

ОПЫТ ИТАЛИИ ПО УСТОЙЧИВОМУ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЮ

В апреле 2008 года представительная делегация (21 человек), в состав которой вошли профессор, доценты и аспиранты Марийского государственного технического университета, Башкирского аграрного университета, Краснобаковского и Пензенского лесных колледжей, а также руководящие работники лесного хозяйства Республики Марий Эл, Нижегородской области и Чувашской республики, посетила с деловым визитом Италию в рамках европейского проекта Темпус IV-JER_26038_2005 «Тренинг, расширение международного сотрудничества и развитие потенциала для устойчивого лесопользования в Поволжье». Программа визита, продолжавшегося в течение двух недель, была весьма насыщенной. Прежде всего, все члены российской делегации приняли участие в научно-практическом семинаре по вопросам устойчивого управления лесами, организованного профессором университета г. Падуя *Давидом Петтинеллой*. Открыл семинар декан факультета сельского хозяйства университета г. Падуи проф. *Р. Кавалли*, который познакомил его участников со структурой и задачами возглавляемого им факультета.

В программу семинара входили многочисленные доклады, подготовленные профессорами университетов Италии, Греции, Австрии и Дании, которые выставлены на официальном сайте МарГТУ в рубрике Темпус. Доклад профессора университета Аристотеля *Димитроса Караманолиса* был посвящен состоянию лесных экосистем Греции и факторам, негативно влияющим на управление ими. С докладами о лесном хозяйстве Италии выступили профессора университета г. Падуя *Лаура Секко* и *Марио Пивидори*. Профессор университета природных ресурсов и прикладной науки г. Вены *Альфред Питтерл* сделал доклад на тему: «Учет и маркетинг экологических услуг леса в Австрии», а доктор *Сесиль Кониеендик* познакомил участников семинара с проблемами городских лесов в Дании. Было организовано также посещение научно-исследовательской лаборатории университета г. Падуя, расположенной в Сан Вито, сотрудники которой занимаются вопросами экологии горных лесов.

Участники делегации имели возможность посетить многие районы Северной Италии, побывать в горах и лесах, встретиться на местах с руководителями муниципалитетов и ведущими специалистами в области лесного хозяйства, лесозаготовок, переработки древесины и экологического туризма. Программа пребывания включала в себя множество культурных мероприятий (например, экскурсию в Венецию, поездку на велосипедах из Италии в Австрию по маршруту протяженностью около 50 км, посещение природных парков и музеев), во время которых участники делегации своими глазами увидели прекрасные пейзажи и достопримечательности Италии (рис. 1 и 2), но и, самое главное, познакомились с историей, культурой, особенностями социального устройства и менталитета местного населения.



Рис. 1. Горные пейзажи Северной Италии



Рис. 2. Площадь Святого Марка и каналы Венеции

Поездка в Италию, по мнению всех членов делегации, не только обогатила их прежние знания об этой стране, но во многом изменила прежние представления о них, в какой-то мере сломав прежние стереотипы мышления. Мы поняли, в частности, что управление лесами Италии давно ведется устойчиво и существует определенная гармония отношений общества с природой, достигаемая за счет комплексного управления природопользованием на уровне муниципалитетов, в которых существует подлинное народовластие и которые в полной мере владеют всеми природными богатствами своей территории. Инициатива принятия управленческих решений идет в этом случае не сверху, со стороны государственных органов власти, а снизу, от народа, который заинтересован не только в сохранении своих природных ресурсов, но и в преумножении их для своих потомков.

Для того чтобы читателям было лучше понять суть этого тезиса, необходимо дать общие сведения о физико-географических и экономических условиях Италии.

Италия – государство на юге Европы в бассейне Средиземного моря, занимающее Апеннинский полуостров, Паданскую плодородную равнину, южные склоны Альп, острова Сицилия, Сардиния и ряд более мелких. На севере Италия граничит со Швейцарией и Австрией, на северо-востоке со Словенией, на северо-западе с Францией, причем границы с данными государствами являются открытыми. Большинство границ страны – морские, поскольку Италию омывают несколько морей: Лигурийское, Тирренское, Ионическое и Адриатическое, которые являются частями Средиземного. На территории Италии находятся два очень маленьких независимых государства – Ватикан и Сан-Марино. Площадь Италии составляет 301,2 тыс. км² (это, к примеру, в 13 раз превышает площадь Республики Марий Эл), численность населения - около 58 млн. чел. (это в 77 раз больше, чем в Марий Эл), доля городского населения - 67%, а валовой национальный продукт на душу населения - порядка 20 тыс. долларов США. Большинство населения (94%) – итальянцы, хотя сами они себя в первую очередь считают римлянами, венецианцами, сицилийцами и лишь затем итальянцами. Это связано с историей образования Италии, когда в каждом из небольших государств были свои культурные традиции, обычаи, языки или диалекты. Региональные различия проявляются во многом: от способа приготовления пищи до местных обычаев. Почти все жители Италии говорят на итальянском языке, но на севере есть небольшие этнические группы французов, немцев и словен. Для итальянцев характерны стабильность в отношении к религии, почитание своей семьи и государства. Итальянцы чрезвычайно контактны и общительны, гостеприимны и дружелюбны, имеют пристрастие к хорошей еде, спорту, особенно к футболу, автомобильным и велосипедным гонкам. В современной Италии проживает довольно большое число беженцев из стран третьего мира, в основном арабы и албанцы. Наиболее крупными городами Италии являются: Рим (около 2,8 млн. жителей) Милан (1,4 млн.), Неаполь (1,1 млн.), Турин (около 1 млн.), Генуя (0,7 млн.) и Палермо (0,7 млн.).

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, где находятся высочайшие покрытые ледниками вершины Альп: Монте-Бьянко, или Монблан (4807 м), Монте-Роза (4634 м), Червина (4478 м). К востоку от этого горного массива, вдоль границы страны, высоты не опускаются ниже 3000 м, но на территории северных провинций доходят лишь до отметки 2000 м, а в западных приморских районах – до 1000 м. Альпы изрезаны многочисленными перевалами, доступными практически в течение всего года. В Западных и Восточных Альпах имеются ледники и широкая полоса предгорий, где много крупных, глубоких и красивых озер. На востоке массивы и хребты переходят в плато Карст.

К югу от Альп располагается плодородная Паданская равнина, слабо волнистая или плоская, понижающаяся к Адриатическому морю. На юго-западе к Альпам примыкают Апеннинские горы, протянувшиеся на 1500 км до оконечности полуострова. Они представлены четырьмя массивами: Северные Апеннины, достигающие Флоренции и состоящие из ряда параллельных массивов; наиболее высокие Центральные Апеннины, заканчивающиеся восточнее Неаполя; Южные Апеннины, продолжающиеся до Ионического моря; Калабрийские Апеннины, заполняющие юг страны (п-ов Калабрия). На западе полуострова горы чередуются с холмами и небольшими низменностями. Имеется ряд потухших и действующих вулканов (Амиата и Везувий), лавовые поля.

В связи с широким распространением известняков во многих районах Восточных Альп, Северных и Центральных Апеннин, на островах Сицилия и Сардиния встречаются все формы поверхностного и закрытого карста: воронки, колодцы, гроты, пещеры (всего в Италии насчитывается 70 крупных пещер и несколько сотен гротов). Известняковые закарстованные плато тянутся на юго-востоке вдоль берегов Адриатического моря.

Острова имеют преимущественно горный рельеф; на них расположено несколько известных вулканов: Этна (3340 м), Стромболи (926 м).

Расположение страны в зоне молодой альпийской складчатости обуславливает активность вулканических и сейсмических процессов, а также тектонических движений. Геологической молодостью объясняется подвижность берегов (поднятие и опускание). Море угрожает Венеции, отступая в то же время в районе Пизы и Равенны. Частые и нередко катастрофические землетрясения характерны для Средней и Южной Италии (только в XX веке их зафиксировано свыше 150).

Итальянские реки большей частью коротки. Только в Северной Италии есть развитая система рек, которые круглый год питаются ледниковыми талыми водами и осадками. Почти все они принадлежат к бассейну По – самой крупной и полноводной реки страны, которая судоходна до города Пьяченца. Она течет с запада на восток через всю Паданскую равнину, впадая в Адриатическое море и образуя обширную дельту, ежегодно выдвигающуюся в море примерно на 70 м. Притоки реки По (Адидже, Брента, Пьяве, Тальяменто, Рено и др.) ограждены дамбами и используются для орошения. На Апеннинском п-ове наиболее крупные реки Тибр и Арно соединены системой каналов. На Тибре расположен Рим, на Арно – Флоренция и Пиза. Обе реки знамениты своими разрушительными наводнениями, причиняющими ущерб городам и памятникам культуры. Реки Апеннинского п-ова мелеют летом, полноводны зимой и осенью.

В результате большой вытянутости Италии с севера на юг, составляющей около 1100 км, и гористого рельефа ее климат сильно изменяется в пределах территории. Климат Альп изменяется с высотой от умеренно теплого до холодного. Температура зимой в некоторых горных долинах опускается до -35°C . В горах снег держится несколько месяцев, а на вершинах лежит постоянно, часты обильные снегопады, когда перевалы становятся непроходимыми. Снеговая линия находится на высоте 2800–3200 м. Максимальное количество осадков (до 3000 мм) получают восточные склоны Западных Альп, перехватывающие влажные ветры.

Для района Триеста в зимнее время характерен сильный холодный ветер – бора, обрушивающийся с невысоких гор к морю. На Паданской равнине климат переходный от субтропического к умеренно континентальному. Проникновению теплых воздушных масс с запада препятствуют Приморские Альпы и Апеннины, поэтому здесь преобладает влияние более холодного воздуха с Адриатического моря. Осенью активно образуются циклоны, зимой всегда выпадает снег, который может лежать несколько недель. Бывают и морозы. Средняя температура самого холодного месяца года - января составляет около 0°C (нередки морозы до -10°C), а самого теплого - июля – +24°C. Из 600–1000 мм годовых осадков половина приходится на весну и лето из-за частых и сильных, временами даже катастрофических, летних ливней, сопровождающихся грозами и градом. Наводнения бывают как весной, так и летом. Климат полуостровной и островной Италии средиземноморский. Над полуостровом большую часть года (2/3 всех дней) открыто ясное безоблачное небо, которое воспето в стихах как «лазурное». Климат побережья Тирренского моря на 1–2°C теплее, чем у берегов Адриатики. Тепло на побережье Лигурийского моря, защищенном с севера горами. На юге Апеннинского полуострова и на островах зима мягкая, теплая (средняя температура января колеблется от +1 до +12°C), а лето сухое и жаркое (средняя температура июля колеблется от +23 до +28°C). Здесь есть районы, подверженные влиянию сирокко – сухого и жаркого ветра из Сахары, приносящего с собой красноватую пыль и вызывающего повышение температуры до +40–45°C. На восточных склонах гор и во внутренних районах выпадает 600–800 мм осадков в год, в центральных районах Сицилии и Сардинии – менее 500 мм в год. Максимум осадков выпадает зимой.

Территория Италии разделяется на 20 областей, которые подразделяются, в свою очередь, на 93 провинции, включающие, что для нас было крайне неожиданным, **8000 (!) коммун**, каждая из которых, имея свой демократично избираемый парламент (муниципалитет), свое законодательство, свой 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 (содержание больниц, детских садов и школ, поддержание малообеспеченных граждан). Кроме того, каждый член коммуны (вернее каждая семья, как ячейка 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. Вступить в члены коммуны человек может лишь, прожив на её территории не менее 20 лет.

Италия – высокоразвитая страна, занимающая по уровню экономического развития шестое место в мире. Свыше 2/5 промышленного производства сосредоточено на северо-западе страны, в зоне так называемого «промышленного треугольника»: Милан-Турин-Генуя; юг является районом с относительно слабым промышленным развитием и наиболее низким уровнем жизни. По производству стали и проката страна занимает второе место в Западной Европе после Германии. Ведущие отрасли промышленности – машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая, пищевая и легкая. Наиболее развиты автомобилестроение (заводы фирм «Фиат» и «Феррари», которые расположены на севере страны), судостроение, электротехническая и электронная промышленность. Итальянская одежда, обувь и изделия из кожи высоко ценятся во всем мире. Италия – один из крупнейших в мире производителей и экспортеров холодильников, стиральных машин, хлопчатобумажных и шерстяных тканей, ювелирных изделий, художественного стекла и фаянса. В стране налажено также производство персональных компьютеров и оргтехники. В Италии добывают нефть, природный газ, бурые и каменные угли, полиметаллические руды, пириты, бокситы, цинк,

свинец, ртуть, серу, калийные соли, мрамор и гранит. Значительны гидроэнергетические ресурсы страны. Несмотря на добычу энергоносителей, Италия сильно зависит от их импорта, составляющего около 80%. На импортируемой нефти и газе базируется самая мощная в Западной Европе нефтеперерабатывающая промышленность. Италия обладает большим торговым и рыболовецким флотом, который ведет промысел в Средиземном море.

Италия – один из крупнейших в мире деревообработчиков (рис. 3) и производителей мебели (в настоящее время пальму первенства перехватил Китай). Переработка древесины глубокая и практически безотходная. В дело и идет всё: кора, ветви, опил и даже зола после сжигания в топках ТЭС отходов деревообработки. Деревообработкой в стране занимаются очень 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. Балки перекрытий в домах, внутренние перегородки и деревянные части интерьера помещений украшены витиеватой резьбой и являются подлинными произведениями искусства, которыми нельзя не восторгаться. Одним из исторических шедевров итальянских плотников и столяров является первый в мире анатомический театр, построенный в университете г. Падуа еще в 13 веке.

Одним из важнейших источников дохода страны в настоящее время является туризм: Италию ежегодно посещают свыше 50 млн. туристов, что практически равно числу ее жителей. Местами паломничества туристов являются города Рим, Флоренция, Венеция, Милан, многочисленные замки, монастыри, морские и горнолыжные курорты. Развивается «шопинговый туризм», привлекающий оптовых торговцев продукцией малых и средних предприятий, а также индивидуальных потребителей итальянской обуви и одежды. Не меньшее значение имеет и банковская деятельность (Италия – родина банков, в 67% ее населенных пунктов есть банковские учреждения).



Рис. 3. Заготовленная и переработанная древесина в коммуне Азиаго.

На большей части страны преобладают культурные, т.е. преобразованные человеком ландшафты. В сельском хозяйстве, которое особенно развито в Паданской равнине и на юге Италии, используется 38% территории страны. Около 15% территории страны занимают пастбища. Ведущая отрасль сельского хозяйства – растениеводство, специализирующееся на выращивании овощей, фруктов, оливок и винограда (рис. 4). Италия, наряду с Францией, яв-

ляется одним из мировых лидеров по сбору винограда и производству виноградных вин. Каждая провинция борется за приоритет в искусстве виноделия, однако специалисты считают, что вина северных провинций нежнее и тоньше по вкусу, чем вина юга (исключение составляет Сицилия). Из тосканских вин самое популярное - Кьянти. Настоящий ликер Амаретто производят в Вероне, на родине Ромео и Джульетты (виноделы утверждают, что миндальная горчинка напоминает о трагической истинной любви). По сбору оливок и цитрусовых в Западной Европе она уступает только Испании. Италия – крупнейший производитель и практически единственный экспортер риса в Западной Европе. Среди сельскохозяйственных культур распространены также ячмень, пшеница, сахарная свекла и табак. По посевам кукурузы Италия занимает 1-е место в Европе. На юге производят главным образом миндаль, грецкий орех, фундук. Животноводство играет второстепенную роль из-за недостатка кормов и ограничений ЕС. Молочное и мясное животноводство преобладает на севере, где сосредоточено около 50% лугов Италии. Сельское хозяйство представляют в основном мелкие фермеры.



Рис. 4. Виноградники и пастбища в провинциях Северной Италии.

Леса в Италии занимают 33% общей площади (10,4 млн. га), располагаясь в основном в горах (95%) и являясь многофункциональными (защита почв, регулирование водного цикла, производство деловой и топливной древесины, отдых и туризм). Свыше 60% лесов принадлежит частным собственникам, которые используют их в основном для удовлетворения своих нужд. Эти леса сильно раздроблены (средняя площадь владения составляет около 1 га). Остальные леса принадлежат коммунальным (муниципалитетам). Преобладают порослевые низкоствольные насаждения. На долю высокоствольных насаждений приходится 40% лесной площади. Общий запас древесины в лесах составляет 354 млн. м³, а возможный объем годичного лесопользования – около 14 млн. м³, фактический объем лесозаготовок в последние годы составляет 11 млн. м³. Собственные заготовки древесины покрывают приблизительно 60% потребности страны, поэтому ежегодно в Италию ввозится около 5,5 млн. м³ деловой древесины и более 0,7 млн. м³ 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.

Для решения проблемы обеспечения страны древесиной в Италии начали создавать лесные плантации, площадь которых составляет пока всего 3%, но здесь производится около 50% делового леса. В них культивируется около 60 видов эвкалипта и сортовые тополя, средний годичный прирост насаждений которых при обороте рубки 7–12 лет составляет 8–20 м³/га (иногда до 50 м³/га). Основной проблемой плантационного лесоводства являются болезни и вредители, с которыми борются путем обрабатывания химикатами. В последние годы наметилась тенденция к созданию смешанных насаждений, в состав которых вводится до 10 видов деревьев и кустарников. Для основных видов выращиваемых деревьев время рота-

ции составляет 20-40 лет, для вспомогательных – 5-15 лет; начальная густота составляет 800...1200 экз./га, а к концу выращивания снижается до 80-300 экз./га основной породы.

В лесах естественного происхождения рубки проводят в основном выборочные, что позволяет отказаться от посадок. 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. Объем выборки деревьев составляет 15-20%, сроки повторности – 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 в этом случае вынуждены вновь объявлять аукцион и снижать стартовую цену на делянку. Жесткая попенная плата (такса) на древесину отсутствует и цену определяет рынок. Заготовка леса ведется очень аккуратно с соблюдением мер по сохранению подроста и целостности почвенного покрова, что сделать в горных условиях крайне сложно, но технически осуществимо. Леса, где недавно были проведены выборочные рубки, не захламлены порубочными остатками, в отличие от российских, а скорее похожи на парки. Древесину трелюют сортиментами, складировав вдоль дорог общего пользования (рис. 5). Сучья и вершинник используют на дрова или перерабатывают на щепу с помощью передвижных рубильных установок. Лесовладельцы и лесозаготовители большое внимание уделяют сертификации своей деятельности, проводя её по двум схемам: Паневропейской и FSC.



Рис. 5. Стрелованная к автодороге древесина и собранные на дрова сучья на свежей лесосеке.

Лесные культуры, главным образом хвойные, широко создавались лишь в послевоенное время (50-е годы XX века) 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 гнили. В настоящее время искусственное лесовосстановление в Италии проводят лишь в исключительных случаях на местах массовых ветровалов и снеголомов. Культуры создают смешанные елово-буковые, негустые, используя крупномерные саженцы и ручную технологию, так как использование техники на каменистых горных склонах нерентабельно и сложно. Для защиты саженцев бука от диких копытных животных, в основном косуль, используют покрытие из синтетической сетки.

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 и разрешения, выдаваемого на платной основе отделами лесного хозяйства муниципалитетов. Так, стоимость разрешения 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, однако, 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.

Лесное хозяйство в коммунах давно ведется на основе лесных планов, которые разрабатывают непосредственно сами же специалисты муниципалитетов. Лесные планы, после их утверждения парламентом муниципалитета, приобретают форму закона, за выполнением всех пунктов которого ведется строгий контроль. Государство практически не вмешивается в эту деятельность. Лесные планы пересматриваются каждые 10 лет. Ежегодный объем заготовки древесины составляет порядка 70% текущего прироста. Численность штата работников лесного хозяйства в коммунах (муниципалитетах) сопоставим 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 (лесников). На летний период дополнительно нанимают четырех инспекторов по контролю за сбором грибов. Контроль за лесонарушителями дополнительно ведет вооруженная государственная лесная полиция, осуществляющая патрулирование территории на джипах или выезжающая на места по сигналам населения.

Леса Италии из-за различий климата, подстилающих пород и сильно пересеченного гористого рельефа существенно различаются 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, во многих из которых в Распределении растительности дополнительно проявляется высотная поясность. 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. Он охватывает Апеннинский полуостров, предгорья Альп, открытые к морю склоны равнин и островов. Для этого пояса характерны вторичные сообщества вечнозеленых кустарников и невысоких деревьев: каменного и пробкового дубов (*Quercus ilex*, *Q. suber*), фисташки (*Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus*), земляничника крупноплодного (*Arbutus unedo*), вереска древовидного (*Erica arborea*), мирта (*Myrtus communis*), лавра благородного (*Laurus nobilis*), филлиреи узколистной (*Phillyrea angustifolia*), держидерева (*Paliurus spina-christi*), ладанника (*Cistus monspeliensis*), рожкового дерева (*Ceratonia siliqua*), дикой маслины (*Olea europaea ssp. sylvestris*). Встречаются рощи южных сосен: итальянской, или пинии (*Pinus pinea*), а в приморских районах также алепской (*P. halepensis*) и приморской (*P. pinaster*). В некоторых местах сохранились естественные рощи инжира (*Ficus carica*) и карликовой пальмы, или пальмето (*Chamaerops humilis*). Лесная растительность этого пояса сильно изменена интенсивными вырубками, пожарами и внедрением культур хвойных пород, тополей и эвкалиптов.

На склонах гор на высоте от 500 до 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, или цер (*Q. cerris*). В наиболее влажных местах северной части страны распространен дуб черешчатый (*Q. robur*), а в сухих, на юге Апеннин, – дуб густой (*Q. frainetto*) и крупночешуйчатый, или валлонов (*Q. macrolepis*). В составе лесов часто встречаются бук европейский (*Fragus sylvatica*), клен остролистный (*Acer platanoides*), явор (*A. pseudoplatanus*) и эндемик - клен Лобеля (*A. lobelii*), ясени: белый (*Fraxmus ornus*) и круглолистный (*F. rotundifolia*). Примесь образуют вяз пробковый (*Ulmus suberosa*), шершавый (*U. scabra*) и берест (*U. carpmifolia*). Растут также каркас южный (*Ceitis austrans*), каштан благородный (*Castanea sativa*), хмелеграб (*Ostrya carpmifolia*) и другие виды деревьев, кустарников и лиан: клен татарский (*Acer tataricum*), скумпия (*Cotinus coggygia*), боярышник (*Crataegus sp.*), ломонос

виноградолистный (*Clematis vitalba*), лесной виноград (*Vitis sylvestris*). Каштановые леса представлены преимущественно искусственными насаждениями каштана благородного, выращиваемого ради плодов. Буковые леса по составу как чистые (рис. 6), так и с участием хвойных пород: ели европейской (*Picea abies*), пихты белой (*Abies alba*) и сосен: черной австрийской (*Pinus nigra*) и калабрийской (*P. brutia*). В долине реки По сохранились древостои из ольхи черной (*Alnus glutinosa*).



Рис. 6. Чистые и смешанные буковые леса Северной Италии.

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 (*Picea abies*), пихты белой (*Abies alba*), лиственницы европейской (*Larix europaea*), к которым иногда примешивается бук (*Fragus sylvatica*). Насаждения характеризуются быстрым ростом и высокой производительностью (рис. 7): запас стволовой древесины составляет 600-800, а в ряде случаев даже 1000 м³/га. Состояние лесов, как правило, хорошее, но кое-где они повреждаются короедом типографом (*Ips typografus*), ветровалами и снежными лавинами.



Рис. 7. Высокопродуктивные ельники и пихтарники Северной Италии.

Верхнюю границу леса довольно часто образуют низкорослые лиственничники, ельники, сосняки или заросли соснового стланика (рис. 8). В горных районах Сицилии встречаются остатки лесов сосны калабрийской (*Pinus brutia*), каштана (*Castanea sativa*), пробкового дуба (*Quercus suber*) и бука (*Fragus sylvatica*), а также эндемичной пихты сицилийской (*Abies nebrodensis*). На острове Сардиния произрастают семенные и порослевые дубовые леса из дуба каменного и пробкового (*Quercus ilex*, *Q. suber*), а также сосновые леса из сосны алепской (*Pinus halepensis*) и рощи сосны итальянской (*Pinus pinea*).



Рис. 8. Высокогорные леса Северной Италии.

В Италии, в связи с разнообразием природных условий и ландшафтов, очень велико биологическое разнообразие. Так, к примеру, только растений насчитывается около 5800 видов. 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 уделяют большое внимание сохранению биологического разнообразия. Для этой цели в стране создано несколько национальных парков общей площадью более 200 тыс. га и пять заповедников. Наиболее крупный парк – Стельвио (более 95 тыс. га) создан в Ретийских Альпах в провинциях Больцано и Сондрио. Второй по величине парк – Гран-Парадизо (56 тыс. га) – расположен на северо-западе страны, в провинциях Аоста и Турин. На территории парка несколько вершин с ледниками высотой около 4 км. На восточных склонах Апеннин в провинции Акуила находится парк Абруццо (29 тыс. га) с горными сосновыми и широколиственными лесами. На западных склонах Апеннин и вдоль побережья простирается парк Чирчео (7,5 тыс. га). Во многих муниципалитетах Италии существуют небольшие природные парки, которые служат объектами и экологического просвещения.

Знания по устойчивому управлению лесами, полученные во время поездки в Италию, члены российской делегации планируют широко использовать в преподавательской и производственной деятельности.

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