

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра почвоведения и геоинформационных систем

ГУТЬКО
Филипп Сергеевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ СЕВООБОРОТОВ С УЧЕТОМ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ
ГЕОСТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА PH
(КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ)**

Дипломная работа

Научный руководитель:
преподаватель
Аркадий Леонидович Киндеев

Допущена к защите
«___» _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой
почвоведения и геоинформационных систем
кандидат с/х наук, доцент
Александр Николаевич Червань

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Гутько, Ф.С. Оптимизация севооборотов с учетом экономической эффективности точного земледения на основе геостатистического анализа pH (кислотности почв) (дипломная работа) / Ф.С. Гутько. – Минск, 2024. – с. 48, рис. 11, табл. 8, 39 источников.

Ключевые слова: геостатистический анализ, точное земледелие, кислотность почв, сельское хозяйство, плодородие почв, севообороты.

Объект исследования: почвенный покров.

Цель данной дипломной работы: познание особенностей применения геостатистического подхода, обоснование актуальности применения геостатистических методов для определения степени неоднородности распределения кислотности почв на различных участках местности, определение степени пространственной зависимости, оптимизация севооборотов с учетом экономической эффективности точного земледения на основе геостатистического анализа pH (кислотности почв).

Методы исследования: моделирование в ГИС, полевые измерения, картографические, описательные, логические.

В теоретической части рассмотрены основы геостатистики и опыт применения геостатистического подхода в географии. Также были изучены методы проведения геостатистического анализа, на основании которых были проведены дальнейшие исследования.

В практической части описаны закономерности распределения кислотности почв на опытных участках. Рассчитана экономическая эффективность применения геостатистического анализа при детальном картографировании кислотности почвы.

Результаты работы: разработаны новые схемы севооборотов для целей точного земледелия в рамках хозяйства.

РЭФЕРАТ

Гуцько, П.С. Аптымізацыя севазваротаў з улікам эканамічнай эфектыўнасці дакладнага земляробства на аснове геастатыстычнага аналізу рН (кіслотнасці глеб) (дыпломная работа) / П.С. Гуцько – Мінск, 2024. – с. 48, мал. 11, табл. 8, 39 крыніц.

Ключавыя словы: геастатыстычны аналіз, дакладнае земляробства, кіслотнасць глеб, сельская гаспадарка, урадлівасць глеб, севазвароты.

Аб'ект даследавання: глебавае покрыва.

Мэта дадзенай дыпломнай работы: пазнанне асаблівасцей прымянення геастатыстычнага падыходу, абгрунтаванне актуальнасці прымянення геастатыстычных метадаў для вызначэння ступені неаднастайнасці размеркавання кіслотнасці глеб на розных участках мясцовасці, вызначэнне ступені прасторавай залежнасці, аптымізацыя севазваротаў з улікам эканамічнай эфектыўнасці дакладнага земляробства на аснове геастатыстычнага аналізу рН (кіслотнасці глеб).

Метады даследавання: мадэляванне ў ГІС, палявыя вымярэнні, картаграфічныя, апісальныя, лагічныя.

У тэарэтычнай частцы разгледжаны асновы геастатыстыкі і вопыт прымянення геастатыстычнага падыходу ў геаграфіі. Таксама былі вывучаны метады правядзення геастатыстычнага аналізу, на падставе якіх былі праведзены далейшыя даследаванні.

У практычнай частцы апісаны заканамернасці размеркавання кіслотнасці глеб на вопытных участках. Разлічана эканамічная эфектыўнасць прымянення геастатыстычнага аналізу пры дэталёвым картаграфаванні кіслотнасці глебы.

Вынікі працы: распрацаваны новыя схемы севазваротаў для мэт дакладнага земляробства ў рамках гаспадаркі.

ABSTRACT

Gutko, F.S. Optimization of crop rotations taking into account the economic efficiency of precision farming based on geostatistical analysis of pH (soil acidity) (diploma work) / F.S. Gutko. – Minsk, 2024. – p. 48, fig. 11, tab. 8, 39 sources.

The thesis with a volume of 48 pages of text contains 11 drawings, 8 tables and 39 literary sources.

Keywords: geostatistical analysis, precision agriculture, soil acidity, agriculture, soil fertility, crop rotations.

The object of the study is the soil cover.

The purpose of this thesis is to learn the specifics of the application of the geostatistical approach, substantiate the relevance of using geostatistical methods to determine the degree of heterogeneity in the distribution of soil acidity in different areas, determine the degree of spatial dependence, optimize crop rotations taking into account the economic efficiency of precision farming based on geostatistical pH analysis (soil acidity).

Research methods: GIS modeling, field measurements, cartographic, descriptive, logical.

In the theoretical part, the basics of geostatistics and the experience of using the geostatistical approach in geography are considered. The methods of conducting geostatistical analysis were also studied, on the basis of which further studies were conducted.

In the practical part, the patterns of soil acidity distribution in experimental plots are described and the economic efficiency of using geostatistical analysis for detailed mapping of soil acidity is calculated.

Results of the work: new crop rotation schemes have been developed for the purposes of precision farming within the framework of the farm.