طیف خورشیدی ، امواج مرئی ، امواج مادون قرمز ، امواج فرا بنفش
اثر نور خورشید بر زمین و گیاهان

طيف خورشيدي بخشي از امواج الكترومغناطيسي مي باشد. امواج الكترومغناطيس داراي طول موجهاي كمتر از طيف خورشيدي مانند اشعه X و اشعه گاما و يا طول موجهاي بيشتر مانند امواج راديويي مي باشند. طيف خورشيدي خود به سه دسته تقسيم مي شود.
1- امواج مرئي light visible :

اين امواج 44�0627از طيف خورشيدي را تشكيل مي دهند و به وسيله چشم قابل رويت مي باشند. شدت زياد اين قسمت از طيف خورشيدي باعث خستگي چشم و كاهش تمركز خواهد شد.
2- امواج مادون قرمز IR (red infra) :
امواج مادون قرمز همان بخش حرارت زاي نور خورشيد مي باشد. نامرئي بوده اما بيشتر تابش خورشيد (53�را تشكيل مي دهد. در حقيقت تابش خورشيدي بيش از آنكه باعث ايجاد روشنايي شود ايجاد گرما مي نمايد. اين اشعه بدون احتياج به محيط مادي فاصله بين خورشيد و زمين را پيموده است و پس از عبور از شيشه حرارت زيادي را وارد محيط داخلي مينمايد.
3- امواج فرابنفش UV (violet ultra) :
امواج فرابنفش 3�0627از كل طيف خورشيد را تشكيل مي دهند. اين امواج به علت دارا بودن انرژي، از قدرت نفوذ و تخريب بالايي برخوردارند. (برگرفته از سایت شایا)

امواج نوری که از خورشید به زمین می رسند دارای طول موجهایی بین 106 تا 1014 سانتیمتر می باشند که در آنها فقط امواج بین 380 نانومتر (بنفش) و 760 نانومتر (سرخ) قابل رویت است و طیف مرئی را تشکیل می دهد.طیف مرئی خورشید نشان داده شده است : (واحد طول بر حسب نانومتر)
بخار آب موجود در هوا، گرد و غبار و ابرها مقداری از نور خورشسید را جذب ، منعکس و پخش می کند. اُزُن موجود در جو نیز مقداری از نور فرابنفش را که برای انسان و گیاه مضر است جذب می کند. اثر نور بر روی گیاهان را از سه جنبه کمیت و کیفیت و مدت تابش مورد مطالعه قرار می دهند :
کمیت نور : کمیت یا شدت نور عبارتست از مقدار امواج نورانی که در واحد زمان به واحد سطح می رسد و واحد اندازه گیری آن فوت کندل (candle Foot=Lux7/10) یا لوکس (Lux) می باشد. در بیشتر نقاط ایران شدت نور به اندازه کافی و گاهی چندین برابر بیشتر از نیاز گیاه است. در روزهای آفتابی ، شدت نور اغلب به 10000 فوت کندل می رسد. شدت نور بر روی پاره ای از اعمال گیاهی

از جمله فتوسنتز اثر می گذارد.
کیفیت نور : نورهای مختلف کارهای مختلفی در گیاه انجام می دهند، مثلاً گیاه در نور سبز قادر به عمل فتوسنتز نیست در حالیکه نور سرخ و آبی باعث حداکثر عمل فتوسنتز می شوند، یا برای تولید رنگ قرمز در سیب و یا بنفش در بادمجان، نور آبی بنفش لازم است (به همین جهت قسمت زیر کلاهک بادمجان که نور بدان نمی رسد سفید باقی می ماند). اگر روی قسمتی از میوه نارس سیب که هنوز رنگ نگرفته را با موم بپوشانیم (یعنی مانع رسیدن نور به آن قسمت از پوست میوه بشویم) و بر روی موم مطالبی را بنویسیم بطوریکه موم سوراخ دار بشود، پس از یکی دو ماه مطلب نوشته شده، به خط قرمز روی سیب ظاهر خواهد شد. برای گل دادن، گیاهان احتیاج به نور سرخ و فرو سرخ دارند.
3- طول مدت تابش : مقدار نوری که به نقاط کره زمین تابیده می شود به طول مدت تابش و زاویه تابش بستگی دارد. به علت کرویت زمین، نور خورشید در نقاط مختلف و در ساعات مختلف روز با زوایای مختلفی می تابد. یعنی در استوا بصورت عمودی و در قطب ها کاملاً مورب به زمین تابیده می شود. بنابراین نور خورشید بر حسب زوایه تابش خود، فاصله کمتر یا بیشتری را در جو (اتمسفر) طی می کند و از همین روست که میزان انرژی دریافتی زمین در نقاط مختلف و در فصلهای مختلف فرق می کند. طول مدت تابش و به عبارت دیگر نور گاه بر روی رشد و گل دهی تعداد بسیار زیادی از گیاهان اثر مستقیم دارد که در همین بخش مورد بحث قرار خواهد گرفت. (برگرفته از سایت دانشنامه رشد)

لینک های مفید:

لوکس متر چیست

طیف نور مناسب آکواریوم ،

ولتاژ و جریان الیدی ها (یکوات تا 100 وات)

طول موج IR مناسب دوربین

طیف نوری ال ای دی

سیستم های انرژی خورشیدی

باطری خورشیدی

روشنایی داخلی

سرولوم های پلاستیکی