

## Колючие метаморфозы

Климатические изменения, обозначившиеся в последние годы, ели явно не по нраву, но не только они повинны в массовом усыхании ельников.

В составе лесного фонда Беларуси еловые леса (Piceeta) занимают одно из доминирующих положений и имеют биосферное значение. В начале XX столетия они составляли более 17 процентов лесопокрытой площади. В результате крупной вырубке лесов в военное время и послевоенный период, а также вследствие значительного увеличения объемов пользования древесными ресурсами, периодического аномального усыхания ели в разные годы площадь ельников существенно уменьшилась. Особенно интенсивно этот процесс проходил в первые годы после Второй мировой войны. Благодаря большим усилиям работников лесного хозяйства и отличным лесовосстановительным свойствам ели, на долю еловых лесов в лесном фонде Беларуси в настоящее время приходится около 10 процентов.

### Не такая уж и обыкновенная

Ель (Picea) — род деревьев семейства сосновых (Pinales), включающий около сорока видов стройных вечнозеленых деревьев высотой до 30 м и более. В лесах Беларуси произрастает ель обыкновенная, или европейская (Picea abies).

Корневая система у ели обыкновенной поверхностная. Главный корень отмирает в 10—15 лет, остаются лишь боковые корни, звездой расходящиеся в почве. В сильный ветер они порой не могут удержать могучее дерево.

Конусообразная крона образуется поникающими или распростертыми ветвями, расположенными мутовчато. Кора серого цвета, отслаивающаяся тонкими пластинками.

\*\*\*

Словарик"РП"

Полнота насаждения — один из главных показателей, посредством которого определяют запас насаждения. Например, если насаждение имеет полноту 0,65, это значит, что получается только 65 процентов запаса древесины древостоев с полнотой, равной единице.

В настоящее время выделено 12 типов ельников:

брусничный;	орляковый;
снытевый;	папоротниковый;
мшистый;	кисличный;
крапивный;	черничный;
приручейно-травяной;	долгомошный;
осоковый;	осоково-сфагновый.

В связи с широкомасштабной гидромелиорацией сельскохозяйственных угодий (осушением), проведенным в основном в послевоенные годы, сформировались мелиоративно-производные типы еловых лесов, которые так же, как и насаждения естественного происхождения, обладают высокой продуктивностью древостоев.

Четырехгранные хвоинки расположены по спирали, сидят по одной на листовых подушечках близко друг к другу. Длина хвоинки 1—2,5 см, продолжительность жизни каждой — 5—7 лет.

Легкая и мягкая древесина ели употребляется в целлюлозно-бумажной промышленности, для изготовления музыкальных инструментов, тары, шпал, столбов. Из коры получают дубильные вещества.

### Не одну шишку набьет

Микрогормоны (мужские колоски) пазушные, образуются на концах побегов прошлого года, у основания окружены



чешуйками. Пыльца летит из красных или зеленовато-желтых мужских шишечек, украшающих кроны некоторых елей. А вот семена зреют в более крупных женских шишках (мегостробилах), во множестве появляющихся вверху на концах побегов из особых почек. Пыление начинается в мае.

Шишки находятся на концах ветвей — сначала вертикально, а затем повисают. Зрелые шишки продолговатые, длиной до 15 см и шириной 4 см. Семена яйцевидно-заостренные, длиной до 4 мм, расположены в углублении красновато-коричневого крылышка. Созревают семена осенью первого года, но высыпаются только в январе — марте, рассеиваясь по насту. Однако с наступлением тепла прорасти семена не торопятся — ждут благоприятных условий. Они не теряют всхожести до десяти лет.

Семеношь ель начинает в возрасте 20—60 лет — в зависимости от плотности растений в лесу (в период образования семян одиночные деревья вступают раньше групповых), Семеношь не ежегодное, повторяется раз в 4—5 лет.

Кстати, ель не скрывает своего возраста. Чтобы узнать его, пересчитайте мутовки побегов, прибавив еще три-четыре, поскольку сеянец образует их лишь с 3—4 лет. На поперечном разрезе стаяла ели четко выделяются годовичные кольца древесины: более широкие образуются при росте дерева на просторе и во влажные годы, узкие — в тени и в засуху.



### Дамы "спелого" возраста

Более половины площади еловых лесов составляют молодняки и средневозрастные древостой. Значительно меньшую площадь занимают приспевающие и спелые ельники, причем средняя полнота этих насаждений невысокая — 0,6—0,7. Одна из главных причин невысокой полноты древостоев в таком возрасте — интенсивные рубки

елей во время проведения рубок ухода и санитарных.

Известно, что традиционные рубки ухода проводят с целью формирования хозяйственно необходимого породного состава и структуры древостоев, повышения их продуктивности и устойчивости. При этом появляется возможность увеличения размеров пользования древесными ресурсами. В рамках этого полезного лесохозяйственного мероприятия часто в замаскированном виде проводится обычная вырубка деревьев с одной целью: выполнение планов заготовки древесины, особенно для удовлетворения планов поставок этой ценной древесины на экспорт.

Интенсивная выборка деревьев в приспевающих и старшего возраста еловых лесах обуславливает резкое изменение естественно сложившегося микроклимата в древостое, приводит к разрыву тонких корней деревьев в результате увеличения амплитуды их колебания в редком насаждении под воздействием порывов сильного ветра и, как следствие, — к усыханию части оставшегося после изреживания древостоя.

\*\*\*

### Больше лет — больше болезней

Необходимость санитарных рубок вызвана тем, что многие деревья с увеличением возраста подвержены различного рода заболеваниям. Наиболее распространенной болезнью является еловая корневая губка. Кроме того, деревья часто повреждаются опенком осенним.

В ходе исследований ученые выявили, что около 30—35 процентов площади ельников в той или иной мере повреждено этими болезнями. В совокупности с существенным увеличением техногенного загрязнения окружающей среды вредными для растений химическими соединениями это приводит к снижению санитарного состояния лесов, в том числе еловых.

### Почему усыхают?

Известны литературные сведения об усыхании ели в разных регионах ее естественного распространения на протяжении более двухсот лет. Начиная с

1990-х и до настоящего времени с небольшими перерывами происходит массовое ухудшение состояния и усыхание еловых лесов. Это наблюдается не только в Беларуси, но и в Польше, Литве, России и других странах.

Основная причина — периодически возникавшие в разные вегетационные периоды экстремальные засухи. Это привело к хроническому снижению защитных свойств ели и развитию процессов размножения стволовых вредителей (короедов), жизнедеятельность которых и обусловила массовое усыхание деревьев в разной степени на площади более 150 тысяч гектаров.

Однако периодическое массовое усыхание ели имеет очень сложный комплекс причин и их последствий, о чем в рамках одной статьи не расскажешь.

Согласно статистике Министерства лесного хозяйства Беларуси объем древесины еловых древостоев, утративших устойчивость и требующих проведения сплошных санитарных рубок, за период 1996—2012 годов составил 24,6 млн м<sup>3</sup>. При этом ежегодно необходимо было осуществлять выборочные санитарные рубки в насаждениях с нарушенной устойчивостью в



объеме 200—400 тысяч м<sup>3</sup>, или около 4—6 млн м<sup>3</sup>, за двадцать лет.

Существующее мнение о колебании границы сплошного распространения ели в Беларуси в связи с так называемыми значительными изменениями климата в современный период и массовым усыханием ельников требует детального изучения и фактически научного обоснования.

Жизнедеятельность короедов и вспышка их массового размножения имеет в отдельных случаях циклический характер. Если период экстремальной засухи совпадает с естественной вспышкой плотности поселения стволовых вредителей в ельниках, наблюдается массовое усыхание деревьев (что в

последнее время происходило в лесах Беловежской пуши, причем на фоне низкого санитарного состояния высоковозрастных ельников).



Однако не всегда короеды обуславливают усыхание ели. Это может происходить при подтоплении корневых систем деревьев в результате дорожно-строительных работ или значительного

понижения уровня грунтовых вод после проведения осушительных мероприятий, оборудования скважин для пользования подземными водами населением, промышленностью, что обуславливает снижение запасов влаги в почве, доступной для растений.

Многие обстоятельства периодического аномального усыхания ели в значительной мере действительно обусловлены циклическими изменениями климата, которые в современный период проходят на фоне антропогенного воздействия на биосферу и особенностей колебания активности Солнца. Возрастание активности современного 22-летнего периода его колебания, в котором и наблюдается массовое усыхание ели в разных лесхозах, в совокупности с интенсивными рубками леса в средневозрастных, припевающих, спелых ельниках и ухудшением по этой причине их санитарного состояния также обуславливают усыхание деревьев.

Высокая вероятность усыхания ели сохранится примерно до 2020 года.

### Что делать?

С целью предотвращения ущерба, профилактики, минимизации и преодоления последствий периодического усыхания ели необходимо очень оперативное реагирование работников лесного хозяйства, проведение комплекса мероприятий по надзору за состоянием древостоев, защите леса, повышению продуктивности и устойчивости ельников, а также своевременное проведение выборочных или сплошных санитарных рубок с целью рационального

использования древесины и лесовосстановления.

Еловые леса должны приносить пользу не только нынешнему, но и будущим поколениям.

**Владимир САРНАЦКИЙ,**

главный научный сотрудник Института  
экспериментальной ботаники имени В. Ф.

Купревича  
НАН Беларуси, доктор биологических наук

**Источник:** Родная природа. — 2013. — № 7.  
— С. 34—37.