

СОВРЕМЕННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Федичкина И.Г., с.н.с. Кыргызский научно-исследовательский институт земледелия,
ifed2017@mail.ru

Ключевые слова: Карта пластики рельефа, структура почвенного покрова, мелиорация, экология, прогнозирование

Аннотация

Одним из важных блоков в науках о земле является картографирование изучаемой территории, так как только карта может дать целостное представление о структуре почвенного покрова. Карта служит важнейшей основой для теоретических обобщений и практических рекомендаций.

В настоящее время в Кыргызском научно-исследовательском институте земледелия на территорию Кыргызской Республики составляются современные карты новым методом пластики рельефа. Данные карты более объективно отражают информацию о структуре почвенного покрова. Они позволяют выявить состояние природных ресурсов, закономерности их распределения и предотвратить последствия техно- и геокатастроф. Такая информация необходима для охраны окружающей среды в условиях глобального изменения климата. Использование карт пластики рельефа позволяет провести всесторонний анализ форм рельефа, гидрографической сети, почвенного покрова, мелиоративно-неблагополучных земель, эрозии, опустынивания и других опасных природных процессов и явлений.

Введение

Процессы деградации земель в настоящее время представляют значительную угрозу продовольственной безопасности, экологии и устойчивому развитию Кыргызской Республики. Из существующих 10,7 млн. га сельхозугодий более 88 процентов признаны деградированными и подверженными процессам опустынивания. Площади вторичного засоления почв увеличились и составляют 75 процентов всего пахотного фонда республики, более половины пашни республики разрушено водной и ветровой эрозиями.

Рельеф земной поверхности является одним из ведущих факторов почвообразования. Особое значение рельеф местности имеет в сельскохозяйственном производстве, мелиорации, экологии и прогнозировании георисков. В связи с этим для создания карт природы Кыргызской Республики авторами предложен наиболее информативный и точный на сегодняшний день метод ландшафтного картографирования – метод пластики рельефа. Этот метод позволяет детально картографировать рельеф, который всегда отражает характер почвенного покрова.

Материалы и методы

Метод «Пластики рельефа» разработан профессором И.Н.Степановым, Заслуженным деятелем науки РФ [1]. Метод пластики рельефа по новому подходит к изучению земной поверхности и изображению структуры (рисунка) почвенного покрова.

Составление карты этим методом включает следующие этапы работ:

1. В камеральных условиях визуальный анализ топографической карты выбранного масштаба.
2. Проводят анализ геоморфологических и географических особенностей территории по картографическим и литературным источникам, аэро- и космоснимкам.
3. С помощью горизонталей определяют положительные и отрицательные формы рельефа. В пределах изучаемого участка отмечают закономерности их расположения, размеры и характер границ.

4. Устанавливают особенности рельефа (горный или равнинный) и гидрографической сети.

5. На топографической карте находят конечные понижения, проводят основные тальвеги и окружающие их водоразделы, выделяя тем самым бассейны, их склоны и приемники.

6. На склоне по точкам перегиба горизонталей проводят непересекающиеся линии – морфоизографы. Морфоизографы являются границами между положительными и отрицательными формами рельефа. На традиционных картах горизонтали сохраняются, но они теряют свое первоначальное значение – определять формы земной поверхности. Эту функцию выполняет морфоизограф. Она структурирует земную поверхность и образует карту пластики рельефа [2].

7. Контуры понижений затемняются. Этим достигается наглядность карты: четко обнаруживаются направления общих уклонов местности, потоков, границы бассейнов разного порядка (рис.1).

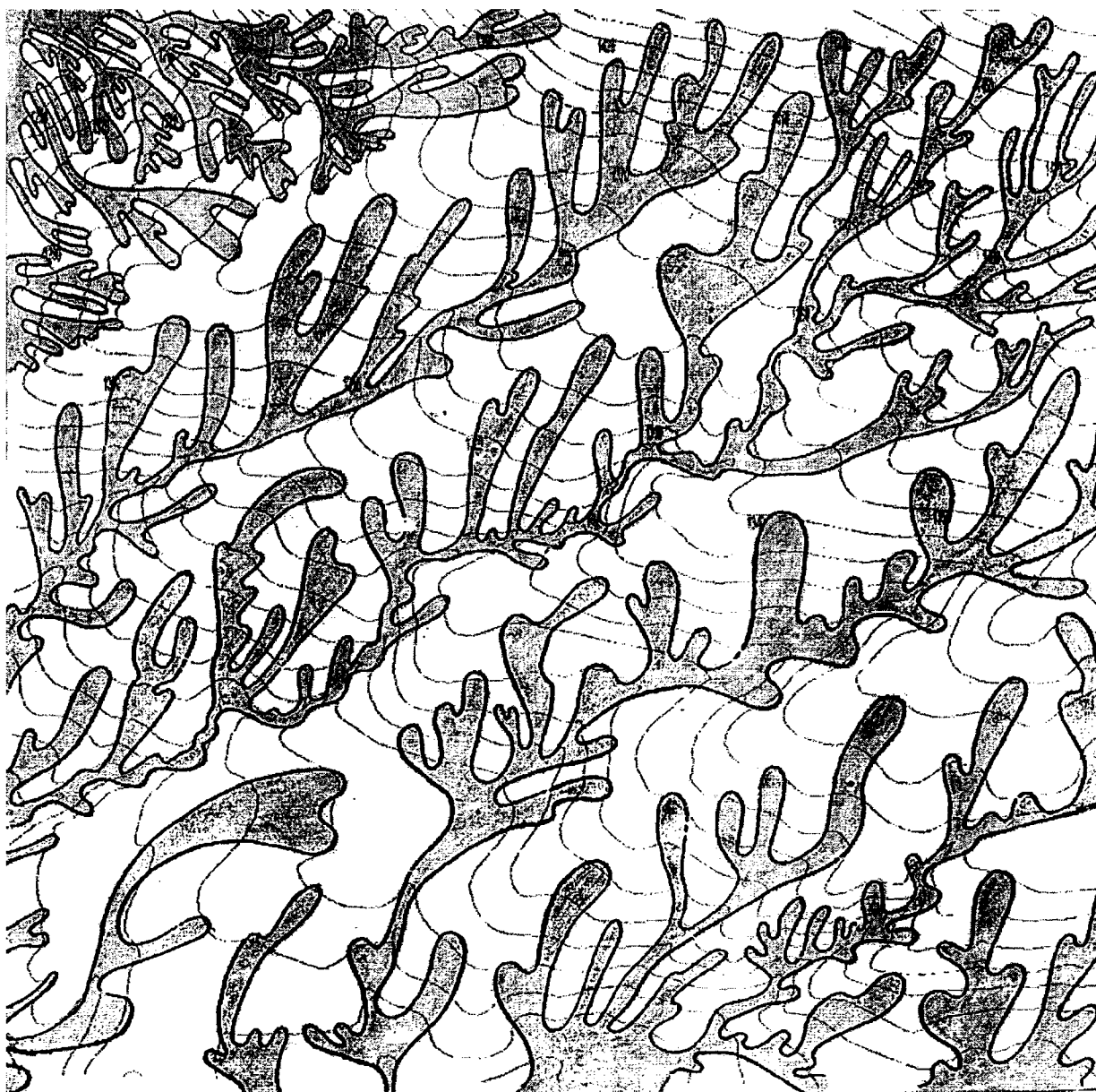


Рис.1 – Карта пластики рельефа

8. Затем ареалы пластики заполняются специальным содержанием, например, почвенным, мелиоративным, геологическим, гидрогеологическим, геоботаническим и т.д. (рис.2,3).



Рис. 2 – Фрагмент карты пластики рельефа Чуйской долины



Рис. 3 – Фрагмент карты пластики рельефа

Результаты исследований

При составлении карты Кыргызской Республики М 1:500 000 использован современный способ показа земной поверхности – метод пластики рельефа. На карте выявлены границы водных бассейнов, структура и связь почвенного покрова с рельефом местности, пути миграции отравляющих веществ и загрязнителей в почвах и грунтовых водах, что позволит в краткие сроки предотвратить и снизить последствия техно- и геокатастроф. Потенциал

метода огромен. Он может найти применение в самых разных отраслях и позволит решить различные проблемы.

Обсуждение

Современное состояние земель Кыргызстана специалисты характеризуют как катастрофическое. На значительной части почвенного покрова происходят процессы разрушения. Решение проблемы устойчивого развития и оптимизации сельскохозяйственного производства может быть достигнуто только на основе геосистемного, ландшафтного подхода к системам земледелия и мелиорации почв.

В связи с этим особое значение приобретают карты нового поколения [3]. Выполнение тематических карт методом пластики рельефа может позволить поддерживать структуру ландшафта, сохранить почвенное плодородие и экологическую стабильность в каждом регионе республики. Повышение точности и детальности карт природных ресурсов является насущным требованием современной науки и производства.

Новый метод пластики рельефа способен обогатить и дополнить научный опыт в области почвоведения, мелиорации, экологии, мониторинге неблагоприятных природных процессов; выявить границы водных бассейнов, структуру и связь почвенного покрова с рельефом местности, прогнозировать экологические риски и геокатастрофы. Внедрение в производство новой методики будет способствовать успешному решению рационального использования водных и земельных ресурсов страны и повышению эффективности проводимых в сельском хозяйстве агромероприятий.

Заключение

1. Наиболее точный и информативный метод пластики рельефа позволяет детально картографировать рельеф.

2. Все линии узоров пластики рельефа выступают в качестве почвенных границ.

3. Карты пластики рельефа позволяют получать дополнительную информацию о структуре земной поверхности.

4. Метод помогает выявить рисунок почвенных разностей, что очень важно для сохранения почвенного плодородия при использовании современных систем земледелия.

5. Результаты исследований могут помочь приостановить процессы засоления, деградации и опустынивания почвенного покрова республики.

7. Карты пластики рельефа могут быть использованы при создании серии новых синтезированных почвенных, мелиоративных, эрозионных, геоботанических, геоморфологических, природоохранных, экологических, прогнозных и других карт природных ресурсов республики.

8. В дальнейшем карты пластики рельефа могут быть использованы Министерствами и ведомствами сельского, водного хозяйства, чрезвычайных ситуаций, Кыргызгипроземом, РПАС, ЦАИИЗ, а также крестьянскими и фермерскими хозяйствами, экологами и др.

Литература:

1. Степанов И.Н. Выявление по топокартам и аэрофотоснимкам форм естественных почвенно-геоморфологических тел. Методические рекомендации. Пушкино: ОНТИ НЦБИ, 1983. 76с.
2. Степанов И.Н. Формы в мире почв. М.: Наука, 1986. 192 с.
3. Степанов И.Н. Пространство и время в науке о почвах: М.: Наука, 2003. 184 с.

Рецензент: Усупаев Ш.Э., д.г.-м.н., профессор, ведущий научный сотрудник ЦАИИЗ