

# СВЕТОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ КАК НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## Light pollution as a negative impact on the environment

Л.А. Бутенко, магистрант, Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

### Аннотация

От природы мы – существа дневные, и глаза наши не приспособлены к темноте. Но от всех других жителей планеты Земля человек отличается тем, что, не имея возможности изменить себя, он меняет окружающий мир. В частности, с первых дней своего существования род людской воюет с темнотой, не жалея ни сил, ни ресурсов. Кострами гнали мы тьму из пещер, факелами — из лесов, фонарями — с улиц. До недавних пор война эта носила позиционный и оборонительный характер: люди лишь создавали для себя очаги света, не угрожая ночи как таковой. Однако в последние годы человечество перешло в активное наступление на темноту, а у защитников природы появился новый термин — «световое загрязнение».

**Ключевые слова:** экология, световое загрязнение, охрана окружающей среды.

### Summary

By nature we are creatures of daylight, our eyes are not adapted to the dark. But from all the other inhabitants of the planet Earth people is different because, not being able to change ourselves, it changes the world around us. In particular, since the first days of its existence, the human race is at war with darkness, sparing neither strength nor resources. Fires we chased the darkness from the caves, torches from the forests, the lights from the streets. Until recently this war was wearing positional and defensive in nature: people are only created for themselves pockets of light, non-threatening night itself. However, in recent years humanity has moved into an active attack on the darkness, and the conservationists appeared a new term — "light pollution".

**Keywords:** ecology, light pollution, environmental protection.

Экологи уже давно изучают важнейшую роль естественного света в регуляции взаимодействия видов, но не до конца исследованы последствия искусственного ночного освещения. В прошлом веке масштабность и интенсивность искусственного ночного освещения увеличилась так, что она имеет существенные последствия по биологии и экологии вида в природе. Мы различаем “астрономическое световое загрязнение”, которое заслоняет вид на ночное небо, и “экологическое световое загрязнение”, которое изменяет режимы естественного

существования наземных и водных экосистем. Некоторые из катастрофических последствий хорошо известны, такие как гибель перелетных птиц, и детеныши морских черепах, которых дезориентируют фонари на пляжах. Более тонкое влияние искусственного ночного освещения мало известно. Оно представляет собой новое направление для исследований и является актуальной проблемой в области экологии.

Главный источник света на Земле – это Солнце, но оно светит только часть суток. Ночью Земля освещается Луной и звездами, чего, конечно, недостаточно для жизни людей (в отличие от животных). И люди придумали дополнительные источники света. До 19 века лампы работали на различных сжигаемых веществах (парафин, воск, масло, жир, керосин и др.). Лидирующее положение в освещении домов занимали свечи. Огромный скачок в освещенности жилищ и улиц произошел с изобретением электрической лампы накаливания. Её ещё иногда называют «лампочка Ильича», т.к. именно Ленину принадлежит знаменитая фраза о том, что коммунизм – это советская власть плюс электрификация всей страны. Затем появились более энергоэффективные ртутные люминисцентные лампы, которые вешали во всех школах, магазинах и других общественных местах, а также на улицах больших городов. Еще более яркими и эффективными для освещения шоссе и улиц показали себя желтые натриевые светильники. Именно тогда наши крупные города стали очень хорошо видны из космоса. Самым же гигантским шагом в освещении природы, подобным шагу от свечке к лампе накаливания, стало изобретение яркого светодиодного освещения.

Повсеместный бум ночной яркости приходится как раз на начало 21 века. Светодиодные лампы стали окутывать все крупные достопримечательности, торговые, развлекательные и бизнес-центры. Земля из космоса ночью стала выглядеть, как пестрый шар с яркими пятнами в районе мегаполисов. И тогда экологами был введен новый неожиданный термин «световое загрязнение» [2].

Световое загрязнение является формой физического загрязнения окружающей среды, нарушающего естественную освещенность местности в результате действия искусственных источников света и приводящего к аномалиям в жизни растений и животных.

Причинами светового загрязнения являются большие города, промышленные комплексы. Световое загрязнение создается уличным освещением, прожекторами или светящимися рекламными щитами. Многие дискотеки в Европе направляют мощные пучки света в ночное небо.

На первый взгляд искусственный свет может показаться благом для каких-нибудь видов — но тогда он будет вреден для других, и в конечном итоге нарушит экологическое равновесие. А последствия таких нарушений всегда непредсказуемы [3].

Последствия светового загрязнения для природы, для экологического равновесия еще не изучены. Однако некоторые явления ужестораживают ученых. Искусственное освещение

окружающей среды влияет на цикл роста многих растений. Распространённые источники белого света с большим удельным весом голубого света в спектре мешают ориентации многих видов насекомых, ведущих ночной образ жизни, а также сбивают с пути перелётных птиц, старающихся облетать очаги цивилизации. Согласно наблюдениям, каждый уличный светильник ежедневно является причиной гибели 150 насекомых.

Не до конца исследовано воздействие светового загрязнения на хронобиологию человеческого организма. Возможны отклонения в гормональном балансе, тесно связанном с воспринимаемым циклом дня и ночи. Из более очевидных последствий нужно отметить менее крепкий сон и, как следствие, быструю утомляемость.

Как уменьшить световое загрязнение? Основных методов три: 1) контролировать направленность источников, освещать объекты, а не небо, 2) снизить интенсивность пучков света, 3) не укрупнять мегаполисы, а расселять людей равномерно по Земле.

Одна из первых попыток контроля светового загрязнения была предпринята во Флагстаффе, штат Аризона, в интересах Лоуэлловской обсерватории, находящейся высоко в горах как раз над этим городом. Нормативы освещения во Флагстаффе очень строгие, а в 2001 году этому городу, первому в мире, было присвоено международное звание Города под темным небом. Сегодня со световым загрязнением сражаются в самых разных местах земного шара. Многие города и даже целые страны, например, Чехия, решили ограничить ненужное сияние [2].

### Библиографический список

1. *А.Н. Зеленин, М.Л. Юсупов.* Автоматизация вождения сельскохозяйственных машин для обработки почвы, посева, ухода за растениями и уборки – Учебное пособие – Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2016.
2. Загрязнение светом // [temperatures.ru](http://temperatures.ru) [Электронный ресурс]. [http://temperatures.ru/articles/svetovoe\\_zagryaznenie](http://temperatures.ru/articles/svetovoe_zagryaznenie)
3. Световое загрязнение: гибель ночи // National geographic Россия [Электронный ресурс]. <http://www.nat-geo.ru/planet/38884-svetovoe-zagryaznenie-gibel-nochi/#full>