

1Н//787024(039)



**ЦЕЛИ**  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В  
БЕЛАРУСИ

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО БЕЛАРУСИ

вклад в выполнение Целей устойчивого развития



**Авторы:** Носников В.В., Неверов А.В., Ледницкий А.В., Тупик П.В., Протас П.А., Юшкевич Н.Т., Равино А.В., Крук Н.К., Малашевич Д.Г., Каврус А.И., Мисуню Ю.И.

*Настоящая публикация подготовлена в рамках реализации проекта «Развитие лесного сектора Республики Беларусь» при финансировании мероприятий из средств гранта Глобального экологического фонда (ГЭФ). Содержащиеся в ней выводы, толкования и заключения могут не отражать мнения Всемирного банка и исполнительных директоров Всемирного банка или правительств представляемых ими стран, а также мнения агентств ГЭФ и доноров. Национальные границы, цвета, обозначения и другая информация, указанная на картах, включенных в настоящее издание, не являются выражением мнения Всемирного банка и ГЭФ относительно правового статуса какой-либо территории либо поддержки или признания таких границ.*

**Цели устойчивого развития (ЦУР), на которые в наибольшей степени оказывает влияние лесное хозяйство:**

**ЦУР 15** Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия

**ЦУР 1** Повсеместная ликвидация нищеты во всех её формах

**ЦУР 2** Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства

**ЦУР 7** Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех

**ЦУР 8** Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех

**ЦУР 9** Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

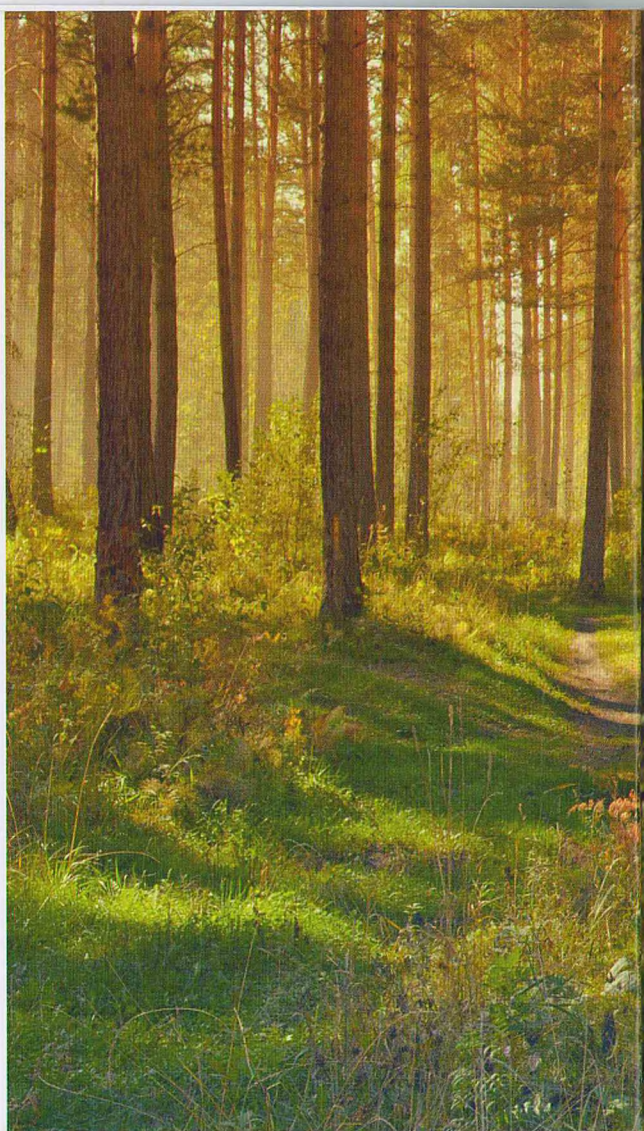
**ЦУР 11** Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов



# Содержание

## ЦУР15

|  |    |
|--|----|
| Ведение  | 5  |
| Общая характеристика лесов Беларуси  | 6  |
| Лесистость   | 8  |
| Накопление надземной фитомассы   | 10 |
| Накопление углерода в фитомассе лесов  | 11 |
| Площадь лесов, сертифицированных в соответствии с независимыми схемами сертификации FSC и PEFC | 12 |
| Особо охраняемые природные территории  | 13 |
| Средний запас лесных насаждений  | 14 |
| Доля создания лесных культур на генетико-селекционной основе                                   | 16 |
| в общем объеме посева и посадки леса   | 17 |
| Лесосеменные плантации   | 18 |
| Лесовосстановление   | 19 |
| Лесные питомники   | 20 |
| Заготовка древесины  | 20 |
| <b>ЦУР 1</b>   |    |
| Лес и вода   | 22 |
| <b>ЦУР 2</b>   |    |
| Побочное лесопользование и охота   | 23 |
| <b>ЦУР 7</b>   |    |
| Древесное топливо  | 24 |
| Возобновляемые источники энергии   | 27 |





## ЦУР 8

Вклад лесного хозяйства в экономическое развитие Республики Беларусь

30

Вклад лесного хозяйства в экологическое развитие Республики Беларусь

31

## ЦУР 9

Лесохозяйственные дороги

34

Обработывающая промышленность

35

Чистые и экологически безопасные технологии

37

Научно-исследовательская работа

38

## ЦУР 11

Лесное природное наследие

39

Городские и пригородные леса

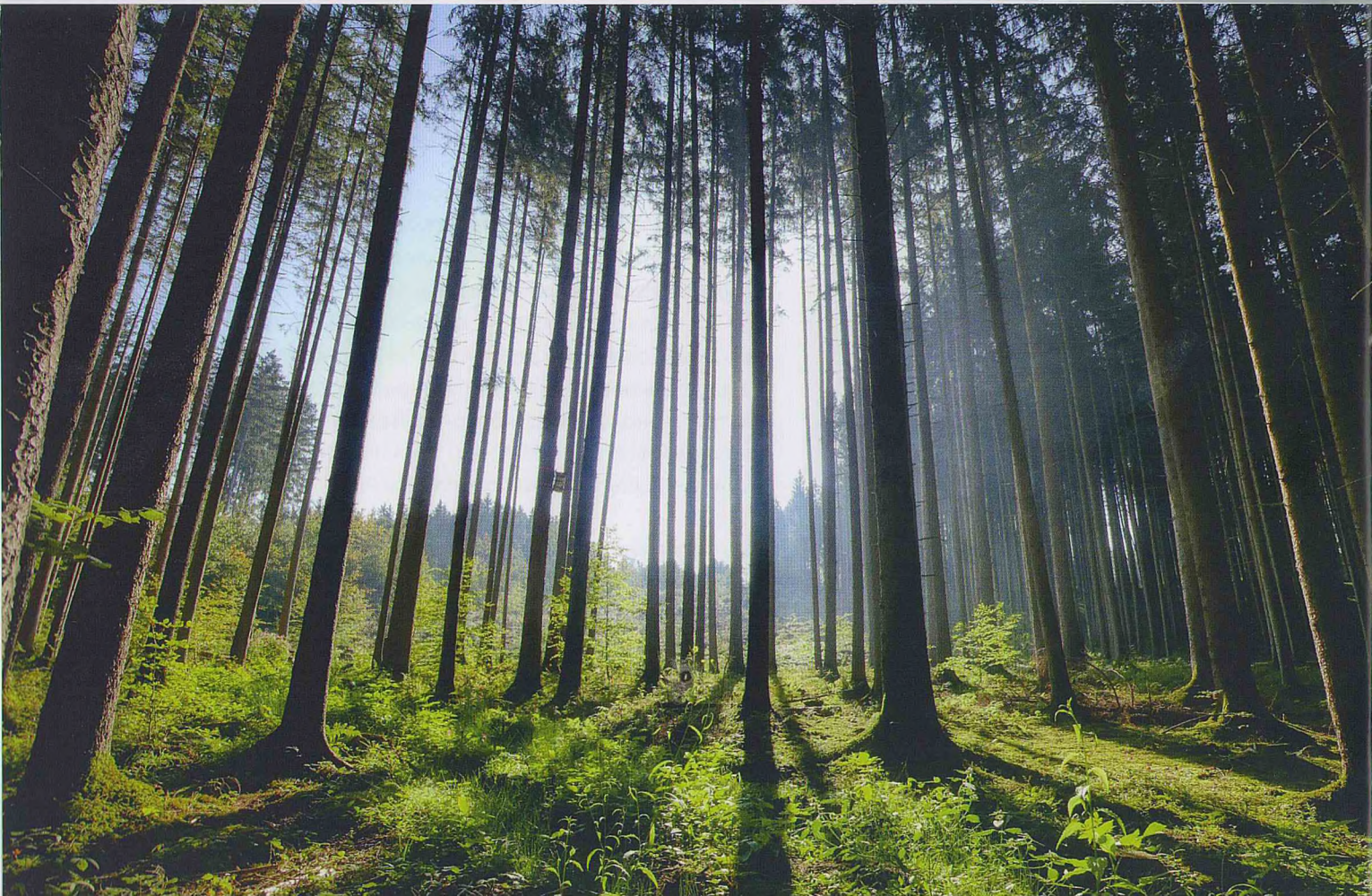
40

Контактная информация

41







# Введение

В информационном буклете представлены национальные показатели достижения Целей устойчивого развития (ЦУР) в части, касающейся лесохозяйственной отрасли.

При построении национальных показателей учитывалась корреспонденция с глобальными целями и необходимость реализации Стратегических целей развития лесного хозяйства Республики Беларусь в контексте основополагающих принципов официальной статистики.

Практическая реализация Целей устойчивого развития может носить рекомендательный (прокси-показатели) и обязательный (директивный) характер.

17 Целей устойчивого развития в конкретной сфере – лесном хозяйстве – имеют свою интерпретацию и конкретное выражение через систему специальных показателей.

Для лесного хозяйства из всей системы национальных показателей определяющую роль играют показатели, связанные с реализацией Цели 15 «Сохранение экосистем суши».

Кроме национальных показателей достижения Цели 15, которые для лесного хозяйства носят обязательный характер, важное значение имеют также прокси-показатели, которые ориентируют отрасль в направлении реализации интересов устойчивого развития как на региональном (Цели 2, 7, 8 и 9), так и глобальном уровнях (Цель 1, 11 и др.).

Система предлагаемых показателей, выполняющих роль конкретных рабочих инструментов реализации ЦУР, ориентирует на новые акценты управления лесным хозяйством, в т.ч. в тесном контакте и сотрудничестве с международными (включая финансовые) организациями.

Национальные показатели дают возможность количественно оценить степень достижения ЦУР на уровне отрасли и определить её вклад в реализацию мировой стратегии





# Общая характеристика лесов Беларуси

Леса являются одним из важнейших компонентов экосистем суши. Они оказывают существенное влияние не только на благосостояние населения, но и позитивно воздействуют на экологическую ситуацию в целом. В Беларуси все леса имеют государственную форму управления, практически 90% которыми управляет Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь.

В состав Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь входят 6 областных Государственных производственных лесохозяйственных объединений, 98 Государственных лесохозяйственных учреждений (лесхозов), 836 лесничеств, а также ряд специализированных предприятий. Управлению делами Президента Республики Беларусь подчинены 4 национальных парка, 1 заповедник и 2 лесохозяйственных учреждения, Министерству по чрезвычайным ситуациям – «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», Министерству обороны – 2 военных лесхоза, Национальной академии наук – 3 экспериментальные лесные базы, Министерству образования – 2 учебно-опытных лесхоза.

Таблица 1 – Распределение лесного фонда Республики Беларусь на 01.01.2020 г.

| Республиканский орган государственного управления и другие государственные организации | Площадь, тыс. га | Процент от общей площади |
|--|------------------|--------------------------|
| Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь                                     | 8461,3           | 87,9                     |
| Управление делами Президента Республики Беларусь                                       | 767,8            | 8,0                      |
| Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь                             | 216,9            | 2,3                      |
| Министерство обороны Республики Беларусь   | 90,1             | 0,9                      |
| Национальная академия наук Беларуси  | 41,6             | 0,4                      |
| Министерство образования Республики Беларусь   | 27,8             | 0,3                      |
| Местные исполнительные и распорядительные органы                                       | 15,4             | 0,2                      |
| Всего по Республике Беларусь   | 9620,9           | 100,0                    |

«Государственный лесной кадастр Республики Беларусь»

Средняя площадь учреждений, управляющих лесами, составляет 80848 га.

Средняя площадь лесничеств – 10106 га, мастерского участка – 3733 га, обхода – 833 га.





Общая площадь земель лесного фонда Республики Беларусь составляет 9620,9 тыс. га. Из них к покрытым лесом землям относят 8280,3 тыс. га. Возможные для эксплуатации леса занимают 6580,1 тыс. га или 79,5%.

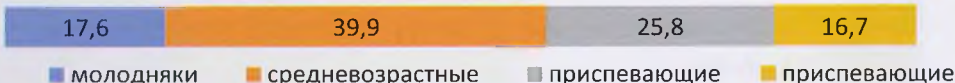
Лесные насаждения имеют общий запас 1831,8 млн. м<sup>3</sup>, из которых 83,5% возможны для эксплуатации. На долю спелых и перестойных приходится 375,4 млн. м<sup>3</sup>. Преобладающими породами являются хвойные (сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*, ель европейская *Picea abies*, лиственница европейская *Larix decidua*) доля которых в общем запасе насаждений составляет 65,9% или 1206,8 млн. м<sup>3</sup>. Запас твердолиственных пород (дуб черешчатый *Quercus robur*, ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior*, граб обыкновенный *Carpinus betulus*, клен остролистный *Acer platanoides*) составляет 61,9 млн. м<sup>3</sup> или 3,4%. Общее среднее изменение запаса – 33,4 млн. м<sup>3</sup>.

**Средний запас насаждений 221 м<sup>3</sup>/га. Среднее изменение запаса 4,0 м<sup>3</sup>/га. Средний возраст 56 лет. Средняя полнота 0,71.**

Распределение запасов и площадей лесных насаждений по породам, %



Распределение лесных насаждений по группам возраста, %







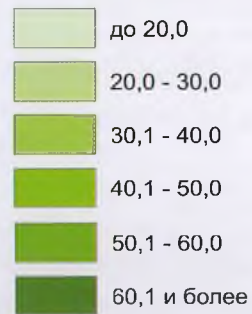
По состоянию на 01.01.2020 г лесистость Республики Беларусь - 39,9%. Максимальная лесистость в Лельчицком районе – 68,2%. Минимальная лесистость в Несвижском районе – 11,0%. Все площади с древесно-кустарниковой растительностью занимают 46,5% от общей территории Республики Беларусь.

## Лесистость

Задачей 15.1 ЦУР предусмотрено «к 2020 году обеспечить сохранение, восстановление и рациональное использование наземных и внутренних пресноводных экосистем и их услуг, в том числе лесов, водно-болотных угодий, гор и засушливых земель, в соответствии с обязательствами, вытекающими из международных соглашений». Национальным показателем, которому соответствует понятие лесистости, является 15.1.1 «Площадь лесов в процентном отношении к общей площади суши».

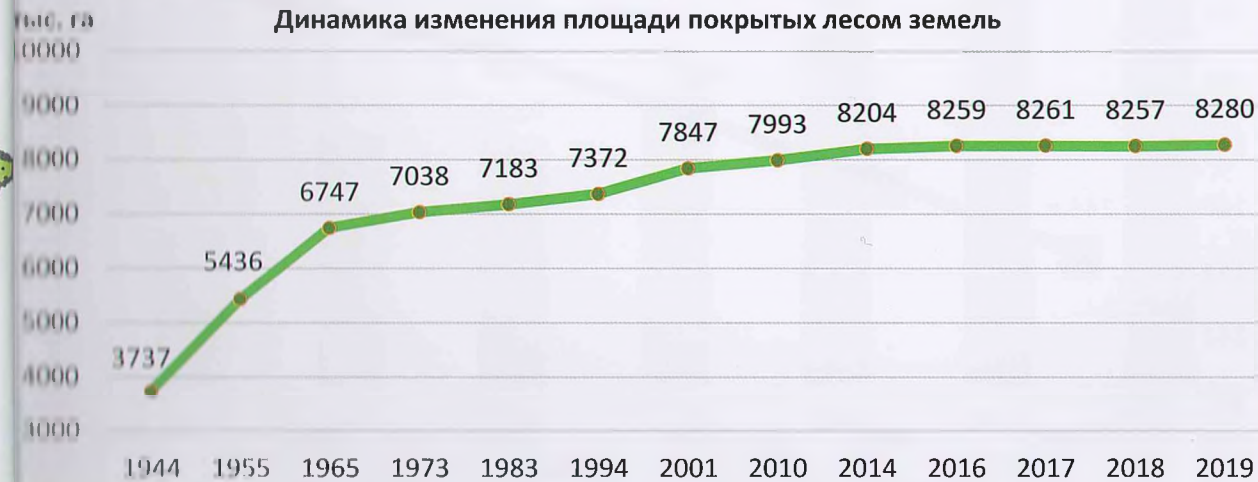
Лесистость определяется как отношение площади земель, покрытых лесом, ко всей территории республики, выраженное в процентах. Сюда не относят древесно-кустарниковую растительность, произрастающую за пределами лесного фонда.

Лесистость территории, процентов:



В начале XIX века лесистость Беларуси достигала 50%, однако индустриализация, две мировые войны, прошедшие по территории республики, значительно сократили площади лесных насаждений. Интенсивное лесовосстановление, проведенное в послевоенные десятилетия, привело к значительному увеличению площади лесов. В Беларуси в настоящее время ведется планомерная работа по увеличению лесистости за счет своевременного восстановления нарушенных площадей и проведения лесоразведения.

Динамика изменения площади покрытых лесом земель



После окончания Второй мировой войны лесистость составляла 18%. В первое послевоенное десятилетие объемы лесовосстановления достигали 45-50 тыс. га в год.

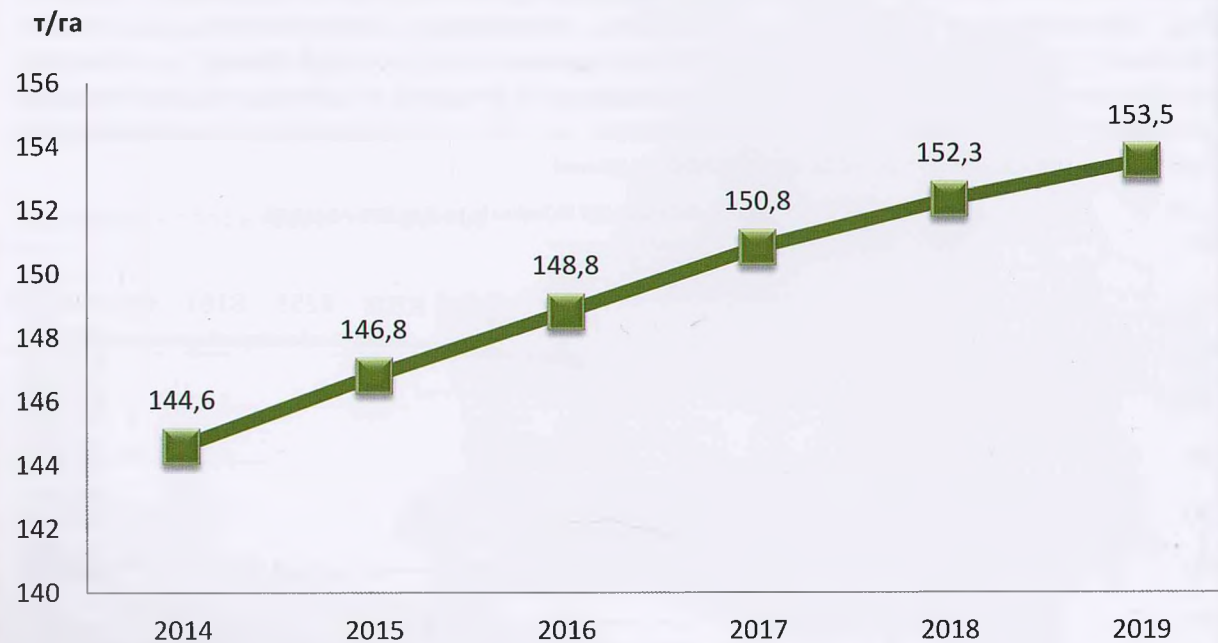




## Накопление надземной фитомассы

С ростом понимания средообразующей и климаторегулирующей функции лесов определение объемов фитомассы стало рассматриваться как важный показатель, рост которого означал усиление позитивного воздействия лесов на окружающую среду. Значение фитомассы лесов определяется прежде всего воздействием на величину и направление потоков углерода в глобальном углеродном круговороте. Увеличение объемов фитомассы приводит к увеличению стока углерода в лесные насаждения, уменьшение ее объемов запускает процесс в обратном направлении.

Динамика накопления надземной фитомассы в лесах Республики Беларусь



## Накопление углерода в фитомассе лесов

Лесное хозяйство Беларуси вносит весомый вклад в национальное благосостояние страны, оказывая одновременно существенное влияние на решение глобальных и региональных экологических проблем, а также на круговорот углерода. Функция леса, как накопителя углерода, реализуется через поглощение углекислого газа при фотосинтезе и депонировании углерода, в том числе в лесной фитомассе. За период с 1956 по 2019 годы содержание углерода в фитомассе лесного фонда увеличилось в 2,8 раза и достигло значения 784,9 млн. т С. (или 94,8 т С на 1 га покрытых лесом земель).

Динамика общего количества углерода в фитомассе насаждений



За период с 1956 по 2019 годы в стране произошло увеличение общей площади лесного фонда в 1,3 раза, а общего запаса насаждений – в 3,7 раза, что привело к росту фитомассы лесной экосистемы республики и нетто-потока углерода из атмосферы в лес и его аккумуляции.

Объем надземной фитомассы в лесах Беларуси постоянно возрастает в основном за счет увеличения общего и соответственно среднего запаса насаждений. Только за последние 6 лет ее объем увеличился на 6,2% и составил 153,5 т/га покрытой лесом площади.



Система лесной сертификации Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь в 2010 году признана Советом PEFC соответствующей требованиям PEFC. Органом по лесной сертификации является предприятие «Белгипролес»

## Площадь лесов, сертифицированных в соответствии с независимыми схемами сертификации FSC и PEFC



Лесная сертификация – одно из направлений деятельности учреждений, управляющих лесами, которое способствует обеспечению продуктивности и устойчивости древостоев, повышению биологического разнообразия в лесах, минимизации отрицательного воздействия лесохозяйственной деятельности на окружающую среду, повышению экспортного потенциала лесной отрасли, снятию технических барьеров в международной торговле. В Республике Беларусь лесная сертификация осуществляется в соответствии с требованиями международной схемы Лесного попечительского совета FSC и в рамках Системы лесной сертификации Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь признанной Общеввропейским советом по лесной сертификации (PEFC). Лесная сертификация проводится на добровольной основе по инициативе юридических лиц (заявителей) путем заключения договора между ними и органом по лесной сертификации.

| Система сертификации лесов | Площадь сертифицированных лесов |                            | Количество сертифицированных учреждений |  |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|--|
|                            | млн. га                         | % от площади лесного фонда | шт.                                     | % от общего количества юридических лиц, ведущих лесное хозяйство |
| FSC                        | 9,1                             | 95,1                       | 106                                     | 89,1   |
| PEFC                       | 8,6                             | 89,1                       | 104                                     | 87,4   |

## Особо охраняемые природные территории

Значительное внимание в лесном фонде страны уделяется особо охраняемым природным территориям (ООПТ). По состоянию на 01.01.2020 года общая площадь ООПТ составила 1524972 га или 15,9% от общей площади лесного фонда страны. Для сохранения ценного генетического фонда лесов также проводится работа по выделению лесных генетических резерватов, площадь которых в настоящее время составляет 4183 га, в т.ч. : сосна обыкновенная – 1232 га, ель европейская – 665 га, дуб черешчатый – 2181 га и ясень обыкновенный – 105 га.

Особо охраняемые природные территории в лесном фонде Республики Беларусь



В стране функционируют 1 биосферный заповедник и 4 национальных парка. Доля особо охраняемых природных территорий в Республике Беларусь составляет 15,9% от площади лесного фонда страны.



## Средний запас лесных насаждений

Одним из национальных показателей глобального показателя 15.2.1 «Прогресс в переходе к неистощительному ведению лесного хозяйства» является показатель 15.2.1.2 «Средний запас лесных насаждений», выражающийся в м<sup>3</sup> на гектар. Возрастание среднего запаса насаждений показывает, что управление лесным хозяйством направлено на сохранение и преумножение лесных ресурсов. Данный показатель выражает прежде всего их продуктивную функцию. Однако значение запаса напрямую связано и с углероддепонирующей функцией лесов, поскольку увеличение приводит к накоплению фитомассы, а значит и к увеличению объемов накопленного в ней углерода. С этой точки зрения средний запас можно рассматривать не только как экономический, но и как экологический показатель ведения устойчивого лесного хозяйства.

Динамика общего и среднего запаса лесных насаждений



Потенциал сохранения роста среднего запаса есть. В Беларуси наблюдается значительное преобладание средневозрастных и приспевающих насаждений, которые отличаются наиболее интенсивным приростом. Также происходит постепенное накопление площадей спелых и перестойных насаждений и оно уже близко к предусмотренному нормальным возрастным распределением. За последние 10 лет площадь спелых и перестойных насаждений увеличилась на 60%. Увеличение запаса произошло на 77% преимущественно за счет хвойных пород, запас которых увеличился почти вдвое (98%). Увеличение запаса мягколиственных составило 64%, а твердолиственных лишь 20%. Постоянный рост показателя указывает на то, что лесопользование в спелых лесах ведется с накоплением древесных запасов, то есть устойчиво. Средний запас приспевающих насаждений в настоящее время превышает аналогичный показатель для спелых и перестойных и также постепенно повышается (увеличение за последние 10 лет составило 11,1%). Такая тенденция подтверждает неистощительный режим проведения промежуточного пользования.

Динамика среднего запаса приспевающих, спелых и перестойных насаждений



Средний запас насаждений на 1 га:  
 хвойных – 249 м<sup>3</sup>,  
 в том числе сосны – 246 м<sup>3</sup>,  
 ели – 261 м<sup>3</sup>;  
 твердолиственных – 183 м<sup>3</sup>,  
 в том числе дуба – 187 м<sup>3</sup>;  
 мягколиственных – 186 м<sup>3</sup>,  
 в том числе березы – 179 м<sup>3</sup>,  
 ольхи черной – 206 м<sup>3</sup>.

Средний запас на 1 га спелых насаждений:  
 хвойных – 300 м<sup>3</sup>,  
 в том числе сосны – 294 м<sup>3</sup>,  
 ели – 340 м<sup>3</sup>;  
 твердолиственных – 253 м<sup>3</sup>,  
 в том числе дуба – 254 м<sup>3</sup>;  
 мягколиственных – 269 м<sup>3</sup>,  
 в том числе березы – 265 м<sup>3</sup>,  
 ольхи черной – 280 м<sup>3</sup>.



## Доля создания лесных культур на генетико-селекционной основе в общем объеме посева и посадки леса



На современном этапе развития лесного хозяйства использование селекционного посадочного материала для целей лесовосстановления и лесоразведения является не только перспективной, но и необходимым мероприятием, которое позволяет поддерживать уровень биологического разнообразия лесов, а также повышать их устойчивость и продуктивность. В настоящее время доля создания лесных культур на генетико-селекционной основе в стране уже находится на желаемом уровне – 50% и даже превышает его (56,7% в 2019 году, за 2016-2019 годы среднее значение данного показателя составило 48,8%). Дальнейшая работа в области лесного семеноводства должна быть направлена в первую очередь на сохранение достигнутых результатов. Колебания показателя уместны на уровне  $\pm 5\%$  от оптимальных 50%.



## Лесосеменные плантации

При ведении лесного хозяйства по устойчивому принципу важным вопросом является сбалансированность между повышением устойчивости и продуктивности насаждений. Для этого в структуре лесного семеноводства реализуется развитие двух направлений: популяционного и плантационного. Ответственно с примерно равным вкладом каждого в общий объем заготовки семян, используемых для восстановления лесов. Основной задачей плантационного направления является повышение продуктивности насаждений и качества получаемой древесины, а популяционного – сохранение и улучшение биологического разнообразия лесов, повышение их устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды. Практическая реализация задачи по получению посадочного материала селекционного происхождения осуществляется путем развития объектов постоянной лесосеменной базы – создание лесосеменных плантаций, выделение плюсовых деревьев и насаждений, проверка плюсовых деревьев на зрелость и т.д. Основным источником заготовки селекционных семян являются



На территории лесного фонда Республики Беларусь производится площадь лесосеменных плантаций хвойных и лиственных пород составляет 1546,1 га. Ежегодно создается около 60 га новых. В 2019 году только на лесосеменных плантациях заготовлено 4,1 тонн семян лесных растений.

Текущее значение показателя – 56,7%. Показатель рассчитывается в процентах и представляет собой отношение площади посева и посадки лесов селекционным посадочным и улучшенным посевным материалом к общей площади посадки и посева лесов.



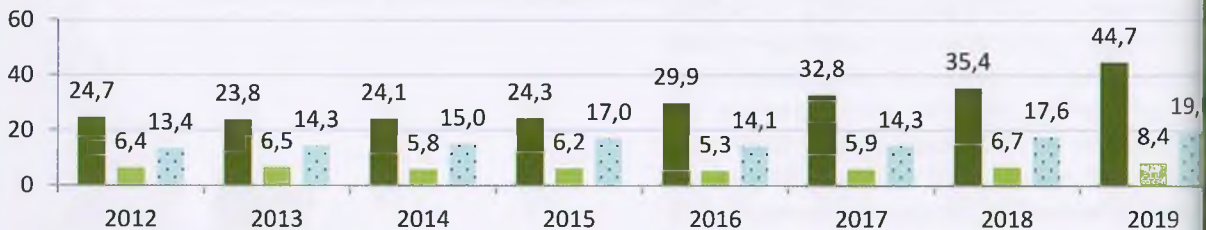


# Лесовосстановление

Сохранение лесных экосистем, предусмотренное задачей 15.1 ЦУР, невозможно без своевременного и качественного восстановления вырубленных насаждений. Обязанность восстановления в трехлетний срок закреплена в Лесном кодексе Республики Беларусь (2015 г.). Основным методом лесовосстановления является посадка и посев. Необходимость быстрого восстановления насаждений, поврежденных ветровалом 2016 г. и массовым усыханием сосны 2017-2019 гг., привело к значительному росту объемов искусственного лесовосстановления.

Площади лесовосстановления, тыс. га

- лесные культуры
- содействие естественному возобновлению
- естественное возобновление без мер содействия



В 2019 году лесовосстановление и лесоразведение проведены на площади 51,8 тыс. га (лесоразведение 670 га). Лесные культуры при лесовосстановлении созданы на площади 44,7 тыс. га, в т. ч. 25,6 тыс. га селекционным посадочным материалом, 4,6 тыс. га – с закрытой корневой системой.

| Годы                                     | 1944–1945 | 1946–1950 | 1951–1958 | 1959–1970 | 1971–1980 | 1981–1990 | 1991–2000 | Итого за 1944–2000 | 2001–2005 | 2006–2010 | 2011–2015 | 2016–2019 | Итого за 2001–2019 | Всего   |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|---------|
| Площадь создания лесных культур, тыс. га | 3,4       | 198,4     | 372,7     | 582,9     | 371,6     | 273,8     | 221,7     | 2 024,50           | 190,2     | 189,3     | 115,5     | 143,9     | 638,9              | 2 660,8 |

# Лесные питомники

С целью обеспечения лесовосстановительных работ в Республике Беларусь функционируют 86 постоянных лесных питомников общей площадью более 1400 га. В 2019 году в лесных питомниках выращено около 410 млн. шт. стандартных семян и саженцев более 200 видов и форм древесных и кустарниковых растений.

Наибольшее количество питомников (78 шт.) находится в ведении учреждений Министерства лесного хозяйства, где в 2019 году получено 402 млн. семян и саженцев. Посадочный материал с закрытой корневой системой выращивается на базе Республиканского лесного селекционно-семеноводческого центра, а также двух комплексов в Глубокском опытном и Ивацевичском лесхозах. Завершается строительство комплекса в Могилевском лесхозе.

В учреждениях Управления делами Президента Республики Беларусь функционируют 5 постоянных питомников общей площадью 29,5 га; в экспериментальных лесных базах Института леса НАН Беларуси – 2 питомника площадью 19,6 га; в Негорельском учебно-опытном лесхозе Министерства образования – 1 постоянный лесной питомник площадью 34,0 га.

**Средняя площадь питомников по Министерству лесного хозяйства составляет 16,9 га. В 2019 году выращено 123,1 млн. шт. селекционного посадочного материала, около 48,0 млн. растений выращено в теплицах, 22,8 млн. шт. - с закрытой корневой системой.**







# Заготовка древесины

Национальный показатель «15.2.1.4. Средний объем заготовки древесины с 1 гектара площади лесных земель» определяется как отношение объема заготовки ликвидной древесины к общей площади лесных земель (м³/га). В Республике Беларусь наблюдается постоянный рост объема заготовленной древесины, обусловленный прежде всего увеличивающимися запасами леса, улучшающейся возрастной структурой. С 2000 по 2015 годы он вырос в 1,6 раза, достигнув 2,1 м³ с 1 га. Однако ветровал 2016 года и начавшееся с 2017 года крупномасштабное усыхание сосновых насаждений привело к увеличению среднего объема заготовки до 3,3 м³ с 1 га в 2018 году. В структуре рубок начал увеличиваться объем прочих рубок, в которых основное место занимали сплошные санитарные рубки.

Объем древесины, заготовленной на несплошных рубках главного пользования, составил в 2019 году 15%. Объем сплошных санитарных рубок в 2014 году составил 2,2 млн. м³ или 57% от объема прочих рубок. В 2018 году – 13,3 млн. м³ или 89%.

Динамика заготовки древесины по видам рубок, тыс. м³



Основной принцип устойчивого использования возобновляемых природных ресурсов, к которым относятся и лесные – сохранение постоянного резерва, который позволяет им самовосстановиться. Поэтому объем заготовки следует сравнивать с ежегодным увеличением запаса древесины. В Беларуси определяется среднее изменение запаса, при котором не учитывается отпад. Прирост, его учитывающий, в республике не рассчитывается.

Динамика среднего изменения запаса и объема заготовки



Прирост белорусских лесов составляет примерно 6,5 – 6,8 м³/га. В 2009 году использовалось 40% среднего изменения запаса и 23% прироста. В 2018 году – 85% и 50% соответственно. В лесах Европы использование текущего прироста составляет примерно 60%.

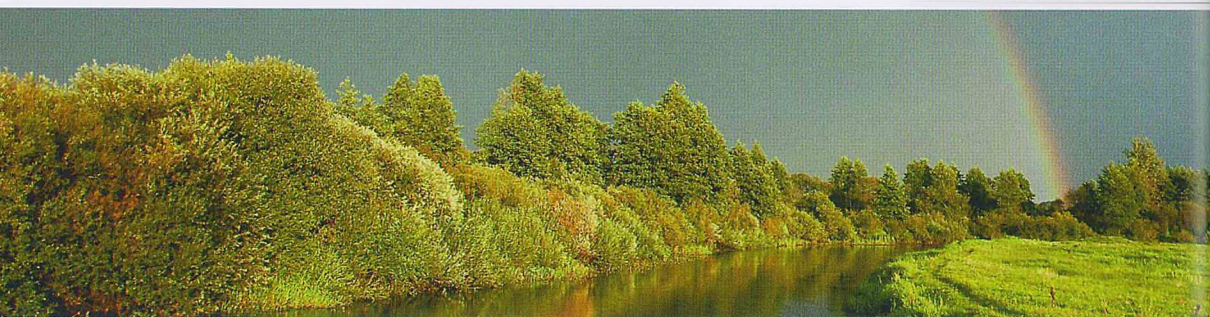


## Лес и вода

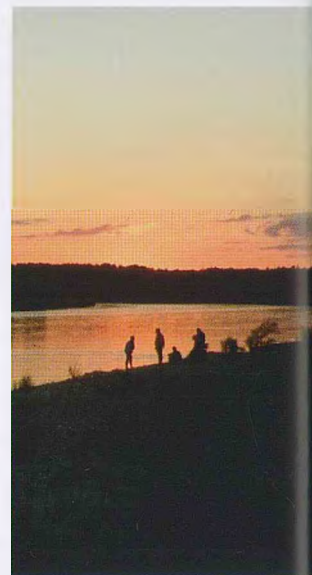
Между деятельностью лесохозяйственной отрасли и решением задачи ЦУР 1.4.1.1 «Доля населения, пользующегося улучшенными источниками питьевой воды/улучшенными санитарно-гигиеническими устройствами (процент) на территории государственного лесного фонда» существует непосредственная связь.

Вклад лесохозяйственной отрасли в решение задачи 1.4 основан на существенном влиянии лесных объектов на улучшение качества источников питьевой воды (в том числе, через экосистемные и социокультурные услуги лесов).

По данным лесоуправляющего республиканского унитарного предприятия «Белгослес» площадь лесов, расположенных в границах водоохранных зон, в границах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения составляет в Беларуси 1 871 762,6 га.



На одного жителя Беларуси приходится 0,2 га лесов, расположенных в границах водоохранных зон в границах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения.



## Побочное лесопользование и охота

Определенный вклад в реализацию ЦУР 2 вносят побочное лесопользование (в первую очередь – это сбор дикорастущих грибов и ягод) и охотничье хозяйство.

В наибольшем количестве заготовку продукции побочного пользования ведут Министерство лесного хозяйства и Управление делами Президента Республики Беларусь. В 2019 году учреждениями Управления делами было заготовлено 51,7 т дикорастущих ягод и плодов, 14,0 т грибов.

Заготовка продукции побочного пользования (по Министерству лесного хозяйства), 2016-2019 гг.

| Наименование                                     | 2016   | 2017    | 2018    | 2019    |
|--|--------|---------|---------|---------|
| Заготовлено продукции в текущих ценах, тыс. руб. | 4049,0 | 5016,0  | 4784,3  | 5733,0  |
| в том числе:                                     |        |         |         |         |
| дикорастущие плоды и ягоды, т                    | 163,0  | 69,5    | 155,8   | 74,6    |
| грибы, т   | -      | 260,8   | 283,6   | 182,1   |
| дикорастущие травы, кг                           | 318,7  | 304,0   | 0,2     | 504,1   |
| продукция пчеловодства, т                        | 0,0    | 18878,8 | 12952,2 | 17362,1 |
| продукция пчеловодства, тыс. руб.                | 613,4  | 765,5   | 829,3   | 1108,2  |
| продукция пчеловодства, т                        | 95,6   | 104,8   | 124,0   | 137,1   |

Динамика численности и добычи основных видов охотничьих животных, особей (2003-2018 гг.)

| Год  | Вид охотничьих животных (оптимальная численность) |        |                |        |                 |        |
|------|---|--------|----------------|--------|-----------------|--------|
|      | Лось (23 000)                                     |        | Олень (20 000) |        | Косуля (85 000) |        |
|      | Численность                                       | Добыча | Численность    | Добыча | Численность     | Добыча |
| 2003 | 15 970  | 514    | 4 887          | 172    | 51 188          | 3 145  |
| 2004 | 16 277  | 582    | 5 031          | 142    | 53 252          | 2 907  |
| 2005 | 15 734  | 659    | 4 933          | 186    | 51 522          | 3 105  |
| 2006 | 16 151  | 744    | 5 747          | 412    | 50 868          | 2 912  |
| 2007 | 17 709  | 990    | 6 767          | 329    | 52 998          | 3 562  |
| 2008 | 19 559  | 1 159  | 8 064          | 441    | 59 101          | 4 402  |
| 2009 | 22 750  | 1 595  | 9 395          | 706    | 69 092          | 5 787  |
| 2010 | 26 946  | 2 356  | 11 325         | 876    | 73 284          | 6 614  |
| 2011 | 32 023  | 3 839  | 15 222         | 1 157  | 74 568          | 7 880  |
| 2018 | 38 445  | 5 461  | 22 691         | 2 031  | 100 166         | 12 371 |

Согласно статье 16 Лесного кодекса в состав защитных лесов входят:

- леса, расположенные в границах водоохранных зон;
- леса, расположенные в границах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников и систем питьевого водоснабжения.



При переводе количества добытых диких копытных животных в объем мясной продукции ориентировочно получается, что за год ее добыча составляет 550-600 тонн мясной продукции.





# Древесное топливо

При текущих объемах заготовки древесины технически доступный потенциал древесной биомассы, возможный к использованию в топливно-энергетических целях, составляет около 10 млн. м<sup>3</sup>, или 2,5 млн. тонн условного топлива.

Связь между деятельностью лесохозяйственной отрасли и решением задачи ЦУР 7.1 «к 2030 г. обеспечить всеобщий доступ к недорогому, надежному и современному энергоснабжению» заключается в существенном вкладе лесного хозяйства в энергетический сектор страны, а также в обеспечении древесным топливом населения.

В настоящее время в Беларуси имеются мощности по заготовке более 10 млн. м<sup>3</sup> дровяной древесины и производству более 3 млн. м<sup>3</sup> в год древесной топливной щепы. При этом в лесхозах Министерства лесного хозяйства действует 61 производство по изготовлению древесной топливной щепы суммарной мощностью 1,76 млн. м<sup>3</sup> в год и 22 новых экспортоориентированных производства древесного топлива, в том числе:

- 10 производств по изготовлению пеллет и брикета мощностью 21,2 тыс. тонн в год;
- 11 производств по изготовлению дров колотых мощностью 33,6 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Динамика потребления дров в Республике Беларусь, млн. пл. м<sup>3</sup>





## Объемы заготовки древесины в Республике Беларусь, тыс. пл. м<sup>3</sup>



Значительная часть заготавливаемой дровяной древесины продается населению и организациям в виде дров топливных, оставшаяся часть измельчается в топливную щепу, которая используется для получения тепловой и электрической энергии в котельных и мини-ТЭЦ малых городов и в сельской местности.



**В 2019 году в Беларуси заготовлено 9893,7 тыс. м<sup>3</sup> древесного топлива, в том числе в лесах Министерства лесного хозяйства 9401,2 тыс. м<sup>3</sup>. Объем производства топливной щепы в целом составил 2923,0 тыс. м<sup>3</sup>.**





В республике производится около 300 тыс. тонн пеллет в год. При этом в Министерстве лесного хозяйства работает 10 производств с объемом выпуска около 22 тыс. тонн/год, а в концерне «Беллесбумпром» работает 4 производства с объемом выпуска около 36 тыс. тонн/год.

В 2020–2023 годах в Республике Беларусь в рамках организаций различных форм собственности и ведомственной подчиненности планируется построить и ввести в эксплуатацию пеллетные производства суммарной мощностью около 700 тыс. тонн в год. При благоприятной конъюнктуре рынка для данного вида возобновляемого древесного топлива можно ожидать дальнейшего роста производства. Основным источником сырья, используемого для производства древесных топливных гранул является мелкотоварная и низкокачественная древесина, а также отходы лесопильного и деревообрабатывающего производств.



Размещение пеллетных производств, вводимых в эксплуатацию в 2020 г. в системе организаций Минлесхоза



# Возобновляемые источники энергии

Задача 7.2 предусматривает «к 2030 году значительно увеличить долю энергии из возобновляемых источников (ВИЭ) в мировом энергетическом балансе». Для Республики Беларусь, имеющей значительные запасы лесных ресурсов, решение данной задачи в первую очередь возможно за счет вовлечения в топливно-энергетический баланс страны возобновляемых ресурсов древесного топлива.

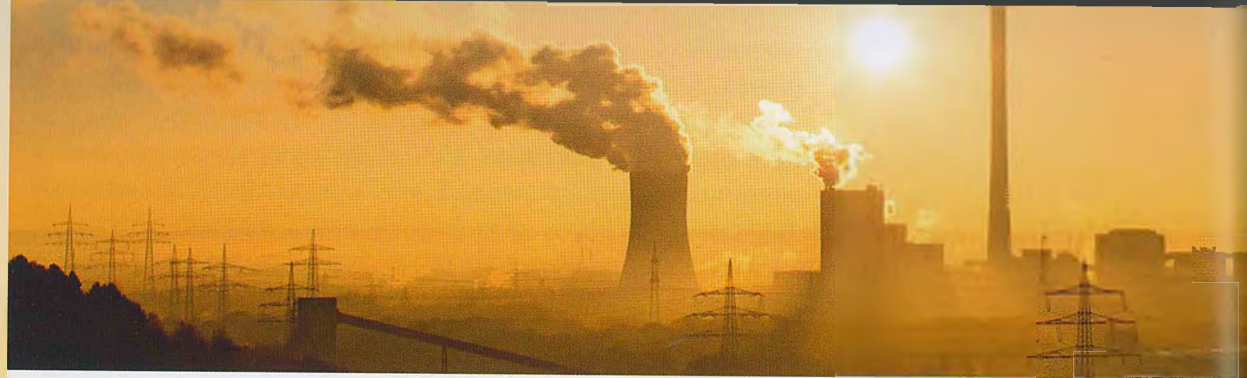


Доля ВИЭ в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь в 2019 году составила 6,7%. При этом в структуре использованных ВИЭ более 94% заняла древесная биомасса в виде дров, топливной щепы и древесных отходов.

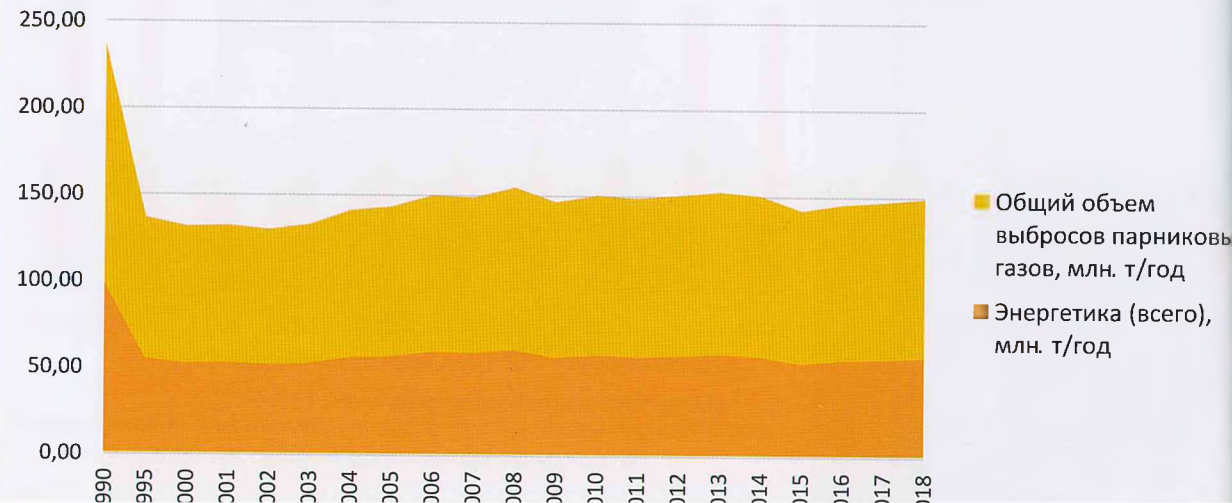




В Беларуси наибольшее количество выбросов парниковых газов происходит в секторе «Энергетика» – 57,7% от общенациональных выбросов. Отмечается снижение выбросов на 41,18% с 98 104,42 Гг в CO<sub>2</sub> эквиваленте в 1990 г. до 57 708,68 Гг в 2017 г.



На фоне глобальных изменений климата, по причине возрастающих объемов выбросов парниковых газов от сжигания ископаемых углеводородных видов топлива, со стороны широкой общественности возрастают требования к переходу на альтернативные источники энергии. Значительное внимание при этом обращается на использование в энергетических целях возобновляемых источников энергии, в том числе древесного топлива.



### Динамика количества электроустановок, использующих ВИЭ



Задачей 7.б предусмотрено «к 2030 году расширить инфраструктуру и модернизировать технологии для современного и устойчивого энергоснабжения всех в развивающихся странах, в частности в наименее развитых странах, малых островных развивающихся государствах и развивающихся странах, не имеющих выхода к морю, с учетом их соответствующих программ поддержки».

В период 2016–2019 годов в республике введены в эксплуатацию 109 энергоисточников, работающих на древесном и торфяном топливе, суммарной тепловой мощностью 367 МВт.



В Беларуси работает 22 мини-ТЭЦ и более 3200 котельных, использующих в качестве топлива дрова и топливную щепу. В 2019 году суммарная электрическая мощность установок ВИЭ составила 414 МВт. К 2021 году планируется увеличение электрических мощностей ВИЭ до 635,1 МВт.

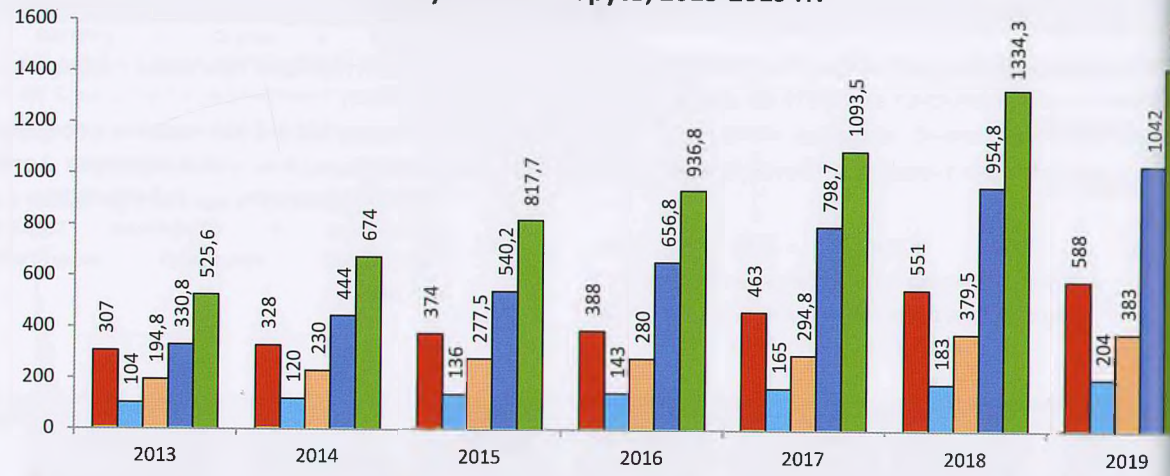




## Вклад лесного хозяйства в экономическое развитие Республики Беларусь

Лесное хозяйство как отрасль национальной экономики оказывает заметное влияние на развитие страны, содействие полной и производительной занятости сельского населения. Его вклад выражает система специальных показателей, характеризующих два основных аспекта развития – экономический (реализация задач 8.1-8.3, 8.9) и экологический (реализация задачи 8.4).

Динамика экономических показателей развития лесного хозяйства Республики Беларусь, 2013-2019 гг.



- Расходы на ведение лесного хозяйства, млн. руб.
- в т.ч. средства республиканского бюджета, млн. руб.
- Поступления средств от ведения лесного хозяйства, млн. руб.
- Выручка от реализации продукции коммерческой деятельности, млн. руб.
- Сумма поступления средств от ведения лесного хозяйства и выручки от реализации продукции коммерческой деятельности, млн. руб.

## Вклад лесного хозяйства в экологическое развитие Республики Беларусь

Цель задачи 8.4 «На протяжении всего срока до конца 2030 года постепенно повышать глобальную эффективность использования ресурсов в системах потребления и производства и стремиться к тому, чтобы экономический рост не сопровождался ухудшением состояния окружающей среды, как это предусматривается Десятилетней стратегией действий по переходу к использованию рациональных моделей потребления и производства, причем первыми этим должны заняться развитые страны» состоит «в повышении глобальной эффективности использования ресурсов в системах потребления и производства» применительно к лесному хозяйству. Реализация задачи 8.4 означает прежде всего наращивание величины древесного запаса во времени как носителя глобального экологического ресурса и обуславливает использование следующих показателей: приращение древесного запаса; процент пользования древесным запасом; коэффициент углеродоэффективности древесного запаса. Вышеизложенные показатели рассчитываются по специальным формулам и их динамика иллюстрируется приведенным графиком.

Динамика древесного запаса насаждений лесного фонда и его углеродоэффективности



Экономический рост должен быть направлен на сохранение качества окружающей среды. Лесное хозяйство обеспечивает устойчивое продуцирование глобального экологического ресурса.





Государственной программой «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 232) предусмотрено выполнение целевых показателей развития туризма в Республике Беларусь.

Задача 8.9 «К 2030 году обеспечить разработку и осуществление стратегий поощрения устойчивого туризма, который способствует созданию рабочих мест, развитию местной культуры и производству местной продукции» предполагает достижение данной цели, когда это уместно». Вклад лесохозяйственной отрасли в решение данной задачи объясняется тем, что леса (лесные ландшафты), включающие лесные экосистемы, составляют значительную долю объектов экологического туризма Беларуси. Устойчивый лесной туризм обеспечивает существенный вклад в туризм республики.

Целевые показатели устойчивого развития туризма в Республике Беларусь:

- 1) увеличение экспорта туристических услуг с 154,1 млн.долл. США в 2015 году до 180,9 млн. долл. США в 2020 году;
- 2) увеличение численности туристов и экскурсантов, отправленных по маршрутам в пределах территории Республики Беларусь, с 732 тыс. чел. в 2016 году до 793 тыс. чел. в 2020 году;
- 3) обеспечение прохождения профессиональной аттестации не менее 18 экскурсоводами и гидами-переводчиками в год;
- 4) разработка и обновление не менее 7 экскурсий и туров в год;
- 5) увеличение численности иностранных граждан, посетивших Республику Беларусь, с 4386 тыс. чел. в 2015 году до 4842 тыс. чел. в 2020 году;
- 6) увеличение количества организованных туристов и экскурсантов, посетивших Республику Беларусь, с 276,3 тыс. чел. в 2015 году до 305 тыс. чел. в 2020 году;
- 7) обеспечение проведения не менее 12 маркетинговых мероприятий, направленных на продвижение туристического потенциала Республики Беларусь (выставки, презентации, ознакомительные туры), в год.



...и устойчивого финансирования расширяющихся системных услуг леса, особенно его глобальных функций, ...на целенаправленная и системная международная помощь, ...и на основе расчетных значений экономических оценок природодепонирования.

...на международном уровне этому отвечают: Лудис-Абебская программа действий Третьей Международной конференции по финансированию развития (Резолюция 69/313 Центральной Ассамблеи, приложенная к стратегическому плану ООН по лесам на 2017-2030 годы). Глобальная сеть содействия финансированию лесохозяйственной деятельности и Целевой фонд для Форума Организации Объединенных Наций по лесам.

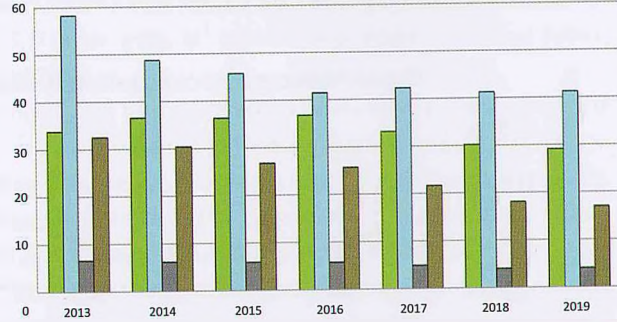


В комплексном лесном хозяйстве сохраняется специальный канал финансирования ведения лесного хозяйства с выделением бюджетного финансирования и поступления собственных средств от ведения лесного хозяйства.

Рекомендуются следующие показатели устойчивого финансирования:

1. Доля средств республиканского бюджета в общей сумме расходов на ведение лесного хозяйства, %.
2. Доля средств республиканского бюджета на ведение лесного хозяйства в общей сумме поступлений средств от ведения лесного хозяйства и выручки от реализации продукции коммерческой деятельности, %
3. Доля расходов на ведение лесного хозяйства в выручке от реализации продукции лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, % .
4. Доля внешних финансовых поступлений в общем объеме финансирования лесохозяйственной деятельности, %.

Динамика показателей устойчивого финансирования лесного хозяйства 2013-2019 гг



- Доля средств республиканского бюджета в общей сумме расходов на ведение лесного хозяйства, %
- Доля средств республиканского бюджета на ведение лесного хозяйства в общей сумме поступлений средств от ведения лесного хозяйства и выручки от реализации продукции коммерческой деятельности, %
- Доля выручки от реализации продукции лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, с учетом выручки от реализации продукции и поступления средств от ведения лесного хозяйства относительно расходов на ведение лесного хозяйства, %
- Доля внешних финансовых поступлений в общем объеме





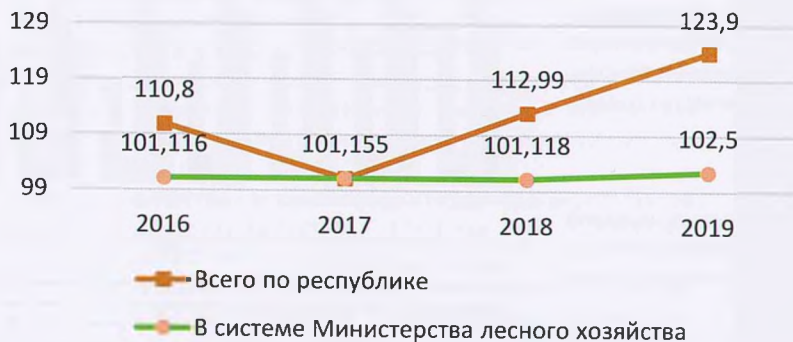
# Лесохозяйственные дороги

Лесное хозяйство Республики Беларусь осуществляет значительный вклад в решение задачи ЦУР 9.1 «Развивать качественную, надежную, устойчивую и стойкую инфраструктуру, включая региональную и трансграничную инфраструктуру, в целях поддержки экономического развития и благополучия людей, уделяя особое внимание обеспечению недорогого и равноправного доступа для всех» путем ежегодного строительства около 120 км лесохозяйственных дорог, а также содержания дорог, находящихся на балансе лесохозяйственных учреждений, обеспечивая, таким образом, равный доступ для всех к пользованию недревесной продукцией леса.

Ежегодно в Беларуси строится около 120 км новых лесохозяйственных дорог. При этом около 100 км дорог строятся лесхозами Министерства лесного хозяйства.

Густота сети дорог в лесном фонде в настоящее время составляет около 0,27 км/км<sup>2</sup>.

Строительство лесохозяйственных дорог, км







## Обрабатывающая промышленность

Задача 9.2 предусматривает «Содействовать всеохватной и устойчивой индустриализации и к 2030 году существенно повысить уровень занятости в промышленности и долю промышленного производства в валовом внутреннем продукте в соответствии с национальными условиями и удвоить соответствующие показатели в наименее развитых странах».

В общем объеме промышленного производства Республики Беларусь производство изделий из дерева и бумаги и полиграфическая деятельность составило 3 890 млн. руб. (4,1%) в 2017 году; 5 112 млн. руб. (4,6%) в 2018 году; 5 602 млн. руб. (4,8%) в 2019 году. При этом наблюдается устойчивый рост по данному показателю. В 2019 году в стране произведено 1716 тыс. усл. м<sup>3</sup> древесностружечных плит, 223,0 млн. усл. м<sup>2</sup> древесно-волоконистых плит, 368,5 тыс. т бумаги и картона.

Для выполнения задачи 9.2 в учреждениях Министерства лесного хозяйства наряду с наращиванием объемов лесозаготовок осуществляется непрерывная модернизация и расширение производств по первичной переработке древесного сырья, созданию принципиально новых производств по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью и экспортной составляющей: лесопиление, производство оцилиндрованных изделий, древесной щепы, пеллет и др.

Практически ежегодно организации Министерства лесного хозяйства наращивают объемы поставок продукции лесопиления и деревообработки на экспорт. Всего в 2019 году поставлено на экспорт лесопроductии и оказано услуг на сумму 153,9 млн. долл. США, что составило 109% к соответствующему периоду 2018 года.



**Объем выпуска продукции в МЛХ увеличился с 263,4 млн. руб. в 2018 г. до 309,2 млн. руб. в 2019 г.**

**Среднесписочная численность в деревообрабатывающих цехах лесхозов в 2019 году составила 4231 человек, что на 648 человек больше, чем в 2018 году.**



В 2019 году  
древодо-  
обрабатывающими  
цехами  
переработано  
5,47 млн. м<sup>3</sup>  
древеси-  
ны,  
в том числе  
крупной  
- 775,8 тыс. м<sup>3</sup>,  
средней -  
1,08 млн. м<sup>3</sup>,  
мелкой -  
221,8 тыс. м<sup>3</sup>,  
дров - 2,1 млн. м<sup>3</sup>.

Переработка древесины в цехах Министерства лесного хозяйства, тыс. м<sup>3</sup>



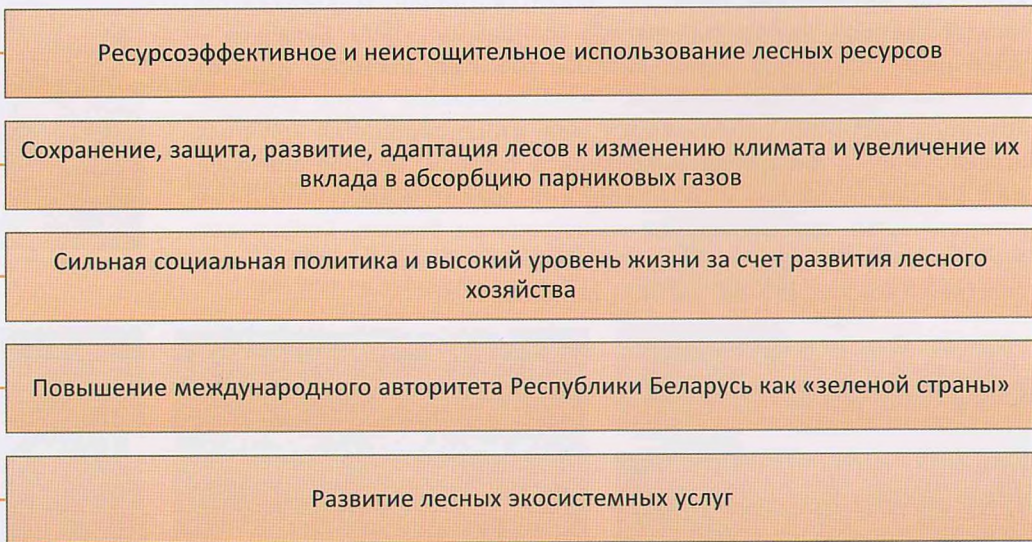




# Чистые и экологически безопасные технологии

Задачей 9.4 предусмотрено «к 2030 году модернизировать инфраструктуру и переоборудовать промышленные предприятия, сделав их устойчивыми за счет повышения эффективности использования ресурсов и более широкого применения чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов, с участием всех стран в соответствии с их индивидуальными возможностями». В рамках решения данной задачи Республика Беларусь присоединилась к реализации Парижского соглашения, принятого в 2015 г. взамен Киотского протокола, и взяла на себя обязательства по сокращению выбросов парникового газа не менее чем на 28% от уровня выбросов 1990 г. Для достижения поставленной цели были разработаны Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года и Национальный план действий по внедрению принципов «зеленой экономики» в лесное хозяйство Республики Беларусь до 2030 года, в рамках которого впервые были сформированы основные принципы зеленой экономики для лесной отрасли экономики страны.

Принципы «зеленой» экономики для лесного хозяйства Республики Беларусь



Политика Республики Беларусь в области охраны окружающей среды направлена на улучшение качества жизни и условий труда граждан, рациональное использование и охрану природных ресурсов, разработку и внедрение в практику «зеленых» технологий.

# Научно-исследовательская работа

Задачей 9.5 предусмотрено «Активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах, особенно развивающихся странах, в том числе путем стимулирования к 2030 году инновационной деятельности и значительного увеличения числа работников в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в расчете на 1 миллион человек, а также государственных и частных расходов на НИОКР». В рамках решения данной задачи в Республике Беларусь непрерывно ведутся научные исследования по актуальным темам развития лесного хозяйства, лесопользования, лесной экономики в научных и учебных учреждениях страны: Белорусский государственный технологический университет, Институт леса НАН Б, Институт экспериментальной ботаники НАН Б и др. Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь является головным заказчиком государственной научно-технической программы «Леса Беларуси – устойчивое управление, инновационное развитие, ресурсы» и имеет внебюджетный централизованный инвестиционный фонд, средства которого частично используются для финансирования научных исследований и внедрения инноваций в отрасли. Важное значение для развития науки и образования имеет международное сотрудничество, осуществляемое со Всемирным банком, Глобальным экологическим фондом, Глобальным фондом по уменьшению опасности бедствий и восстановлению (GFDRR), по линии ФЛЕГ



Для реализации  
Проекта  
«Развитие лесного  
сектора  
Республики  
Беларусь»  
предоставлен заем  
Международного  
банка  
реконструкции  
и развития  
в сумме  
40 714 000 долл. США,  
а также грант  
Глобального  
экологического  
фонда в сумме  
2 739 726 долл. США.



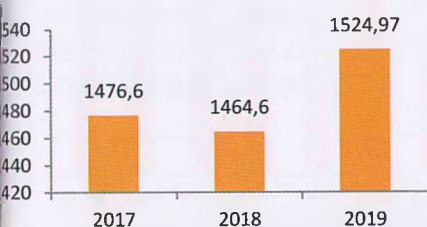
# Лесное природное наследие



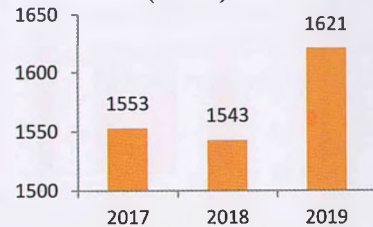
С 1992 г.  
Национальный парк  
«Беловежская пуща» признан объектом всемирного наследия  
Центром Всемирного наследия ЮНЕСКО.

клад лесохозяйственной отрасли Республики Беларусь в решение задачи **11.4 «Активизировать усилия по защите и сохранению всемирного культурного и природного наследия» ЦУР 11 основан на существенном влиянии лесных объектов на культурное и природное наследие страны и заключается в:**  
 ответственности за сохранение, восстановление и защиту лесных объектов культурного и природного наследия;  
 укреплении культурного и природного наследия республики с учетом местной культуры регионов и природно-ландшафтных лесных комплексов;  
 содействии устойчивому лесному туризму, связанному с культурным, природным, ландшафтным наследием;  
 обеспечении устойчивости и роста площади лесов, предназначенных для сохранения биоразнообразия.  
 важная роль в сохранении лесного природного наследия страны принадлежит особо охраняемым природным территориям (ООПТ).

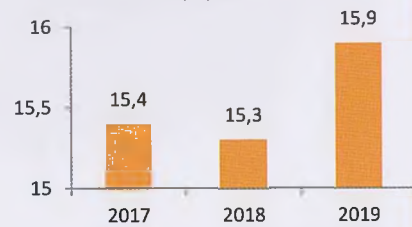
**Площадь ООПТ лесного фонда РБ**  
(тыс. га)



**Площадь ООПТ лесного фонда в расчете на душу населения РБ**  
(м<sup>2</sup>/чел)



**Доля площади ООПТ в общей площади земель лесного фонда РБ**  
(%)





## Городские и пригородные леса

Лесохозяйственная отрасль Беларуси обеспечивает экологическую устойчивость городов, населенных пунктов путем создания рекреационно-оздоровительных лесов (задача 11.7 «К 2030 году обеспечить всеобщий доступ к безопасным, доступным и открытым для всех зеленым зонам, и общественным местам, особенно для женщин и детей, пожилых людей и инвалидов»). Наличие деревьев и зеленых зон является обязательным элементом проектирования устойчивых городов, населенных пунктов и пригородных ландшафтов. Зеленые насаждения снижают уровень загрязнения, шума, дают защиту от солнца и благоприятно сказываются на здоровье; это делает их важным фактором благополучия горожан и жителей населенных пунктов Беларуси.



Рекреационно-оздоровительные леса

Городские леса

Пригородные леса

Леса лечебных, санаторно-курортных и оздоровительных объектов

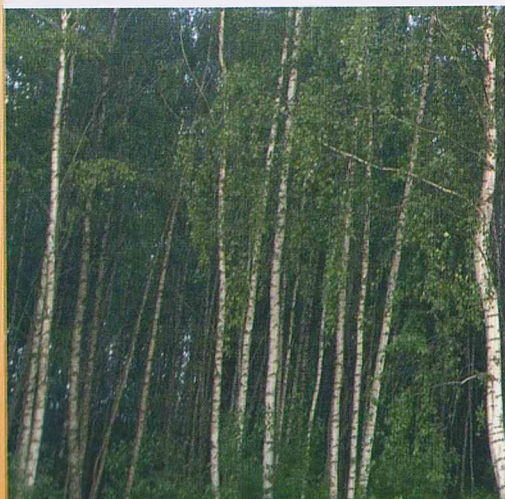
## Контактная информация:

Министерство лесного хозяйства  
Республики Беларусь  
220048, г. Минск,  
ул. Мясникова, 39  
Тел. +375 (17) 200-46-01 (приемная),  
+375 (17) 200-61-75 (канцелярия)  
Факс + 375 (17) 200-44-97  
E-mail: mlh@mlh.gov.by

Управление делами Президента  
Республики Беларусь  
220016, г. Минск  
ул. К.Маркса, 38  
Тел./факс +375 (17) 222-35-56  
E-mail: udp@udp.gov.by

Министерство по чрезвычайным  
ситуациям Республики Беларусь  
220030, г. Минск  
ул. Революционная, 5  
Тел. +375 (17) 229-35-90  
Факс +375 (17) 229-35-79  
E-mail: mail@mchs.gov.by

За десятилетний период (с 2006 по 2016 годы) в Беларуси наблюдается рост площади реакционно-оздоровительных лесов (на 0,25 тыс. км<sup>2</sup>). Для решения задачи 11.7 необходимо к 2030 г. сохранять имеющуюся тенденцию.



Динамика площади рекреационно-оздоровительных лесов лесного фонда РБ (тыс. км<sup>2</sup>)



Министерство обороны  
Республики Беларусь  
220034, г. Минск  
ул. Коммунистическая, 1  
Тел./факс +375 (17) 297-11-19  
E-mail: modmail@mod.mil.by

Белорусский государственный  
технологический университет  
220006, г. Минск  
ул. Свердлова, 13а  
Тел./факс +375 (17) 327-62-17  
E-mail: rector@belstu.by

Институт леса Национальной  
академии наук Республики Беларусь  
246050, г. Гомель  
ул. Пролетарская, 71  
Тел./факс +375 (232) 32-73-73  
E-mail: forinstnanb@gmail.com