

Министерство образования и науки РФ
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет
Фрайбергская горная академия
Белорусский государственный университет

ГЕОЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ: ОТ НАУКИ К ПРАКТИКЕ

Материалы
III Международной научной конференции
молодых ученых

г. Белгород, 6-10 апреля 2015 года

Белгород
2015

3. Du, H., Cui, R., Zhou, G., Shi, Y., Xu, X., Fan, W., Lu, Y. The responses of Moso bamboo (*Phyllostachys heterocycla* var. *pubescens*) forest aboveground biomass to Landsat TM spectral reflectance and NDVI // *Acta Ecologica Sinica*. - 2010. - №30. - 257–263.
4. Hwang, T., Song, C., Bolstad, P.V., & Band, L.E. Downscaling real-time vegetation dynamics by fusing multi-temporal MODIS and Landsat NDVI in topographically complex terrain // *Remote Sensing of Environment*. - 2011. - №115, 2499–2512.
5. Myneni, R. B., & Asrar, G. Atmospheric effects and spectral vegetation indices // *Remote Sensing of Environment*. - 1994. - №47, 390–402.
6. Stow, D.A., Hope, A., McGuire, D., Verbyla, D., Gamon, J., Huemmrich, F., Houston, S., Racine, C., Sturm, M., Tape, K., Hinzman, L., Yoshikawa, K., Tweedie, C., Noyle, B., Silapaswan, C., Douglas, D., Griffith, B., Jia, G., Epstein, H., Walker, D., Daeschner, S., Petersen, A., Zhou, L., & Myneni, R. Remote sensing of vegetation and land-cover change in Arctic Tundra Ecosystems // *Remote Sensing of Environment*. - 2004. - №89. - 281–308.
7. Crippen, R.E. Calculating the vegetation index faster // *Remote Sensing of Environment*. - 1990. - №34. - 71–73.

A COMPARISON OF IDF PRECIPITATION CURVES TO PERIODIC ANOMALIES IN THE CENTRAL MISSOURI RIVER VALLEY

Rabinowitz J., Sadler J., Lupo A.

E-mail: jlrw6@mail.missouri.edu

School of Natural Resources, University of Missouri, Columbia, Missouri

Over the last few decades, atmospheric research has worked on assimilating regional rainfall statistics in an effort to improve: the monitoring of precipitation, the understanding of climate trends and variability, and the anticipation of anomalously dry and wet periods. The long-term goal of this work is to enhance the understanding of rainfall gauge position in relation to the long-range prediction of regional precipitation and subsequent crop forecasting issues. Among the nine rain gauges currently positioned throughout Goodwater Creek (a 72.5 sq. kilometer basin to the northeast of Columbia, Missouri); four gauges have been active from 1976 to the present; two of which have been active since 1969. The primary statistical analysis will be to examine return periods for heavy rainfall across the central Missouri River Valley basin over the last 45 years and evaluating the inter-annual variability of precipitation anomalies. This will be complemented by the analysis of intensity-duration-frequency (IDF) curves from the specified rain gauges over the time period(s) of interest. One concern is whether the analog data between 1969 and 1995 are reliable which will be addressed through a comparison of synoptic flow regimes associated with precipitation anomalies using North American Regional Reanalysis archives. The secondary aspect involves assessing relationships between climatic trends and possible connections to higher atmospheric water vapor content; often linked to heavier rainfall. The aspiration for these results is to improve the effectiveness of agricultural practices.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПОЧВ КУЗБАССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОРФЯНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Андросова К.А.

E-mail: androsovakarina9@mail.ru

Научный руководитель: Середина В.П., д-р биол. наук, проф.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия

Нарушенные после горнодобывающих работ территории представляют собой техногенную пустыню, с практически полным уничтожением почвенного и растительного покрова. В связи с этим, актуальность данной работы заключается в решении одной из

важнейших проблем – ремедиации территорий, нарушенных при угледобыче и возвращении их в народно – хозяйственное использование.

Целью исследования является изучение в условиях проведения биологической рекультивации содержания лабильного органического вещества (ЛОВ) и ферментативной активности, а также оценка эффективности мелиоративных препаратов на основе торфа (торфяной мелиорант (ТМ) и оксигумат (ОГ)) в многолетнем полевом опыте, заложенном на угольном отвале разреза «Краснобродский» Кемеровской области. Полевой опыт включает 4 варианта и проведен по следующей схеме: 1. Грунт отвала (ГО) – контроль; 2. ГО + торфяной мелиорант (ТМ), 25 т/га, вносимый перед посевом трав; 3. ГО + ТМ, 50 т/га, вносимый перед посевом трав; 4. ГО + NPK + предпосевная обработка семян и вегетирующих растений препаратом оксигумат (ОГ) (концентрация 0.005 % по ГК).

В ходе исследования фракционного состава органического вещества в техногенном грунте использовался метод хемодеструкционного фракционирования В.П. Цыпленкова и А.И. Попова (патент РФ №4921349, 1994) [1]. Исследование ферментативной активности проводилось по Ф.Х. Хазиеву (1982) [2].

Согласно полученным результатам было установлено, что использование ТМ в дозах 25, 50 т/га и ОГ на фоне минеральных удобрений, привело к заметному увеличению, по сравнению с ГО, доли легкоокисляемой (на 10-20 %) и среднеокисляемой (на 23,24 %) части органического вещества и снижению трудноокисляемой (стабильной), что связано с активными процессами трансформации и минерализации растительных остатков, приводящим к накоплению первичных форм гумуса. Исследование ферментативной активности показало, что наряду с каталазной (до 3,1 мл O₂ за 1 мин) активностью, по сравнению с контролем (2,1 мл O₂ за 1 мин), в вариантах с применением торфяных композиций, наблюдается увеличение остальных изучаемых оксидоредуктаз (полифенолоксидазы, пероксидазы, дегидрогеназы), активно участвующих в формировании и накоплении гумусовых веществ. Результаты опыта, заложенного в нативных полевых условиях, свидетельствуют о том, что биологические приемы рекультивации с применением мелиоративных препаратов на основе торфа, активизируют ферментативную активность и усиливают процессы ремедиации органического вещества, положительно влияя на биологические свойства техногенных почв, тем самым возвращая им естественное плодородие.

Литература

1. Авад А.Р., Донских И.Н., Мязин Н.Г. Метод хемодеструкционного фракционирования для оценки качественного состава органического вещества черноземов// Агрохимический вестник. – 2008. – №2. – С. 8 – 10.
2. Хазиев Ф.Х. Системно – экологический анализ ферментативной активности почв / Ф.Х. Хазиев. – М.: Наука, 1982. – 202 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ФИТОРАЗНООБРАЗИЯ ТЕРРИТОРИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ФЛОРЫ УГС «ЗАПАДНАЯ БЕРЕЗИНА»)

Антипова О.С., Соколова А.В.

E-mail: koluchka1lolga@mail.ru, sokolovaav@bsu.by

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

Устойчивость природных комплексов выступает как обязательное условие сохранения благоприятной окружающей среды. Каждому антропогенному воздействию или их совокупности соответствует свой предел устойчивости экосистем. Чем разнообразнее природные условия, тем она более устойчива. Выражается это, прежде всего, большим