

Л.І. КОПІЙ¹, І.В. ФІЗИК²

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЛІСИСТОСТІ В УМОВАХ ГОРБИСТИХ ЛАНДШАФТІВ ВОЛИНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Проаналізовано причини винищення лісів і наслідки негативного антропогенного впливу на структуру земельних угідь в умовах Волинської височини. Обґрунтовано напрямки зменшення негативного впливу на екологічний стан навколишнього середовища регіону досліджень. Розраховано параметри поетапного збільшення лісистості північно-східної частини Волинської височини.

Територія Волинської височини, яка є складовою частиною лісостепової зони, віддавна інтенсивно використовувалась у сільськогосподарському виробництві. До XII–XIII ст. вона була майже всуціль вкрита лісовими насадженнями за участю сосни, дуба, ясеня, граба, липи, груші та інших деревних порід. Зменшення лісистості Волинської височини та лісостепової зони відбувалося в декілька етапів. Основні причини значного розвитку ерозійних процесів, яроутворення в межах цієї зони антропогенні. Серед найважливіших варто назвати такі: знищення лісів, нерегульований випас худоби, розорювання ерозійно небезпечних ділянок. Незначним зменшенням лісистості України і регіону досліджень характеризується період з XI по XVI ст., коли деревину використовували для будівництва житла, фортець, мостів та як паливо. У літописних матеріалах, історичних актах та інших літературних джерелах згадувалось про змиви ґрунту, яроутворення, прояви пилових буревіїв лише на безлісих ділянках. Ерозійні процеси були незначними і спостерігались на орних землях навколо населених пунктів. Лісів було багато і вони не належали окремим особам. Лісовими багатствами користувались усі верстви населення. Конкретних відомостей про приватну власність на ліси не виявлено до кінця XIV ст. Право власності на ліси почало поширюватись з XV ст., з часів залучення до сусільного виробництва деревної продукції. Про це свідчать заповіти князів, документи монастирів, купчі грамоти тощо. Лісокористування стає прибутковою справою і власники лісів починають стягувати мито за право на в'їзд у ліс і рубання дерев [5]. У XVI ст. значно зросло зацікавлення до українських лісів з боку західноєвропейських ринків. В експорті цільне місце посідали тесаний і круглий будівельний ліс, клепка, попіл для виготовлення поташу, смола, дьоготь. Вивозили лісові товари переважно через порт Гданськ в Англію, Шотландію, Голландію, а попіл, крім того, у Францію [6]. Значне винищення лісів і утворення великих безлісих площ спричинялося виробництвом поташу. Воно в Україні наприкінці XVI та у XVII ст. було поширеним промислом, особливо на Волині, Чернігівщині, Київщині та Поділлі

[5]. Саме з цим періодом пов'язаний початок наступного етапу винищення лісів України. З різних літературних джерел відомо, що в 60-х роках XVI ст. в межах Волинської височини поташ виробляли неподалік м. Луцька, між річками Горинь і Случ, Горинь і Стир, охоплюючи великі лісові масиви. Наприкінці цього ж століття на поташ розроблялися ліси в районі Острога, Овруча по річці Тетерів. Поташ із хвойних порід був низькоякісним, тому основним осередком поташного виробництва стали райони поширення листяних лісів. У гонитві за придатними деревостанами вирубували і спалювали найцінніші твердолистяні ліси Чернігівщини, Київщини, Волині та Поділля.

Подальше винищення лісів збігається у часі з розвитком капіталістичного виробництва та запровадженням земельної реформи 1861 р. Для цього періоду характерним стає інтенсивне збільшення площі орних земель. До 1913 р. в деяких районах України площа орних земель сягнула 80 % [23]. Однією з причин, котра сприяла розвитку ерозійних процесів, було надмірне поширення просапних культур, соняшника та цукрового буряка, які займали великі площі на підвищеннях. Процес перетворення лісових площ у сільськогосподарські угіддя був характерним для центральної та північної частин Лісостепу та прилеглих до цього району широколистяних лісів Полісся. За цей період площа лісів України зменшилась майже на третину, а густина населені території та найбільші промислові райони знелісніли [24, 25]. Саме в цей період сформувалась думка про переваги державної власності на ліси. Ідею державного управління лісами обґрунтовували М.В. Шелгунов, А.К. Краузе, О.Ф. Рудзький та інші прогресивні представники лісівничої науки. Державна власність на ліси протидіє їх винищенню і перетворює це багатство з джерела наживи лісовласників і лісопромисловців на джерело добробуту всього народу. Вона відкриває широкі перспективи раціонального використання та примноження лісових ресурсів, збереження їх корисних функцій [26].

¹ **Леонід Іванович КОПІЙ** – дійсний член ЛАН України, доктор сільськогосподарських наук, професор, Національний лісотехнічний університет України, Україна, м. Львів. Тел.: + 38(067) 750-34-66. E-mail: kop.l@taik.ru

² **Ігор Васильович ФІЗИК** – кандидат сільськогосподарських наук, директор, ДП "Клеванський лісгосп". Україна, смт. Клевань, Рівненська область. Тел.: + 38(0362) 7-10-29.

Надалі значний негативний вплив на ліси був відзначений у період колективізації та розбудови соціалістичного устрою в Україні. У цей час вирубували ліси на значних площах, що сприяло посиленню негативних процесів. Одночасно з запровадженням колективної власності на землю формували великі сільськогосподарські лани, на яких можна було б застосовувати потужну сільськогосподарську техніку та концентрувати різноманітні господарські заходи, спрямовані на отримання небувалих урожаїв сільськогосподарських культур. З цією метою знищували різноманітні форми малої лісової рослинності (гаї, переліски, поодинокі дерева та чагарники), вирівнювали поверхню та контури полів, істотно збільшуючи їх площу. Значна площа полів, відсутність природних меж, низька лісистість сприяли інтенсивному прояву водної та вітрової ерозії ґрунтів, їх ущільненню, підкисленню, значному зменшенню вмісту в них органічних речовин, зниженню їх біологічної активності, що зумовило істотні зміни видового складу, чисельності флори та фауни в агроландшафтах.

Щоб зупинити подальше поглиблення цих процесів, потрібні нові неординарні рішення в боротьбі з ерозією. Споконвіку наші пращури боролись із змивом ґрунту, яроутворенням, добре знали ґрунтозахисну роль лісу і трав, вміли застосовувати живі фільтри – греблі із деревинних рослин у вигляді тину, загати із живих вербових кілків. Вони будували складні гідротехнічні споруди. Наприклад, ще в XII ст. за часів Київської Русі майстер Петро Мінолег звів велику кам'яну стіну для боротьби з річковою ерозією, яка руйнувала береги Дніпра. Ця стіна була так вміло споруджена, що простояла три з половиною століття. Видатний російський агроном XVIII ст. Андрій Болотов для боротьби з ерозією застосовував багаторічні трави (задерніння) в поєднанні з гідротехнічними заходами. Успішні роботи щодо боротьби з ерозійними явищами виконано на початку XIX ст. в маєтках І.Я.Данилевського, В.Я.Ломиковського та В.П.Скаржинського. Зокрема, у маєтку І.Я.Данилевського сипкі піски по берегах Сіверського Дінця заліснювали шляхом висіву насіння сосни та берези. Використовуючи принципи нового типу деревопільного господарства, В.Я.Ломиковський створив у межах свого маєтку систему найрізноманітніших захисних лісових насаджень, що дало змогу не тільки послабити інтенсивність ерозійних процесів, а й сформувати в межах агроугідь оптимальний мікроклімат для отримання високих і стабільних врожаїв. Значний внесок у розвиток степового лісорозведення зробив В.П.Скаржинський, котрий опрацював нові прийоми степового лісорозведення, послуговуючись якими створив понад 400 га лісових насаджень в Степу. Тоді ж були опрацьовані методи бороздування та обвалування полів для затримання талих вод і дощових потоків. Основні принципи цих методів використовував В.В.Докучаєв під час опрацювання засад перетворення природи для отримання стійких урожаїв і боротьби з ерозією ґрунтів [5, 7, 8].

Істотному покращенню стану природного середовища сприяє зростання відсотка заліснення території. Внаслідок досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених встановлено, що розвиток ерозійних процесів тісно пов'язаний з різким зменшенням лісистості. В Україні передбачається здійснення відповідних заходів щодо комплексного і раціонального використання і охорони земельних, водних і лісових ресурсів. Особлива увага

акцентується на необхідності підвищення родючості ґрунтів, забезпечення системи заходів боротьби з водною та вітровою ерозією. У цьому аспекті збільшення лісистості повинно стати засадничою метою екологічної політики держави, яка характеризується високим ступенем сільськогосподарської освоєності території (69,3 %) і наявністю значних площ (понад 16 млн га) еродованих земель [7, 10, 12, 15, 20]. Це позитивно позначиться як на підвищенні врожайності сільськогосподарських культур, зростанні родючості ґрунтів, так і на покращенні кліматичних, гідрологічних умов місцевості та допоможе послабити ерозійні процеси. Одночасно із зменшенням площі сільськогосподарських земель треба здійснювати заходи, спрямовані на збільшення лісистості території України, що дасть змогу посилити екологічну роль лісових насаджень, зменшить інтенсивність ерозійних процесів і істотно збільшить лісоресурсний потенціал нашої держави. Заходи щодо стабілізації екологічної ситуації в Україні повинні бути адекватними загальноприйнятим засадам екорозвитку, які були обґрунтовані на міжнародному форумі з проблем довкілля та розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 р. та поглиблені у програмі діяльності на XXI ст. (Агенда – XXI століття).

Дослідження в межах Волинської височини здійснено за спеціально опрацьованою методикою, яка має комплексний характер і передбачає аналіз динаміки лісистості в межах досліджуваного регіону, вивчення лісівничих і таксаційних характеристик смугових і масивних лісових насаджень, дальності їх мікрокліматичного впливу на суміжні території, структури земельних угідь. Відповідно до вимог методики проаналізовано залежність інтенсивності ерозійних процесів від показників лісистості, сільськогосподарської освоєності, розораності сільгоспугідь, площі лук, пасовищ та багаторічних насаджень. Для визначення значущості окремих чинників у межах регіону досліджень, які істотно впливають на екологічний стан середовища і здатні посилити або послабити позитивну роль лісу, застосовували метод індексції. Запропонована бальна оцінка чинників сприяла розрахунку напруженості кожного з них на території регіону і дала змогу розрахувати потребу збільшення площі лісових насаджень для оптимізації лісистості в межах Волинської височини. На підставі цих розрахунків визначено потребу збільшення площі масивних і смугових лісових насаджень для посилення їх ґрунтозахисного, мікрокліматичного та водорегулювального впливу в межах регіону. Під час розрахунків потреб залісненню було взято до уваги, що більшість сільськогосподарських угідь, які зазнали значного ерозійного впливу і потребують залісненню, у минулому були вкриті лісами, тому заліснення треба планувати насамперед саме на цих територіях.

Відповідно до виконаних досліджень встановлено, що інтенсивність ерозійних процесів на території Волинської височини значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов та співвідношення земельних угідь. Як зазначено вище, під впливом активної господарської діяльності людини, яка супроводжувалась інтенсивним збільшенням площі сільськогосподарських угідь і різким зменшенням лісових земель, значного прояву набули такі негативні процеси, як ерозія ґрунтів, повені, зсуви тощо. Варто зазначити, що в межах Волинської височини сільськогосподарські угіддя займають понад 66 %, значно менше тут зосереджено

лісів – 16,9 %. Серед сільгоспугідь досліджуваного регіону найбільша площа ріллі – 80,8 %, набагато менше пасовищ – 9,7 % та сінокосів – 8,8 %, що сприяє деградації ландшафтів. Складний рельєф місцевості, чергування рівнинних територій з пагорбами заввишки до 340 м н.р.м., значне поширення сірих лісових ґрунтів з різним ступенем опідзоленості сприяють посиленню зазначених вище негативних процесів. Аналіз земельних ресурсів Волинської височини свідчить про те, що відсоток сільськогосподарських земель тут змінюється від 60,2 % у Дубнівському до 78,8 % в Гоцанському районах [10, 12, 13].

Особливу роль у гармонізації співіснування людини і природи в умовах антропогенно трансформованих ландшафтів Волинської височини покликана відіграти система лісомеліоративних та інших господарських заходів, що передбачають істотне, науково обґрунтоване збільшення площі лісових насаджень різного типу (захисні лісові смуги, лісові куртини, гаї, переліски, лісові масиви), які б були рівномірно та раціонально розташовані на території височини і відповідали б не тільки задоволенню потреб усіх інших природокористувачів (сільське, водне, рекреаційне господарства та ін.), а й забезпечували б збереження та відтворення всіх природних ресурсів.

Фітомеліоративні лісові насадження в межах регіону досліджень розташовані нерівномірно, що спричинено надмірною перевагою в ландшафтах сільськогосподарських земель. Тому для формування оптимальних умов розвитку продуктивних сил і забезпечення високої продуктивності сільськогосподарського виробництва треба визначити, яка площа лісових насаджень у межах агроландшафту потрібна не тільки для повного захисту ґрунтів від ерозії, а й для стабільності екологічного стану навколишнього середовища. Поряд з удосконаленням сільськогосподарського виробництва важливе значення для оптимізації використання агроландшафтів має раціональний міжгалузевий розподіл території та запровадження оптимальних моделей землекористування [2-4].

Складний рельєф у межах Волинської височини зумовлює потребу формування на її території системи масивних і смугових лісових насаджень різного цільового призначення. Як зазначено вище, надмірна перевага у структурі ландшафтів регіону досліджень сільськогосподарських земель сприяє інтенсивному розвитку негативних процесів. З метою ослаблення їх негативно-го прояву передбачається створення системи фітомеліоративних насаджень на схилах різної крутизни та в заплавах рік (прируслові та полезахисні поперечні смуги, кольматуючі насадження, смуги навколо водоймищ). Визначальним у процесі створення відповідних захисних насаджень повинен бути водозбірний принцип. Здійснюючи заходи, спрямовані на оптимальне розташування фітомеліоративних насаджень, доцільно брати до уваги особливості рельєфу, ерозійну напруженість території, ерозійну піддатливість ґрунтів, суму та характер опадів, структуру угідь, лісистість, характер розміщення лісів та їх стан у межах елементарного водозбору [9, 14, 18].

Відповідно до залісненості водозбори поділяють на: добре залісені (75–100 % площі вкрито лісовими насадженнями); відносно залісені (50–75 %); середньозалісені (25–50 %); малозалісені (5–25 %); практично безлісі (менше ніж 5 %). Згідно з прийнятою класифікацією,

територія Волинської височини належить до малозалісеної та практично безлісої, що зумовлює нагальність лісогосподарських заходів, спрямованих на істотне збільшення лісистості. На підставі цього тут треба передбачити поступове ослаблення ерозійних процесів шляхом зменшення розораності сільгоспугідь, зменшення площі сільськогосподарських земель і збільшення лісистості агроландшафтів згідно з запропонованою моделлю оптимізації лісистості до 15 % та загальної лісистості з 16,7 до 25 %, що сприятиме збільшенню площі лісових насаджень різноманітного призначення на 112 тис. га в межах Волинської височини і, зокрема, на 65 тис. га у її північно-східній частині. Беручи до уваги, що в регіоні досліджень зосереджено понад 137 тис. га еродованих земель (32,4 тис. га з них дуже і надмірно еродовані), доцільно передбачити їх вилучення у резервний фонд земель, які потребують залісення та залуження. Більшість агроландшафтів північно-східної частини Волинської височини мають лісистість до 3 %, що недостатньо для забезпечення нормального їх функціонування. Доцільно збільшити їх лісистість до 15 % за рахунок еродованих і частково орних земель, що дасть змогу істотно покращити екологічний стан навколишнього середовища та сприятиме послабленню інтенсивності прояву негативних явищ. Такий захід потребує вилучення з сільськогосподарського користування для потреб залісення та залуження 32,4 тис. га дуже та надмірно еродованих сільськогосподарських земель. Водночас під час формування екологічно стабільних ландшафтів доцільно вилучити для цих потреб частину середньоеродованих і слабоеродованих земель на площі 39,6 тис. га. Загальна площа земель у межах регіону досліджень, на яких планується здійснити заходи щодо залісення та залуження, за нашими розрахунками, сягає 72 тис. га. Залісення 65 тис. га земель дасть змогу збільшити загальну лісистість до 27 %, а лісистість агроландшафтів підвищити до 15 %. Частину цих земель треба відвести під залуження (близько 7 тис. га), що сприятиме зменшенню показника розораності сільгоспугідь. Для здійснення такого великомасштабного заходу треба залучити чимало коштів і матеріальних ресурсів, що є проблематичним у період економічної скрути, яку переживає наша держава. Тому виконання цього завдання треба здійснювати поступово протягом певного періоду. Наприклад, у період до 2010 р. доцільно здійснити залісення в межах агроугідь на площі 18 тис. га, використовуючи для цих потреб попередньо вилучені з сільськогосподарського користування дуже та надмірно еродовані землі, що дасть змогу збільшити лісистість агроугідь у межах північно-східної частини Волинської височини до 10 %, а загальну лісистість до 19,5 % і сприятиме зменшенню майже на 1 % площі земель, що піддаються ерозійному впливу. У період 2010–2025 рр. пропонується збільшити площу лісових земель на 21,4 тис. га за рахунок створення смугових і масивних лісових насаджень у межах агроландшафтів на площі 7,5 тис. га та розширення площі держлісфонду на 13,9 тис. га з метою регулювання вікової структури деревостанів. Цей захід дасть змогу підвищити лісистість агроландшафтів досліджуваного регіону до 12 %, загальну лісистість – до 23,2 % і сприятиме зменшенню площі земель, на яких відбуваються ерозійні процеси, на 4 %. У період заключного етапу розширення площі фітомеліоративних і масивних лісових насаджень досліджуваного регіону до 2040 р. на підставі виконаних

розрахунків треба збільшити площу лісів на 24,1 тис. га: відповідно на 10,7 тис. га в агроландшафтах та на 13,4 тис. га в держлісфонді за рахунок заліснення середньо- та дуже еродованих земель. Збільшення площі лісових земель і зниження показників сільськогосподарської освоєності і розораності сільгоспугідь сприятиме не тільки підвищенню лісистості агроландшафтів до 15 %, загальної лісистості до 27,2 %, а й дасть змогу, відповідно до проведених розрахунків, додатково зменшити площу земель, що піддаються ерозії, на 4 % (таблиця). Варто зазначити, що всі лісові насадження

в межах Волинської височини виконують різноманітні функції: генетичні, захисні, рекреаційні, сировинні.

Оцінюючи значення конкретного насадження, доцільно визначити його функціональну роль за цими чотирма критеріями і лише після цього визначити пріоритетний напрямок його використання. Для умов Волинської височини, як зазначено вище, пріоритетним напрямком господарського використання є лісо-аграрний тип. Відповідно до встановленого типу, перевага надається розвитку сільського господарства, оскільки для цього тут сформувались оптимальні умови (багаті ґрунти, достатня кількість вологи і тепла тощо).

Табл. 1. Пропоновані етапи збільшення лісистості північно-східної частини Волинської височини

Адміністративний район	Загальна площа, тис.га	Сільськогосподарські угіддя									Лісові насадження								
		1-й етап до 2010 р.			2-й етап до 2025 р.			3-й етап до 2040 р.			1-й етап до 2010 р.			2-й етап до 2025 р.			3-й етап до 2040 р.		
		Всього	Рілля	Всього	Рілля	Всього	Рілля	ДЛФ	Агроугіддя	Всього	Лісистість загальна, %	ДЛФ	Агроугіддя	Всього	Лісистість загальна, %	ДЛФ	Агроугіддя	Всього	Лісистість загальна, %
Гоцанський	69,2	51,5	41,0	49,5	39,0	47,9	37,0	2,3	5,5	7,8	11,3	6,3	6,5	12,8	18,5	10,7	8,1	18,8	27,2
Дубнівський	122,6	69,7	53,0	68,3	51,0	66,1	49,0	21,9	7,3	29,2	23,8	22,9	8,7	31,6	25,8	24,9	10,9	35,8	29,2
Здолбунівський	66,1	40,0	33,0	40,0	32,0	39,2	31,0	7,8	4,0	11,8	17,9	10,9	4,8	15,7	23,8	11,9	6,0	17,9	27,0
Млинівський	132,3	93,8	87,0	91,8	85,0	88,8	83,0	8,7	9,8	18,5	14,0	12,7	11,8	24,5	18,5	15,7	14,8	30,5	23,1
Острозький	70,4	41,2	32,0	40,4	31,0	40,0	30,0	13,9	4,4	18,3	26,0	13,9	5,2	19,1	27,1	14,9	5,6	20,5	29,1
Рівненський	123,4	72,6	60,0	71,1	58,0	68,8	56,0	20,5	7,6	28,1	22,8	22,5	9,1	31,6	25,6	24,5	11,4	35,9	29,1
Разом	584,0	368,8	306,0	361,1	296,0	350,8	286,0	75,1	38,6	113,7	19,5	89,2	46,1	135,3	23,2	102,6	56,8	159,4	27,3

Проте лісове господарство тут повинно відігравати важливу роль у зв'язку з тим, що лісові насадження в умовах складного рельєфу височини покликані виконувати особливу фітомеліоративну функцію зі збереження ґрунтів від водної ерозії та формування оптимальних мікрокліматичних і біологічних умов для отримання високих врожаїв різноманітних сільськогосподарських культур. В умовах Волинської височини однією з найважливіших функцій, яку виконують лісові насадження, є захисна, хоча й інші мають теж важливе значення.

Висновки

Таким чином, пріоритетним завданням в умовах досліджуваного регіону повинно бути формування замкнутої системи фітомеліоративних насаджень, що передбачає вилучення з сільськогосподарського користування дуже та надмірно еродованих земель з подальшим їх залісненням і залуженням відповідно до виконаних розрахунків.

Надалі потрібно здійснити такі заходи:

- розчленувати значні безлісі сільськогосподарські території на поля площею не більше ніж 40–65 га, які повинні бути оконтурені лісовими смугами різноманітного призначення (вітроломні, ґрунтозахисні, водорегульовальні), а ширина такого сільськогосподарського поля, розташованого довгим боком перпендикулярно до пануючих вітрів та впоперек схилу, не має перевищувати 400–500 м, що відповідає межах мікрокліматичного впливу захисних лісових смуг в умовах височини;
- у пониженнях на території річкових долин та по берегах річок і невеликих струмків треба створити, відповідно до встановлених нормативів, ув'язану з іншими захисними смугами та масивними лісовими насадженнями

систему прируслових, полезахисних поперечних, кольматуючих смуг, при цьому тут варто передбачити створення садів, культурних пасовищ, сінокосів і посадок горіхоплодних чагарників;

після завершення робіт з формування замкнутої системи фітомеліоративних лісових насаджень, що пов'язано з залісненням і залуженням земель, вилучених з сільськогосподарського користування, доцільно науково обґрунтувати та визначити межі регіонального природного парку в межах Волинської височини, що дасть змогу не тільки зберегти унікальну природу, найважливіші за своїми функціями лісові насадження, високопродуктивні сільськогосподарські угіддя, сприятиме зменшенню інтенсивності прояву негативних процесів, забезпечить збереження природних ресурсів, стабілізує екологічний стан навколишнього середовища, а й відчутно підвищить потенційні можливості розвитку лісового та сільськогосподарського виробництва в межах регіону.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.
2. Бодров В.А. Полезащитное лесоразведение. – К.: Урожай, 1974. – 134 с.
3. Боршевский П.П., Данилишин Б.М. Пути обеспечения экологической и эрозийной безопасности агроландшафтов // Вісник аграрної науки. – 1992. – №1. – С. 76-81.
4. Брагинская В.И. Подходы к разработке принципов моделирования, проектирования и оптимизация агроландшафта // Ландшафты Молдавии и их рациональное использование. – Кишинев: Штиинца, 1987. – С. 65-75.
5. Генсирук С.А. Ліси України. – К.: Наук. думка, 1992. – 408 с.
6. Генсирук С.А., Бондар В.М. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. – К.: Наук. думка, 1973. – 528 с.

7.Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України. – Львів: Атлас, 1998. – 408 с.

8.Горейко В.А. Экологическое обоснование создания лесохозяйственных комплексов в степной зоне Украины. – Днепропетровск: Пороги, 2000. – 315 с.

9.Калинин М.И. Методические рекомендации по определению энергетической структуры поверхностного стока на склонах. – М.: ВАСХНИЛ, 1987. – 32 с.

10.Копій Л.І. Теоретичні аспекти збільшення лісистості західного регіону України // Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1996. – Вип. 5. – С. 126-131.

11.Копій Л.І. Основні аспекти регіональної програми збільшення лісистості західного регіону України // Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1999. – Вип. 9.8. – С. 67-72.

12.Копій Л.І. Вплив структури земельних ресурсів західного регіону України на еродованість земель // Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1999. – Вип. 9.12. – С. 74-79.

13.Копій Л.І., Фізик І.В. Оптимізація лісистості в агроландшафтах північно-східної частини Волинської височини. – Львів: Вид-во НТШ, 1999. – 141 с.

14.Кочуров Б.И. Устойчивость антропогенных ландшафтов и их оптимизация // Природопользование и охрана ландшафтов. – М.: МФГО, 1981. – С. 21-23.

15.Мельник А.С. К вопросу необходимой лесистости в условиях Западной Лесостепи // Лесное хозяйство, лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность. – К.: Будівельник. – 1975. – С. 45-51.

16.Новаковский Л.Я., Добряк Д.С., Сизоненко А.И. Противоэрозийная организация территории. – К.: Наук. думка, 1990. – 125 с.

17.Пилипенко О.І. Оптимізація зональних, лісоагрових екологічних систем // Лісовий журн. – 1994. – № 4. – С. 21-24.

18.Родман Б.Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов // Ресурсы, среда, расселение. – М.: Наука. – 1974. – С. 150-162.

19.Соловій І.П. Формування оптимальної лісистості створенням лісових культур в агроландшафтах Західного Лісостепу: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.03.01. – Львів, 1992. – 18 с.

20.Харитонов Г.А. Водорегулирующая и противоэрозийная роль леса в условиях Лесостепи. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 255 с.

21.Forestry policies in Europe // FAO Forestry Paper. – 1988. – nr. 87. – S. 51-67.

22.Kwiecien R. Zalesnienie w krajach europejskich // Prace instytutu badawczego leśnictwa. – Warszawa: IBL, 1996. – № 27. – S. 115-123.

23.Gensirouk S., Kopyi L., Gorosko M. Perspektyve of ecological optimization of agricultural landscapes in Western region of Ukraine // Ekological management of landscape. – Warszawa, 1980. – P. 88-90.

24.Plotkowski L. Głowne przyczyny zmniejszania sie powierzchni lasow swiata // Postepy techniki w leśnictwie. – Warszawa: Swiat, 1994. – Nr. 55. – S. 7-13.

25.Smykala J. Zmiany lesistosci kraju po II wojnie swiatowej // Postepy techniki w leśnictwie. – Warszawa: Swiat, 1994. – Nr. 55. – S. 14-20.

26.Jakubowski G. Lesistosc a problemy ochrony srodowiska // Postepy techniki w leśnictwie. – Warszawa: Swiat, 1994. – Nr. 55. – S. 65-71.

We analyse causes of destroying forests and result of bad anthropology influence on land structure in condition of Volun high. We substantiate directions decreasing bad influence on ecological situation in environment this region. Calculated parametres of prominent forestry increasing in North-East part of Volun high.

L.I. Kopyi, I.V. Fizuk

PRINCIPLES OF FORMATION OPTIMAL FORESTS IN HILL LANDSCAPES OF VOLUN HIGH

