

Е.К. Папынов, А.М. Дербенцева, Л.П. Майорова,
В.Г. Трегубова, В.Т. Старожилов, А.В. Назаркина,
Т.И. Матвеевко, Л.Г. Пилипушка, В.Н. Пилипушка

**ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ДЕГРАДАЦИИ
ПОЧВ В ЛАНДШАФТАХ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

Монография

**Владивосток
2010**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Дальневосточный государственный университет
Биолого-почвенный институт ДВО РАН
Тихоокеанский государственный университет
Кафедра почвоведения и экологии почв

**Е.К. Папынов, А.М. Дербенцева, Л.П. Майорова,
В.Г. Трегубова, В.Т. Старожилов, А.В. Назаркина, Т.И. Матвеевко, Л.Г.
Пилипушка, В.Н. Пилипушка**

**ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ДЕГРАДАЦИИ
ПОЧВ В ЛАНДШАФТАХ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

Монография

Владивосток
Издательство Дальневосточного университета
2010

УДК 632.41 (459.01)

ББК 40.3

П 36

Рецензенты:

Пуртова Л.Н., зав. лаб. Почвенных ресурсов
Биолого-почвенного института ДВО РАН; д.б.н.

Василевская Л.Н., к. г.н., доцент каф. гидрологии
суши Дальневосточного государственного университета

Папынов Е.К. и др.

П 36 **Особенности химической деградации почв в ландшафтах юга Дальнего востока.** Монография / Е.К. Папынов, А.М. Дербенцева, Л.П. Майорова, В.Г. Трегубова, В.Т. Старожилов, А.В. Назаркина, Т.И. Матвеевко, Л.Г. Пилипушка, В.Н. Пилипушка.- Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. 2010.- 175 с.

ISBN 978-5-7444-2326-9

Приведена характеристика компонентов, классификация ландшафтов юга Дальнего Востока и показаны особенности почвенного покрова. Отмечается, что все виды деградации: биологическая, химическая, физическая и механическая вызывают нарушение почвенно-экологических функций почвенного покрова, и приводят к экологическому дисбалансу, как в состоянии ландшафтов, так и во всей биосфере. Акцентировано внимание на химической деградации почв, особенностях её проявления, факторах возникновения. А также рассмотрены вопросы мониторинга земельного фонда. Дается перечень законодательных и нормативных документов в области охраны почв.

ББК 40.3

3802020000

X-----

180 (03) – 2010

© Папынов Е.К., Дербенцева А.М., Майорова Л.П.,
Трегубова В.Г., Назаркина А.В., Старожилов В.Т.,
Матвеевко Т.И., Пилипушка Л.Г, Пилипушка В.Н.

© Дальневосточный государственный университет

© Биолого-почвенный институт ДВО РАН

ISBN 978-5-7444-2326-9

ВВЕДЕНИЕ

По определению В.В. Докучаева, почва – это «... вполне самостоятельное, естественноисторическое тело, которое является продуктом совокупной деятельности: а) грунта, б) климата, в) растений и животных, г) возраста страны, д) рельефа местности» («Картография русских почв», 1879).

С развитием научно-технической революции к этой деятельности добавилось антропогенное влияние. Формы проявления антропогенной нагрузки самые разнообразные. Воздействие антропогенеза приводит к различным изменениям в почвах – изменяется направление процессов почвообразования, изменяются свойства почв. Экстремальные воздействия такого рода приводят даже к полному уничтожению почв и почвенного покрова, что наносит непоправимый ущерб, прежде всего сельскохозяйственному производству. По статистике за последние 25 лет площадь сельскохозяйственных угодий сократилась на 33 млн. гектаров, несмотря на ежегодное вовлечение в сельскохозяйственный оборот новых земель. Основной причиной уменьшения площади сельскохозяйственных угодий является деградация почв.

По мнению Ф.Р. Зайделя (2000), «...деградационные изменения возникают только тогда, когда используемый антропогенный способ трансформации почв неадекватен их генезису, свойствам и режимам» (с. 1272). Главное изменение выражается в снижении почвенного плодородия – основного свойства почв. Каждая почва в отдельности и вся педосфера, как компонент биосферы, в целом устойчивы в своем развитии. Каждая почва, как функционирующая система в условиях биосферы, устойчива против внешних воздействий и способна саморегулироваться и самовосстанавливаться. Эти свойства почв могут быть нарушены: а) воздействием критических масс, в виде сильного эрозионного смыва или, наоборот, путем погребения почв аллювиальными и другими наносами или пеплопадами при извержении вулканов; б) воздействием большим количеством выбросов вредных веществ, как сопутствующих продуктов различных производств, в том числе горного.

Деградация почв, ведущая к снижению их плодородия, проявляется в разнообразных формах (видах). Ранее (Ивлев, Дербенцева, 2003) были выделены следующие виды деградации почв: 1) биологическая, 2) химическая, 3) физическая, 4) механическая.

В задачу настоящего учебного пособия входит более детальное и обстоятельное рассмотрение химической формы деградации почв, особенностей её проявления, а также методов восстановления почвенного плодородия, нарушаемого этим видом деградации

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСБАЛАНС, ВЫЗВАННЫЙ НАРУШЕНИЕМ ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ | 5 |
| 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА | 7 |
| 2.1. Региональные особенности структуры и организации компонентов ландшафтов | 7 |
| 2.1.1. Фундамент | 33 |
| 2.1.2. Рыхлые накопления фундамента | 35 |
| 2.2. Региональная эволюция фундамента и рубежные режимы развития ландшафтов | 40 |
| 3. ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА | 45 |
| 3.1. Генезис и география почв | 45 |
| 3.2. Автоморфные почвы | 47 |
| 3.3. Полугидроморфные почвы | 50 |
| 3.4. Гидроморфные почвы | 59 |
| 4. АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ | 62 |
| 4.1. Автоморфные почвы | 63 |
| 4.2. Полугидроморфные почвы | 66 |
| 4.3. Гидроморфные почвы | 71 |
| 5. ХИМИЧЕСКАЯ ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ | 73 |
| 5.1. Почвы как поставщик элементов-загрязнителей в бассейнах рек | 74 |
| 5.2. Влияние на свойства и качество почвы токсикантов промышленного происхождения | 75 |
| 5.3. Влияние на почвы органических и минеральных удобрений | 91 |
| 5.4. Загрязнение почв биоцидами | 93 |
| 5.4.1. Сравнительные показатели содержания в почвах | 97 |
| 5.4.2. Вертикальная миграция пестицидов | 98 |
| 5.4.3. Многолетние наблюдения за уровнем загрязнения почв пестицидами | 101 |
| 5.5. Радиоактивное загрязнение почв | 104 |
| 5.6. Изменение свойств почв под влиянием нефтяного загрязнения | 107 |
| 5.7. Загрязнение почв и почвенного покрова отходами древесины | 108 |
| 5.8. Полимерные материалы, как стойкие загрязнители почв | 111 |
| 6. ДЕГРАДАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ | 113 |
| 6.1. Изменение реакции среды почв | 113 |
| 6.2. Изменение окислительно-восстановительного режима почв | 115 |
| 6.3. Изменение режима питания растений в связи с деградацией почв | 116 |