

ПИТ: 114-242  
УДК 631.4

## ЧИСЛЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АГРОСЕРЫХ И АГРОТЕМНО-СЕРЫХ ПОЧВ ВОЛЖСКО-КАМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

<sup>1</sup> Приволжский (Федеральный университет), <sup>2</sup> ГБУ Институт проблем экологии и недропользования АН РТ

<sup>1</sup> Казань, Кремлевская 18, 420000, <sup>2</sup> Казань, Даревская 28, 420087

NUMERICAL CLASSIFICATION AGRO-GREY AND AGRO-DARK GREY SOILS OF THE VOLGA-KAMA FOREST-STEPPE

<sup>1</sup> Kazan (Volga region) Federal University, <sup>2</sup> Institute of Ecology and Subsoil Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan

<sup>1</sup> Kazan, Kremlevskaya 18, 420000, <sup>2</sup> Kazan, Darvskaya 28, 420087

Систематизированы свойства 237 пахотных горизонтов серых и темно-серых почв Волжско-Камской лесостепи. Получены дискриминантные функции и построены функции классификации, позволяющие диагностировать новые представители агросерых и агротемно-серых почв Волжско-Камской лесостепи, что является важным для проведения агротехнических мероприятий применительно к определенному типу почвы.

Ключевые слова: пахотные почвы, виртуальный образ, систематизация, численная классификация.

In this paper we systematized the properties data 237 arable horizons of agro-grey and agro-dark grey soils of the Volga-Kama forest-steppe. Obtained discriminant functions and classification functions, allowing to determine new agro-grey and agro-dark grey soils of the Volga-Kama forest-steppe.

Key words: arable soils, vitical image, systematization, numerical classification

В процессе окультуривания пахотный горизонт приобретает признаки, не свойственные природному почвообразованию. Поэтому возникает необходимость в детальной характеристике, накоплению, хранении, систематизации и анализе их изменения во времени. Одним из путей мониторинга свойств пахотных почв является сравнение их со свойствами эталона, который необходим для разработки земледельческих технологий поддержания плодородия пахотных земель, основанных на их естественных возможностях.

Для обоснования такого эталона обобщались 237 разрезов неародированных пахотных серых лесных почв, полученных из фондовых материалов Республиканского кадастрового центра «Земля» (РКЦ Земля), систематизированных по классификации 1977 года [2]. Используя апробированные подходы [4-6] и данные полтиповых границ виртуального образа естественных серых лесных почв Волжско-Камской лесостепи [1] предпринята попытка статистического описания их пахотных аналогов по классификации 2004 года [3].

Для определения информативных свойств использовался метод главных

компонент (ПК). ПК1 наиболее сильно коррелирует со значениями содержания гумуса, поглощенных оснований и содержания физической глины и описывает 58% общей дисперсии признаков. ПК2 коррелирует с pH солевой вытяжки и описывает 27% дисперсии.

Представленное распределение пахотного горизонта в координатах двух ПК показывает, что систематизация почв по данным РКЦ Земля не выявила четкой группировки свойств пахотного горизонта на оси ПК1 (рис.1А). Систематизация почв согласно виртуальному образу агросерых и агротемно-серых почв, выявила разделение свойств пахотного горизонта соответствующих типов почв на оси ПК1 (рис.1Б). Механическое перемешивание маломощного гумусового горизонта и нижележащего гумусово-элювиального горизонта формирует более облегченную пахотную толщу, группирующуюся в отрицательной области ПК1. Пахотные темно-серые, характеризуются более мощным гумусовым горизонтом и составляют более компактную группу в положительной области ПК1 (рис.1Б).

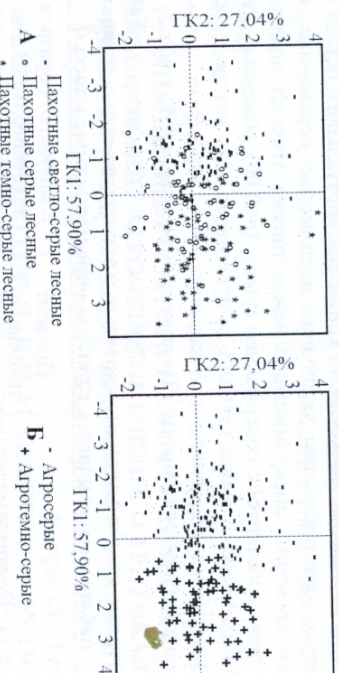


Рис.1. Проекция свойств пахотного горизонта на факторную плоскость ПК1 и ПК2 в полтипах серых лесных почв, систематизированных: А – по данным РКЦ Земля, Б – согласно виртуальному образу.

Используя дискриминантный анализ, была проведена численная классификация пахотного горизонта серых лесных почв. Анализируя данные РКЦ Земля, определены две дискриминантные функции (ДФ), но начиная только первая ДФ ( $r=0.00$ ). ДФ1 ответственна за 99% дисперсии и коррелирует с показателями содержания гумуса ( $r=0.00$ ) и суммой обменных оснований ( $r=0.00$ ). Данная дискриминация показывает, что подтиповая дифференциация серых лесных почв проводилась в основном по количественному значению содержания гумуса.

Матрица классификации показывает, что наиболее правильно (на 88,8%) были классифицированы пахотные светло-серые лесные почвы (табл. 1). Из 69 представителей пахотных серых лесных почв правильно были классифицированы только 39, что составило 57% правильных наблюдений. Пахотные темно-серые были правильно классифицированы на 73%. Учитывая