

88-28447

Рубль

Н. А. Воронков

Роль лесов

в охране вод

89-18549

Н. А. Воронков

Роль лесов в охране вод



Ленинград
Гидрометеоздат
1988

Рецензенты: д-р геогр. наук С. Ф. Федоров, д-р с.-х. наук А. И. Михович,
канд. геогр. наук О. И. Крестовский

Ответственный редактор канд. геогр. наук О. И. Крестовский

На основе многолетних комплексных (воднобалансовых и эколого-лесоводственных) исследований критически рассматриваются и по-новому освещаются многие аспекты гидрологической роли лесов. Показана необходимость дифференцированной оценки влагооборота в экосистемах в зависимости от зонально-географических факторов и структуры самих фитоценозов. Предлагается система оригинальных подходов и методов изучения и оценки различных гидрологических функций лесов — водоохранной, водорегулирующей, десукционной и др. Рекомендуются хозяйственные мероприятия по целенаправленному регулированию этих функций путем воздействия на породный состав, густоту, продуктивность, размещение на площади и другие элементы структуры фитоценозов. Определен экономический эффект гидрологического влияния лесов и его изменения под воздействием человеческой деятельности.

Рассчитана на научных и практических работников в области гидрологии, лесного и водного хозяйства, почвоведения, мелiorации, экологии, охраны природы.

In the book by N. A. Voronkov «The Role of Forests in Water Conservation» many aspects of hydrological role of forests are critically considered and shown in a new light on the basis of many-year complex (water balance and eco-silvicultural) studies. The necessity of differentiated evaluation of ecosystem water cycle depending on zonal and geographical factors and structure of phytocoenoses themselves is shown. A system of new approaches and methods for studying and evaluating various hydrological functions of the forest (water conservation, water regulation, desuction, etc.) are suggested. Management measures for the directed regulation of these functions through the manipulation with species composition, stocking, yield, space distribution and other phytocoenosis structure elements are recommended. The economic effect of the forest hydrological influence and its changes under human activities is defined.

The book is supposed for specialists in hydrology, forest and water resource management, soil sciences, melioration, ecology and nature conservation.

В 1903030200-125
069(02)-88 32-88

ISBN 5-286-00018-5

© Гидрометеониздат, 1988 г.

Оглавление

Предисловие редактора	3
Предисловие	5
1. О методических подходах к изучению и оценке гидрологической роли лесов	9
1.1. Методы исследований	—
1.1.1. Сравнительные наблюдения на речных водосборах	—
1.1.2. Расчетные способы определения суммарного испарения и стока	11
1.1.3. Наблюдения на элементарных бассейнах, стоковых и водно-балансовых площадках	13
1.1.4. Воднобалансовый метод	—
1.2. Некоторые вопросы организации исследований и анализа результатов наблюдений	16
1.3. Некоторые терминологические вопросы. Классификация гидрологических функций лесов	18
2. Объекты исследований, состав, продолжительность и методика наблюдений	28
2.1. Объекты исследований и продолжительность наблюдений	—
2.2. Методика наблюдений	35
2.3. Анализ результатов исследований, определение суммарного испарения и стока	41
3. Гидрологическая роль полога леса	45
3.1. Влияние лесов на выпадение осадков	—
3.2. Конденсационные осадки	48
3.3. Задержание осадков пологом леса	52
3.3.1. О методике учета осадков	53
3.3.2. Общие закономерности задержания осадков	54
3.4. Влияние структуры насаждений на задержание осадков	58
3.4.1. Породный состав насаждений	—
3.4.2. Возраст насаждений	63
3.4.3. Густота насаждений	65
3.5. Сток осадков по стволам деревьев	68
3.6. Особенности задержания осадков в переходные периоды года	69
4. Гидрологические процессы под пологом леса и факторы, их обуславливающие	72
4.1. Некоторые особенности баланса твердых осадков	—
4.2. Структура насаждений как фактор снегонакопления	74
4.2.1. Породный состав насаждений	—

4.2.2. Возраст и густота насаждений	79
4.3. Испаряемость и испарение	81
4.3.1. Испаряемость	—
4.3.2. Испарение	84
5. Гидрологические процессы и влагооборот в почвогрунтах	94
5.1. Гидрологическая роль лесной подстилки	—
5.2. Гидрологическая роль почвогрунтов	99
5.2.1. Водно-физические свойства почвогрунтов	—
5.2.2. Промерзание почвогрунтов и факторы, его обуславливающие	102
5.3. Гидрологическая роль корневых систем	117
5.4. Влагооборот в почвенно-грунтовой толще	122
5.5. Расход влаги из почвы на транспирацию	133
5.5.1. Различия транспирации в зависимости от породного состава и возраста насаждений	134
5.5.2. Зонально-географические особенности транспирации насажде- ниями	137
5.6. Поверхностный и почвенный сток	140
5.7. Влияние лесов на питание и расход грунтовых вод	147
6. Водный баланс лесов и открытых пространств, их влияние на испаре- ние и сток	157
6.1. Гидрологические особенности отдельных периодов года	—
6.2. Водный баланс лесов и открытых пространств в холодный и пере- ходные периоды года	165
6.3. Особенности влагооборота в теплый период года, их определение	169
6.4. Особенности годового влагооборота в насаждениях различной струк- туры	172
6.4.1. Состав насаждений	—
6.4.2. Возраст насаждений	180
6.4.3. Густота насаждений	188
6.4.4. Продуктивность фитоценозов	196
6.5. Гидрологические последствия осушительных мелиораций	202
7. Анализ основных закономерностей влагооборота в лесах и на открытых пространствах	205
7.1. Особенности внутригодовой структуры влагооборота в лесах и на открытых пространствах	206
7.2. Многолетние и зонально-географические закономерности влагообо- рота в лесах и на открытых пространствах	215
8. Анализ основных концепций гидрологической роли лесов	220
8.1. Концепция иссушающей роли лесов	—
8.2. Концепция иссушающе-увлажняющей роли лесов	225
8.3. Концепция неопределенной роли лесов	228
8.4. Концепция всеобщей увлажняющей роли лесов	230
8.5. Соотношение гидрологической роли полей и открытых пространств среди леса. Антропогенные воздействия на сток	235
9. Критерии оценки, пути и методы целенаправленного регулирования гид- рологической роли лесов	240
9.1. Существующие требования к лесам гидрологического значения, их недостатки	—
9.2. Дифференцированные критерии гидрологической роли лесов	245
9.2.1. Породный состав насаждений	—

9.2.2. Возраст и густота насаждений	247
9.2.3. Продуктивность насаждений	248
9.2.4. Лесные и нелесные площади	249
9.3 Мероприятия по повышению гидрологической роли лесов	250
9.3.1. Рекомендации по дифференцированной оценке и повышению гидрологической роли лесных насаждений	251
9.3.2. Классификация лесных площадей и насаждений по их гидрологической роли	253
9.3.3. Экономическая оценка гидрологической роли лесов	257
Заключение	262
Список литературы . : :	269
Предметный указатель : :	279