

5. Высокая трава вместо нефти и угля //Фермерське господарство. - 2011. - №41.- с.7
6. Гербер Вольфганг Энергосистема Німеччини 2050 року /Вольфганг Гербер, Хорстас Каштейнас //Зелена енергетика.-2010.-№4.-с.7-9
7. Гончаренко С. Зробимо Україну енергоощадною /С.Гончаренко // Аграрний тиждень.Україна.-2011.-№10.-с.5

Пасло Анатолій

магістрант

Науковий керівник:

к.т.н., доцент Дубік В.М.

Подільський державний
аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ ОПТИЧНОГО ЗАЛУЧЕННЯ КОМАХ

Незважаючи на широке використання притягаючої дії світла в електрофізичних пристроях, механізм, що пояснює це явище, залишається не з'ясованим. На думку багатьох дослідників [1,2,3], теорія, що розкриває механізм прильоту комах на світло повинна пояснити наступні факти:

1. Чому найбільшу притягаючу здатність мають ультрафіолетові джерела світла.
2. Чому притягаючу дію чинять не лише джерела світла, але і екрани, що підсвічуються.

Згідно деякої теорії [2] нічний приліт комах на світловий аттрактант розглядається як прояв фототропічної реакції, в основі якої лежить випускання світла як сигналу вільного простору. Допускають, що приліт комах до світла лампи є проявом позитивної фототропічної реакції.

Структурна схема основних енергетичних і інформаційних зв'язків процесу приведена на рис. 1.

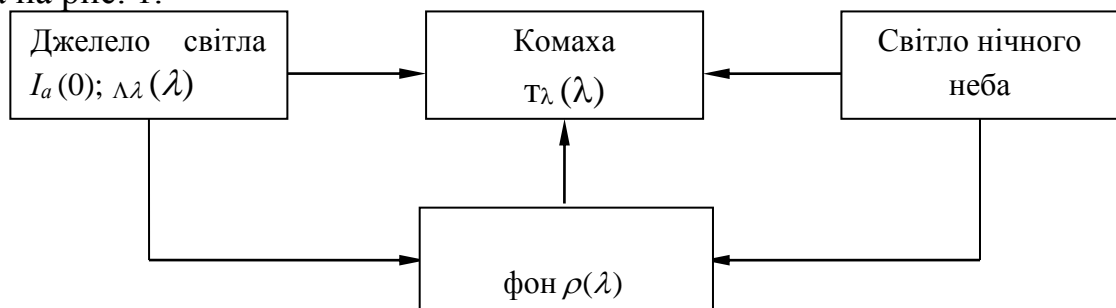


Рис. 1 – Структурна схема основних енергетичних і інформаційних зв'язків залучення комах

Розглянемо процес залучення комах до штучного джерела оптичного випромінювання з урахуванням впливу спектральної щільності випромінювання джерела світла, чутливості зорового апарату комах, відбивної здатності фону і додаткового джерела світла, наприклад, нічного.

Джерело оптичного випромінювання з силою світла $I_{\alpha}(0)$ і спектральною щільністю $I_{\lambda}(\lambda)$ впливає на органи зору комах із спектральною чутливістю $m_{\lambda}(\lambda)$. Одночасно з цим джерело світла освітлює дифузно відбиваючий фон із спектральним коефіцієнтом віддзеркалення $\rho(\lambda)$.

Вплив світла нічного неба на комах є зовнішнім обурюючим чинником з параметрами: E_0 - розсіяна опроміненість нічного неба залежно від хмарності; $E_{0\lambda}(\lambda)$ - спектральний склад опроміненості [4,5].

Аналіз досліджень показав, що величини мініриської освітленості, що викликає фототропічну реакцію комах в різних експериментах, значно розрізняються. Це пов'язано з різною освітленістю місця існування комах під час проведення експериментів. Зоровий апарат комах, і що особливо ведуть нічний спосіб життя, має високу контрастну чутливість, що дозволяє реагувати на незначні зміни освітлення і забарвлення предметів. Адаптований до темряви зоровий апарат комах дозволяє орієнтуватися в просторі при рівнях освітленості близько 0,0005 лк. При зміні освітленості, висока контрастна чутливість забезпечується механізмами темної і світлової адаптацій.

Під час польоту комах фіксує джерело світла особливою зоною ока, що має високу гостроту зору. Ця зона носить назву "фовеа" і служить комасі для зорової фіксації [1]. Точка зору фовеа складає близько 600. При цьому під дією адаптаційних процесів відбувається зниження функції зору, оскільки розподіл яркостей в полі зору нерівномірно.

Список літературних джерел

1. Мазохин-Поршняков Г. А. Керівництво по фізіології органів почуттів комах / Г. А. Мазохин-Поршняков. - М.: МГУ, 1983. - 262 с.
2. Поспелов С. М. Захист рослин / С. М. Поспелов, Н. Г. Бермин, Е. Д. Васильєва. - М.: Агропромиздат, 1986. - 392 с.
3. Самков М. Н. Років на світло і льотна активність комах / М. Н. Самков. - М.: Наука, 1984. - 220 с.
4. Скобелев В. М. Джерела світла і пускорегулююча апаратура / В. М. Скобелев, Би. І. Афанасьєв. - М.: Енергія, 1973. - 368 с.
5. Cherenkov A., Hutsol T., Narasymchuk I., Pantsyr Yu., Terenov D., Dubyna V. Analysis of broadband antenna radiation pulses. Agricultural Engineering, Polskie towarzystwo inzynierii rolniczej. – 2018. – p. 15-28.
6. І.Д. Гарасимчук, І.Й. Гордійчук, С.Б. Слободян, В.М. Дубік. Визначення похибок вимірювання електричних величин пристроями на базі АЦП. / Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Випуск 18. – Кам'янець-Подільський. – 2010. – No 18. – С. 446-450.