

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра почвоведения и земельных информационных систем

ДАМШЕВИЧ

Александр Чеславович

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЧВ НА ОСНОВЕ
МОРФОМЕТРИИ РЕЛЬЕФА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Магистерская диссертация
специальность 1-31 80 02 «География»

Научный руководитель Николай
Васильевич Клебанович
доктор сельскохозяйственных наук,
доцент

Допущен к защите

«__» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой почвоведения и земельных информационных систем

_____ Н.В. Клебанович

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Минск, 2015

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Дамшевич А.Ч. Картографирование почв на основе морфометрии рельефа с использованием ГИС технологий. – Мн., 2015. – 55 с.

Библиогр. 51 назв., 19 рис., 1 табл.

Рельеф, почвенные комбинации, катена, педогеоморфология, картографирование почв, карта пластики рельефа, морфоизографы, цифровая модель рельефа, метод обратно взвешенных расстояний, грид-модель.

В работе рассматривается использование данных по морфометрии рельефа для ГИС-картографирования почв Минской области. Описана связь почвенного покрова с рельефом, которая изучается со времени становления почвоведения как науки. В почвенном картографировании рельеф признан наиболее универсальным фактором образования почвенных комбинаций, а сближение почвоведения и геоморфологии привело к образованию новой дисциплины – педогеоморфологии. Рассмотрен метод пластики рельефа, сущность которого состоит в геометрическом преобразовании горизонталей топографических карт и заключается в использовании новой топографической карты – пластики рельефа, основанной на морфоизографах. Морфоизографы – линии равных форм поверхностей, наклонных по отношению к изогипсам.

В данной работе анализируются возможности использования карт пластики рельефа, созданных на основе GRID-моделей, для повышения объективности, точности и детальности традиционных почвенных карт. На основании цифровой модели рельефа, используя теорию морфоизограф, создана карта выпуклых и вогнутых поверхностей. Полученная карта средствами ArcGIS была наложена на слой «почвы» ЗИС Клецкого района. Получилась почвенная карта с дополнительной линией, разделяющей эти поверхности – морфоизографой. Анализ полученной карты показывает довольно большое сходство формы вогнутых и выпуклых поверхностей с формой морфоизограф, что свидетельствует о достаточно высоком качестве крупномасштабного почвенного обследования, по материалам которого создавался слой «почвы». Для количественного сравнения почв полу- и гидроморфного ряда слой «почвы» ЗИС Клецкого района был вырезан границами карты пластики рельефа. В результате, географическая достоверность на типовом уровне почвенной карты, границы ареалов почв полу- и гидроморфного ряда которой уточнены картой пластики рельефа, составляет 73,3 % от эталонного в данном случае слоя «почвы» ЗИС Клецкого района.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА РАБОТЫ

Дамшэвіч А.Ч. Картаграфаванне глеб на аснове марфаметрыі рэльефу з выкарыстаннем ГІС тэхналогій. – Мн., 2015. – 55 с.

Бібліягр. 51 назв., 19 мал., 1 табл.

Рэльеф, глебавыя камбінацыі, катена, педагеамарфалогія, картаграфаванне глеб, карта пластыкі рэльефу, морфаізографы, лічбавая мадэль рэльефу, метада абратна ўзважаных адлегласцяў, грыд-мадэль.

У працы разглядаецца выкарыстанне дадзеных па морфометрыі рэльефу для ГІС-картаграфавання глеб Мінскай вобласці. Апісана сувязь глебавага покрыва з рэльефам, якая вывучаецца з часу станаўлення глебазнаўства як навукі. У глебавым картаграфаванні рэльеф прызнаны найбольш універсальным фактарам адукацыі глебавых камбінацый, а збліжэнне глебазнаўства і геамарфалёгіі прывяло да стварэння новай дысцыпліны - педагеамарфалогіі. Разгледжаны метады пластыкі рэльефу, сутнасць якога складаецца ў геаметрычным пераўтварэнні гарызанталю тапаграфічных карт і заключаецца ў выкарыстанні новай тапаграфічнай карты - пластыкі рэльефу, заснаванай на морфаізаграфіях. Морфаізаграфы - лініі роўных формаў паверхняў, нахільных ў адносінах да ізагіпсаў.

У дадзенай працы аналізуецца магчымасці выкарыстання карт пластыкі рэльефу, створаных на аснове GRID -мадэляў, для павышэння аб'ектыўнасці, дакладнасці і дэталёвасці традыцыйных глебавых карт. На падставе лічбавай мадэлі рэльефу, выкарыстоўваючы тэорыю морфоізограф, створана карта выпуклых і ўвагнутых паверхняў. Атрыманая карта сродкамі ArcGIS была накладзеная на пласт «глебы» ЗІС Клецкага раёна. Атрымалася глебавая карта з дадатковай лініяй, якая падзяляе гэтыя паверхні - морфаізаграфай. Аналіз атрыманай карты паказвае даволі вялікае падабенства формы ўвагнутых і выпуклых паверхняў з формай морфаізаграфай, што сведчыць аб дастаткова высокай якасці буйнамаштавага глебавага абследавання, па матэрыялах якога ствараўся пласт «глебы». Для колькаснага параўнання глеб паў- і гідраморфнага шэрагу пласта «глебы» ЗІС Клецкага раёна быў выразаны межамі карты пластыкі рэльефу. У выніку, геаграфічная дакладнасць на тыповым узроўні глебавай карты, межы арэалаў глеб паў- і гідроморфнага шэрагу якой удакладнены картай пластыкі рэльефу, складае 73,3 % ад эталоннага ў дадзеным выпадку пласта «глебы» ЗІС Клецкага раёна.

GENERAL DESCRIPTION OF THE WORK

Damshevich A.Ch. Mapping of soil-based morphometry relief using GIS technology. – Minsk, 2015 . – 55 p.

Bibliogr. 51 ref., 19 pic., 1 tabl.

Topography, soil combinations , catena , pedogeomorfology , mapping of soil, relief sculpture map, morfoizografy , digital elevation model , the method of back -weighted distance grid model .

This paper considers the use of data on morphometry relief for GIS mapping of soils Minsk region. Describes the relationship of soil cover with relief, which is studied from the time of formation of soil science as a science. The soil mapping relief recognized as the most universal factor combinations of soil formation and soil science and geomorphology rapprochement led to the formation of a new discipline - pedogeomorfologii . Considered the method of relief sculpture , the essence of which is the geometric transformation contours and topographic maps is to use the new topographic map - relief sculpture based on morfoizografah . Morfoizografy - lines of equal form surfaces inclined with respect to the contour lines .

This paper analyzes the possibility of using plastic cards relief that are based on GRID-models to enhance the objectivity , accuracy and detail of traditional soil maps . On the basis of a digital elevation model , using the theory morfoizograf , created a map of convex and concave surfaces. The resulting map Equity ArcGIS was imposed on the layer "soil" LIS Kletsk district . Turned soil map with additional line dividing these surfaces - morfoizografy . Analysis of the resulting map shows a fairly strong resemblance form concave and convex surfaces with morfoizograf form , indicating that a high-quality large-scale soil survey , which was created based on layer "soil" . For quantitative comparison of soil and semi-hydromorphic series layer of "soil" VMS Kletsk district was carved borders plastic card relief. As a result , the geographical accuracy on typical level of the soil map , the border areas of soil and semi- hydromorphic series which refined plastic card relief is 73.3 % of the reference layer in this case "soil" LIS Kletsk district.