, высокий индекс категории состояния ольхи чёрной (1,1) и клёна ясенелистного (1,4) свидетельствует о хорошем состоянии насаждений (I стадия дигрессии). Насаждения тополя чёрного (индекс 1,6) имеют ослабленное состояние по причине усыхания скелетных веток у 11% деревьев (II стадия дигрессии).

Для оценки рекреационного потенциала пойменных лесов все обследованные насаждения были объединены по общим типологическим признакам в группы типов леса: ветляники прирусловые, осокорники прирусловые, дубняки среднепойменные, белотопольники среднепойменные, кленовики среднепойменные и черноольшанники притеррасные. В таблице 2 произведена оценка каждой вышеуказанной группы типов леса по показателям, объединенным в три основные группы: привлекательность леса, его комфортность для отдыхающих и устойчивость к рекреационному воздействию.

Очень высоким коэффициентом рекреационной ценности насаждений отмечаются дубняки среднепойменные (0,81). Данные насаждения оценены высоко по всем группам показателей и являются наиболее ценными для отдыха и рекреации. Естественная живописность дубрав усиливается наличием обращаящих на себя внимание элементов ландшафта – отдельных деревьев с сильным ветвлением ствола и кроны, групповым месторазмещением деревьев, пестротой кустарников и живого напочвенного покрова.

Таблица 2

Рекреационный потенциал пойменных насаждений основных групп типов леса

Группа типов леса	Коэффициенты рекреационного потенциала насаждений			Коэффициент рекреационной ценности КРЦ
	привлекательность K <sub>п</sub>	комфортность K <sub>к</sub>	устойчивость K <sub>у</sub>	
Ветляники прирусловые	0,75	0,86	0,77	0,79
Осокорники прирусловые	0,73	0,72	0,75	0,73
Дубняки среднепойменные	0,88	0,79	0,76	0,81
Белотопольники среднепойменные	0,69	0,66	0,69	0,68
Кленовники среднепойменные	0,43	0,59	0,57	0,53
Черноольшанники притеррасные	0,59	0,61	0,55	0,58

Высоким рекреационным потенциалом оцениваются прирусловые ветляники (КРЦ – 0,79) и осокорники (КРЦ – 0,73), что в первую очередь связано с близостью их размещения к берегу реки или озера. Следует отметить, что пойма Дона изобилует множеством озер, ручьев, водных протоков, т.е. сама природа, предоставляет, так называемый, «природный сервис», который создает ощущение спокойствия и покоя, где ничто не напоминает о шуме урбанистического центра, о суете и проблемах.

Рекреационная ценность черноольшанников притеррасных (0,58) и кленовников среднепойменных (0,53) находится на среднем уровне. Данные насаждения оцениваются более низко в связи с подтоплением первых грунтовыми водами, вторых – с высокой густотой древостоев и слабым развитием кроны деревьев. Такие лесные участки выглядят достаточно монотонно, плохо просматриваются пейзажи, закрыты далекие и близкие перспективы, отмечается плохая проходимость.

#### Заключение

1. Пойменные насаждения ЗОПЛ музея-заповедника М.А. Шолохова в санитарном состоянии могут быть оценены преимущественно как здоровые (68% площади). Ослабление их состояния (32% площади) связано в первую очередь с антропогенным влиянием (нерациональная хозяйственная деятельность, рекреационная дигрессия), во вторую – с биотическими (грибные заболевания, энтомофиты) и абиотическими факторами (малоснежные зимы, засухи, подтопления и пр.).

2. Обследуемые пойменные насаждения соответствуют в основном I стадии рекреационной дигрессии. Существенных нарушений в состоянии древостоев, подроста, подлеска, травяного и почвенного покровов не наблюдается, за исключением отдельных участков прирусловых ивняков (стадия II), где в результате высокой рекреационной активности деградирован живой напочвенный покров и увеличена плотность почвы.

3. В целом, рекреационный потенциал пойменных лесов характеризуется высоким коэффициентом рекреационной ценности (0,69). Самым высоким потенциалом обладают среднепойменные дубравы (0,81). Данные насаждения являются наиболее привлекательными для активного отдыха населения в любое время года.

4. Рекреационная ценность насаждений может быть существенно повышена путем внедрения комплекса организационных и лесовосстановительных мероприятий. Так, для усиления устойчивости насаждений и открытых пространств необходимо введение более устойчивых к рекреационному воздействию видов древесно-кустарниковой и травянистой

растительности. За счет создания опушечных посадок кустарников можно добиться повышения комфортности лесного массива. Привлекательность пойменных лесов может быть повышена в результате очистки насаждений от мусора, проведения необходимых рубок, создания подпологовых посадок, введения в состав травянистого покрова и красивоцветущих видов на основных рекреационных объектах.

#### Библиографический список

1. Лёвина Н.А., Турчин Т.Я., Сивцов С.А. Оценка рекреационного потенциала лесного участка музея-заповедника М.А. Шолохова // Проблемы и перспективы развития лесомелиораций и лесного хозяйства в Южном федеральном округе: матер. Всерос. науч.-практ. конф. (8-11 декабря 2011 г.) / ред. кол.: С.С. Таран (отв. ред.) и др.; НГМА. – Новочеркасск, 2012. – С. 72-76.

2. Турчин Т.Я., Сивцов С.А. Леса музея-заповедника М.А. Шолохова // Музей-заповедник: экология и культура: сб. матер. науч.-исслед. конф. – Новосибирск, 2012. – С. 130-134.

3. Анучин Н.П. Лесная таксация: учеб. для вузов. – Изд. 6-е. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 552 с.

4. Методические рекомендации по выделению производных типов леса в пойменных лесах бассейна Дона / Т.Я. Турчин; Донская науч.-исслед. лесная опытная станция ВНИИЛМ. – Вёшенская, 1997. – 95 с.

5. Вайчис М.В. Программа-методика проведения работ по региональному мониторингу лесов Европейской части СССР. – Каунас-Гирионис, 1989. – 56 с.

6. ОСТ 56-100-95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы. – М.: ВНИИЛМ, 1995. – 12 с.

7. Рысин С.Л. Рекреационный потенциал лесопарковых ландшафтов и методика его изучения // Лесохозяйственная информация. – М.: ВНИИЛМ, 2003. – № 1. – С. 17-27.

#### References

1. Levina N.A., Turchin T.Ya., Sivtsov S.A. Otsenka rekreatsionnogo potentsiala lesnogo uchastka muzeya-zapovednika M.A. Sholokhova / Problemy i perspektivy razvitiya lesomelioratsii i lesnogo khozyaistva v Yuzhnom federal'nom okruge: mater. Vserossiiskoi nauchn.-prakt. konf. (8-11 dekabrya 2011 g.) / red. kol.: S.S. Taran (otv.red.) i dr.; NGMA. – Novocherkassk, 2012. – S. 72-76.

2. Turchin T.Ya., Sivtsov S.A. Lesa muzeya-zapovednika M.A. Sholokhova / Muzei-zapovednik: ekologiya i kul'tura: sb. mater. nauchn.-issled. konf. – 2012. – S. 130-134.

3. Anuchin N.P. Lesnaya taksatsiya: uchebnik dlya vuzov. – Izd. 6-e. – M.: VNIILM, 2004. – 552 s.

4. Metodicheskie rekomendatsii po vydeleniyu proizvodnykh tipov lesa v poimennykh lesakh basseina Dona / T.Ya. Turchin // Donskaya nauchno-issledovatel'skaya lesnaya opyt'naya stantsiya VNIILM. – Veshenskaya, 1997. – 95 s.

5. Vaichis M.V. Programma-metodika provedeniya rabot po regional'nomu monitoringu lesov Evropeiskoi chasti SSSR. – Kaunas: Girionis, 1989. – 56 s.

6. OST 56-100-95. Metody i edinit'sy izmereniya rekreatsionnykh nagruzok na lesnye prirodnye komplek'sy. – M.: VNIILM, 1995. – 12 s.

7. Rysin S.L. Rekreatsionnyi potentsial leso-parkovykh landshaftov i metodika ego izucheniya // Lesokhozyaistvennaya informatsiya. – M.: VNIILM, 2003. – № 1. – S. 17-27.



УДК 630.453:632.7 (574)

О.С. Телегина, Е.П. Вибе, С.В. Залесов  
O.S. Telegina, Ye.P. Vibe, S.V. Zalesov

**ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ И ВСПЫШЕК  
МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ФИТОФАГОВ  
В ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «БУРАБАЙ»**

**THE DYNAMICS OF PINE STAND CONDITION AND PHYTOPHAGAN MASS REPRODUCTION  
OUTBREAKS IN THE NATIONAL NATURAL PARK "BURABAY"**

**Ключевые слова:** сосновый древостой, лесопатологический мониторинг, индекс состояния, состояние популяции, сосновый коконопряд, шелкопряд-монашенка.

Рассмотрены результаты лесопатологического мониторинга деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), произрастающей в ГНПП «Бурабай», и данные по вспышкам наиболее опасных вредителей сосны. Установлено, что наиболее опасными вредителями сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в условиях ГНПП «Бурабай» являются сосновый коконопряд (*Dendrolimus pini* L.) и шелкопряд-монашенка (*Lymantria monacha* L.). Вспышки указанных насекомых периодически наблюдаются на территории природного парка и приводят к ослаблению сосновых древостоев, что подтверждается индексами состояния и показателями численности популяции вредителей. Индекс состояния древостоя и показатели популяции вредителей в очагах свидетельствуют об ослаблении насаждений. Природными регулирующими факторами исследуемых популяций являются паразитические насекомые и бактерии. Поддержание удовлетворительного состояния сосновых насаждений может быть обеспечено только при условии осуществления лесопатологического мониторинга, т.е. слежение за численностью фитофагов.

Последнее позволяет спланировать лесозащитные мероприятия на научной основе.

**Keywords:** pine stand, forest pathology monitoring, stand index, population status, pine lappet (*Dendrolimus pini* L.), nun moth (*Lymantria monacha* L.).

The results of forest pathology monitoring of pine stands (*Pinus sylvestris* L.) growing in the National Natural Park "Burabay" and the data on the outbreaks of the most dangerous pests of pines are discussed. It is found that the most dangerous pests of Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.) in the National Natural Park "Burabay" are pine lappet (*Dendrolimus pini* L.) and nun moth (*Lymantria monacha* L.). The outbreaks of these insect pests are periodically observed in the territory of the Natural Park and they cause the weakening of the pine stands; that is proved by the stand indices and numbers of pest populations. The stand indices and numbers of pest populations in the foci are indicative of stands' weakening. The natural control factors of the studied populations are parasitic insects and bacteria. Maintaining pine stands in satisfactory condition may be only achieved with the implementation of forest pathology monitoring and monitoring phytophagan populations. The latter enables planning science based forest protection measures.

**Телегина Ольга Серафимовна**, к.б.н., Казахский НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации, г. Щучинск, Акмолинская обл., Республика Казахстан. E-mail: zalesov@usfeu.ru.

**Вибе Екатерина Петровна**, аспирант, Уральский государственный лесотехнический университет. E-mail: zalesov@usfeu.ru.

**Залесов Сергей Вениаминович**, д.с.-х.н., проф., проректор по научной работе, Уральский государственный лесотехнический университет. Тел.: (343) 254-63-24. E-mail: zalesov@usfeu.ru.

**Telegina Olga Serafimovna**, Cand. Bio. Sci., Kazakh Research Institute of Forestry and Silvicultural Reclamation, Shchuchinsk, Akmola Region, Republic of Kazakhstan. E-mail: zalesov@usfeu.ru.

**Vibe Yekaterina Petrovna**, Post-Graduate Student, Ural State Forestry Engineering University, Yekaterinburg. E-mail: zalesov@usfeu.ru.

**Zalesov Sergey Veniaminovich**, Dr. Agr. Sci., Prof., Vice-Rector for Scientific Activities, Ural State Forestry Engineering University, Yekaterinburg. Ph.: (343) 254-63-24. E-mail: zalesov@usfeu.ru.