

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630\*611 (450)

Ю. П. Демаков, Э. А. Курбанов,  
С. А. Денисов, Л. С. Мошкина

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ИТАЛИИ

*Приведены сведения о лесах и лесном хозяйстве Италии, лесовосстановлении, плантационном лесовыращивании, деревообработке и рекреационном использовании.*

**Ключевые слова:** лесное хозяйство, управление лесами, лесные плантации, естественные леса, лесовосстановление, деревообработка, биоразнообразие, рекреационное использование лесов.

**Леса Италии** занимают 10,4 млн. га, 59% из них горные и 36% расположены на холмах, 5% представлены лесами на равнинных территориях, в том числе 3% в качестве производственных плантаций. Состав и производительность лесов, их функциональное назначение определяются многими факторами, но основными остаются особенности рельефа и климата.

**Около 80% территории Италии занимают горы**, их предгорья и холмы. На севере возвышаются Альпы, которые состоят из множества горных массивов и хребтов, разделенных поперечными и продольными долинами. Наиболее высоким является западный массив, с высочайшими покрытыми ледниками вершинами Альп: Монблан (4807 м), Монте-Роза (4634 м), Червина (4478 м). На территории северных провинций высоты составляют 2000 м, а в западных приморских районах – до 1000 м.

Итальянские реки короткие. Только в Северной Италии существует развитая система рек с круглогодичным питанием ледниковыми талыми водами. Почти все они принадлежат к бассейну реки По.

В результате вытянутости гористого рельефа Италии на 1100 км с севера на юг ее климат сильно варьирует: от умеренно теплого до холодного. Температура зимой в некоторых горных долинах опускается до минус 35°C. В горах часты обильные снегопады. Снеговая линия находится на высоте 2800–3200 м. Максимальное количество осадков (до 3000 мм) получают восточные склоны Западных Альп, перехватывающие влажные ветры.

Леса Италии из-за различий климата, подстилающих пород и сильно пересеченного гористого рельефа существенно различаются по своей структуре между отдельными районами страны, что значительно усложняет управление ими, так как требует в каждом из них сугубо специфических подходов.

*На территории страны выделено пять природных зон.* На равнинах распространены широколиственные леса, на Апеннинах и островах – леса и кустарники средиземноморского типа. На побережье Италии и в горах до высоты 500–800 м над уровнем моря тянется пояс вечнозеленых лиственных лесов и кустарниковых зарослей [1]. Лесная растительность этого пояса сильно изменена интенсивными вырубками, пожарами и внедрением культур хвойных пород, тополей и эвкалиптов. Это вторичные леса, представленные вечнозелеными кустарниками и невысокими деревьями: каменного и пробкового дубов (*Quercus ilex*, *Q. suber*), фисташки (*Pis-*

*tacia lentiscus*, *P. terebinthus*), земляничника крупноплодного (*Arbutus unedo*), вереска древовидного (*Erica arborea*), лавра благородного (*Laurus nobilis*), держидерева (*Paliurus spina-christi*), ладанника (*Cistus monspeliensis*), дикой маслины (*Olea europaea ssp. sylvestris*). Местами сохранились естественные рощи инжира (*Ficus carica*) и карликовой пальмы (*Chamaerops humilis*).

На склонах гор на высоте 500...1400 м тянется пояс летне-зеленых лиственных лесов, где произрастают высокопроизводительные дубовые, каштановые и буковые насаждения. В дубравах преобладают дуб пушистый (*Quercus pubescens*), скальный (*Q. petraea*) и австрийский (*Q. cerris*). В наиболее влажных местах севера Италии распространен дуб черешчатый (*Q. robur*), а в сухих – дуб густой (*Q. frainetto*) и крупночешуйчатый (*Q. macrolepis*). Часто встречаются бук европейский (*Fragus sylvatica*), клен остролистный (*Acer platanoides*), явор (*A. pseudoplatanus*), ясени: белый (*Fraxmus ornus*) и круглолистный (*F. rotundifolia*). Примесь образуют вяз пробковый (*Ulmus suberosa*), шершавый (*U. scabra*) и берест (*U. carpmifolia*). Каштановые леса представлены преимущественно искусственными насаждениями каштана благородного, выращиваемого ради плодов. Буковые леса по составу как чистые, так и с участием хвойных пород: ели европейской (*Picea abies*), пихты белой (*Abies alba*). В долине реки По сохранились древостои из ольхи черной (*Alnus glutinosa*).

В итальянских Альпах на высоте 1400...2000 м над уровнем моря существует пояс горных хвойных лесов, состоящих из чистых или смешанных древостоев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), ели европейской, пихты белой, лиственницы европейской (*Larix europaea*), к которым иногда примешивается бук. Насаждения характеризуются высокой производительностью. Запас стволовой древесины составляет 600...800, а в ряде случаев даже 1000 м<sup>3</sup>/га. Состояние лесов, как правило, хорошее, но кое-где они повреждаются короедом типографом (*Ips typografus*), ветровалами и снежными лавинами. Верхнюю границу леса в северной Италии образуют низкорослые лиственничники, ельники, сосняки или заросли соснового стланика.

Территория Италии разделяется на 20 областей, которые подразделяются, в свою очередь, на 93 провинции, включающие 8000 коммун, каждая из которых имеет свой демократично избираемый муниципалитет, законодательство, бюджет и свою полицию, осуществляет устойчивое управление всеми природными и трудовыми ресурсами на своей территории, гибко сочетая преимущества коллективной и частной формы собственности в достижении наивысшего социального эффекта. Леса, луга, а также предприятия по переработке продукции сельского и лесного хозяйства являются собственностью коммун, принося определенный доход, который идет не только на содержание аппарата управления и благоустройство населенных пунктов, но и распределяется на социальные нужды. Кроме того, каждый член коммуны получает от этих доходов определенные дивиденды, даже не участвуя напрямую в коллективном труде, а осуществляя свой бизнес в сфере торговли и услуг на основе частной собственности. Членом коммуны человек становится, прожив на её территории не менее 20 лет.

Многообразие выполняемых лесами функций регулируется гибким управлением лесами на уровне провинций и коммун. Основной проблемой лесного управления является частная собственность. Согласно итальянскому законодательству, наследство делится в равных долях между наследниками. Поэтому от поколения к поколению идет дробление частных лесов (сегодня уже многие имеют леса на площадях менее 1 га). В 2007 году свыше 60% лесов относилось к частной собственности. Остальные леса принадлежат коммунальным (муниципалитетам).

Преобладают порослевые низкоствольные насаждения. На долю высокоствольных насаждений приходится 40% лесов. Общий запас древесины в лесах составляет 354 млн. м<sup>3</sup>, а возможный объем годичного лесопользования – около 14 млн. м<sup>3</sup>, фактический объем лесозаготовок в последние годы составляет 11 млн. м<sup>3</sup>. Собственные заготовки древесины покрывают приблизительно 60% потребности страны, поэтому ежегодно в Италию ввозится около 5,5 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины и более 0,7 млн. м<sup>3</sup> дровяной. Эксплуатационные леса занимают более 5 млн. га, из которых хвойные составляют 21%. Лиственные леса состоят в основном из ценных в хозяйственном отношении пород деревьев: дуба, каштана и бука.

**Управление лесами Италии** осуществляется уже более 300 лет. Во многих случаях документы лесоустройства сохранились более чем за 200-летний срок. В настоящее время существ-

вует определенная гармония отношений общества с природой, достигаемая за счет комплексного управления природопользованием на уровне муниципалитетов. Инициатива принятия управленческих решений идет в этом случае не сверху, а от управления коммуны, заинтересованного не только в сохранении своих природных ресурсов, но и преумножении их для своих потомков. Лесное хозяйство в коммунах давно ведется на основе лесных планов, которые разрабатывают непосредственно сами же специалисты муниципалитетов. Лесные планы пересматриваются каждые 10 лет и после их утверждения парламентом муниципалитета приобретают форму закона, за выполнением всех пунктов которого ведется строгий контроль.

Ежегодный объем заготовки древесины по стране составляет порядка 70% текущего прироста. Соотношение «заготовка : прирост» – самая низкая в Европе. Бюджетное финансирование лесохозяйственных работ в государственных лесах минимально.



Рис. 1. Государственная лесная полиция

Численность штата работников лесного хозяйства в коммунах сопоставима с прежними российскими лесничествами. Так, в коммуне Magnifica, где леса занимают около 13 тыс. га (лесистость территории составляет 65%) и проживает около 20 тыс. человек, управление лесным хозяйством осуществляют три ведущих специалиста с учеными степенями и 9 инспекторов. На летний период дополнительно нанимают четырех инспекторов по контролю за сбором грибов. Контроль за лесонарушителями дополнительно ведет вооруженная государственная лесная полиция (рис.1), осуществляющая патрулирование территории или выезжающая на места по сигналам населения.

**Выращивание деловой древесины** в Италии сопряжено с проблемой большого количества низкосортной древесины, которую дает порослевой лес, поэтому в стране развито плантационное лесовыращивание.

**Плантационное выращивание древесины** для обеспечения целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) страны началось еще до второй мировой войны в 1920-е годы, когда стали создавать лесные плантации тополей. В настоящее время «лесными полями» тополей представлены 3% лесов. Они дают 50% качественной деловой древесины для ЦБП. В основном это черный американский тополь, к возрасту 10...14 лет имеющий средний диаметр 35 см и запас древесины 330 м<sup>3</sup>/га (размещение 5x6, 5x7, 6x6 м). Основная задача на такой плантации – получить бревно длиной 4 м при диаметре не менее 35 см. Плантации создаются клонированием и созданием чистых по составу насаждений, но при этом возникает много проблем. Происходят массовые заболевания и размножение вредителей тополей, вследствие чего вынужденно проводятся активные меры по химической защите. В связи с этим фермеры, занимающиеся выращиванием плантаций тополей, отказываются от производства древесины и переходят на сельскохозяйственные культуры.

Решение возникшей проблемы сегодня решается созданием плантаций смешанных древостоев. В условиях благоприятного климата и почв плантации создаются из смеси древесных пород. В составе таких плантаций участвуют до 10 древесных видов. Все они играют разную роль в процессе выращивания древесины. Так, грецкий орех, вишня, ясень, клен являются целевыми, древесина которых оценивается более чем в 1000 евро за 1 м<sup>3</sup>. Сопутствующие поро-

ды (тополь, ива, ольха черная и красная), а также кустарники, оттеняющие ствол главных пород, дают в процессе ухода за главной породой дополнительную биомассу для топлива. Оборот рубки целевых пород достигает 40 лет, тогда как сопутствующих 5...15 лет (80/300 шт./га). В первые 2...5 лет за плантационными посадками проводятся рубки ухода и полив. В конечном итоге должны быть получены деревья главной породы с диаметром ствола 40 см на 1/3 его высоты.

На современных промышленных плантациях культивируется около 60 видов эвкалипта и сортовые тополя, средний годичный прирост насаждений которых при обороте рубки 7–12 лет составляет 8...20 м<sup>3</sup>/га (иногда до 50 м<sup>3</sup>/га). Тополевые «поля» в долине реки По занимают площадь около 83,4 тыс. га и дают 60% заготовки товарной древесины (1,8 млн. м<sup>3</sup>). Остальные 40% заготавливаются в лесах. В перспективе, к 2050 году около 75% древесины будет заготавливаться на плантациях.

**В лесах естественного происхождения** рубки проводят в основном выборочные, что позволяет отказаться от искусственного лесовосстановления. Отбор деревьев в рубку проводят работники лесного отдела муниципалитетов, нанося, как это принято и в России, клеймо на затески у основания ствола и на высоте 1,3 м от шейки корня. Интенсивность выборки деревьев составляет 15...20%, сроки повторяемости – 15...20 лет. Отведенные для рубки делянки выставляются на аукцион, стартовая цена на котором зависит от многих факторов: спроса на древесину, транспортной доступности участка, качества леса. Количество претендентов часто составляет 5...7, но в ряде случаев заявок на аукционы вообще не подается из-за отсутствия спроса. Лесовладельцы вынуждены в этом случае вновь объявлять аукцион и снижать стартовую цену на делянку. Жесткая попенная плата на древесину отсутствует и цену определяет рынок. Заготовка леса ведется аккуратно с соблюдением мер по сохранению подроста и целостности почвенного покрова, что сделать в горных условиях крайне сложно, но технически осуществимо. Древесину трелюют сортиментами воздушно-трелевочными установками. Складирование ведется вдоль дорог общего пользования. Сучья и вершинник используют на дрова или перерабатывают на щепу с помощью передвижных рубильных установок.



*Рис. 2. Посадки бука и ели на месте гибели древостоя. Видны конусы защитных сеток вокруг саженцев бука*

Сплошные рубки проводятся лишь там, где древостои имеют серьезные повреждения ветром, снегом, болезнями и вредителями. Лесовладельцы и лесозаготовители большое внимание уделяют сертификации своей деятельности, проводя её по двум схемам: Паневропейской и FSC.

**Лесовосстановление.** Лесные культуры, главным образом хвойные, широко создавались лишь в послевоенное время и оказались неэффективными из-за высокой стоимости создания.

Густота создаваемых культур была во многих случаях избыточной, а лесоводственные уходы

в них не проводились, что привело в настоящее время к снижению жизнеспособности насаждений и возникновению в них очагов корневой губки. Ошибки наших коллег итальянцев сегодня повторяют лесоводы в России [2, 3].

Условия для возобновления ели хорошие и подроста ее, как правило, вполне достаточно для воспроизводства леса после заготовки древесины. Леса, не относящиеся к производственным плантациям, восстанавливаются за счет подроста. Искусственное лесовосстановление в

Италии проводят лишь в исключительных случаях (массовые ветровалы, снеголомы, повреждения болезнями и насекомыми). Использование техники на каменистых горных склонах нерентабельно и сложно (рис. 2). Для защиты саженцев бука от диких копытных животных используют покрытие из синтетической сетки. Как правило, делают смешанные негустые елово-буковые посадки вручную, используя крупномерные саженцы.

Италия – один из **крупнейших в мире деревообработчиков** (рис. 3) и производителей мебели. Деревообработка составляет 3...4% от ВВП Италии. Переработка древесины глубокая и практически безотходная. Развита вторичная переработка древесных отходов, включая старую мебель и др. В дело идет всё: кора, ветви, опил и даже зола после сжигания в топках ТЭС отходов деревообработки. Деревообработкой в стране занимаются давно, что было связано со строительством торгового и военного флота на верфях крупных купеческих городов Венеции и Генуи. Вся Северная Италия находилась под влиянием и покровительством этих городов-государств и поставляла им большое количество древесины. Лес долгое время был основным источником дохода жителей этой части Италии. Древесина использовалась также для сооружения домов, которые в сельской местности были, как и в России, деревянными. В современной Италии сельские дома строятся из камня, но отношение к дереву, широко используемому во внутренней отделке помещений, у жителей осталось по-прежнему любовно-трепетным.



Рис. 3. Заготовленная и переработанная древесина в коммуне Азиаго

В лесах широко ведется заготовка **недревесной продукции**: пробки (ежегодно около 14 тыс. т), плодов съедобного каштана (280...290 тыс. т), желудей дуба (100 тыс. т), сена (650...700 тыс. т), а также орехов, грибов и лекарственных растений. Для сбора этих продуктов, величина ежегодного изъятия которых строго лимитируется, необходимо обязательное наличие лицензии или временного разрешения, выдаваемого на платной основе отделами лесного хозяйства муниципалитетов. В некоторых регионах страны для любителей собирать грибы введены экзамены, подобные охотминимуму в России. Стоимость разрешения для сбора грибов одному человеку из числа неместных жителей в течение одних суток составляет порядка 5 евро (такова же стоимость в магазине 100 г сушеных белых грибов). При этом нельзя превышать норму, которая составляет для сборщика 1 кг грибов одного вида или же 2 кг грибов разных видов. Контроль за сбором продуктов побочного пользования лесом, который осуществляют как работники лесной охраны муниципалитетов, так и государственная лесная полиция, довольно строгий. В Италии, к тому же, большинство граждан законопослушно. Доход от недревесной продукции леса в 3...5 раз выше, чем от пользования древесиной.

**Биологическое разнообразие**, как и разнообразие природных условий и ландшафтов, очень велико. В Италии только растений насчитывается около 5800 видов (78% всего видового разнообразия Европы). Одним из хранителей этого разнообразия является старейший ботанический сад Европы, принадлежащий Университету Падуи. Коллекцию растений начали формировать в 16 веке. Ввиду ограниченности площади сада, исключительно бережно используется

каждый сантиметр земли. Каждое растение имеет этикетку с названием и кратким пояснением, в том числе и для слабовидящих.

Богата и фауна страны, в состав которой входят благородный олень, косуля, серна, а также многие виды, встречающиеся в российских лесах: бурый медведь, заяц, лиса, глухарь, тетерев и др. Правительство Италии уделяет большое внимание сохранению биологического разнообразия. В стране созданы национальные парки и заповедники общей площадью более 200 тыс. га, организованно и целенаправленно проводится работа по воспитанию бережного отношения итальянцев к природе.

**Рекреационное использование** лесов как социальный фактор и бизнес развиты практически повсеместно. Для частных собственников на лес чаще всего выгоднее заниматься рекреационным использованием, чем заготовкой древесины. В любом случае частный лес – целевой лес. Экономическая выгода является здесь основой для решения о направлении использования леса, иначе «зачем заботиться о том, что не дает доход?».

Роль недревесной продукции для собственных нужд населения настолько высока, что использование частных лесов только для сбора грибов, в том числе особо почитаемых трюфелей (плата за них особая), ягод, каштана съедобного (деликатес, мука и хорошо хранящийся джем), прогулок и охоты, приносит их владельцам доходы, ощутимо превышающие прибыль от заготовки древесины. Стоимость экологически чистых продуктов, собранных в лесу, высока и ценится населением. Защитные услуги леса оцениваются также высоко. Так, доходы от лесов, защищающих воды, оцениваются в 133 доллара с гектара против 104 долларов при использовании этих же лесов при заготовке древесины. Во многих муниципалитетах Италии существуют небольшие природные парки, которые служат рекреационными объектами (рис. 5) и территориями, где организовано ненавязчивое экологическое просвещение населения всех возрастов, детские познавательные площадки в местах отдыха в лесах коммун, где особое внимание уделяется экологическому воспитанию детей (рис. 5, 6).



Рис. 4. Тропа приключений в еловом лесу



Рис. 5. Место для отдыха  
«Почувствуй лес», «Следы в лесу»



Рис. 6. «Деревянный» город.  
Познавательная выставка  
«Что можно сделать из древесины»

Опыт Италии по рациональному использованию ресурсного потенциала лесов и устойчивому управлению лесным хозяйством члены российской делегации [4] планируют широко использовать в производственной и преподавательской деятельности.

#### Список литературы

1. Букштынов, А. Д. Природа мира. Леса / А. Д. Букштынов, Б. И. Грошев, Г. В. Крылов. – М.: Мысль, 1981. – 316 с.
2. Романов, Е. М. Состояние и проблемы воспроизводства лесов России / Е. М. Романов, Н. В. Еремин, Т. В. Нуреева // Вестник МарГТУ. Серия «Лес. Экология. Природопользование», – 2007. – №1. – С. 5-14.
3. Ермоленко, А. А. Ситуация с лесовосстановительными работами в субъектах Российской Федерации, проблемы и пути решения / А. А. Ермоленко // <http://www.rosleshoz.gov.ru/media/appearance/> / [В Интернете] // <http://www.rosleshoz.gov.ru/>. – ФГУП «Рослесинфорг» и компанией Метод.ру при участии Агентства "Стратег". – 25 февраль 2009.
4. Курбанов, Э. А. МарГТУ в гостях у старейшего университета Европы / Э. А. Курбанов // Вестник МарГТУ. Серия «Лес. Экология. Природопользование». – 2008. – № 1(2). – С. 91-94.

Статья поступила в редакцию 22.01.09.

*Yu. P. Demakov, E. A. Kurbanov, S. A. Denisov, L. S. Moshkina*

#### FORESTRY IN ITALY

*The data on forests and forestry in Italy, reforestation, forest plantations, wood processing technologies and recreational use are given in the article.*

**Key words:** *forestry, forest management, forest plantations, native forests, reforestation, wood processing technology, biodiversity, recreation.*

---

*ДЕМАКОВ Юрий Петрович* – доктор биологических наук, профессор кафедры управления природопользованием и лесозащиты МарГТУ. Область научных интересов – устойчивое управление лесами, биогеоценология, дендроклиматология, лесная энтомология. Автор более 190 публикаций. E-mail: DemakovYP@marstu.net.

*КУРБАНОВ Эльдар Аликрамович* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства МарГТУ, руководитель Центра устойчивого управления лесами. Область научных интересов – устойчивое управление лесами, депонирование углерода лесными экосистемами, леса Киото. Автор более 70 научных и учебно-методических работ. E-mail: eldar@marstu.net.

*ДЕНИСОВ Сергей Александрович* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства МарГТУ. Область научных интересов – лесоведение и лесоводство, биология и экология древесных пород, создание устойчиво функционирующих лесных экосистем. Автор более 130 научных и учебно-методических работ, в том числе монографий. E-mail: DenisovSA@marstu.net.

*МОШКИНА Любовь Сергеевна* – аспирантка кафедры лесоводства МарГТУ. Область научных интересов – устойчивое управление лесами, депонирование углерода лесными экосистемами, леса Киото. Автор пяти публикации. E-mail: MoshkinaLS@marstu.net.