

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

УДК 630*5

РОЛЬ ЛІСІВ ТА ГРУПУВАННЯ ТИПІВ ЛІСУ НА ВОДОЗБОРАХ РІК

Бондар О.Б.

Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації імені Г.М. Висоцького

Мусієнко С.І., Ткач Л.І.

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Наведенні результати досліджень українських науковців, які досліджували роль лісів на водозборах рік. Охарактеризовано початкові етапи ведення лісового за водозбірним принципом. Наведено аналіз господарського групування типів лісу, для Українських Карпат і Лівобережного Лісостепу України. Рекомендовано використовувати результати роботи у навчальному процесі.

Ключові слова: водозбір, типи лісу, типи лісорослинних умов, оптимальна лісистість, групування типів лісу.

Постановка проблеми. Лісові насадження на водозборах рік виконують важливі водорегулюючі, ґрунтозахисні, рекреаційні функції. Вони сприяють випаданню більшої кількості опадів, зменшують випаровування, збільшують водності річок, та запобігають ерозії ґрунтів.

Внаслідок накопичення на великих площах середньовікових, стиглих, перестійних насаджень, незадовільне природне поновлення основних головних порід, збільшення негативного впливу діяльності людини на лісові насадження на водозборах рік, що знижує ними виконання їх екологічних функцій.

Для розробки науково обґрунтованих заходів у лісах на водозборах рік потрібна актуальна та об'єктивна інформація про характер розташування і поширення лісових насаджень на водозборах.

При обґрунтуванні лісогосподарських заходів на водозборах притоків рік слід враховувати різноманітність рельєфу території, особливості ґрунтів, геоморфології, їх фактичну лісистість, особливості розподілу лісового фонду за категоріями земель, віком, повнотою, продуктивністю, тощо. Запропонувати господарське групування типів лісу за водозборами рік, для спрощення ведення лісового господарства за водозбірним принципом.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є проведення літературного огляду, щодо ролі лісів та групуванню типів лісу на водозборах рік.

Виклад основного матеріалу. Характер розташування та зростання лісових насаджень на водозборах рік являється одним із основних факторів при плануванні, організації та веденні лісового господарства за водозбірним принципом.

Характер розміщення лісів на водозборах рік досліджувало багато провідних науковців: Г.А. Харитонов [52], В.А. Бодровим [2], С.І. Сильвестровим [44], А.А. Молчановим [30] та інші науковці.

А.С. Козменка [21], І.П. Герасимов [10] за результатами досліджень доказували про необхід-

ність враховувати геоморфологічну будову водозбору при створенні лісових насаджень.

А.Д. Дубах [16], І.В. Трещевський [37], А.В. Давидов [15] пропонували створювати лісові насадження рівномірно на усьому водозборі рік, або у верхній частині його, щоб забезпечувало рівномірне сніготанення та знижувало піків водного режиму рік.

В.В. Рахманов [42] указував про незначну стокорегулюючу роль прибережних насаджень та акцентував увагу на те, що лісові насадження на водозборах рік повинні бути розташовані та зростати рівномірно.

І.Д. Брауде [4], Д.Л. Арманд [1] та інші, мали протилежну думку, тобто розміщення лісових насаджень на водозборах не повинно бути шаблонним. Вони повинні проектуватися із врахуванням їх форми, розміру водозбору, і на які частині лісомеліоративного фонду.

А.Д. Дудак [16] беручи до уваги водорегулюючу роль лісових насаджень при стоку талих вод, пропонує проектувати їх в основному у верхів'ях балок, як складова частина річкового водозбору.

Г.А. Харитонов [52] пропонує створювати лісові насадження по крутим берегам долинах рік та уздовж брівки берегів долини полозою від 100 м.

В.В. Рахманов [43] вважає необхідним розміщувати ліси на водозборах у кожному конкретному випадку по-різному враховати: рельєф, ґрунти, характер гідрографічної мережі.

У Степу та Лісостепу на думку В.В. Рахманова [42] найкращий водоохоронний та водорегулюючий ефект можна досягти від лісових насаджень, розміщуючи на вододільних схилах. Таке розміщення лісів відіграє особливу роль на горбистій території, де водна ерозія ґрунтів дуже активна. У горах такі ліси виконують також протисельові функції. Прибалкові насадження, як і ліси по берегам річкових долин виконують протиерозійну роль, а також впливають на водність рік. Заплавні (долинні) ліси поширені переважно уздовж річкових русл, відіграють важливу роль у закріпленні

берегів. Автор вважає, що усі ліси у тому числі захисні лісосмуги повинні входити у систему лісових насаджень кожного річкового водозбору.

Вплив розташування лісів на річний стік прослідковується погано, на думку В.В. Рахманова [42] при вирішенні питання про розміщення лісів у річкових водозборах, треба керуватися перш за все це регулюванням стоку та захисту ґрунтів від ерозії. Отриманий максимальний водорегулюючий ефект від лісів буде сприяти збільшенню водності рік.

Таким чином, система лісів водоохоронного та агрономічного значення у річкових водозборах повинна складатися із лісових насаджень на вододілах, на схилах водозбору, на ярах і балках та по берегам річкових долин і рік.

У поліській і лісостеповій зонах при значному залісненні річкових водозборів система водоохоронних лісів повинна створюватися із природних лісових масивів. У разі їх вирубки для розширення с-г угідь, необхідно, щоб насадження котрі залишилися, повинні бути розподілені рівномірно. При цьому повинні зберігатися насамперед ліса на вододілах, крутих схилах, особливо біля ярів, на берегах річкових долин і у русловій частині заплавл.

Для захисту водних об'єктів від виснаження та забруднення Ю.П. Бялович [6] рекомендує розробляти заходи для великих рік у комплексі із малими притоками.

При плануванні, організації та здійсненні водозахисних заходів, необхідно враховувати данні щодо гідрологічних характеристик рік, що містять у роботах Н.І. Дрозда та А.В. Яцика [26, 27]. Так у басейні р. Дніпро нараховується 300 малих рік довжиною більше 10 км, загальною протяжністю 20,4 тис. км, а також рік менше 10 км – 7500 рік. При такій великій протяжності мережі притоків прирічковий комплекс лісових насаджень складає певною мірою відокремлену (від вододільної) частину загальної системи заходів на водозбірному басейні.

При регулюванні річкового стоку та охорони малих рік від забруднення польовими стоками важливе значення матиме характер розміщення на їх водозборах спеціальних протиерозійних лісових насаджень.

Дослідження Г.М. Висоцького [9], А.С. Козменка [20], Н.М. Горшеніна [13], К.Л. Холупяка [53], С.І. Сільвестрова [45], М.І. Львовича [25], Г.А. Харитоновна [51], Г.П. Сурмача [47] встановили залежність протиерозійної ефективності лісових насаджень від характеру розміщення їх на місцевості. Це обумовлюється тим, що лісові насадження розміщуються на різних частинах водозборів по-різному поглинають і транспортують повернений стік у внутрішньо ґрунтовий, а також впливають на гідрокліматичний режим місцевості.

Оптимальна лісистість – це ступінь заліснення території, при якій лісові насадження за своїми таксаційними показниками та характером розміщення насаджень, найкраще виконують свої лісомеліоративні функції, але і є високопродуктивними.

Дослідження А.А. Дубаха [16], А.Л. Бочкова [3], І.Р. Морозова [32], М.І. Будико [5], П.Ф. Ідзона [18], М.І. Львовича [24], А.А. Молчанова [31], І.С. Шпака [55] показали, що усі ліси на водозборах рік ви-

конують водоохоронні функції, а одним із основних критеріїв для оцінки цих функцій являється оптимальна водоохоронна лісистість та характер розміщення лісових насаджень на водозборах.

Для річкових водозборів Лісостепу України А.І. Міховичом [29] були розраховані показники оптимальної лісистості, які становлять у межах від 19% до 24%. Основним критерієм була взята прибавка у обсязі підземного стоку за рахунок скорочення потреб атмосферної вологи на випаровування та поверхневий стік. При цьому неодмінною умовою для досягнення прибавки підземного стоку, за рахунок оптимальної водоохоронної лісистості, повинна бути рівномірне розміщення насаджень на водозборі.

Оптимальна лісистість за дослідженнями В.В. Рахманова [42] досягає максимального ефекту при регулюванні стоку із водозборів при нормальних умовах погоди досягається, у тому випадку, коли водозбори рік заліснені не повністю, а приблизно на половину, чи трошки більше.

Дослідження Г.П. Сурмача [47] показали, що протиерозійні лісові насадження при коефіцієнті розчленованості території 0,8-1,5% повинні займати 5,9%, а при коефіцієнті нижче 0,5-0,8 – до 4% від загальної площі водозбору.

За даними дослідників С.Б. Каримова, Б.А. Акромова [19], Н.А. Воронкова [8], Зикова І.Г., Івонина В.М., В.К. Духнова [17], М.І. Львовича [23] більш висока лісистість водозборів рік забезпечує сприятливо якісний склад річкового стоку. Разом із тим наведені у відповідній літературі кількісні показники розрахункової лісистості не розкривають сам характер розміщення насаджень на водозборі, за рахунок якого і забезпечується цей сприятливий їх кількісний склад.

Н.Б. Лосицький [22] запропонував показники оптимальної лісистості диференційно за природними зонами (для Лісостепу – 20-25%, для Степу – 10-13%, для зоні мішаних лісів 30-35%, для північної частини Полісся – 50-60%, а у межах річкових басейнів за її частинами (нижня – 10-15%, середня – 20-30%, верхня – до 40%).

А.А. Молчанов [31] виділив декілька видів оптимальної лісистості: водоохоронну – водорегулюючу – 25 – 30%, водоохоронну – ґрунтозахисну, при великій горбистості – 25-30%, при слабкій та дуже малій горбистості – 5-10%; водопоглинаючу – 5-30%; ґрунтозахисну – 10-20%; берегозахисну – 25-30%. Для практичного застосування цих показників автор запропонував наступні норми, для заліснення земель різного господарського призначення: для лісового фонду – 85-95%, для сільськогосподарських земель – 2-3%, для дорожньої транспортної мережі – 20%.

За часткою площі укритих лісовою рослинністю земель М.Д. Гродзинський [14] пропонує класифікувати водозбори: на добре залісненні – 75-100%, порівняно залісненні – 50-75%, середньо залісненні – 25-30%, мало залісненні – 5-25%, практично безлісні – менше 5%.

Для заплавлених лісів В.П. Ткачем [48-49] було запропоновано системи масивних лісових насаджень, які складаються з певного набору цільових насаджень. За переважаючими функціями доцільно виділити наступні системи масивних лісових насаджень: 1) рекреаційно-середовищ-

захисні; 2) експлуатаційно-рекреаційно-середовищнозахисні; 3) рекреаційно-середовищно-захищено-експлуатаційні.

На думку В.С. Олійника [35–36] досліджень гідрологічної ролі лісу має відбуватися на трьох рівнях формування водного режиму:

1) з'ясування механізму регулювання лісом вологи залежно від кліматичних, метеорологічних, ґрунтово-геоморфологічних і лісорослинних умов, а також віку, складу й інших таксаційних показників насаджень, відсотку лісистості водозборів та лісгосподарської діяльності;

2) кількісну оцінку багатогранних захисних функцій лісу: водорегулювальних, ґрунтозахисних, стокорегулювальних і водоохоронних, їх зміни під впливом лісокористування і лісовідновлення;

3) опрацювання екологічно виважених, найбільш придатних для гірських умов способів і режимів ведення господарства, починаючи від таксаційних виділів і закінчуючи екосистемами басейнів річок;

4) визначення критичної та оптимальної лісистості для різних водозборів;

5) моделювання і прогнозування гідрологічних процесів та їх змін у зв'язку із господарською діяльністю.

Методологію виділення водозборів для ведення лісового господарства в Українських Карпатах запропонували Ю.С. Шпарик, В.І. Парпан, В.І. Токар [56]. За основу були прийняті наступні показники: *площа водозборів; довжина водотоку; лісистість; висота н.р.м.; коефіцієнт форми; ухил водотоку*. Класифікація дасть змогу встановити придатність виділених водозборів для потреб лісового господарства та оцінити морфометричні умови проведення лісгосподарських заходів.

В.В. Горошко [12] було досліджено типологічне різноманіття лісів і розраховано водоохоронну лісистість та ефективність використання лісорослинного потенціалу у найбільш поширених типах лісу на водозборах річок середньої течії Сіверського Донця.

В.В. Назаренко [34] досліджено особливості типологічного різноманіття лісів Лісостепу Харківщини, розроблені нормативи продуктивності модальних деревостанів основних лісоутворювальних порід та удосконалено нормативна база щодо ведення лісового господарства на типологічній основі.

В рамках міжнародного українсько-словацького проекту (2007–2013 рр.) ГІДРОФОР, ГО «ФОРЗА», Національний лісовий центр Зволєн і Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва виконали гармонізовані трансграничні дослідження взаємозв'язку лісу і ведення лісового господарства у ландшафтах з гідрологічними функціями лісів і підготували рекомендації «Ведення лісового господарства як система для зменшення небезпеки виникнення паводків». Які призначені для різних інституцій, які впливають на господарювання у лісі, в тому числі органів державної влади та самоврядування [54].

Новою Концепцією Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016–2020 роки передбачено: перехід до *ландшафтного (водозбірного)* принципу лісокористування та програмно-цільових методів лісовирощування.

Для лісівників гірських регіонів Українських Карпат пропонуюся підходи запровадження *двоетапного* планування організації та розвитку лісового господарства на засадах багатofункціонального наближеного до природи лісівництва за водозбірним принципом, що були розроблені та застосовані на модельному водозборі с. Нижній Бистрий в Хустському районі Закарпатської області. При цих підходах на *першому етапі* планування уточнюються пріоритети і керівні принципи сталого розвитку території, функціональне призначення лісів із врахуванням традиційних потреб та спроможності місцевого лісового господарства, а також зацікавлених груп населення щодо використання корисних властивостей навколишніх лісових та прилеглих до угідь у межах відповідного водозбору. Під час *другого етапу* – закладаються основи майбутньої ефективності еколого-економічної моделі багатofункціонального наближеного до природи лісгосподарювання, що базується на планомірному поступовому застосуванні вибіркової системи господарювання [33].

При лісовпорядкуванні часто виникає питання про необхідність **господарського групування типів лісу**, до яких відносяться нібито близькі за лісівничих особливостей типи.

Групування типів лісу при великому їх різноманітті необхідно та може проводитися із різних точок зору. Типологічне (*класифікаційне*) групування типів проводиться за схемою: **едатопа → тип лісу → родини → домінантні групи типів лісу**. Передбачувана схема доцільна для регіонів із великою кількістю лісівничих (природно-історичних) типів лісу. У таких випадках звичайно краще давати їх характеристику за класифікаційними групами: матеріал викладається простіше та наочніше. За родину типів лісу приймається ряд типів лісу одного едатопа, у складі корінних деревостанів (типів) домінує та сама порода лісоутворювач.

Господарська групування починається із встановлення господарської значущості кожного типу лісу та визначається: а) характером зростання і поширеністю; б) топографічним положенням; в) лісівничими властивостями; г) фактичним станом деревостанів; д) захисними властивостями насаджень; е) економічними умовами даного часу.

Групування типів лісу за подібністю проведених лісівничих заходів може здійснюватися як за господарськими групами, так і незалежно від них, тобто виходячи із наявної загальної класифікації типів лісу, їх лісівничих властивостей та характеру поширення. Таке групування більшою мірою проводиться на основі подібності заходів, що забезпечують відновлення корінних або інших більш цінних деревостанів.

Встановлення різних господарських груп у кожному конкретному випадку визначається економічними умовами, рівнем ведення лісового господарства, засобами виробництва, загальним призначенням та станом лісів, залежності від зміни цих факторів при одних і тих же типах лісів буде змінюватися у часі.

Господарське групування типів лісу можна проводити як для лісництв, лісгоспів, обласних управлінь. При цьому треба мати на увазі, що у кожній господарській групі, яка об'єднує типи лісу, лише частина із них має велике терито-

ріальне поширення та найбільше господарське значення [7, 38–41].

На думку В.П. Ткача господарське групування типів лісу необхідно провести зважаючи на велику кількість виділених типів лісу. Воно дозволить виявити подібні з лісівничих міркувань типи, які істотно не відрізнятимуться за особливостями господарювання.

Такі господарські групи типів лісу мають бути покладені у основу утворення господарських частин (секцій) при лісовпорядкуванні. Кількість господарських груп типів лісу буде визначатися також економічними умовами, рівнем ведення лісового господарства, загальним призначення та станом лісів. При цьому треба зауважити, що у кожній господарській групі, яка об'єднує певні типи лісу, лише частина із них має велике територіальне поширення, отже, найбільше господарське значення. На них і необхідно робити акцент [50].

Для Українських Карпат З.Ю. Герушинським [11] було запропоновано господарське групування типів лісу, яке включало 10 лісівничо-господарських груп типів лісу, та 20 підгруп типів лісу.

При групуванні лісівничих типів лісу були введені два додаткові поняття: група і підгрупа типів.

Під групою типів лісу необхідно розуміти сукупність типів лісу, що об'єднані домінантною породою в складі корінних деревостанів незалежно від їх едафічної належності. Група типів лісу відповідає формації, що прийнята у геоботаніці при описі та систематизації рослинного покриву.

Підгрупа типів лісу об'єднує насадження, при формуванні яких у складі корінних деревостанів приймає участь одна або декілька лісоутворювальних порід. Підгрупа типів лісу включає як корінні, так і похідні деревостани. Вона відповідає субформації у геоботанічному розумінні. Підгрупа типів лісу у більшості випадків (для переважних типів лісу) покладена в основу формування господарств.

В.Д. Солодкий [46] запропонував господарське групування для сугрудів та грудів залежно від поширеності і зустрічності типів лісу по зонах та пріоритетних напрямків проведення лісгосподарських заходів у особливо захисних ділянках різних категорій, він виділив три цільові захисні групи лісів: *темнохвойних, букових і гірських долин*.

О.С. Мігунова [28] запропонувала господарське групування типів лісу для Лівобережного Лісостепу України. Основний принцип – це об'єднання насаджень за схожістю умов зростання – типів умов місцезростання.

Для Лівобережного Лісостепу України (зона сірих лісових ґрунтів і потужних чорноземів), вона запропонувала наступне групування типів лісу:

1. Сухі і свіжі соснові бори і субори на пісках других надзаплавних (борових) терас річок та інших піщаних масивів. ТЛУ A_1, A_2, B_1, B_2 .

2. Свіжі суборами у комплексі з сухими і вологими суборами на глинистих пісках і супісках других надзаплавних (борових) терас річок. ТЛУ B_2+B_1, B_3 .

3. Свіжі липово-дубово-соснові сугруди у комплексі з вологими на супіщаних землях, підстилаються суглинками. Відміна особливість – більш багаті, ніж в суборах, склад порід і висока продуктивність сосни. ТЛУ C_2+C_3 .

4. Нагорні діброви – кленово-липові і ясеневі-липові (слабо кальцієфільний варіант на багатих карбонатами лесовидних суглинках – більш світлих, закипаючих з HCl), а також судіброви свіжі у комплексі з сухими і вологими. ТЛУ $D_2+D_1, D_3; C_2+C_1, C_3$.

5. Заплавні варіанти типів лісу.

5.1. Сухі, вологі тополеві та веброві субори і сугруди на прирусловій заплаві. ТЛУ $V'_{2-3}-C'_{2-3}$.

5.2. Діброви центральної заплави. ТЛУ $D''_2+D''_3$.

5.3. Сирі і мокрі чорновільхові греди та сугруди на притерасних пониженнях ТЛУ $C'''_{4-5}-D'''_{4-5}$.

Типи лісу, що не були виділені у самостійні групи, приєднуються до відповідних груп за типами лісорослинних умов.

Висновки: поширення лісів на ерозійних фондах відіграє важливу роль при плануванні лісгосподарських заходів.

У новій концепції Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016–2020 роки передбачено перехід до ландшафтного (водозбірного) принципу лісокористування та програмно-цільових методів лісовирощування.

Зроблені перші кроки, щодо ведення лісового господарства в Українських Карпатах: було виділено модельний водозбір с. Нижній Бистрий в Хустському районі Закарпатської області, розроблена класифікація водозборів, для даного регіону.

Ведення лісового господарства за водозбірним принципом для Лівобережного Лісостепу України, знаходиться лише на початковому етапі розвитку.

Групування типів лісу необхідно для спрощення заходів при плануванні, організації та веденні лісового господарства на водозборах рік. Воно має бути обґрунтоване як з лісівничої, так із економічної точки зору.

Список літератури:

1. Арманд Д.Л. Географическая среда и рациональное использование природных ресурсов / Д.Л. Арманд. – М.: Наука, 1983. – 228 с.
2. Бодров В.А. Лесная мелиорация: учеб. / В.А. Бодров. – М.: Сельхозиздат, 1961. – 512 с.
3. Бочков А.П. Влияние леса и агролесомелиоративных мероприятий на водность рек лесостепной зоны европейской части СССР / А.П. Бочков. – Л.: Гидрометеиздат, 1954. – 136 с.
4. Брауде И.Д. Водорегулирующее и увлажнительное значение лесных полос на пахотных склонах / И.Д. Брауде // Лес и степь, 1949, № 9. – С. 13–23.
5. Будько М.И. Испарение в естественных условиях / М.И. Будько – Л.: Гидрометеиздат, 1948. – 136 с.
6. Бяллович Ю.П. Защитная зона Днепра, ее структура и общая система мероприятий / Ю.П. Бяллович. – В. кн.: Защитная зона Днепра. – К.: Укр. Академия с.-х. наук, 1962. – С. 5–20.
7. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований / Д.В. Воробьев. – К.: Урожай, 1967. – 330 с.
8. Воронков Н.А. Влияние лесных насаждений на сток и качество воды малых рек / Н. А. Воронков. // Вопросы географии. Малые реки. 1981. – Вып. 118. – С. 97–107.

9. Высоцкий, Г.Н. О гидрологическом и метеорологическом влиянии лесов: научное издание / Г.Н. Высоцкий. – 2-е изд. – М.; Ленинград: Гослесбумиздат, 1952. – 112 с.
10. Герасимов И.П. Овраги и балки (суходолы) степной полосы / И.П. Герасимов // Проблемы физической географии. – М., 1950. Т. 15. – С. 27–44.
11. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат / З.Ю. Герушинський. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
12. Горошко В.В. Лісистість водозборів річок середньої течії Сіверського Донця та особливості формування лісів на них: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 / В.В. Горошко. – Х., 2012. – 21 с.
13. Горшенин К.П. Влияние лесных посадок на химико-морфологическое строение черноземов // К.П. Горшенин / Почвоведение. 1924. – М. № 3. – С. 15–36.
14. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології / М.Д. Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
15. Давыдов Л.К. Водоносность рек СССР, её колебания и влияние на неё физико-географических факторов / Л.К. Давыдов. – Л.: Гидрометеоздат, 1947. – 162 с.
16. Дубах А.Д. Лес как гидрологический фактор / А.Д. Дубах. – М.: Гослесбумиздат, 1951. – 160 с.
17. Зыков И.Г. Защита склонов от эрозии / И.Г. Зыков, В.М. Ивонин, В.К. Духнов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 64 с.
18. Идзон П.Ф. Лес и водные ресурсы / П.Ф. Идзон. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 153 с.
19. Каримов С.Б. Влияние лесомелиоративных мероприятий на гидрологический режим рек в бассейне Суко-стая / С.Б. Каримов, Б.А. Акромов // Защитное лесоразведение и рациональное использование земельных ресурсов в горах тез. докл. на Всесоюз. совещ. Ташкент, 1979. – С. 91–93.
20. Козменко А.С. Борьба с эрозией почв / А.С. Козменко.- Всесоюз. науч.-исслед. ин-т агролесомелиорации. – 2-е изд. – М., 1949. – 152 с.
21. Козьменко А.С. Основы противоэрозийной мелиорации / А.С. Козьменко. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 422 с.
22. Лосицкий К.Б. Научные основы определения оптимального состава насаждений и лесов / К.Б. Лосицкий // Лесное хозяйство. – М., 1968, № 11. – С. 14–18.
23. Львович М.И. Вода и жизнь / М.И. Львович. – Москва: «Мысль», 1986. – 254 с.
24. Львович М.И. Человек и воды / М.И. Львович – М.: Госиздат географической литературы, 1963. – 568 с.
25. Львович М.И. Гидрометеорологическое действие лесных полос и принципы их размещения на полях колхозов и совхозов / М.И. Львович // Труды ГГО. – Л.: ГГО. – 1950, вып. 23. – С. 44–50.
26. Малі річки України. Довідник / За ред. А.В. Ящика. – К.: Урожай, 1991. – 296 с.
27. Материалы по типизации рек Украинской ССР. Т.П. Гидрографические характеристики рек Украинской ССР / Н.И. Дрозд. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – 349 с.
28. Мигунова Е.С. Лесотипологическая классификационная система и пути ее совершенствования / Е.С. Мигунова // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2015. – Вип. 127. – С. 3–14.
29. Михович А.И. Водоохранные лесонасаждения / А.И. Михович. – Харьков: Прапор, 1981. – 64 с.
30. Молчанов А.А. Гидрологическая роль леса / А.А. Молчанов. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 484 с.
31. Молчанов А.А. Оптимальная лесистость (на примере ЦЧР) / А.А. Молчанов. – М.: Наука, 1966. – 103 с.
32. Морозов И.Р. Защитное лесоразведение в руслах рек / И.Р. Морозов. – М., 1956. – 95 с.
33. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччини [Текст]: [посібник] / [Г.Т. Криницький та ін.; за ред. Г.Т. Криницького і М.В. Чернявського]. – Ужгород: Коло, 2014. – 278 с.
34. Назаренко В.В. Закономірності формування типів лісу Лісостепу Харківщини: монографія / В.В. Назаренко, В.П. Пастернак // Х.: ХНАУ, 2016. – 190 с.
35. Олійник В.С. Гідрологічна роль лісів Українських Карпат / В.С. Олійник. – ІФ: НАІР, 2013. – 232 с.
36. Олійник В.С. Критерії оцінки гідрологічної ролі лісів Карпат / В.С. Олійник // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. зб. – 2014. – Т. 4 (35). – С. 58–64.
37. Организация и технология противоэрозийных работ: монография / И.В. Трещевский, Г.М. Бибииков, В.А. Егоренков и др. – М.: Лесная промышленность, 1970. – 128 с.
38. Остапенко Б.Ф. Лісова типологія: навч. посіб. / Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач // – Ч. 2. – Х., 2002. – 204 с.
39. Остапенко Б.Ф. Лесная типология: курс лекций / Б.Ф. Остапенко. – Х. ХНАУ, 2012. – 178 с.
40. Остапенко Б.Ф. Основы лесной типологии: курс лекций / Б.Ф. Остапенко, Д.В. Воробьев // Харьк. нац. аграр. ун-т. им. В.В. Докучаева. – Х., 2014. – 362 с.
41. Остапенко Б.Ф. Принципы хозяйственной группировки типов леса / Б.Ф. Остапенко // Научная конференция «Ботаника, лесоводство, агролесомелиорация». вып. 5, июнь 1965 г. – Х., 1965. – С. 22–25.
42. Рахманов В.В. Водоохранная роль леса / В.В. Рахманов. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1962. – 236 с.
43. Рахманов В.В. Влияние лесов на водность рек в бассейне Верхней Волги / В.В. Рахманов. – Труды Гидрометцентра СССР, 1971, вып. 88. – 176 с.
44. Сильвестров С.И. Борьба с эрозией в системе правильной организации территории и хозяйства колхозов / С.И. Сильвестров // Борьба с эрозией почв в СССР. – М.-Л., 1938. – С. 57–86.
45. Сильвестров С.И. Эрозия и севообороты в Центральной лесостепной зоне / С.И. Сильвестров. – М.: Сельхозгиз, 1949. – 143 с.
46. Солодкий В.Д. Групування типів лісу особливо захисних ділянок лісового фонду у Буковинських Карпатах / В.Д. Солодкий // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Серія Грунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. – Харків, 2002. – № 2. – С. 90–93.
47. Сурмач Г.П. Водорегулирующая и противоэрозийная роль насаждений / С.П. Сурмач. – М., 1971. – 109 с.
48. Ткач В.П. Заплавні ліси України / В.П. Ткач. – Х.: Право, 1999. – 368 с.
49. Ткач В.П. Заплавні ліси Лівобережної України та наукові основи господарювання в них: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.03.03 / В.П. Ткач; Укр. держ. лісотехн. ун-т. – Л., 1999. – 37 с.
50. Ткач В.П. Сучасні проблеми лісівничо-екологічного напрямку в лісовій типології / В.П. Ткач // Науковий вісник НУБіПУ. – 2012. – Вип. 171. – Ч. 3. – С. 230–238.
51. Харитонов Г.А. Водорегулирующая и противоэрозийная роль леса в условиях Лесостепи / Г.А. Харитонов. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 255 с.
52. Харитонов Г.А. Лес как фактор защиты почв от эрозии приемы противоэрозийной мелиорации / Г.А. Харитонов // В кн.: Борьба с эрозией почв в СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938, с. 181–215.

53. Холупяк К.Л. Зависимость овражной эрозии от горизонтального перемещения русла реки / К.Л. Холупяк // Тр. по агролесомелиорации. Киев-Харьков: Гос. изд-во сельхоз. лит. УССР. 1950. – С. 114–126.
54. Чабоун В. Ведення лісового господарства як система для зменшення небезпеки виникнення паводків. Практичні рекомендації / В. Чабоун, І. Сачков, І. Барка, В. Парпан В. Коржов, Ю. Дербаль. – Зволени: Лісовий науково-дослідний інститут Національного лісового центру Словаччини, 2015. – 52 с.
55. Шпак И.С. Влияние леса на водный баланс водосборов / И.С. Шпак. – К.: Вид-во «Наук. думка», 1968. – 284 с.
56. Шпарик Ю.С. Методологію виділення водозборів для ведення лісового господарства в Українських Карпатах / Ю.С. Шпарик, В.І. Парпан, В.І. Токар // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2014. – Вип. 24.09. – С. 14–21.

Бондарь А.Б.

Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства
и агролесомелиорации имени Г.Н. Высоцкого

Мусяненко С.И., Ткач Л.И.

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

РОЛЬ ЛЕСОВ И ГРУППИРОВАНИЕ ТИПОВ ЛЕСА НА ВОДОСБОРАХ РЕК**Аннотация**

Приведенные результаты исследований украинских ученых, которые исследовали роль лесов на водосборах рек. Охарактеризованы начальные этапы ведения лесного по водосборному принципу. Приведен анализ хозяйственной группировки типов леса, для Украинских Карпат и Левобережной Лесостепи Украины. Рекомендуется использовать результаты работы в учебном процессе.

Ключевые слова: водосбор, типы леса, типы лесорастительных условий, оптимальная лесистость, группировка типов леса.

Bondar O.B.

H.M. Vysotskyi Ukrainian Research Institute of Forestry and Agroforestry

Musienko S.I., Tkach L.I.

O.M. Beketov Kharkiv National University of Municipal Economy

THE ROLE OF FORESTS AND GROUPS OF FOREST TYPES IN RIVER BASINS**Summary**

The research paper provides the results of the researches by Ukrainian scientists, who researched the role of forests in river basins. It characterizes the initial stages of forest management by water-collecting principle. The present research analyzes economic grouping of forest types typical of Ukrainian Carpathians and the Left-bank steppes of Ukraine. It is recommended to apply results of the research in educational process.

Keywords: basin, forest types, forest site type, optimal forest cover, grouping of forest types.