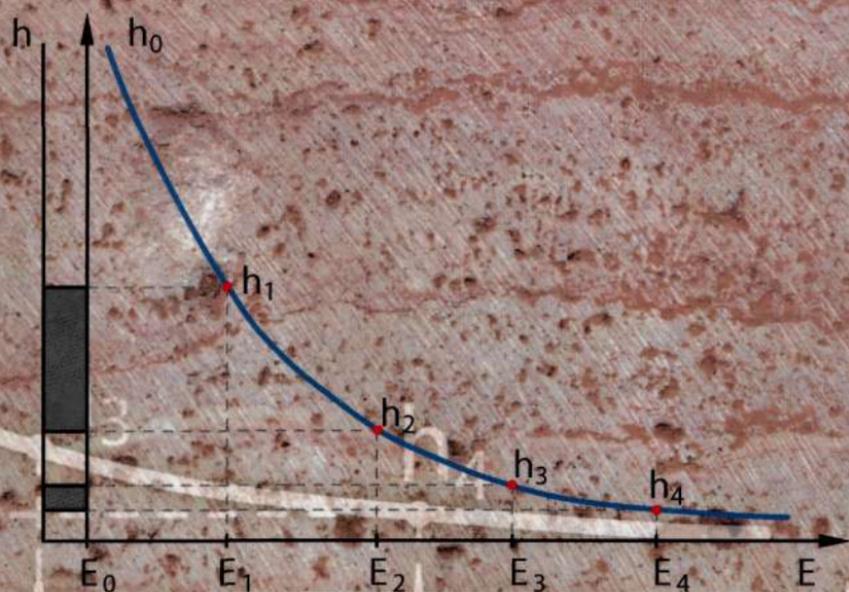


# МАТРИЧНАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ В ТОПОГРАФИИ ПОЧВ



$E_3$

$E_4$

$E$

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**В.С. Крыщенко, А.П. Самохин**

**МАТРИЧНАЯ  
ЗАКОНОМЕРНОСТЬ  
В ТОПОГРАФИИ ПОЧВ**

Ростов-на-Дону  
Издательство Южного федерального университета  
2008

УДК 361.4:512

ББК 40.3

К 85

**Крыщенко В.С., Самохин А.П.**

**К 85 Матричная закономерность в топографии почв. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2008. – 320 с.**

**ISBN 978-5-9275-0345-2**

Монография посвящена актуальной проблеме математического моделирования высотной организации типов и подтипов почв равнинных и горных территорий. Установлено, что, независимо от места формирования и абсолютной высоты залегания указанных почвенных таксонов, отношение абсолютных высот верхнего уровня их залегания к нижнему статистически стремится к величине  $\sqrt{2}$ . В индивидуальных высотных рядах почв отмечается варьирование этих отношений. Оно выглядит как целочисленная серия отношений, образующих полулогарифмический ряд или ряд геометрической прогрессии: 1,00; 1,04; 1,09; 1,19; 1,41; 2,00; 2,82; 4,00. Природа этой закономерности – абиотическая и связана с термодинамическими процессами атмосферы, которые описываются распределением Максвелла–Больцмана.

Монография рассчитана на широкий круг читателей: преподавателей, аспирантов, студентов-почвоведов, физиографов и биогеографов, экологов, математиков-прикладников, программистов.

**УДК 361.4:512**

**ISBN 978-5-9275-0345-2**

**ББК 40.3**

© Крыщенко В.С., Самохин А.П., 2008  
© Оформление. Макет. Издательство  
Южного федерального университета,  
2008

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
<b>Часть I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ИССЛЕДОВАНИЮ ВЫСОТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА .....</b>	<b>8</b>
1.1. Общие вопросы топографии почв .....	8
1.2. Факторы и процессы, способствующие высотной дифференциации почв .....	20
1.3. Методика оценки высотной организации почвенно- топографических рядов .....	26
1.4. Некоторые общие закономерности формирования рельефа .....	32
1.4.1. Динамическое равновесие рельефо- образования .....	32
1.4.2. Высотное взаимоотношение поверхностей выравнивания рельефа .....	40
<b>Часть II. ВЫСОТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НЕКОТОРЫХ РЕГИОНОВ .....</b>	<b>52</b>
2.1. Высотная организация почвенного покрова горной территории Северного Кавказа .....	52
2.1.1. Западно-Большекавказская почвенная горная провинция .....	76
2.1.2. Центральная Кавказская горная почвенная провинция .....	83
2.1.3. Восточно-Большекавказская горная почвен- ная провинция .....	89
2.2. Высотная организация почвенного покрова горной территории Средней Азии и Казахстана .....	95
2.2.1. Юго-Западно-Алтайский тип высотной поясности .....	95
2.2.2. Саур-Тарбагатайский тип высотной поясности ..	101
2.2.3. Джунгарский тип высотной поясности .....	104

2.2.4.	Сравнительный анализ высотной дифференциации почв Северо-Тянь-Шаньской, Внутренне- и Центрально-Тянь-Шаньской провинций . . . . .	106
2.2.5.	Западно-Тянь-Шаньский тип высотной поясности . . . . .	116
2.2.6.	Иссык-Кульский тип высотной поясности. . . . .	117
2.2.7.	Туркестано-Гиссарский тип высотной поясности . . . . .	119
2.2.8.	Алайский высокогорный тип высотной поясности . . . . .	120
2.2.9.	Западно-Памирский высокогорный тип высотной поясности . . . . .	121
2.2.10.	Восточно-Памирский тип высотной поясности . . . . .	122
2.2.11.	Балхано-Копетдагский тип высотной поясности . . . . .	123
2.2.12.	Высотная организация почвенного покрова заповедников Средней Азии и Казахстана. . . . .	124
2.3.	Высотная организация и районирование почвенного покрова Ростовской области . . . . .	128
2.3.1.	Изученность высотной дифференциации ландшафтов Ростовской области . . . . .	131
2.3.2.	О постоянстве гипсометрических отношений в дренажно-балочной сети во взаимосвязи с топографией почв. . . . .	140
2.3.3.	Топография и районирование почвенного покрова Ростовской области и сопряженных равнинных регионов. . . . .	152
<b>Часть III. К ТЕОРИИ ВЫСОТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА . . . . .</b>		<b>188</b>
Заключение . . . . .		214
Литература . . . . .		216
Приложение . . . . .		230

Даже в пределах одного типа почвы образуют естественные топографические ряды, звенья которых закономерно изменяют свойства и признаки. Отдельные почвы необходимо связывать с условиями их топографического залегания, поэтому и в почвенную классификацию, в целях ее большего приближения к практике, нужно вводить топографический момент.

*С.А. Захаров*

## **ВВЕДЕНИЕ**

В отечественной и зарубежной литературе нам неизвестны работы по выявлению общих принципов высотной организации почв в топографических рядах. Предпринятые исследования представляют первый опыт в этом направлении. Это актуально по ряду причин.

В образовании и развитии почв, наряду с внутренними процессами, существенное значение имеют внешние факторы, которые закономерно преломляются через рельеф. В связи с этим даже в пределах одного типа почвы образуют естественные топографические ряды, которые характеризуются закономерным изменением своих свойств и признаков. Поэтому и в почвенную классификацию, в целях ее большего приближения к практике, нужно вводить топографический момент. Выявление таких топографических и, вместе с тем, эволюционных рядов поможет почвоведу и агроному уловить закономерности в распределении почв как на больших, так и малых участках и в то же время будет способствовать рациональному землеустройству и землепользованию, размещению угодий и полей севооборота, планированию природоохранных мероприятий [61].

Актуальность этой проблемы не сводится лишь к прагматическим моментам. Она затрагивает мировоззренческие и теоретические вопросы почвоведения, связанные с проявлением в каждом почвенно-топографическом ряду закона зональности. По генезису и масштабу эти ряды различны, но в структурном отношении, по геометрии повторяющегося мотива зональности, они общи. Проявляется это через амплитуду



**КРЫЩЕНКО  
ВЛАДИМИР**



Доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой почвоведения и агрохимии Южного федерального университета.

Под его руководством разрабатывается проблема структурной организации полидисперсной системы почв и почвенного покрова с целью выявления и математического моделирования их матричных свойств.

При его участии проводится работа по формированию электронной базы данных состава и свойств почв Южного федерального округа – [www.sarmat.ru/soil/](http://www.sarmat.ru/soil/).



**САМОХИН  
АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧ**

Кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии Южного федерального университета.

Научные интересы посвящены изучению матричных свойств почв и процессов трансформации, аккумуляции и миграции тяжелых металлов в агроландшафтах Нижнего Дона.

