

DOI: 10.14489/td.2014.01.pp.059-062

Мамедбейли А.Г.

УЧЕТ ЭФФЕКТА НАСЫЩЕНИЯ НОРМАЛИЗОВАННОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВЕГЕТАЦИОННОГО ИНДЕКСА В ДИАГНОСТИКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ (с. 59–62)

Аннотация. Показана необходимость учета эффекта насыщения NDVI в существующих математических моделях экосистем, базирующихся на нормализованном дифференциальном вегетационном индексе. На базе экспоненциальной зависимости между индексами NDVI и LAI показан пример перевода существующих математических моделей на базис LAI. Предложен графоаналитический метод вычисления усредненных значений LAI и коэффициента ослабления в известной модели Baret и Guyot

Ключевые слова: вегетационный индекс, экологические системы, радиация, эффект насыщения, математическая модель

Mammadbeyli A.H.

QUESTIONS ON ACCOUNTING OF SATURATION EFFECT OF NORMALIZED DIFFERENTIAL VEGETATION INDEX FOR DIAGNOSIS OF ECOLOGICAL SYSTEMS (pp. 59–62)

Annotation. The necessity for taking into account of saturation effect of NDVI in existing mathematical models of ecosystems, developed on the basis of NDVI is shown. On the basis of exponential relationship between indices NDVI and LAI the example for transfer of existing models on the basis of LAI is shown. The graphoanalytical method for calculation of averaged values of LAI and coefficient of attenuation in the model of Baret and Guyot is suggested

Keywords: vegetation index, ecological system, radiation, saturation effect, mathematical model

{slider=Информация об авторах (About the Authors)}

{tab=Рис}

А. Г. Мамедбейли (НИИ аэрокосмической информатики, Баку, Азербайджан) E-mail: asadzade@rambler.ru

{tab=Eng}

А. Н. Mammadbeyli (Research Institute of Aerospace Informatics, Baku, Azerbaijan) E-mail: asadzade@rambler.ru

{/tabs}

{/slider}

{slider=Библиографический список (References)}

{tab=Рус}

1. Running S. W., Nemani R. R., Heinson F. A. et al. A Continuous Satellite-derived Measure of Global Terrestrial Primary Production // BioScience. 2004. V. 54. N 6. P. 547 – 560. doi: [10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0547:ACSMOG\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0547:ACSMOG]2.0.CO;2)
2. Monteith J. L. Solar Radiation and Productivity in Tropical Ecosystems // Journal of Applied Ecology. 1972. N. 9. P. 747 – 766.
3. Gilmanov T. G., Tieszen L. L., Wylie B. K. et al. Integration of CO2 Flux and Remotely-sensed Data for Primary Production and Ecosystem Respiration Analyses in the Northern Great Plains: Potential for Quantitative Spatial Extrapolation // Global Ecology and Biogeography. 2005. V. 14. P. 271 – 292. doi: [10.1111/j.1466-822X.2005.00151.x](https://doi.org/10.1111/j.1466-822X.2005.00151.x)
4. Ünsalan C., Boyer K. I. Linearized Vegetation Indices Based on a Formal Spatial Framework // IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. 2004. V. 42. N 7. P. 1575 – 1585. doi: [10.1109/TGRS.2004.826787](https://doi.org/10.1109/TGRS.2004.826787)

5. Jiang Z., Huete A. R., Didan K., Miura T. Development of a Two-band Enhanced Vegetation Index Without a Blue Band // *Remote Sensing of Environmental*. 2008. V. 112. P. 3833 – 3845. doi: [10.1016/j.rse.2008.06.006](https://doi.org/10.1016/j.rse.2008.06.006)
6. Chen R.-K., Yang Ch.-M. Determining the Optimal Timing for Using LAI and NDVI of Predict Rice Yield // *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 2005. V. 10. P. 239 – 254.
7. Aparicio N., Villegas D., Casadesus J. et al. Canopy Reflectance Indices: A New Tool for Assessing Durum Wheat LAI and Yield // *CIHEAM – Options Mediterranean's*. Madrid, 2000. P. 117 – 119.
8. Асадов Х. Г., Фатуллаев С. А., Зейналова А. Н. Вопросы контроля загрязненности почвы с использованием вегетационных индексов // *Контроль. Диагностика*. 2012. № 3. С. 65 – 68.
9. Gong P. Pu R. Miller J. R. Coniferous Forest Leaf Area Index Estimation Along Oregon Transect Using Compact Airborne Spectrographic Imager Data. 1995. URL: telegeo.wgsr.uw.edu.pl/Teledetekcja_Srodowiska/tom_44/...

{tab=Eng}

1. Running S. W., Nemani R. R., Heinson F. A. et al. (2004). A continuous satellite-derived measure of global terrestrial primary production. *BioScience*, 54(6), pp. 547-560. doi: [10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0547:ACSMOG\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0547:ACSMOG]2.0.CO;2)
2. Monteith J. L. (1972). Solar radiation and productivity in tropical ecosystems. *Journal of Applied Ecology*, (9), pp. 747-766.
3. Gilmanov T. G., Tieszen L. L., Wylie B. K. et al. (2005). Integration of CO₂ flux and remotely-sensed data for primary production and ecosystem respiration analyses in the northern great plains: Potential for quantitative spatial extrapolation. *Global Ecology and Biogeography*, 14, pp. 271-292. doi: [10.1111/j.1466-822X.2005.00151.x](https://doi.org/10.1111/j.1466-822X.2005.00151.x)
4. Ünsalan C., Boyer K. I. (2004). Linearized vegetation indices based on a formal spatial framework. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 42(7), pp. 1575-1585. doi: [10.1109/TGRS.2004.826787](https://doi.org/10.1109/TGRS.2004.826787)
5. Jiang Z., Huete A. R., Didan K., Miura T. (2008). Development of a two-band enhanced vegetation index without a blue band. *Remote Sensing of Environmental*, 112, 3833-3845. doi: [10.1016/j.rse.2008.06.006](https://doi.org/10.1016/j.rse.2008.06.006).
6. Chen R.-K., Yang Ch.-M. (2005). Determining the optimal timing for using LAI and NDVI of predict rice yield. *Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 10, pp. 239 – 254.
7. Aparicio N., Villegas D., Casadesus J. et al. (2000). Canopy reflectance indices: a new tool for assessing durum wheat LAI and yield. (pp. 117-119). Madrid: CIHEAM – Options Mediterranean's.
8. Asadov Kh. G., Fatullaev S. A., Zeinalova A. N. (2012). Remote control of soil pollution using spectral vegetation indices. *Kontrol'. Diagnostika*, (3), pp. 65 – 68.
9. Gong P. Pu R. Miller J. R. (1995). Coniferous forest leaf area index estimation along Oregon transect using compact air-borne spectrographic imager data. Available at: telegeo.wgsr.uw.edu.pl/Teledetekcja_Srodowiska/tom_44/...

{/tabs}

{/slider}

{slider=Заказать электронную версию статьи (Purchase digital version of a single article)}

{tab=Рус}

Статью можно приобрести в электронном виде (**PDF формат**).

Стоимость статьи 250 руб. (в том числе НДС 18%). После оформления заказа, в течение нескольких дней, на указанный вами e-mail придут счет и квитанция для оплаты в банке.

После поступления денег на счет издательства, вам будет выслан электронный вариант статьи.

Для заказа статьи заполните форму:

{jform=1,doi=10.14489/td.2014.01.pp.059-062}

.

{tab=Eng}

This article is available in electronic format (PDF).

The cost of a single article is 250 rubles. (including VAT 18%). After you place an order within a few days, you will receive following documents to your specified e-mail: account on payment and receipt to pay in the bank.

After depositing your payment on our bank account we send you file of the article by e-mail.

To order articles please fill out the form below:

{jform=2,doi=10.14489/td.2014.01.pp.059-062}

.

{/tabs}

.

{/slider}

{backbutton}