

## РЕНАТУРАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВОСПРОИЗВОДСТВУ ПОЧВ\*

**П.В. Голеусов, канд. геогр. наук**

**Ф.Н. Лисецкий, д-р геогр. наук, профессор**

(Белгородский государственный университет)

Разнообразие геоэкологических ситуаций и механизмов разрушения почв обуславливает необходимость дифференцированного подхода к проблеме их воспроизводства. Для процесса становления почвенной системы выявлена своеобразная этапность, характеризующаяся определенной закономерностью изменения скорости почвообразования. Большинство находящихся в хозяйственном использовании почв – это некогда достигшие «квазиклимаксного» состояния системы, что обуславливает довольно низкую скорость процессов их естественной регенерации. Однако принятие часто используемого постулата о практически невозобновимом характере почвенного ресурса, полагаем, не является конструктивным подходом при решении ресурсных задач при организации землепользования. Более правильным было бы представление о почве как ресурсе, ограниченно воспроизводимом (в хозяйственно приемлемые сроки).

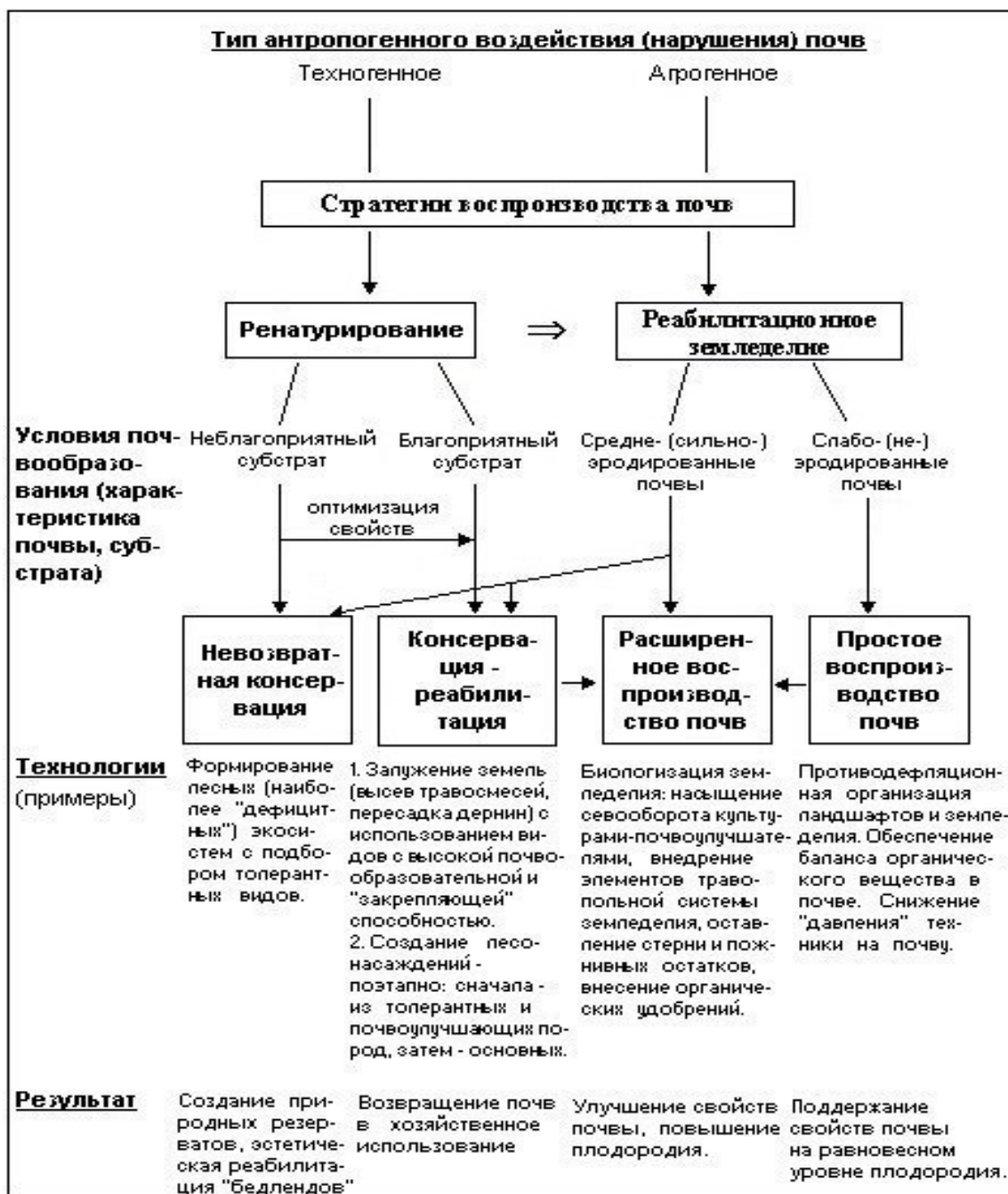
На рисунке представлены стратегии воспроизводства почвенного ресурса при его техногенном или агрогенном разрушении. В почвенно-генетическом отношении эти ситуации соответствуют воспроизводству почв при полностью дезинтегрированной (уничтоженной) и частично сохраненной почвенной матрице.

В ситуации, когда имеет место полное уничтожение почвенно-растительного покрова (добыча полезных ископаемых, строительные работы и т.п.), создаются предпосылки для осуществления **стратегии ренатурирования** нарушенных земель. В ее основе лежит максимальное использование и повышение эффективности природных процессов ренатурации, в частности, рецентного почвообразования (Голеусов, 2002). Воспроизводство почв может осуществляться путем создания (стимулирования естественного возникновения) устойчивых поликомпонентных экосистем с высоким почвообразовательным потенциалом. Особое внимание уделяется

---

\*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №03-05-96403 и гранта Минобразования

оптимизации эдафических свойств, почвообразовательной способности и противоэрозионной устойчивости экспонированных субстратов.



Стратегия ренатурирования применима и для разрушенных эрозией земель. Основным тактическим подходом к осуществлению данной стратегии мы считаем *консервацию* нарушенных земель, т. е. временное или постоянное исключение их из хозяйственного использования с целью экологической реабилитации и воспроизводства плодородия. Обосновано представление о консервации земель в виде двух аспектов: *невозвратной консервации* и

*консервации-реабилитации* (Канаш, 1999). Первый тип консервации может быть использован для ренатурирования элементов техногенных геосистем с неблагоприятными для воспроизводства почв условиями (отвалы плотных горных пород, откосы карьеров и т.п.). В лесостепной зоне в таких экотопах целесообразно создавать лесные, наиболее «дефицитные» экосистемы с подбором устойчивых видов (робиния, карагана древовидная, сосна обыкновенная, и др.). Такие экосистемы могут выполнять важную функцию природных резерватов, способствовать поддержанию биологического и ландшафтного разнообразия, осуществлять эстетическую реабилитацию нарушенных земель. Консервация-реабилитация осуществима для техногенных поверхностей с благоприятными эдафическими свойствами, а также эродированных сельскохозяйственных земель. Создавая травянистые или лесные экосистемы с высоким почвообразовательным потенциалом биолитокомбинаций, можно вернуть эти земли в хозяйственное использование. В частности, как показали наши исследования, за полувековой период «степной» ренатурации лессовидных или красно-бурых суглинков возможна регенерация почвы с мощностью гумусового горизонта до 20 см. Это связано с высокой скоростью почвообразования (12-60 т/га·год) на его раннем этапе (первые 30-50 лет).

Управляющее воздействие на регенерационные процессы в молодых экосистемах (подсев трав, уход за лесными культурами, внесение органических удобрений, структурообразователей) целесообразно именно на протяжении первых десятилетий ренатурирования. По мере приобретения молодыми экосистемами структурной и функциональной устойчивости воспроизводство почвенного ресурса будет происходить перманентно в заданном тренде почвообразования. По истечении полувекового этапа ренатурации возможна диагностика эффективности регенерации почв, нормативами которого могут служить показатели скорости почвообразования. По результатам диагностики осуществляется прогнозирование сроков возможного вывода земель из режима ренатурирования в режим основного землепользования. Следует отметить, что на данный момент уже существует законодательная база для консервации нарушенных и деградированных земель (Постановление Правительства Российской Федерации №555 от 8.08.1992 г. и последующая нормативная база), учитывающая принципы ренатурационного подхода.

В агроэкосистемах с почвами, деградированными в ходе длительного сельскохозяйственного использования, может быть реализована **стратегия реабилитационного земледелия**, основанная на стимулировании природного почвообразования (связь с ренатурированием) и направленная на постепенное воспроизводство утраченного плодородия и его поддержание на оптимальном (заданном) уровне. Отличительной чертой этой стратегии является воспроизводство почвы в процессе ее сельскохозяйственного использования.

Для склоновых земель, разрушенных эрозией, стратегия реабилитационного земледелия реализуется в *расширенном воспроизводстве почв*, которое в отличие от *простого воспроизводства* подразумевает устойчивое улучшение почвенных свойств. Учет ландшафтно-экологической ситуации, на фоне которой происходит расширенное воспроизводство плодородия почв, должен осуществляться на основе принципов контурной организации территории. Добиться воспроизводства почвенного ресурса в режиме, близком к природной регенерации гумусовых профилей почв, можно внедрением почвозащитных севооборотов, насыщенных культурами-почвоулучшателями, травопольной системы земледелия и в целом его биологизации. Интенсивное «наращивание» ресурсного потенциала почвы должно обеспечиваться не менее, чем природным поступлением органического вещества в почву, которое не следует ограничивать традиционными видами органических удобрений. Получены оценки о возможном увеличении скорости культурного почвообразования в эрозионно безопасных агроландшафтах до 2-3 т/га·год (при скорости природного почвообразования 1-1,5 т/га·год).

Стратегия землепользования, осуществляемая в менее эрозионно опасных угодьях должна учитывать нормативы воспроизводства почв, обусловленные довольно низкими скоростями современного почвообразования (0,5-0,7 т/га·год). Поэтому элементы почвозащитной организации ландшафта в данной ситуации должны эффективно выполнять противодефляционные функции, а система агротехнических мероприятий – обеспечивать оптимальный баланс органического вещества в почвах. Таким образом, реабилитационное земледелие на почвах с сохраненным ресурсным потенциалом может реализоваться по пути простого их воспроизводства. Однако в настоящее время в связи с широким распространением процессов деградации почв этот вариант стратегии землепользования уходит на второй план. Дегумификация черноземов, разрушение их струк-

туры наблюдается и в относительно эрозионно-безопасных позициях агроландшафтов, из-за чего расширенное воспроизводство почвенного плодородия становится основной задачей и вариантом стратегии реабилитационного земледелия.

Можно выделить шесть основных ситуаций применения ренатурационного подхода к воспроизводству почв в агроландшафтах:

1. Эрозионно опасные земли с созданием на них агрофитоценозов длительного использования, включающих в себя два или более видов многолетних или однолетних кормовых трав.

2. Низкобонитетные почвы, выведенные благодаря реализации проектов ландшафтно-экологического земледелия из активного сельскохозяйственного оборота (пашни) и находящиеся под почво-восстанавливающими севооборотами (зернотравяными или травянозерновыми с многолетними травами), а также под консервацией.

3. Сельскохозяйственные земли, переведенные в природные биотопы для несельскохозяйственного использования. К примеру, для производства возобновимых растительных ресурсов (технического сырья, ароматических, вкусовых, лекарственных веществ).

4. Экологическая реставрация малопродуктивных и непродуктивных угодий, агроистощенных земель и разрушенных эрозией земель на крутосклонах.

5. Агролесомелиорация склоновых земель, как инженерно-биологическая система, основными элементами которой являются защитные лесные насаждения и противоэрозионные гидротехнические сооружения, резервными – фитоформы травянистой растительности (Ломакин, 1988).

6. Залежный режим, в том числе кратковременный на 8-15 лет (залог) и необратимое создание вторичных (восстановленных) степей для целей охраны и воспроизводства биоразнообразия.

#### Литература

1. Голеев П.В. Ренатурация техногенно нарушенных земель // Экология ЦЧО РФ. – 2002. – №2 (9). – С. 121-124.
2. Ломакин М.М. Достижения науки и практики в области охраны почв от водной эрозии. – М.: ВНИИТЭИагропром, 1988. – 64 с.
3. Канаш О.Н. Консервація деградованих і малопродуктивних земель як один з основних заходів щодо оптимізації землекористування // Генеза, географія та екологія ґрунтів. – Львів, 1999. – С. 156-159.