

Гром и Молния Загадки природы!

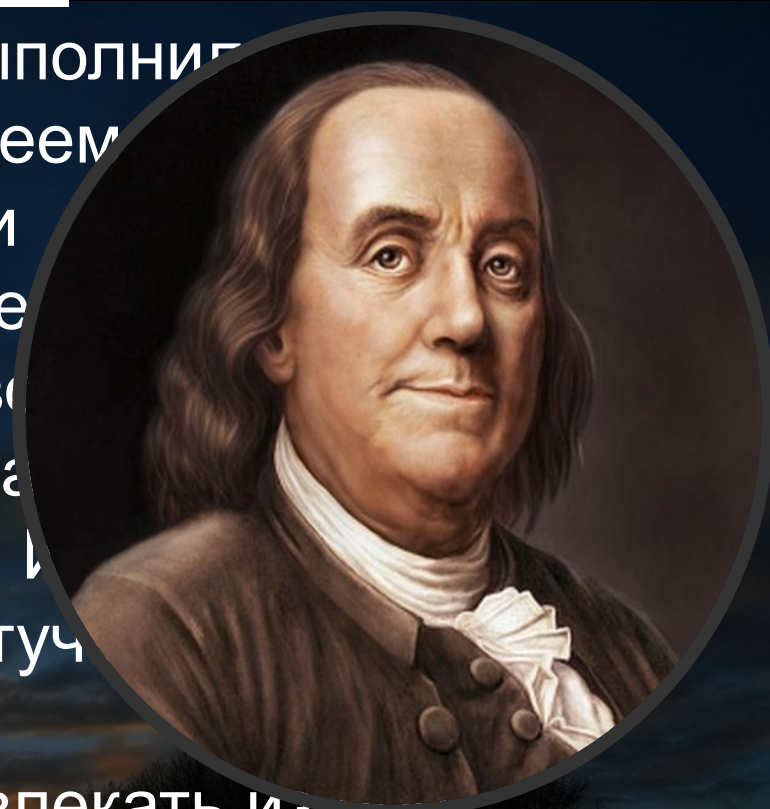
Человеческий ум с глубокой древности пытается постичь загадочную природу молнии и грома.

На первобытных людей гроза производила сильное впечатление, вселяя ужас и священный трепет. В страхе перед грозой люди обожествляли ее или считали орудием своих богов. Восточные славяне в древности чтили бога Перуна, «творца» молнии и грома. Позже наши предки гром и молнию приписывали «деятельности» Ильи-пророка, который, «катаясь на колеснице по небу, пускает огненные стрелы». Боги грома и молнии известны религиозных представлениях и других народов.

Над природой молнии и грома задумывались Аристотель и Лукреций. Но в те далекие времена разгадать эту природу ученым было не под силу. Многие столетия, включая средние века, считалось, что молния – это огненный шар, зажатый в водяных парах туч. Расширяясь, он прорывает их в наиболее слабом месте и быстро устремляется вниз, к

поверхности земли

электрический разряд. Ученый выполнит знаменитый опыт с воздушным змеем, который был запущен в воздух при приближении грозы. На крестовине была укреплена заостренная проволока, бечевки привязаны ключ и шелковая лента. Ленту ученый придерживал рукой. Франклина: «Как только грозовая туча над змеем, заостренная проволока начнет извлекать из нее электрический огонь, и змей вместе с бечевой наэлектризуются... А когда дождь смочит змей вместе с бечевой, вы увидите как разряд обильно стекает с ключа при приближении вашего пальца». Одновременно с Франклином исследование электрической природы молнии занимались М.В. Ломоносов и Г.Р. Рихман (погиб от удара молнии). Через некоторое время стало ясно,



Молния — гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, обычно происходит во время грозы, проявляющийся яркой вспышкой света и сопровождающим её громом. Молнии также были зафиксированы на Венере, Юпитере, Сатурне и Уране. Ток в разряде молнии достигает 10-20 тысяч ампер, поэтому мало кому из людей удастся выжить



Форма линейной молнии обычно похожа на разветвленные корни разросшегося в поднебесье дерева. Длина линейной молнии составляет несколько километров, но может достигать 20 км и более. Основной канал молнии имеет несколько ответвлений длиной 2-3 км. Диаметр канала молнии составляет от 10 до 45 см. Длительность существования молнии составляет десятые доли секунды. Средняя скорость движения молнии 150 км/с. Сила тока внутри канала молнии доходит до 200000 А. Температура плазмы в



Длина внутри облачной молнии кол
150 км. Доля внутри облачных молн
мере смещения к экватору, меняясь
умеренных широтах до 0,9 в экватор
полосе. Прохождение молнии сопр
изменениями электрических и магн
и радиоизлучением, так называемы

Вероятность поражения молнией наземного объекта
растет по мере увеличения его высоты и с
увеличением электропроводности почвы на
поверхности или на некоторой глубине (на этих
факторах основано действие громоотвода). Если в
облаке существует электрическое поле, достаточное
для поддержания разряда, но недостаточное для его
возникновения, роль инициатора молнии может
выполнить длинный металлический трос или самолёт



Процесс развития наземной молнии из несколько стадий. На первой стадии, где электрическое поле достигает критического значения, начинается ионизация, создаваемая вначале электронами, всегда имеющимися в количестве в воздухе, которые под действием электрического поля приобретают значительные скорости по направлению к земле и, сталкиваясь с молекулами, составляющими воздух, ионизируют их. Таким образом возникают электронные лавины, переходящие в нити электрических разрядов — стримеры, представляющие собой хорошо проводящие каналы, которые, сливаясь, дают начало яркому термоионизованному каналу с высокой



Жемчужная (четочная) МОЛНИЯ

Очень редкое и красивое явление. Появляется сразу после линейной молнии и исчезает постепенно.

Преимущественно разряд жемчужной молнии следует по пути линейной. Молния имеет вид светящихся шаров, расположенных на расстоянии 7-12 м друг от друга, напоминая собой жемчуг, нанизанный на нитку.

Жемчужная молния может сопровождаться значительными звуковыми эффектами.



шаровая молния всегда появляется в грозовую, штормовую погоду; зачастую, но не обязательно, наряду с обычными молниями. Но имеется множество свидетельств её наблюдения в солнечную погоду. Чаще всего она как бы «выходит» из проводников или порождается обычными молниями, иногда спускается с облаков, в редких случаях — неожиданно появляется в воздухе или, как сообщают очевидцы, может выйти из какого-либо предмета (дерево, столб). Есть и невидимые, и черные шаровые молнии. О них упоминается даже в

литературе.

из зага



бы состоит
глубок.

расширения воздуха при быстром повышении температуры в канале разряда молнии.

Вспышку молнии мы видим практически как мгновенную вспышку и в тот же момент, когда происходит разряд. Что же касается звука, то он распространяется значительно медленнее. В воздухе его скорость равна 330 м/с. Поэтому мы слышим гром уже после того как сверкнула молния. Чем дальше от нас молния, тем длиннее пауза между вспышкой света и громом и слабее гром. Гром от очень далеких молний вообще не доходит – звуковая энергия расходится и поглощается по пути. Такие молнии называются *зарницами*.

Заметим, что отражением звука от облаков объясняется происходящее иногда усиление громкости звука в конце громовых раскатов.

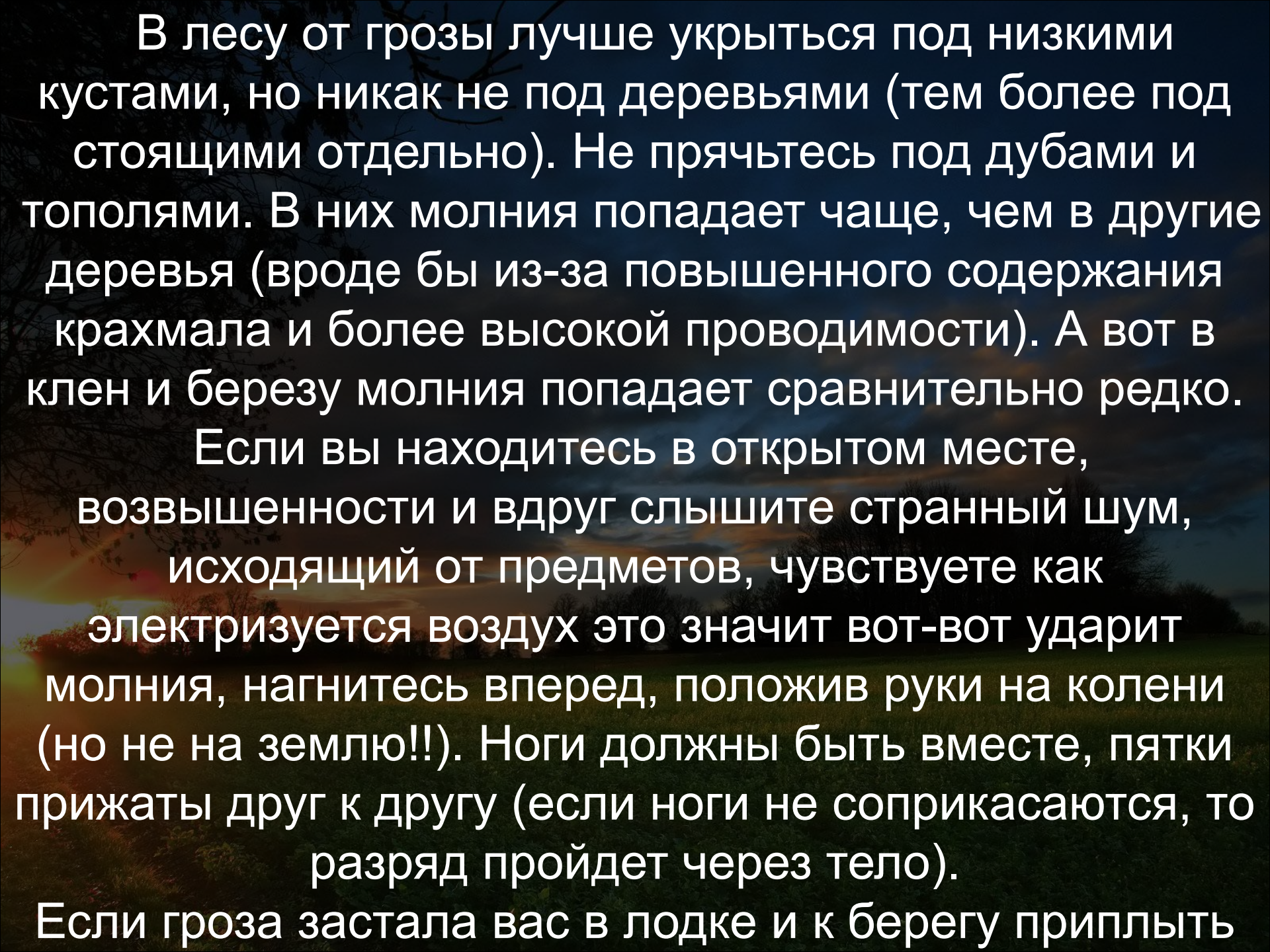
Дома

Закройте все окна и двери, отключите от сети электроприборы, не прикасайтесь к проводным телефонам, кабелям телевизионных антенн. Желательно не подходить к ваннам и раковинам, поскольку металлические трубы также могут проводить электричество. Если вдруг в комнату залетела шаровая молния, постарайтесь быстро покинуть помещение и закрыть дверь с другой стороны. Если выйти не удалось, хотя бы просто замрите

На улице

Оказавшись на улице, лучше всего спрятаться в доме или машине (только предварительно опустите радиоантенну у авто). Если поблизости укрытия нет, выйдите на открытую местность и согнувшись, прижмитесь к земле. Просто лечь на землю нельзя!


Не стойте в толпе. Соблюдайте дистанцию не меньше 10 метров. Иначе если ударит молния – полягут все. Избавьтесь от металлических предметов. Бляхи, сережки,



В лесу от грозы лучше укрыться под низкими кустами, но никак не под деревьями (тем более под стоящими отдельно). Не прячьтесь под дубами и тополями. В них молния попадает чаще, чем в другие деревья (вроде бы из-за повышенного содержания крахмала и более высокой проводимости). А вот в клен и березу молния попадает сравнительно редко.

Если вы находитесь в открытом месте, возвышенности и вдруг слышите странный шум, исходящий от предметов, чувствуете как электризуется воздух это значит вот-вот ударит молния, нагнитесь вперед, положив руки на колени (но не на землю!!). Ноги должны быть вместе, пятки прижаты друг к другу (если ноги не соприкасаются, то разряд пройдет через тело).

Если гроза застала вас в лодке и к берегу приплыть

A landscape photograph of a green field at sunset. The sun is low on the horizon, creating a bright orange and yellow glow that illuminates the field and the sky. The sky transitions from a deep orange near the horizon to a dark blue at the top. Silhouetted trees are visible in the background and foreground. A dark rectangular box is overlaid on the upper half of the image, containing the text "Спасибо за внимание!".

**Спасибо за
внимание!**