

## ВОДООХОРОННА РОЛЬ ГІРСЬКИХ ЛІСІВ

*ДЯЧЕНКО І.Б., ОРОС І.В., ДЯЧЕНКО Т.Б*

### *Державне управління екобезпеки в Закарпатській області*

Оцінюючи захисні функції лісів, слід передусім зупинитись на водорегулюючих властивостях насаджень. Вони проявляються безпосередньо на водному режимі території, зайнятої лісом, та навколишньої, а також на режимі шести тисяч Карпатських річок та потоків, численних родовищ мінеральних вод. Водний режим території обумовлюється багатьма факторами. Головні з них – кількість опадів, затримка їх наземними частинами рослин, швидкість просочування води в ґрунт, випаровування вологи рослинами (транспірація) та з поверхні ґрунту, а також ґрунтовий та поверхневий стоки.

Водорегулюючі властивості насаджень проявляються вже з самого початку випадання дощу. Густі крони, приймаючи на себе перші краплі, розпилюють їх і зменшують ударну силу на ґрунт. Багато вологи, яка згодом випаровується, затримується на листі, гілках. Найкраще затримують опади дерева із щитовидною кроною, в яких бокові гілки відходять від стовбура навскіс вгору. Завдяки щитовидній будові крони бук може затримувати до 35, а дуб та клен – до 27 процентів опадів.

Вік насаджень відіграє вирішальну роль в затриманні опадів. Максимальна кількість опадів затримується наметом 50–60-річних насаджень. Молодий ліс затримує опадів у 10 разів менше, менше також затримують крони старих зріджених насаджень. Але підріст під такими деревами перебирає частину функцій старого лісу, і в цілому кількість вологи, яка досягає ґрунту, набуває тут постійної величини. При зрідженні молодих насаджень через рубки догляду, коли підросту ще немає, кількість вологи, що поступає під намет лісу, значно зростає. В зимовий період, і особливо весною, під час розтавання снігу, головним регулятором вологи стає підстилка – тобто опале листя, дрібні гілочки, шпильки.

Підстилка – це фільтр вологи на її шляху до ґрунту. Вона попереджує розвиток поверхневого стоку і наче губка вбирає та утримує в собі вологу. Підстилка здатна затримувати таку кількість вологи, яка перевищує її власну вагу в 5–15 разів. У цьому відношенні її не може замінити ні трав'яний, ні моховий покрив. Навіть на рівнині, де немає поверхневого стоку,

трав'яно-моховий покрив затримує вологи в 4 рази менше, ніж підстилка. Найкращою є змішана шпильково-листяна підстилка. В особливостях підстилки проявляється геніальність будови самої природи – все створювати найбільш доцільно й просто. Захисні і водорегулюючі властивості підстилки не можна недооцінювати.

Незважаючи на те, що опади затримуються наметом лісу і підстилкою, все ж більша частина їх досягає поверхні ґрунту. Своєчасність вбирання цієї вологи ґрунтом є основним фактором попередження утворення поверхневого стоку і ґрунтового змиву. Водопроникність змінюється в залежності від типу ґрунтів і їх рослинного покриву.

Глибинна водопроникність тісно пов'язана з корененаселеністю ґрунтів. Якщо трав'яна рослинність, завдяки надто міцному сплетінню кореневих систем, утворює малопроникну для вологи дернину, то деревна поліпшує гідрологічні якості ґрунтів. Вплив букових насаджень на водні особливості ґрунтів проявляється до глибини 60 сантиметрів, хвойних – до 30 сантиметрів.

Водорегулююча роль лісів проявляється через випаровування води листям. При цьому проявляються наступні тенденції, перша з яких характеризується тим, що при збільшенні запасів вологи в ґрунті ліс випаровує більше вологи, при недостатчі – менше. Особливістю прояву другої тенденції є те, що волога, яка не використовується лісовими насадженнями, накопичується в ґрунті, створює ґрунтовий стік, що живить гірські потоки і родовища мінеральних і чистих джерельних вод. І, нарешті, третя тенденція проявляється в тому, що в період вегетації лісу на стік витрачається менше вологи. В цей період волога, яка затримується на листі, йде на фізичне випаровування, а та її частина, яка поступає в ґрунт, споживається рослинами і витрачається на транспірацію. Таке витрачання атмосферних опадів має велике значення, бо обмежує виникнення повені в період найбільшої кількості їх випадання.

Загальні водорегулюючі та захисні функції виконують не тільки окремі складові частини лісу, а також в цілому лісостани у зв'язку з вертикальною поясністю їх розміщення, в результаті чого простежується перегрупування таких властивостей з домінуванням тих або інших ознак. Зокрема, в умовах високогір'я в поясі соснового криволісся зарості гірської сосни, де найбільше випадає опадів, відіграють велику гідрологічну роль. Пояс соснового криволісся в більшості розташовується над верхньою межею ялинових лісів. Такий пояс утворюється сланкою сосною та зеленою вільхою – невибагливими деревними породами, які найкраще пристосовані до суворих умов високогір'я. В зимовий період в заростях соснового криволісся накопичується сніг як за рахунок опадів, так і за рахунок здування снігу з полонини, досягаючи 2–3-метрового шару і майже повністю покриваючи сосну. Весною сніг тут розтає повільніше, ніж на відкритих місцях, бо крона сосни притінює його.

В умовах Закарпатської області в більшості випадків верхня межа лісу утворена ялиновим рідколіссям і навіть середньопродуктивними ялиниками, які безпосередньо межують з полонинами. Таке межування обумовлює утворення особливого гідрологічного режиму в ялиновому поясі та захисні функції таких лісів. Водорегулюючі властивості ялинових лісів проявляються в тому, що стікаючі вниз струмочки від весняного танення снігу на сонячних схилах полонин потрапляють під лісові насадження. Під ними такі струмочки частково вбираються ґрунтом високої водопроникності, частково затримуються снігом під щільним наметом ялиників, який ще не почав розтавати, але вологоємність його підвищилась. Вночі танення снігу на відкритих місцях припиняється в зв'язку з похолоданням, яке в лісі наступає значно пізніше. При цьому волога, яка накопичилась у верхніх шарах ґрунту і в снігу, встигає просочитись за ніч у глибинні шари.

Повільне розтавання снігу під наметом лісу також відіграє водорегулюючу і ґрунтозахисну роль, бо разом з підстилкою зменшує швидкість руху води по поверхні ґрунту.

Під час дощів шлях води лишається таким же. Завдяки тому, що значна частина вологи затримується наметом лісу і при жодній зливі не буває таких запасів вологи, як весною, ліс встигає запобігти розвитку поверхневого стоку, а ґрунти – увібрати в себе всю стікаючу воду.

В поясі букових лісів водорегулюючі і захисні функції насаджень дещо змінюються. На відміну від ялиників в бучинах відсутній щільний намет, а тому танення снігу весною тут проходить більш інтенсивно. Проте волога взимку в букових лісах накопичується в меншій кількості і тому більшість її встигає просочитись в ґрунт. Влітку, завдяки посиленню водорегулюючих властивостей намету бучин, ніяка злива шкоди не завдає.

Проведення поверхневого стоку в ґрунтовий верхньою межею приполонинних ялинових та нижчим поясом букових лісів перешкоджає розвитку ерозійних процесів, сприяє рівномірному поповненню ресурсів родовищ мінеральних вод, а також живленню гірських потоків і річок, що важливо з точки зору раціонального використання гідроенергетичних ресурсів Закарпатської області.

Багатогранна роль гірських лісів знаходить все більше прихильників серед науковців щодо визначення синергічного ефекту від багатофункціональної спрямованості лісового комплексу [1, 2, 3]. Термін “синергія” в перекладі з грецького означає співдію, сумісне функціонування систем або компонентів однієї системи, коли сумарний результат (ефект) від їх взаємодії перевищує суму локальних ефектів від дії кожного окремого компонента. Розглядаючи лісовий комплекс як складову екосистему Закарпатської області взагалі, відмітимо, що визначення синергічного ефекту через призму оцінки ефективності його функціонування щодо відтворення, збереження лісосировинних ресурсів і раціонального їх використання має не тільки теоретичне, але й практичне значення. При цьому, на нашу думку, заслуговує на увагу концепція науковців, які вважають, що суперечності між інтересами економіки щодо природокористування та екології повинні вирішуватись на користь останньої, враховуючи наслідки її впливу не тільки на стан лісів, але й на забезпечення життєдіяльності людини [1, стор. 98, 99].

Екологічний ефект не завжди може бути чітко визначений у кількісному виразі, але він майже завжди дає підвищення якісних показників, які характеризують стан лісів і лісового фонду лісосировинних ресурсів і екологічного середовища. Від якісних показників стану лісів залежить соціально-економічна ефективність функціонування рекреаційного комплексу, в тому числі безперервне, невиснажливе і раціональне використання ресурсів родовищ мінеральних вод. Виходячи з цих положень, пропонуємо у склад нормативів плати за використання ресурсів мінеральних вод включати затрати на лісогосподарську діяльність в межах середньої площі лісового фонду в зонах родовищ мінвод, по відношенню до яких ліси виконують водоохоронну і відтворювальну функцію.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Фурдичко О.І. Ефективність ресурсно-виробничого потенціалу лісогосподарського комплексу (теорія, методологія, практика). – Львів, вид-во “Світ”, 1995.
2. Генсірук С.А. Ліси України. – К., 1992.
3. Туниця Ю.Ю. Экономические проблемы комплексного использования и охраны лесных ресурсов. – М., 1974.

## **S u m m a r y**

### **WATER-GUARD ROLE OF MOUNTAINOUS FORESTS**

*Dyachenko I.B., Oros I.V., Dyachenko T.B.*

*State Department for Ecologic Protection in Transcarpathian Region*

Water-regulative properties of the forest and its role in the protection of mineral waters deposits from exhaustion have been analysed.

Significance of age indices for the forest, its spreading, root density of the soils and their influence on the nutrition of underground waters is substantiated. The mechanism of hydrogeological regime in fir and beech forests is described in details.