

РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева

ДУБЛЕТ

14-5210

В.А.Седых, В.И.Савич
П.Н.Балабко

ПОЧВЕННО-
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
МОНИТОРИНГ
НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

14-05211

Москва 2013

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

В.А.СЕДЫХ, В.И.САВИЧ, П.Н. БАЛАБКО

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
(Научное издание)

Москва, 2013

УДК 631.41
ББК 40.6

Седых В.А., Савич В.И., Балабко П.Н. Почвенно-экологический мониторинг. М., Изд-во ВНИИА, 2013, 584 с.

ISBN 978-5-9238-0164-4

В работе «Почвенно-экологический мониторинг» обобщены литературные материалы и данные авторов по особенностям мониторинга почв при разных видах деградации. Особое внимание уделено мониторингу почв избыточного увлажнения, при загрязнении почв органическими удобрениями, тяжелыми металлами.

Показана необходимость учета при мониторинге почв трансформации, миграции и аккумуляции вещества, энергии и информации, протекающих почвообразовательных процессов, изменения ценности земель.

Работа предназначена для широкого круга специалистов в области почвоведения, экологии, земледелия.

УДК 631.41
ББК 40.6

ISBN 978-5-9238-0164-4

© РГАУ-МСХА
им. К.А.Тимирязева, 2013
© ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова
Россельхозакадемии, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Введение	3
II. Агроэкологический мониторинг	4
II.1. Экологические функции почв	4
II.2. Почвенно-экологический мониторинг, цели и задачи. Способы и методы определения на разном иерархическом уровне	14
1. Мониторинг почв сельскохозяйственного использования	14
2. Почвенно-геохимический мониторинг	23
3. Необходимая информация при проведении мониторинга	35
II.3. Контролируемые параметры	39
II.4. Анализ карт экологического состояния почв	67
II.5. Экологический анализ карт растительности, почвенного покрова, геоморфологии, геологического строения, гидрографии, почвообразующих пород	70
II.6. Дистанционные методы исследования и методы исследования свойств поля или массива	86
III. Процессы деградации почв и земель и устойчивость к ним	120
III. 1. Определение деградации и общие принципы ее оценки	120
III. 2. Изменение почв при деградации	122
III. 3. Градации степени деградации почв	131
III. 4. Устойчивость почв к деградации	135
III. 5. Критерии деградации почв, ПДК, ПДУ для почв, растительности, водной и воздушной среды, ландшафта	148
IV. Агроэкологический мониторинг почв и земель при экстенсивном и интенсивном их с/х использовании	166
IV.1. Модели плодородия почв	166
IV.2. Мониторинг при разной интенсивности использования земель	190
IV.3. Расчет равновесий при взаимодействии удобрений и мелиорантов с почвой	216
IV.4. Оценка изменения свойств почв при применении высоких доз органических удобрений	236
V. Оценка экологического состояния земель при их осушении и орошении	260
V.1. Агроэкологический мониторинг при осушении почв	260
V.2. Агроэкологический мониторинг при орошении почв	272
VI. Почвенно-экологический мониторинг при загрязнении почв тяжелыми металлами и радионуклидами	309
VI.1. Особенности проведения мониторинга почв при загрязнении тяжелыми металлами и радионуклидами	309

VI.2. Диаграммы растворимости осадков тяжелых металлов в почвах, расчет геохимических барьеров	345
VI.3. Загрязнение почв поллютантами, их миграция, мониторинг	367
VII. Загрязнение почв органическими поллютантами	394
VII.1. Экологический мониторинг при загрязнении почв нефтепродуктами	394
VII.2. Изменение экологического состояния агрофитоценозов при загрязнении их пестицидами и почвенно-экологический мониторинг загрязненных земель	417
VII. 3. Загрязнение почв при складировании отходов промышленности и в районах добычи газа	435
VII. 4 Методы оценки загрязнения почв	437
VIII. Мониторинг изменения почв при протекании почвообразовательных и почвенных процессов	470
VIII.1. Почвообразовательные процессы и их роль в реализации экологических функций почв	470
VIII.2. Агроэкологический мониторинг почв и земель при интенсивном развитии почвообразовательных процессов, вызывающих деградацию почв, как средства с/х производства	478
а) Почвенно-экологический мониторинг почв избыточного увлажнения	478
б) Почвенно-экологический мониторинг при подкислении почв, оподзаливании	490
в) Почвенно-экологический мониторинг при опустынивании земель	500
г) Почвенно-экологический мониторинг земель, испытывающих сильное влияние рекреационных нагрузок	507
д) Почвенно-экологический мониторинг при почвоутомлении .	514
е) Почвенно-экологический мониторинг при развитии водной и ветровой эрозии почв	522
VIII.3. Расчет водной и ветровой эрозии и экологическая оценка степени их проявления	533
VIII.4. Почвенно-экологический мониторинг при развитии засоления и осолонцевания	543
IX. Список литературы	563