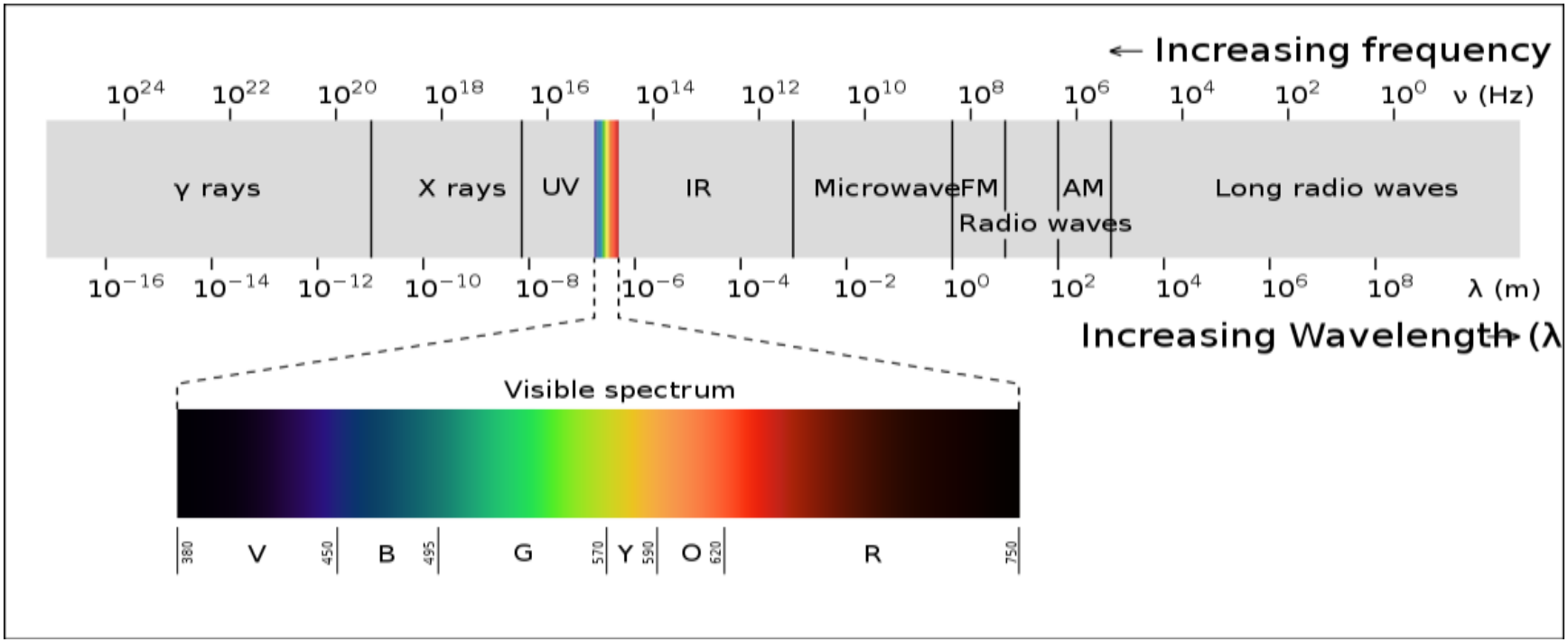
الضوء و التلوث الضوئي

إعداد
محمد فاروق أبوشليب
قسم الفلك
المعهد القومي للبحوث الفلكية و الجيوفيزيقية

“فقط في الظلام يمكنك رؤية
النجوم”
مارتن لوثر كينج جونيور.

الضوء



الضوء هو إشعاع كهرومغناطيسي يمتد من أشعة جاما (مرورا بأشعة اكس, الأشعة الفوق بنفسجية, الضوء المرئي, الأشعة تحت الحمراء, الميكروويف) حتى موجات الراديو.

أشعة جاما لها أقصر طول موجي و **موجات الراديو** لها أطول طول موجي.

الضوء المرئي هو الجزء من الطيف الذي تدركه العين البشرية (بين 400-700 نانومتر).

التلوث الضوئي

التلوث الضوئي هو وجود ضوء اصطناعي من صنع الإنسان ليلا.

مقياس بورتل

مقياس رقمي من تسعة مستويات يقيس سطوع السماء ليلاً

توهج السماء

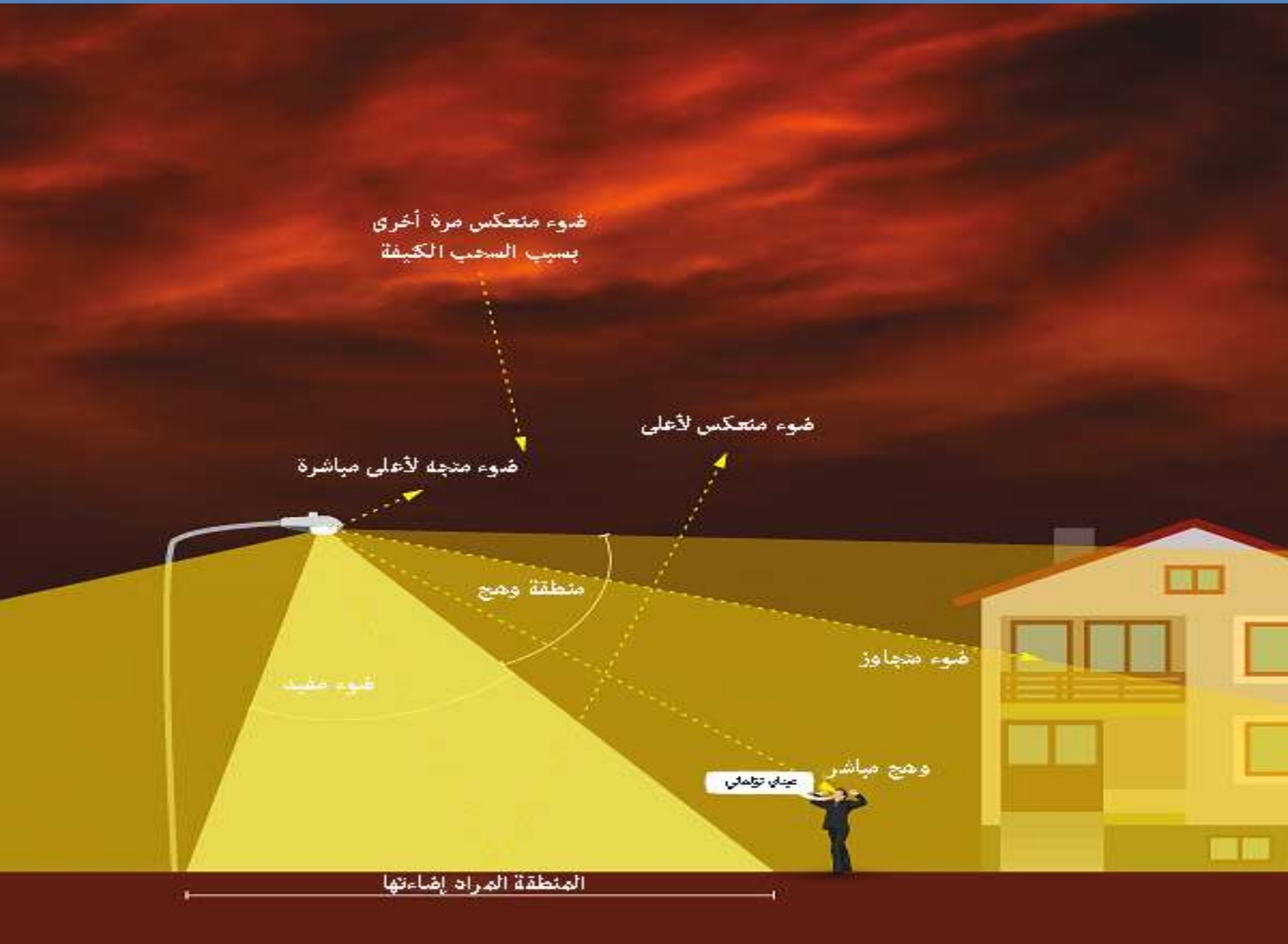
توهج السماء هو سطوع سماء الليل ، في الغالب فوق المناطق الحضرية.

وهج

يحدث **الوهج** عندما يدخل الضوء إلى أعيننا بزوايا ضحلة ، مما يسبب الألم وتقييد الحدقة ، مما يقلل من حدة البصر.

تجاوز الضوء

تجاوز الضوء يحدث عندما يسقط الضوء خارج حدود الملكية على ممتلكات أو منزل آخر.

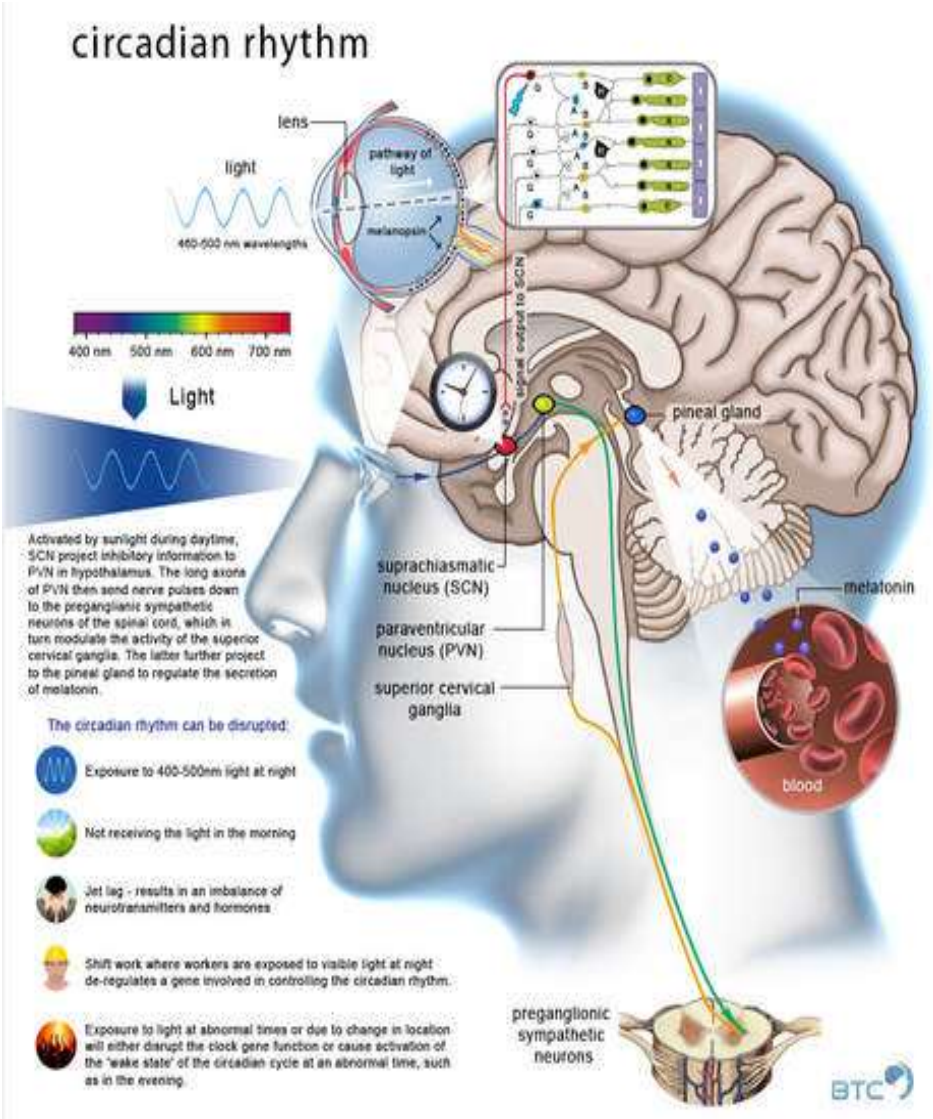

ضوء منعكس مرة أخرى
بسبب السحب الكثيفة
ضوء منعكس لأعلى
ضوء متجه لأعلى مباشرة
منطقة وهج
ضوء متجاوز
ضوء مفيد
وهج مباشر
عين تؤلمني
المنطقة المراد إضاءتها

تأثير التلوث الضوئي

التأثير على صحة الإنسان

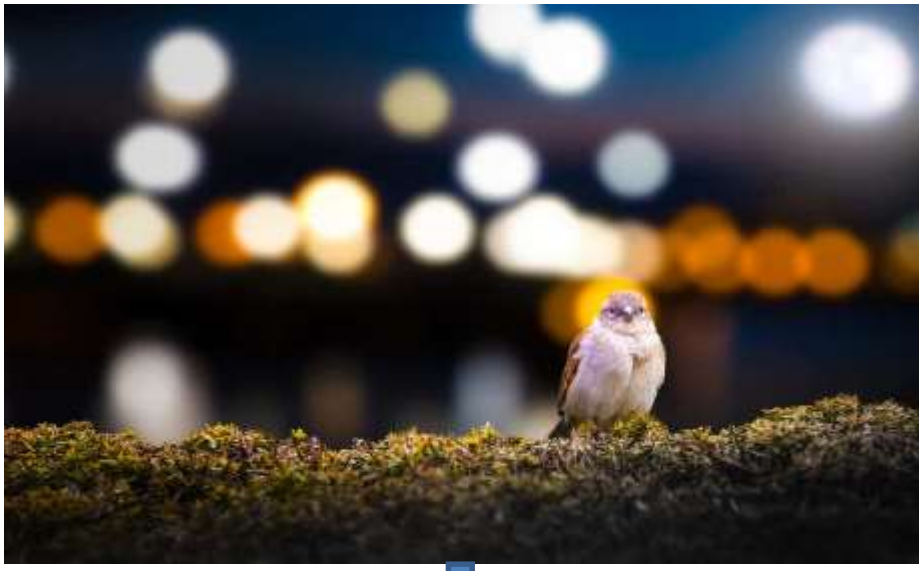
يتأثر هرمون الميلاتونين الذي ينظم دورة اليقظة من النوم (إيقاع الساعة البيولوجية) بالتلوث الضوئي

تم ربط التعرض للضوء الصناعي ليلاً بزيادة خطر الإصابة بجميع أنواع السرطان



التأثير على الحياة البيئية

لا يمكن للسلاحف عند فقس البيض أن تجد طريقها إلى البحر.



الطيور مثل حشرات العث ، تنجذب إلى الضوء.

تبرعم الأشجار مبكرًا وتفقد أوراقها لاحقًا تحت الضوء الاصطناعي.

نفايات الطاقة

التلوث الضوئي هو أيضا مضيعة للمال والطاقة.

حوالي 35٪ من الإضاءة في جميع أنحاء العالم تضيع في الضوء.

الحل

1

درجة حرارة مرتبطة باللون
منخفضة< 3000 K

2

الكمية المطلوبة من الضوء

3

حماية جيدة

اصنع الفرق

شكرا

Mohamed F. Aboushelib
IDA Committee Member
Astronomy Department
National Research Institute of Astronomy and Geophysics
m.f.aboushelib@nriag.sci.eg