

розміри. Пізніше саджанці проявляють більш інтенсивний ріст і з віком мають більші розміри (табл. 3). Саджанці сосни, якими створюють культури, мають менший вік, ніж самосів, але останній після розростання трав'яних рослин різко знижує приріст. Зі збільшенням віку саджанці затіняють самосів і він починає поступово занепадати і відмирати. Зменшення підросту природного походження у часткових культурах спостерігається вже через 4-6 років після рубки материнського деревостану, а через 9-15 років він повністю зникає.

Табл. 3. Характеристика саджанців і самосіву сосни часткових культур

Розміщення посадкових місць, м	Рослини	Вік, років	Висота, м	Кількість самосіву на 1 га, шт.	Діаметр крони, см вздовж рядів	Діаметр крони, см поперек рядів	Зіткнення гілок між рядями, %	Маса трав, г/м ²
2,5×0,7	саджанці	1	0,08	-	8	7	3	128
	самосів	1-2	0,1	124	10	11		
2,5×0,7	саджанці	3	0,35	-	26	30	12	187
	самосів	2-4	0,16	183	11	14		
2,5×0,7	саджанці	4	1,1	-	68	79	42	218
	самосів	3-4	0,62	279	26	30		
1,5×0,7	саджанці	9	3,1	-	126	158	97	117
	самосів	9-10	1,3	31	43	53		

Більш інтенсивний ріст саджанців сосни порівняно з підростом природного походження пояснюється тим, що у культурах у перші 3-4 роки у межах захисної смуги (по 25-30 см по обидва боки від ряду) систематично механізмами розпушують ґрунт і знищують трав'яні рослини. Таким чином, за однакових умов місцезростання саджанці перебувають у кращих умовах, ніж підріст природного походження.

У своїй роботі І.В. Шаблій (1990) зазначає, що шестирічний підріст сосни на зрубках за три останні роки мав приріст за висотою 81 см, а саджанці – 139 см. За його даними, на зрубках самосів і підріст згодом відмирає. На підставі своїх досліджень він робить висновок, що успішне природне відновлення у свіжих судіборах, а тим більше у свіжих суборах, не можливе. Більш надійним способом відновлення лісів у цих умовах є створення суцільних культур. Наші власні дослідження теж підтверджують це. Незважаючи на велику кількість насіння, що падає на поверхню землі, попереднє відновлення сосни звичайної в умовах свіжих суборів дуже слабе.

Наші дослідження підтверджують результати інших дослідників. Оскільки самосів і підріст нерівномірно розташовується по площі, а внаслідок цього у подальшому у часткових насадженнях спостерігається слабкий і пригнічений ріст дерев сосни, погане очищення від гілок, малий запас деревини, велика кількість дров'яних і мала кількість ділових сортиментів, низьку їх вартість, все це дозволяє зробити висновок, що природне відновлення за умови інтенсивного розростання трав'яних рослин не має переваги перед штучним створенням культур.

Література

- Гордіснюк М.І., Маурер В.М., Ковалевський С.Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. – К.: Лыбидь, 2000. – 103 с.
- Гордіснюк М.І., Рибак В.О., Гордіснюк Н.М., Червоний А.С., Шаблій І.В. Лісові культури сосни звичайної на півдні Київського Полісся. – К.: НАУ, 1996. – С. 34-45, 98-124.

3. Рубин С.С., Попова Н.Е., Данилевский А.Ф., Корзунецкая Н.К. Влияние травяной растительности и её корневых выделений на рост древесных растений // Лесное хозяйство. – 1952. – № 1. – С. 51.

4. Шаблій І.В. Формирование дубово-сосновых насаждений в условиях свежих судубрав южной части Полесья и северной Лесостепи Украины: Автореферат. дис.... канд. с-х. наук. – К.: Лыбидь, 1990. – 25 с.

УДК 630*284

І.С. Косенко, канд. біол. наук – Дендрологічний парк "Софіївка" НАН України

ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ ЛІЩИНИ (CORYLUS L.) В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

У лісовому господарстві України широко використовується лише один вид ліщини – ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.) як підлісковий вид у лісових культурах та лісомеліоративних насадженнях – для заліснення ярів, схилів балок, у полезахисних лісонасадженнях. Зроблено перші спроби використання деревовидного виду ліщини – ліщини ведмежої (*Corylus colurna* L.) як супутнього виду головних лісоутворюючих порід та для створення горіхових плантацій. Решта видів ліщин у лісовому господарстві України практично ще не використовуються.

І.С. Косенко – Дендрологічний парк "Софіївка" of the UNA of Sciences

Use of *Corylus* species in the forestry of Ukraine

In forestry of Ukraine only one species of *Corylus avellana* L. uses broadly as a underwood in forest-reclamation. The first attempts are made to use of *Corylus colurna* L. as attendant species for main woody species in forest and for nut plantation. Rest of *Corylus* species in forestry of Ukraine do not use in practice.

Ліс – важлива екосистема в ноосфері Землі. Ліси є регуляторами клімату, продуцентами атмосферного кисню, конденсаторами вологи, берегами ґрунтів від ерозії, життєвим середовищем численних видів наземної фауни, джерелом деревини і харчових продуктів для людей. Лісове господарство покликане оберігати ліси, раціонально їх використовувати та постійно відновлювати. Це одна з небагатьох галузей народного господарства, де деревні рослини є основним господарським об'єктом.

Україна – малолісна країна: лісистість її становить всього 14,2 %, тоді як оптимальною вважається лісистість близько 25 % [6]. Тому дбайливе ставлення до лісів, правильне їх використання, підвищення продуктивності деревостанів – головне і постійно актуальне завдання лісового господарства України.

В Україні з її сприятливими кліматичними умовами є всі підстави для підвищення продуктивності лісів, збільшення запасу деревини в 1,5-2 рази на одиниці площі деревостанів [5, 6].

Слід зазначити, що ці потенційні можливості підвищення продуктивності лісів досить успішно вже реалізуються. Так, за останні 35 років середній запас деревини хвойних лісів збільшився від 149 до 196 м³/га [6].

Основними і найбільш поширеними лісоутворювальними видами в лісах України є сосна звичайна та дуб звичайний. Продуктивність насаджень та їх стан залежать як від природно-кліматичних умов, так і від лісгосподарських заходів. Останні мають бути спрямовані на формування біологічно стійких та високопродуктивних лісових ценозів.

Для посилення біологічної стійкості соснових насаджень слід проводити комплекс лісгосподарських заходів, спрямованих на створення оптимальних умов для росту й розвитку деревно-кущових порід і несприятливих умов для поселення й розмноження шкідників та збудників хвороб. Одним із шляхів створення біологічно стійких лісостанів є домішка до насаджень сосни й дуба інших видів деревних та кущових рослин.

Змішані за складом і складні за формою насаджень повніше використовують вологу в ґрунті, світло й тепло, забезпечують більший природний приріст деревини і її кращу якість [7, 8, 10, 11, 18].

Крім того, змішані насадження, особливо соснові, менше пошкоджуються лісовими пожежами. Домішка листяних видів деревних рослин у соснових культурах посилює інтенсивність росту дерев сосни та збільшує запас стовбурової деревини і вихід цінних сортиментів з одиниці площі [7, 8].

Одним з кущових видів, що позитивно впливає на ріст головних деревних видів у лісових насадженнях, є ліщина звичайна. Як уже зазначалося, вона є єдиним аборигенним видом *Corylus* в Україні й поширена майже на всій території країни, за винятком південних районів Степу. Вона входить до складу лісових насаджень в складних суборах та в сухих, свіжих, вологих і сирих типах лісу в дібрових, як підлісок [21]. Часом вона утворює суцільні зарості на порубках. Завдяки своїй відносно задовільній тіньовитривалості успішно росте під наметом основних лісоутворювальних порід – сосни, дуба, ясени. За даними Ф.А. Павленка [20], загальна площа ліщини в Україні становить 300 тис. га.

Завдяки цим лісівничим властивостям *Corylus avellana* здавна використовують в лісових культурах для створення чагарникового ярусу. Г.М. Висоцький [3, 4] рекомендував вводити ліщину звичайну до складу чагарникового ярусу при створенні полелазисних лісових смуг у Степу. За даними Ф.І. Травеня [22], у Степу ліщина звичайна в деревостанах є одним з найкраще затінюючих ґрунт чагарників.

В інструктивних рекомендаціях щодо створення лісових культур в Україні Д.Д. Лавриненко, О.М. Флоровський, А.К. Ковалевський [17] рекомендують використовувати ліщину звичайну в лісових культурах в Українському Поліссі (у свіжих і вологих складних суборах та дібрових), Лісостепу, Карпатах і Прикарпатті (у свіжих та вологих сугрудках, складних суборах та дібрових), Байрачному Степу (у свіжих дібрових, а також у заплавлених лісах з нетривалим періодом затоплення).

Названі автори рекомендують при створенні лісових культур у Степу обов'язково використовувати ліщину звичайну, як підлісок, у майбутніх насадженнях, оскільки тут вона успішно росте і виконує ґрунтозахисну роль в деревостанах [22].

У заплавлених лісах з нетривалим затопленням (короткозаплавлені ліси) ліщина звичайна входить до складу підліску в усіх типах лісу – в сухих, вологих і сирих дібрових. Тому при створенні лісових культур у цих умовах, до складу підліскового ярусу рекомендується вводити ліщину звичайну.

Доцільність введення в культури сосни і дуба інших видів листяних дерев і кущів та характер їх впливу на ріст і продуктивність насаджень вивчали ряд дослідників [2, 7, 8, 10, 13, 14, 18]. Було встановлено, що введення листяних деревних і кущових видів, у тому числі ліщини звичайної, у культури сосни й дуба сприяє більш ранньому змиканню крон дерев у рядах і міжряддях, підвищенню їх повноти, прискорює мінералізацію лісового опадання і лісової підстилки, підвищує вміст гумусу та поживних речовин в гумусових горизонтах ґрунту. Все це до-

зволяє створювати високопродуктивні, стійкі проти шкідників, хвороб і несприятливих кліматичних умов насаджень сосни й дуба, що здатні найбільш повно виконувати свої лісівничі й меліоративні функції.

Умовою біологічної стійкості лісових деревостанів є природна єдність їх біогеоценозів з навколишнім середовищем, коли вся рослинність, фауна й мікрофлора, ґрунти і атмосфера знаходяться у тісній взаємодії та взаємозумовленості [19]. При цьому зміна хоч однієї зі складових умов місцезростання природно викликає зміну й у складі рослинного та тваринного світу лісового біоценозу. У природі цей процес безперервний, через що лісостани природного походження завжди біологічно стійкіші. Тому для створення оптимальних умов і формування біологічно стійких, довговічних та високопродуктивних деревостанів, здатних найбільш повно виконувати меліоративні функції і протистояти впливу негативних факторів і навколишнього середовища в будь-яких умовах місцезростання, слід завжди дбати, щоб у насадженнях були лише ті деревні й кушові види, які якнайкраще будуть сприяти досягненню цієї мети.

На сьогодні досить глибоко вивчені особливості росту окремих кущових рослин і їх вплив на ріст основних лісоутворювальних деревних видів та продуктивність утворюваних ними деревостанів, а також на біологічний кругообіг елементів живлення в них. І тут на одне з перших місць за позитивним впливом на ріст і продуктивність дубових і соснових деревостанів виходить ліщина звичайна.

Ліщина звичайна, як вже було відзначено раніше, – довговічний, невибагливий до родючості ґрунту, але відносно вибагливий до зволоження кущовий вид, який добре росте у свіжих, вологих і сирих гігротопах суборів, судібрів і дібрів. Вона є найпоширенішою у підліску дубових, липово-дубових і сосново-дубових природних лісостанів, які зустрічаються майже на всій території України, за винятком південного Степу. Чільне місце як кущовий компонент ліщина звичайна займає і в дубових та соснових культурах, бо позитивний вплив її в підліску таких культур важко переоцінити. Особливо ліщина звичайна як компонент підліску бажана в культурах і насадженнях сосни, де процеси мінералізації лісового опадання і лісової підстилки відбуваються досить повільно, особливо в сухих гігротопах борових і суборових трофотопів, де маса нерозкладеної підстилки перевищує масу річного опадку в 3-4 й більше разів.

А.І. Зражевський [12], вивчаючи роль ґрунтових безхребетних організмів у формуванні родючості ґрунтів у лісових насадженнях різного складу й віку, визначив й інтенсивність мінералізації лісового опадання окремих видів деревних і кущових рослин. Він встановив, що за рік з опадання голок сосни атмосферними опадами вимивається сухих речовин 36,5 % загальної їх маси, а азоту, фосфору і калію – відповідно 1,9, 25,0 і 83,3, а з листя ліщини звичайної – відповідно 40,8, 12,4, 59,6 і 92,4 %.

Широкомасштабні дослідження екологічних і лісівничих властивостей ліщини звичайної в лісах Українського Полісся, вплив її на поновлення і ріст сосни й дуба, зміну ґрунтових умов та мікроклімату провів Ф.С. Комаров [14]. Він встановив, що в Поліссі ліщина звичайна задовільно росте і плодоносить на дернових слабко-, середньо- і сильнопідзолених піщаних, супіщаних і суглинистих ґрунтах, з товщиною гумусового горизонту не менше 3,0 см. При цьому в свіжому суборі у 8-11-річному віці середня висота куша становить 2,4 м (максимальна – 2,9 м); у свіжій судіброві в 11-20-річному віці – 3,5 м (максимальна – 7,0 м); у вологій су-

діброві в 20-30-річному віці – 3,0 м (максимальна – 6,5 м); у вологій діброві в 20-30-річному віці – 4,2 м (максимальна – 10,5 м). Оптимальними умовами для росту ліщини звичайної є вологі діброви і судіброви. У цих едатопах вона інколи переходить у деревовидну форму.

Під наметом штучно створених насаджень у віці 25 років і більше, з повнотою до 0,4 ліщина звичайна природно поширюється насіннєвим способом. Вона добре поновлюється й вегетативно, утворюючи кореневища товщиною від 3-4 до 47 см.

Ліщина звичайна в підліску соснових деревостанів збільшує загальну масу річного опадання на 14-16 %, прискорює розклад лісової підстилки на 16-21 %, підвищує відносний вміст гумусу в ґрунті на 1,7 %, обмінного калію на 130 %, а вологість у насадженнях від 40 і більше років, – на 12-24 %. Враховуючи позитивний вплив ліщини звичайної в підліску соснових деревостанів на їх ріст і продуктивність, Ф.С. Комаров [14] рекомендує вводити її в культури сосни чистими рядами або разом із супутніми видами та іншими чагарниками.

М.І. Гордієнко, Н.М. Гордієнко, Г.П. Леонтьяк, В.І. Карпенко [7] вивчали врожайність ліщини звичайної в умовах Боярської лісової дослідної станції, на Київщині, способи підготовки горіхів до сівби, вирощування садивного матеріалу, будову кореневої системи і вплив її на поширення коренів головних деревних порід, вміст поживних речовин в лісовій підстилці ліщини та інших видів листяних деревних рослин. Вони встановили, що в природних насадженнях ліщина зустрічається в суборах, судібрових і дібрових, а поодинокі кущі – навіть у сирих гігро-топах. Оптимальними ж умовами для ліщини звичайної є вологі діброви Лісостепу, де її кущі сягають висоти 11 м, при середній висоті 6-8 м. За цих умов вона живе до 90 років. Вона успішно росте і у високоповнотних насадженнях. Ліщина звичайна утворює густу поверхневу кореневу систему. У листовому опаданні ліщини звичайної стільки ж азоту, фосфору і калію, як і в опаданні дуба звичайного, що сприяє утворенню пухкої лісової підстилки. Введення ліщини звичайної в культури сосни звичайної (5 рядів сосни, один ряд сосни з ліщиною) сприяє кращому росту дерев сосни в рядах з ліщиною. Так, середні висоти й діаметри сосни в рядах з ліщиною перевищували такі ж показники в дерев сосни в середині соснової куліси у 26-річному віці відповідно на 1.0 м і 0.5 см, у 36-річному віці – 1.8 м та 1.4 см.

Наші дослідження росту ліщини звичайної в насадженнях Уманського держлісгоспу, Козацькому парку, Звенигородському районі, на Черкащині, на опідзолених середньосуглинистих чорноземах підтверджують позитивний вплив її на накопичення гумусу в ґрунті й співпадають з даними М.А. Кохна [16].

Оскільки ліщина звичайна є головним компонентом підліску природних дубових, дубово-липових, сосново-дубових насаджень, то створення лісових культур з ліщиною звичайною в підліску вирішується позитивно.

Значно складніше, як зазначають М.І. Гордієнко та В.П. Шлапак [87], це питання розв'язувалося при створенні полезахисних лісових смуг, залісненні ярів, балок, і взагалі, земель, які раніше не були під лісом. При дослідженні у 1997-1998 рр. насаджень Тясминського лісництва Черкаського бору було встановлено, що з 1842 га лісових культур у віці 100 років підлісок з тих чи інших кушових видів є лише на площі 655 га, в тому числі в насадженнях з перевагою у підліску лі-

щини звичайної 424 га. Серед насаджень природного походження насаджень з підліском з тих чи інших кушових видів займають 727 га, в тому числі з перевагою у підліску ліщини звичайної 365 га. Слід наголосити, що ліщина в культурах цих вікових груп з'явилась не завдяки введенню при їх створенні, а шляхом вегетативного поновлення після зрубування материнських кушів. Таким способом з'являється ліщина і в насадженнях природного походження. Виявлено також, що за повоєнний час садивний матеріал ліщини в лісових розсадниках господарств цього бору не вирощувався. Так само, не вирощувався він і в інших лісових господарствах Черкаської області.

Отже, стає зрозумілою така пістрява картина з густотою ліщини звичайної в підліску тих чи інших культур. Густий підлісок ліщини звичайна утворює тільки на 45,3 га насаджень, що становить лише 5,8 % площі насаджень, з переважанням у підліску ліщини звичайної. Така ж мала частка і лісових культур з чистим ліщиновим підліском – 5,5 %. Густота ліщини у підліску змінюється в досить широких межах – від поодиноких кушів до кількох сотень на 1 га. При цьому на 36,8 % площі – підлісок середньої густоти, на решті – рідкий.

Кількість кушів ліщини в культурах з ліщиновим підліском середньої густоти змінюється від 145 до 310 шт./га, в культурах з густим підліском – від 380 до 510 шт./га.

При цьому ліщина звичайна в підліску обстежених насаджень більш-менш задовільно росте в свіжих суборах і судібрових. У перших вона у віці від 20 до 35 років досягає висоти 2,5-3,5 м, в других – у віці від 15 до 45 років – 3,6-4,5 м. У сухих суборах ліщина звичайна зустрічається лише на площі 10,8 га; росте вона тут дуже погано і на 1 га нараховується від 28 до 55 кушів висотою 2,0 м.

При детальному обстеженні кушів ліщини звичайної в оптимальних умовах її зростання встановлено, що майже всі стовбури в кушах ліщини є паросткового походження, хоча кількох пагонів насіннєвого походження відшукати все ж вдалося. Росли вони на відстані 1,0-1,5 м від материнських кушів.

У Черкаському бору (Черкаський держлісгосп) ліщина звичайна разом з іншими кушовими видами позитивно впливає на ріст сосни звичайної у висоту й по діаметру. Так, середній діаметр стовбурів сосни в лісових культурах з підліском із ліщини звичайної на 16-20 % більший, ніж у сосни в чистих соснових культурах.

Таким чином, ліщина звичайна є корисним компонентом лісових культур з дуба звичайного і сосни звичайної в умовах Лісостепу.

На жаль, по-справжньому впровадженням ліщини звичайної в лісові культури в Україні ще мало займаються. Особливо це стосується вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках. Наявність же ліщини звичайної у підліску лісостанів як природного, так і штучного походження – це, на нашу думку, є наслідком широкої пристосованості цього виду до екологічних умов України та здатності ефективно поновлюватися вегетативно.

Узагальнюючи викладене про роль ліщини звичайної у лісах України, можна констатувати, що ліщина займає помітне місце в лісах України як підлісковий вид в більшості листяних та хвойно-листяних насаджень, де вона відіграє ґрунтозахисну та ґрунтополіпшуючу роль. У зв'язку з цим вона повинна зайняти належне місце у лісових культурах в усіх природних зонах України. Крім того, ліщина звичайна завдяки своїм горіхам не лише приваблює в лісові насадження чимало

звірів та птахів, які харчуються горіхами, а й є об'єктом побічного використання лісу, даючи, за даними Ф.А. Павленка [20], у середньому 78 тис. т горіхів щороку.

З інтродукованих в Україні видів *Corylus*, у лісовому господарстві досить обмежено поки що використовується *Corylus colurna*. За даними А. І. Волкова, І.І. Ситника, Ф.А. Павленка [1], ліщина ведмежа є в лісових культурах у Россошанському лісництві (Харківська обл.), де вона у 18-річному віці досягла середньої висоти від 7,7 до 10,2 м, при середньому діаметрі стовбурів 14,1-18,3 см, а середній приріст у висоту був 42-56 см.

У 1985 р. нами досліджено насадження у Синицькому та Собківському лісництвах Уманського держлісгоспу (Черкаська обл.), де в деревостанах є ліщина ведмежа. У Синицькому лісництві дерева ліщини ведмежої 25-річного віку досягли середньої висоти 13,5 м при 15,4 см у діаметрі стовбурів, а середній приріст у висоту становив 54 см. Під час дослідження цих насаджень з участю ліщини ведмежої ми дійшли висновку, що найкращі результати будуть при вирощуванні ліщини ведмежої разом з липою серцелистою, грабом звичайним, кленом остролистим та різними видами горіха. Схема змішування: 1-й ряд – липа, 2-4-й ряди – ліщина, або ж: 1-й ряд – липа + ліщина ведмежа, 2-3-й ряди – ліщина ведмежа.

Для вирощування ліщини ведмежої з метою одержання високоякісної деревини посадкові місця мають бути 2,5×2,0 м. При цьому на 1 га буде припадати 2000 саджанців ліщини ведмежої.

Для створення горіхоплідних плантацій ліщини ведмежої її насадження доцільно мати чисті з розміщенням 4×5 м. В цьому разі на 1 га буде 500 саджанців.

У горіхоплідних плантаціях з *Corylus colurna* вважаємо також доцільним створювати чагарниковий ярус з кушових видів *Corylus* – *C. avellana*, *C. heterophylla* та *C. americana*. Такі плантації, на нашу думку, будуть біологічно стійкими (бо насадження будуть не одноярусними) і високопродуктивними, де перший ярус *C. colurna* і підлісковий (кушові види *Corylus*) будуть продукувати горіхи [15].

Деревина ліщини ведмежої – чудова сировина для одержання фанерного кряжа. Для вирощування ліщини ведмежої з цією метою рекомендуємо таку схему посадки: 1-й ряд – дуб, 2-й ряд – липа + фундук, 3-й ряд – ліщина ведмежа + фундук, 4-й ряд – липа + фундук. За такої схеми посадки на 1 га буде 4000 посадкових місць, зокрема, дуба – 1000, ліщини ведмежої – 500, липи – 1000, фундука – 1500 [206].

А.І. Волков, І.І. Ситник, Ф.А. Павленко [1] рекомендують вирубувати ліщину ведмежу для одержання фанерного кряжа у 50-60-річному віці. Наші спостереження за ростом ліщини ведмежої в зазначених вище лісових насадженнях та в групах у дендропарку "Софіївка" дають підставу погодитись з цією рекомендацією.

Таким чином, використання ліщини ведмежої в лісовому господарстві має цілком позитивні результати: вона перспективна як домішка для дуба звичайного в лісових культурах, та для вирощування з метою одержання деревини для виробництва фанери, а також створення спеціальних плодкових плантацій з метою збирання горіхів.

Крім того, види *Corylus* в лісових культурах можна використовувати для створення поєднаних лісових смуг та у фітомеліоративних насадженнях. Тоді поєднані лісові смуги будуть не тільки поліпшувати мікроклімат міжсмугових полів, а й одночасно виконувати роль горіхоплідних плантацій. У таких смугах роль деревних видів першого ярусу будуть виконувати *Corylus colurna*, з доміш-

кою інших видів першого ярусу (*Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L.), а підліскового ярусу – кушові види *Corylus*.

Таке успішне використання *C. avellana* і *C. colurna* в лісових культурах може бути практичним прикладом для підтримки наших пропозицій щодо використання видів *Corylus* в захисному лісорозведенні.

Враховуючи позитивну ґрунтополіпшувальну роль видів *Corylus* та їх здатність закріплювати ґрунт і захищати його від ерозії, вбачаємо широку можливість використання видів *Corylus* і в ґрунтозахисних насадженнях, зокрема, для заліснення ярів та еродованих схилів балок, при створенні водоохоронних лісонасаджень.

У своїх експедиційних дослідженнях ми спостерігали чимало ярів і балок, що заросли природним шляхом насадженнями *Corylus avellana*. Вони вже не потерпають від ерозії і є гарними місцями для розселення диких тварин та гніздування птахів. Тому рекомендуємо для заліснення ярів і створення прияржних та прибалкових лісосмуг широко використовувати *Corylus avellana*, а там, де це можливо, і інші кушові види *Corylus*. Такі насадження, виконуючи фітомеліоративні функції, одночасно будуть осередками збирання ліщинових горіхів.

Щодо використання інших інтродукованих нині в Україні видів *Corylus*, то слід відзначити, що такі кушові види, як *C. americana*, *C. cornuta*, *C. heterophylla*, *C. mandshurica*, *C. maxima*, *C. pontica*, *C. tibetica* в культурі в Україні ще настільки малочисельні, що передчасно було б робити обґрунтовані прогнози про ефективність використання цих видів у лісовому господарстві, але беззаперечним є той факт, що можливості роду *Corylus* для лісового господарства використовуються ще недостатньо.

Література

1. Волков А.І., Сытник И.И., Павленко Ф.А. Перспектива введения в культуру медвежьего ореха// Сб. науч. тр. Харьк. с.-х. ин-та. – Харьков, 1984, т. 3. – С. 52-57.
2. Высоцкий Г.И. Учение о лесной пертисисции// Лесоведение и лесоводство. – 1930.
3. Высоцкий Г.И. О выборе наиболее подходящих для культуры в степях форм древесной растительности. – М.-Л., 1949.
4. Высоцкий Г.И. Избранные сочинения. – М., 1962, т. 1.
5. Генсирук С.А., Бондар В.С. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. – К.: Наук. думка, 1973. – 526 с.
6. Генсирук С.А. Ліси України. – К.: Наук. думка, 1992. – 408 с.
7. Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М., Леонтьєв Г.П., Карпенко В.І. Ліщина звичайна// Ліс. журн. – 1993, № 4. – С. 19-20.
8. Гордієнко М.І., Рибак В.О., Гордієнко Н.М., Череватий А.С., Шаблій І.В. Лісові культури сосни звичайної на півдні Київського Полісся. – К.: НАУ, 1996. – 192 с.
9. Гордієнко М.І., Шлапак В.П. Пристепові бори України. – Львів: Престиж Інформ, 1998. – 265 с.
10. Гринченко В.В. Улучшение состояния и повышение продуктивности сосновых насаждений свежей субори Полесья Украины с сохранением и вводом листовых пород: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К.: НАУ, 1972. – 32 с.
11. Двораковский М.С., Захарова Н.А. Сравнительная характеристика подроста обыкновенной лещины в различных экологических условиях// Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1955. – 60, № 3. – С. 103-114.
12. Зражевский А.П. Дождевые черви как фактор плодородия лесных почв. – Киев: Изд-во АН УССР, 1957. – 270 с.
13. Ковалевский А.К. До питання про взаємовідношення між різними деревними породами в дібрових// Доп. АН УРСР. – 1953. – № 4.
14. Комаров В.І. Лещины Дальнего Востока// Изв. Гл. бот. сада СССР. – 1929. – 28, № 1/2. – С. 215-219.

15. Косенко П.С. Опыт и перспективы использования лещины древовидной в лесном хозяйстве// Интродукция и акклиматизация деревьев и кустарников, выращивание новых сортов. – К.: Наук. думка, 1989. – С. 47-50.
16. Кохно Н.А. Лесоводственные свойства кленов и их роль как пород подгона и второго яруса в Лесостепи УССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К.: НАУ, 1958. – 18 с.
17. Лавриненко Д.Д., Флоровский А.М., Ковачевский А.К. Типы лесных культур для Украины. – Киев: Изд-во АН УССР, 1956. – 287 с.
18. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1965. – 247 с.
19. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. – М.: Гослесбуиздат, 1949. – 155 с.
20. Павленко Ф.А., Федоров М.А. Лесинное хозяйство "на орех"// Лесн. хоз-во. – 1955. – № 7. – С. 89-91.
21. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. – Киев: Изд-во АН УССР, 1955. – 455 с.
22. Травень Ф.П. Полезащитное лесоразведение в условиях Сталинградской области. – Сталинград: ОблГИЗ, 1949. – 136 с.

УДК 630*622

Доц. Л.І. Копій, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ

ПРИНЦИПИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСІСТОСТІ У МЕЖАХ РОЗТОЧЧЯ

Охарактеризовано основні причини ускладнення екологічного стану середовища у районі Розточчя. Запропоновано модель оптимізації співвідношення компонентів ландшафту. Опрацьовані заходи підвищення лісистості, зменшення сільськогосподарської освоєності та розораності території регіону.

Doc. L.I. Kopyi – USUFWT

The principles of forestry optimization in Rostocha measures

We characterize the most ecological problem in Rostocha region. We propose optimization model in correlation landscape components. Treatment acts about forestry rise, decrease master- ing agricultural and arable territory in this region.

Виятковим за своїм значенням є район Розточчя, який розташований у західній частині Львівської обл., простягаючись від західного кордону до Львова смугою (до 40 км) пагорбів висотою (100-120 до 400 м н.р.м.), розділяючи Мало-поліську низовину і Надсанську долину та формуючи два великих водозбори Балтійської та Чорноморської водозбірної систем. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, кількість опадів тут коливається у межах 650-700 мм на рік, середньорічна температура повітря 7.4 °С, а вегетаційний період триває у середньому 210 днів, обумовили формування високопродуктивних ґрунтів, які активно освоювались протягом декількох століть та унікальних за структурою, складом та продуктивністю лісових екосистем, площа яких істотно (у 3.5-4 рази) зменшилась порівняно з Х-ХІІ ст. н.е. Інтенсивний розвиток сільського господарства на території регіону (сільськогосподарська освоєність сягає 57.9 %), сприяв не тільки зменшенню площі лісів (лісистість тут становить лише 16.8 %), але й посиленню ерозійних процесів (площа еродованих земель у межах Жовківського та Яворівського районів, на території яких розташоване Розточчя, сягає понад 22 тис. га). Надмірна трансформація природно-територіальних комплексів у межах Розточчя, у результаті різнобічного негативного впливу сучасного сільського господарства, промислового виробництва на природні екосистеми, вимагають докорінної зміни структури ландшафтів внаслідок їх насичення елементами екологічного призначення (лісові, лугові та природні екосистеми), які характеризуються високим ступенем замкну-

тості малих циклів кругообігу речовин і здатні виконувати роль біогеохімічних бар'єрів у ландшафті, стабілізуючи навколишнє середовище та відновлюючи біологічні ресурси.

Варто зазначити, що поряд з важливими функціями по очищенню повітря, води, ґрунтів, закріпленню та захисту ґрунтів від ерозії, водорегулюючої здатності, нейтралізації важких металів та шкідливих речовин, ліс є джерелом цінної деревини для народного господарства. Виснажені довготривалими інтенсивними рубаннями ліси Розточчя не здатні повною мірою забезпечувати потреби народного господарства у деревині та утримувати екологічну рівновагу, а захисне лісорозведення, як важливий фактор екологічної стабільності, на даний час тут перебуває у занепаді. Через відсутність належного догляду за лісостанами і недооцінку їх ролі, захисні насадження часто винищуються, або втрачають меліоративну цінність, що сприяє подальшому зростанню інтенсивності ерозійних процесів.

Проведені нами дослідження впливу структури земельних угідь у межах Розточчя на інтенсивність прояву ерозійних процесів, дозволили виявити цікаві залежності [1]. Зокрема, вдалось встановити, що найбільш істотно на прояв цих процесів впливає розораність сільгоспугідь. Так, спостерігається пряма тісна кореляційна залежність площі еродованих земель від розораності сільгоспугідь ($R = 0.5767^{+0.0811}$), яка найкраще описується таким регресійним рівнянням $y = 20.12 \cdot x^{-0.35} \cdot e^{0.027}$, де y – площа еродованих земель, а x – площа ріллі. Менш тісна пряма залежність виявлена нами між площею еродованих земель та сільськогосподарською освоєністю території у межах Розточчя ($R = 0.4690^{+0.0913}$). Зворотна тісна залежність була встановлена під час співставлення площ еродованих земель та пасовищ ($R = -0.5766^{+0.1113}$), лук і багаторічних деревних насаджень ($R = -0.4911^{+0.0981}$) і неістотна – лісистості території ($R = -0.1546^{+0.0985}$). Як видно з отриманих залежностей, в умовах Розточчя суттєво послаблений позитивний вплив лісових насаджень на стан земельних угідь, внаслідок їх витіснення з агроландшафтів. Більш істотно впливають на зменшення ерозійних процесів площа пасовищ, лук та багаторічних деревних насаджень.

Проведені дослідження у межах району Розточчя дозволили відзначити, що поряд із розораністю, яка сприяє посиленню ерозійних процесів, відчутно послаблюють ці процеси луки і багаторічні насадження. Відповідно до проведених досліджень для побудови двофакторної моделі були використані показники розораності сільгоспугідь, площі лук і багаторічних насаджень, які найбільш тісно корелюють з площею еродованих земель. На підставі порівняння суми квадратичних відхилень запропонованих рівнянь регресії та відповідності основних тенденцій взаємозалежної зміни факторів, підібрано відповідне рівняння регресії, яке найбільш чітко описує залежність площі еродованих земель у межах району Розточчя від розораності сільгоспугідь та площі лук і багаторічних насаджень.

Співставлення відповідних залежностей, характерних для даного району, дозволили встановити, що вони найкраще описуються рівнянням регресії типу:

$$y = 0,92 + 0,42x_1 - 0,25x_2,$$

де: y – еродовані землі, %; x_1 – розораність сільгоспугідь, %; x_2 – луки і багаторічні насадження, %.