

ОЦЕНКА ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РАВНИННОГО КРЫМА

Драган Н.А., Альшевби Ф.С.

Сельскохозяйственное использование территорий относится к наиболее распространенному типу антропогенных преобразований. При нем возникают очень сложные взаимодействия естественных и социально-экономических факторов. Земля при этом выступает одновременно объектом и предметом труда, орудием и средством производства, служит физической основой трудовой деятельности.

Вовлечение природных экосистем в сельскохозяйственное производство неизбежно ведет к изменению ландшафтных условий, к определенной трансформации ландшафтной структуры, созданию агроландшафта.

Под трансформацией сельскохозяйственных земель понимается направленное изменение их характеристик, происходящее под воздействием как природных так и антропогенных факторов. Трансформация в отличие от динамики свойств характеризуется устойчивым преобразованием объекта.

До сих пор нет работ, в которых бы давалась комплексная ландшафтно-экологическая оценка трансформации сельскохозяйственных земель равнинного Крыма. Опыт такой оценки излагается в настоящей статье.

Высокая степень освоенности земельных ресурсов в сельском хозяйстве равнинного Крыма, о чем свидетельствуют коэффициенты антропогенной преобразованности [1], способствует изменению характера функционирования геосистем.

Наряду с упрощением (гомогенизацией) последних на больших территориях наблюдается развитие разнообразных вторичных процессов, приводящих к усложнению организации природно-антропогенных систем. Развитие деградационных процессов, таких как засоление, осолонцевание, оглеение, осолодение, слитизация почв, загрязнение и др. постепенно могут привести к формированию экологически опасных объектов, так как они перестают выполнять в полной мере биосферные и природно-хозяйственные функции.

Вместе с тем, следует иметь в виду, что степень антропогенной трансформации земель, определяется не только характером и силой хозяйственного воздействия на них, но и всем комплексом свойств, от которых зависит устойчивость ландшафтов.

Понятие устойчивости геосистем базируется на представлениях о динамическом равновесии как формы их существования. В оценке устойчивости используются свойства пластичности, инертности, буферности, т.е. способность геосистем сохранять структурно-функциональное ядро в изменяющихся условиях среды и возвращаться в исходное состояние. Устойчивость обеспечивает обратимые, преимущественно циклические процессы, проявляющиеся в стабилизирующейся динамике и в способности к восстановлению после снятия нагрузок.

Критерии оценки устойчивости различны в зависимости от их природных особенностей. Для степей на равнинах устойчивость во многом обусловлена направленностью водно-солевого режима почвогрунтов, емкостью коллоидного комплекса почв, их буферностью, которая, в свою очередь, определяется составом поглощенных оснований и степенью гумусированности. Интегральным показателем устойчивости геосистем, очевидно, может служить стабильная биопродуктивность, отвечающая уровню плодородия конкретных почв, как компонентов конкретных ландшафтов. Чем устойчивее геосистема, тем ниже степень ее трансформации даже при сильном хозяйственном прессинге (высоких значениях коэффициента антропогенной преобразованности). Поэтому под трансформацией сельскохозяйственных земель следует понимать изменения их свойств в сравнении с исходным состоянием при неспособности к полному восстановлению этих свойств после прекращения нагрузок.

Исходя из этого положения, оценка трансформации земель равнинного Крыма проведена на основе его региональной ландшафтной структуры с учетом величин коэффициента преобразованности и вероятности проявления вторичных негативных процессов. Помимо этого принималась во внимание относительная устойчивость агроландшафтов, детерминированная прежде всего свойствами почв и уровнем их плодородия. Характеристика групп ландшафтных местностей (всего 10) по 7 высотным ярусам дана в табл.1. В ней приведен диапазон высот ландшафтных ярусов, характер генезиса рельефа, уклоны поверхности, глубина залегания уровня грунтовых вод (УГВ), их минерализация и преобладающие почвы.

Коэффициенты преобразованности земель, вычисленные по хозяйственным единицам, были затем генерализованы в целом по региону (табл.2) и представлены следующими градациями: менее 2 – очень слабая преобразованность, 2-3 – слабая, 3-4 – средняя, 4-4,5 – сильная, более 4,5 – очень сильная.

Такие же градации использованы для сравнительной оценки степени трансформации земель, представленной на рис.1.

Наиболее низкой трансформированностью выделяются местности группы 1, где низкое естественное плодородие почв исключает их земледельческое использование. Слабой трансформированностью характеризуются местности 2 и 10, где господствуют, соответственно, засоленные почвы и маломощные почвы с выходами пород, что определило их использование в качестве малопродуктивных пастбищ.

Наибольшей трансформированностью выделяются местности групп 3-5, 7, где развито орошаемое земледелие, в том числе – рисосеяние, а в северо-западной части равнинного Крыма фиксируется сильное загрязнение. В местностях 3 и 4 широко представлены солонцеватые лугово-каштановые и темно-каштановые почвы в комплексе с солонцами. В условиях орошения здесь развиваются процессы осолодения, дегимификации, коркообразования, а при подъеме УГВ – вторичное засоление, оглеение, слитизация. Эти процессы представлены и в местностях 5, 7.

Таблица 1

Характеристика ландшафтных местностей равнинного Крыма

| Ландшафтные ярусы | Диапазон высот над у. м. | Генезис рельефа | Уклоны рельефа | Глубина УГВ, м | Минерализация ГВ, г/л | Группы ландшафтных местностей |
|--|--------------------------|--|----------------|----------------|-----------------------|---|
| Аккумулятивный литерально-низинный псаммофитный и солончачково-солонцовый | 0-5 | Аккумулятивный | 0,000 | 0-1,5 | до 150 | 1. Пустынные степи песчаных кос 2. Прибрежные низинные иловые равнины с галофитными лугами |
| Супераквальный гидроморфный плоскоравнинный галофитно-лугово-степной | 5-10 | Аккумулятивный | 0,000-0,001 | 2-3 4-7 | 10-40 | 3. Лощинно-балочный галофитно-луговой 4. Межбалочные широковоленные равнины с полупустынными степями |
| Супераквальный трансаккумулятивный плоскоравнинный галофитно-разнотравно-луговой древних дельт | 5-10 | Аккумулятивный | 0,000-0,002 | 0,5-3 | 3-10 | 5. Плоскоравнинный древнедельтовый галофитно-разнотравно-луговой |
| Супераквальный неозловияльный плоскоравнинный бедноразнотравно-злаковый | 10-40 | Аккумулятивный | 0,001-0,002 | 5-25 | 5-15 | 6. Среднеизмененный плоскоравнинный типчакково-бедноразнотравно-степной в сочетании с полынно-злаковыми |
| Трансэлювиальный долинно-сухоречный, долинно-террасовый луговой | 10-50 | Аккумулятивный | 0,0001-0,003 | 1-3 | 0,5-3 | 7. Долинно-сухоречный мезофильно-луговой 7а. Долинно-аккумулятивно-террасовый луговой |
| Элювиальный субэральный водораздельно-равнинно-лощинный разнотравно-типчакково-ковылный | 40-90 | Структурно-денудационный, эрозионно-аккумулятивный | 0,003-0,010 | 5-60 | менее 1 | 8. Слабоволнисто-равнинный типчакково-разнотравно-степной 9. Полого-наклонно-равнинно-лощинный разнотравно-степной с участием петрофитов |
| Древнеэлювиальный останцово-водораздельный петрофитно-степной | 90-196 | Структурно-денудационный | 0,015-0,020 | 60 и более | менее 1 | 10. Денудационный останцово-водораздельный петрофитно-степной |

Местности групп 6, 7, 9 наиболее широко освоены в земледелии, но трансформированы преимущественно средне и в меньшей степени – сильно, что обусловлено относительно более высоким уровнем плодородия почв (темно-каштановых остаточно-солонцеватых и черноземов), а, следовательно, и большей устойчивостью агроландшафтов и развитию вторичных негативных процессов.

Даже при максимальном значении коэффициента антропогенной преобразованности (более 4,5) эти местности отличаются меньшим развитием вторичных негативных процессов и более стабильной биопродуктивностью (урожаями сельскохозяйственных культур), и поэтому относятся к названным выше категориям, а не к очень сильно трансформированным.

Для каждой группы местностей с учетом их трансформированности и развития деградационных явлений на основе современных научных разработок по литературным источникам рекомендованы мероприятия по стабилизации агроландшафтов.

Однако с помощью только таких мероприятий невозможно достижение экологического баланса. Последнее может быть осуществлено на основе совершенствования территориальной структуры, максимального использования природных механизмов регуляции. Назрела необходимость формирования адаптивных агроэкосистем.

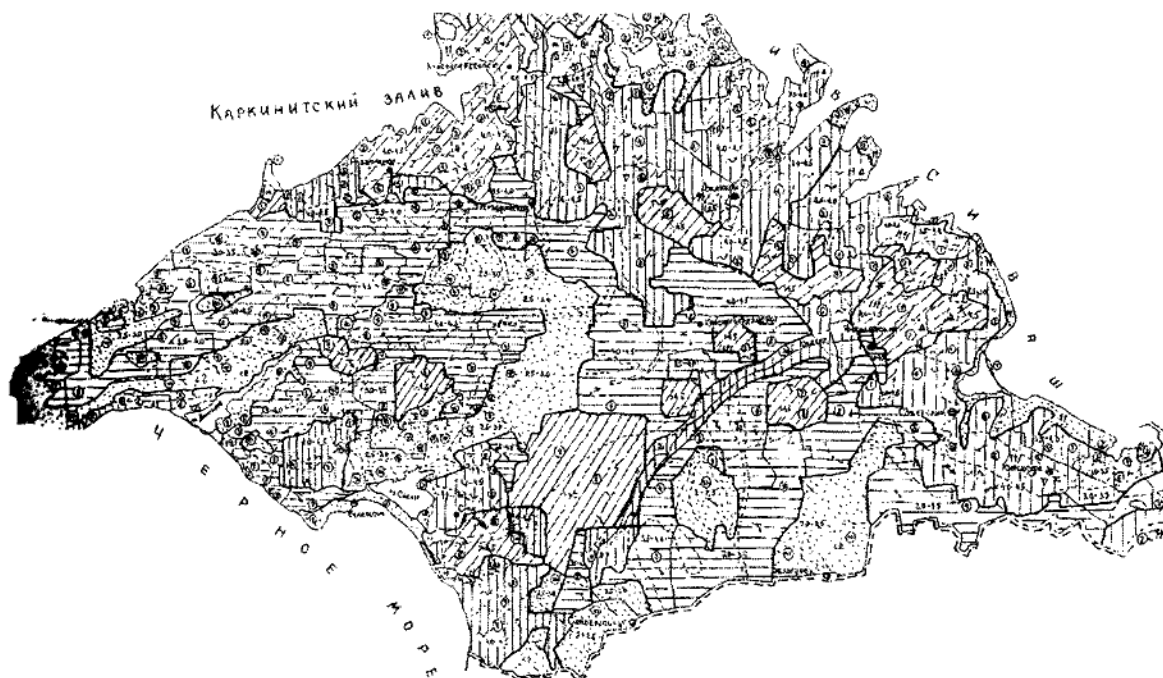












Рис. 1. Оценка трансформации земель равнинного Крыма

Условные обозначения к рис. 1


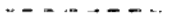

- ① ② ③ ... - Группы ландшафтных местностей
<2, 2,0-3,5 и т.д. - Коэффициенты преобразованности

Вторичные негативные процессы:

-  - подтопление
-  - вторичное засоление
-  - содопроявление
-  - осолонцевание
-  - слитизация
-  - осолодение
-  - коркообразование
- ... - кольматаж
- Δ - оглеение
-  - эрозия
-  - дефляция
- V - дегумификация
-  - планировочная деструкция профиля
- // - локальное проявление процесса

Степень трансформированности земель

-  - очень слабая
-  - слабая
-  - средняя
-  - сильная
-  - очень сильная

-  - Границы величин Кап
-  - Границы групп местностей
-  - Границы категорий трансформации

Литература.

1. Альшеви Ф.С. Трансформация сельскохозяйственных земель равнинного Крыма // Культура народов Причерноморья. Научный журнал. Симферополь: СГУ, 1997. – С. 16-18.