

ЛІСІВНИЦТВО

УДК 630*221.9

А. М. ЖЕЖКУН*

ДОСЛІДНІ РУБКИ ПЕРЕФОРМУВАННЯ У СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ СХІДНОГО ПОЛІССЯ

ДП «Новгород-Сіверська лісова науково-дослідна станція»

Дослідні рубки переформування проведені в х середньовікових чистих соснових насадженнях штучного походження. Активні експерименти склалися із 6 варіантів розрідження: утворення прогалин квадратної, прямокутної форм, «вузьколісосічної», округлої форм із застосуванням і без застосування розрідження у поновлювальній смузі, що межує з прогалиною, а також рівномірне розрідження. Інтенсивність розрідження на ділянці становила близько 25 % запасу.

Щодо збереження стійкості соснового насадження кращі результати отримані у варіантах з прогалинами округлої форми з розміром у поперечнику 1,0 середньої висоти соснового деревостану, а також квадратної, прямокутної форм (1,0–1,5 середньої висоти деревостану). Кращі умови для відновлення головних порід складаються у насінневий рік на ділянках осінньо-зимової заготівлі деревини. Після проведення рубок переформування у весняно-літній період потрібно проводити заходи сприяння відновленню головних порід (розпушування ґрунту, підсівання насіння або висаджування сіянців головних порід).

К л ю ч о в і с л о в а : комплексні рубки переформування, інтенсивність рубки, варіанти розрідження, «вікна» відновлення, відпад.

До заходів з поліпшення якісного складу, відновлення стійкості та підвищення продуктивності лісів належать рубки формування та оздоровлення лісів. У «Правилах з поліпшення якісного складу лісів» [10] до рубок формування і оздоровлення лісів поряд із традиційними видами рубок належать і комплексні рубки. Комплексні рубки одночасно поєднують елементи рубок головного користування та рубок догляду [3, 6, 13–15]. Відповідно до «Правил поліпшення якісного складу лісів» [10] комплексні рубки поділяються на лісовідновні рубки та рубки переформування.

Рубки переформування здійснюються для перетворення чистих одновікових на мішані різновікові деревостани на основі принципів наближеного до природи лісівництва, зі збереженням біорізноманіття, з урахуванням екологічних, соціальних та економічних вимог. Проте у «Правилах з поліпшення якісного складу лісів» [10] не зазначається, які деревостани придатні до проведення рубок переформування. В проекті «Інструкції з формування і оздоровлення лісів» [4] параметри організаційно-технічних елементів рубок переформування надаються лише для лісів Карпатського регіону.

Мета досліджень – проведення дослідних рубок переформування для визначення оптимальних параметрів їхніх організаційно-технічних елементів у соснових деревостанах Східного Полісся.

Аналіз лісового фонду Східного Полісся показав, що соснові деревостани мають переважно штучне походження (234,7 тис. га або 80,9 % від площі сосняків). Штучні соснові деревостани відзначаються вищою продуктивністю порівняно з деревостанами природного походження, але мають нижчу біологічну стійкість [2, 5, 9, 16].

У молодому віці індивідуальний ріст дерев сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) зумовлюється особливостями спадкоємних властивостей рослин та умовами місцезростання [8, 9]. Після змикання крон дерев у процесі формування деревостану відбувається диференціація дерев за ростом і розвитком та природне зрідження. Відпад дерев здійснюється за «низовим» типом.

У віковому етапі змужнілості соснових деревостанів відбувається активізація генеративної здатності дерев. Спрямування пластичних речовин на утворення насіння зменшує інтенсивність показників росту окремих дерев I–II класів росту з верхнього намету, що призводить до напруження конкуренції з деревами ближнього оточення [16]. Зменшення

* © А. М. Жежкун, 2015

показників росту призводить до погіршення стану таких дерев сосни звичайної, а подальше їхнє ослаблення – до відмирання окремих особин. Відпад ослаблених дерев прискорюють несприятливі кліматичні чинники, поширення шкідників і хвороб лісу [7].

Відпад за «верховим» типом відбувається у соснових деревостанах, залежно від типу лісу, у віці 45–60 років, що спричиняє утворення розривів між кронами дерев у наметі деревостанів, формування прогалін («вікон»). Такі ослаблені деревостани відзначаються нерівномірною повнотою, зниженням біологічної стійкості. Тому переформування чистих одновікових соснових деревостанів на стійкі різновікові деревостани мішаного складу є доцільним у середньовікових лісостанах і лісостанах старшого віку.

Переформуванню підлягають чисті соснові деревостани повнотою 0,6 і більшою з наявністю відмерлих дерев за «верховим» типом, з прогалинами у наметі або часткою ослаблених дерев понад 20 % від загальної кількості.

Середньовікові соснові деревостани штучного походження переважають у лісовому фонді Східного Полісся [2].

Дослідні рубки переформування здійснювали у лісовому фонді Слобідського дослідного лісництва ДП «Новгород-Сіверська ЛНДС» у 2009–2013 рр. на загальній площі 36,7 га. Ділянка № 1 (площа 10,0 га) та ділянка № 2 (площа 13,9 га) знаходились у кв. 9, вид. 4 площею 53,0 га, походження – штучне, склад – 9Сз1Бп + Ос, вік – 66 років, середня висота – 26 м, середній діаметр – 28 см, повнота – 0,6, запас 300 м³/га, тип лісу – В₂^с-дС, клас бонітету – І. Ділянка № 3 рубки переформування (кв. 18 вид. 8, площа 12,8 га) представлена штучним деревостаном, склад – 10Сз, вік – 66 років, середня висота – 24 м, середній діаметр – 28 см, повнота – 0,6, запас – 310 м³/га, тип лісу – В₂^с-дС, клас бонітету – І. У підрослі – сосна звичайна, дуб звичайний (*Quercus robur* L.), ялина європейська (*Picea abies* (L.) Karst.), густина 1,0 тис. шт./га. Підлісок становлять горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ламка (*Frangula alnus* Mill.), поодинокі ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.); його зімкненість – 0,2–0,3. У деревостанах накопичилося від 5 до 10 м³/га сухостійної деревини. Близько 20 % від кількості дерев, що ростуть, мали за шкалою «Санітарних правил в лісах України» [11] ознаки ослаблення. Тобто рубки переформування призначені у чистих за складом одновікових соснових деревостанах штучного походження, які втрачають біологічну стійкість, мають спрощену горизонтальну структуру.

Корінним для умов свіжого сугрудуватого дубово-соснового субору є перехідний від В₂-дС до С₂-гдС деревостан, що має склад 8-9Сз 1-2Дз 0-1Бп. Перетворення на корінний деревостан проводиться поетапно та комплексно, включає вилучення дерев рубками з одночасним застосуванням заходів зі сприяння поновленню та заходів з догляду за підростом і самосівом наступних генерацій головних порід. Сутність і доцільність проведення рубок переформування полягає у вибиранні дерев та їхніх груп на невеликих за розмірами ділянках (1,0–1,5 висоти деревостану), завдяки чому не порушується суцільність лісового масиву, створюються сприятливі умови для відновлення головних порід на утворених прогалинах. Поступове переформування чистих одновікових деревостанів сприятиме підвищенню біорізноманіття з утворенням різновікових мішаних деревостанів із багатоярусною вертикальною і складною горизонтальною структурами.

Для проведення рубок переформування випробувані такі варіанти:

1) утворення прогалін квадратної форми з довжиною сторін 1,5–2,0 середньої висоти деревостану (відношення довжини сторін 1 : 1) (ділянки № 1, секція 1, № 2, секція 1);

2) утворення прогалін прямокутної форми з довжиною короткої сторони близько 1,0 висоти, а довгої – 1,5 середньої висоти деревостану (відношення довжини сторін 1 : 1,5) (ділянка № 2, секція 2);

3) утворення вузьких лісосік (вузькими смугами, завширшки 1,0–1,5 середньої висоти деревостану), що пролягають на довжину всієї ділянки (200–400 м) (відношення довжини сторін 1 : 4 і більше) (ділянка № 3, секції 2, 3). Варіант запропоновано лабораторією лісівництва УкрНДЛГА;

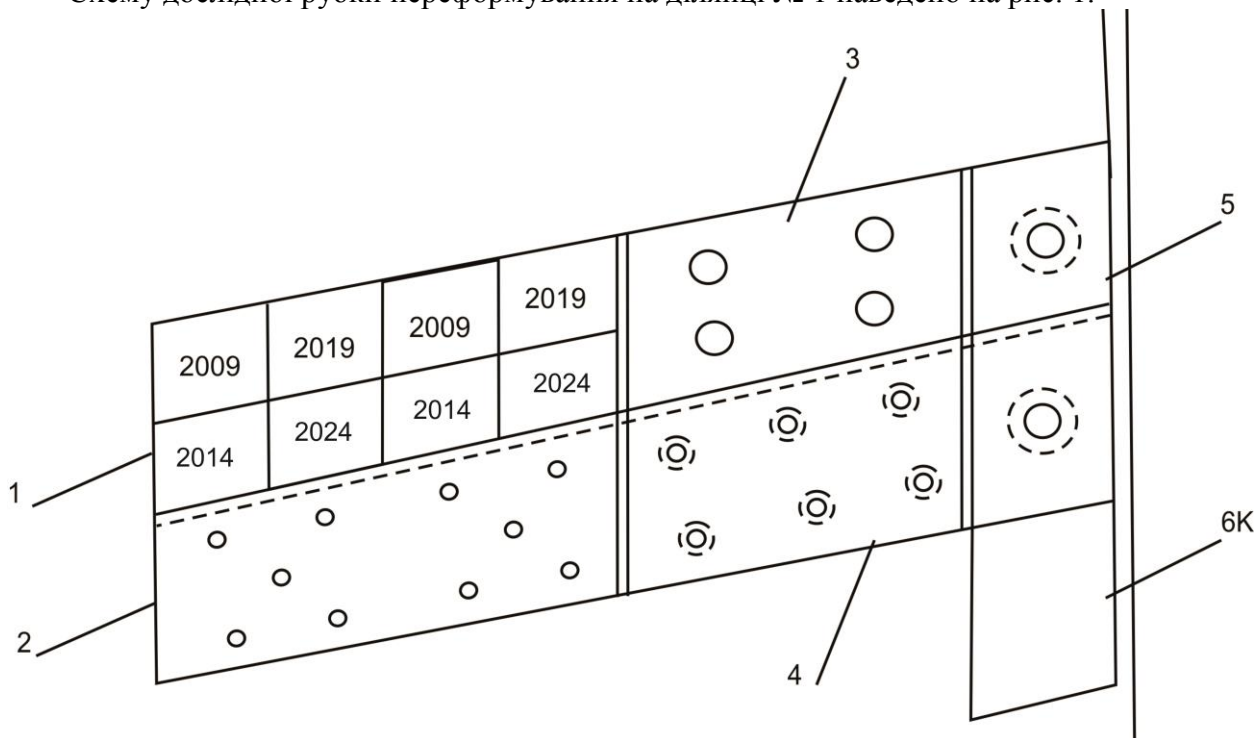
4) утворення прогалин округлої форми з поперечником у межах 1,0–1,5 середньої висоти деревостану (ділянки № 1, секції 2 і 3, № 2, секція 3, № 3, секція 1);

5) утворення прогалин округлої форми з поперечником у межах 1,0–1,5 середньої висоти деревостану та рівномірне розрідження у лісовідновній смужці (обвідці), що прилягає до «вікна» (ділянка № 1, секції 4 і 5);

б) рівномірне зрідження деревостану (ділянка № 3, секція 4).

Площа кожної прогалини у варіантах досліду 1, 2, 4, 5 становила 0,10–0,25 га, у варіанті 3 – 0,9–1,1 га. Враховуючи, що кожен наступну прогалину (лісосіку) закладали на відстані, що становила три її ширини, площа суцільного вирубування не перевищувала 0,25 га з розрахунку на 1 га площі ділянки. Обсяг вирубаного деревини становив не більше ніж 25 % наявного запасу деревостану [1].

Схему дослідної рубки переформування на ділянці № 1 наведено на рис. 1.



Умовні позначення:






1–6к	номери робочих секцій і контролю
	прогалина діаметром 36 м з лісовідновною смужкою, завширшки 18 м (варіант № 5)
	прогалина діаметром 36 м (1,5 висоти деревостану) (варіант № 4)
	прогалина діаметром 24 м з лісовідновною смужкою, завширшки 12 м (варіант № 5)
	прогалина діаметром 24 м (1,0 висоти деревостану) (варіант № 4)
	прогалина розміром 50 × 50 м (варіант № 1)
2009–2024	роки проведення чергових прийомів рубки переформування

Рис. 1 – Схема дослідної рубки переформування в кв. 9, вид. 4 Слобідського дослідного лісництва ДП «Новгород-Сіверська ЛНДС»

Під час вилучення деревини у варіантах 1, 2, 3 застосовували елементи суцільної рубки. Для проведення наступних прийомів рубок переформування вибрано безпосередній спосіб примикання. Напрямок лісосік прямокутної форми – із заходу на схід. Напрямок рубки у наступні прийоми – із півночі на південь. Кількість зарубів на 1 га площі ділянки становила на ділянці № 1 (площа лісосіки 0,25 га) – 1. На ділянці № 2, де площа лісосік сягала 0,18 га, прийнято 1 заруб, а з площею лісосік 0,1 га – 2 заруби. На ділянці № 3 прийнято 1 заруб з розрахунку на 1 га площі ділянки. У варіанті 4 з поперечником прогалини у межах однієї висоти кількість зарубів на 1 га становила 5, а з поперечником 1,5 висоти – 2. У наступний прийом нові прогалини мають формуватись у місцях наявного підросту й у потенційно можливих групах поновлення головних і супутніх порід [10].

У варіанті 5 до закладеної прогалини округлої форми прилягала лісовідновна смужка завширшки 0,5 поперечника утвореної прогалини. У лісовідновній смужці рівномірно розріджували деревостан до повноти 0,4–0,5. У наступний прийом прогалину мають розширювати до поперечника лісовідновної смужки, здійснюючи розрідження у новій лісовідновній смужці. Тобто у цьому варіанті застосовували розрідження за аналогом групово-поступової рубки. Кількість прийомів – 4. Кількість прогалин на 1 га залежить від їхніх розмірів і становить від 1 до 3. Кожний наступний прийом рубки призначається після появи надійного природного поновлення на зрубаних у попередній прийом прогалинах. У залишених поміж прогалинами частинах деревостану вилучали відмерлі дерева.

Примикання лісосік наступних прийомів рубки переформування планували через термін, що забезпечував зімкнення цінного молодняку на попередніх лісосіках.

У варіанті 6 розрідження проводили з інтенсивністю 25 % запасу за принципом рівномірно-поступової рубки. На ділянці площею 2,5 га вилучали відмерлі, фаутні та з іншими дефектами дерева берези повислої (*Betula pendula* Roth.), осики (*Populus tremula* L.), що є небажаними для відновлення. Рівномірно на ділянці призначали до рубки ослаблені дерева сосни, не здатні у майбутньому до насінноношення, дерева з розлогими кронами, товстими гілками, з пасинками та іншими дефектами стовбура та крони, а також дерева, що пригнічували ріст підросту сосни і дуба.

До наступних прийомів рубки залишали дерева сосни з ошатними прямими стовбурами, з рівномірно сформованими кронами, симетричними кореневими стовщеннями біля закомелистої частині стовбура. Вони мають високу життєздатність та стійкість до несприятливих чинників, можуть дати найбільший урожай насіння та забезпечити обнасінення ділянки. Під час проведення рубки зрізували підлісок. Кількість прийомів – 3–4. Кожний наступний прийом призначається після появи надійного підросту сосни та супутніх порід, а кінцевий прийом – після забезпечення задовільної успішності відновлення за нормативами [12].

Таким чином, у перший прийом рубок переформування здійснювали поєднання елементів суцільної рубки (утворення прогалин), групово-поступової та рівномірно-поступової рубки з елементами рубок догляду та оздоровлення лісу (вибіркові санітарні – за межами прогалин) та догляд за підростом і самосівом головних порід.

Дерева звалювали бензопилами «Husqvarna-365». Гілки обрізали та складали у купи у межах утвореної прогалини, а у варіанті 6 – не ближче ніж 3 м від дерев, що ростуть. Хлисти розділяли на сортименти. Трелювання сортиментів здійснювали трактором МТЗ 12.21.1 з трелювальним пристроєм ПТБ-4,5 м. Сортименти складали у штабелі та стоси біля країв прогалин. Для вивезення деревини прогалини з'єднували технологічними коридорами завширшки 5 м.

У перший прийом дослідної рубки переформування на трьох ділянках у середньому було заготовлено 58,2–77,1 м³/га ліквідної деревини (близько 25 % запасу деревостану). Частка ділової деревини становила 52,8–74,3 %. За сортиментною структурою деревини на дослідній ділянці № 1 переважав пиловник III сорту (57,2 % від запасу ділової деревини), на

ділянці № 2 та № 3 – пиловник II сорту (відповідно 55,9 та 65,2 %). Частка технологічної сировини з дров'яної деревини становила 45–56 %.

На ділянці № 1 лісосічні роботи здійснювали у листопаді – грудні 2009 р. (секції 1, 3 та північна половина секції 5), у січні – лютому 2010 р. (секції 2, 4) та у серпні – вересні 2010 р. (південна частина секції 5). На ділянці № 2 заготівлю деревини на секціях 1 та 3 здійснювали у листопаді – грудні 2010 р., на секції 2 – у січні – березні 2011 р. На ділянці № 3 рубку переформування проводили у другому півріччі 2012 р.

Лісосічні залишки спалювали у пожежобезпечний період після завершення лісозаготівельних робіт.

Після проведення першого прийому рубок переформування повнота деревостанів була знижена (з урахуванням прогалин) до 0,5–0,6 і лише у варіанті № 5 – до 0,4.

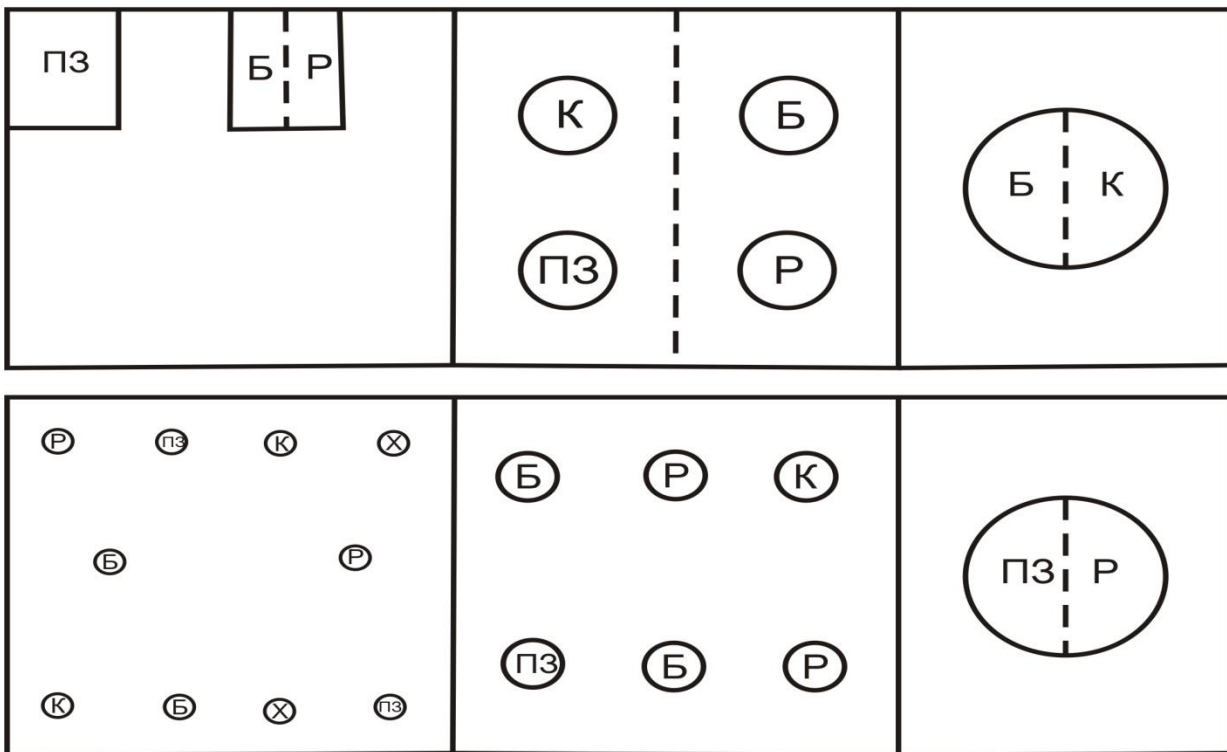
На ділянці № 1 (секції 1, 3, 5 зимової заготівлі (грудень 2009 – лютий 2010 р.) восени 2010 р. нараховувалося 22,9–26,2 тис. шт./га самосіву, з них сосни звичайної – 7,4–11,6 тис. шт./га, дуба звичайного – 0,6–1,1 тис. шт./га. На секціях 2 і 4, де заготівлю деревини проводили протягом березня – листопада, загальна густина наступного поновлення була майже такою, як і на секціях із зимовою заготівлею (23,8–26,7 тис. шт./га). Кількість самосіву сосни була меншою (4,6–5,8 тис. шт./га), він зберігся переважно біля пристовбурних підвищень. Кількість поновлення дуба становила 0,4–0,8 тис. шт./га, поновлення мало переважно паросткове походження.

На ділянці № 2 трелювання сортиментів, навантаження та вивезення деревини призвело до значних змін цілісності лісової підстилки, що значною мірою могло сприяти кращому проростанню насіння та появі сходів сосни вже у першій вегетаційний період після проведення першого прийому рубки. Попри це, обстеження восени 2011 р. показало, що стан природного поновлення на обмежених за площею прогалинах ділянки № 2 дослідної рубки переформування є, за незначними винятками, незадовільним. Більшість прогалин заросли трав'яно-чагарниковою рослинністю. Добре відновилися тут осика та береза повисла, (остання представлена, насамперед, памолоддю від залишених пнів) та види підліску – крушина ламка, горобина звичайна. За таких умов кількість однорічного самосіву сосни була дуже обмеженою і становила 0,2–1,1 тис. шт./га.

На ділянці № 1 відновлення деревних порід у прогалинах відбулося неоднаково, залежало від сезону та особливостей лісозаготівель, видового складу та рясності живого надґрунтового покриву, потужності лісової підстилки, її цілісності після рубки, якості очищення місць рубань. Наприклад, густина 1-річного самосіву сосни звичайної на прогалині 1 секції 1 становила 18040 тис. шт./га, а на прогалині 2 цієї секції – 5160 шт./га. На секції 1 утворився дрібнопелюсниково-жабрієвий тип зрубу, на секції 2 – крушиново-малиновий, на секції 3 – дрібнопелюсниково-осоковий, на секції 4 – дрібнопелюсниково-малиновий, на секції 5 – малиново-осоковий. Осика переважає за густотою на секціях 2 і 5, береза повисла – на секції 4, сосна звичайна – на секціях 1 і 3.

На ділянці № 3 у результаті дуже слабкого насінненошення сосни у 2013 р. у складі природного поновлення переважали осика, береза повисла, верба козяча (*Salix caprea* L.).

М'яколистяні деревні породи переважають за густотою на більшості секцій рубок переформування. Середня висота однорічних дерев осики становила 1,5 м, берези – 0,4 м, верби козячої – 0,8 м, сосни звичайної – 0,1 м. Самосів сосни пригнічений м'яколистяними деревами та чагарниково-трав'яним покривом. Поодинокі на прогалинах зберігся підріст дуба звичайного, ялини європейської, в'яза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.), граба звичайного (*Carpinus betulus* L.). Враховуючи стан і густоту самосіву, серед якого головна порода – сосна звичайна – займає переважно невелику частку, проводили заходи зі сприяння природному поновленню. До них належали: розпушування ґрунту дисковими культиваторами, обробіток ґрунту плугами, хімічний обробіток живого надґрунтового покриву і небажаних деревних порід, підсівання насіння та висаджування дерев сосни звичайної і дуба звичайного (рис. 2).



Умовні позначення: ПЗ – природне зарощування; Б – борозни (ПЛ-15-35); К – борозни та культури; Х – хімічний обробіток (гербіциди, арборициди); Р – розпушування (КЛД-1,8)

Рис. 2 – Схема проведення заходів зі сприяння поновленню головних порід на дослідній ділянці № 1 рубки переформування

Прокладання борозен плугом ПЛ-15-35 на прогалинах здійснювали на відстані 2,0–2,5 м, а у варіанті 6 з рівномірним розрідженням – 4 м, глибина обробки – 10–12 см. Глибина обробітку дисковими культиваторами КЛД-1,8 – 5–7 см.

Насіння сосни звичайної висівали у квітні – на початку травня руками в дно центральної частини борозни на глибину 0,5–1,0 см з розрахунку 2–3 насінини в лунку. Кожну лунку влаштовували сапкою через 10 см. На 1 п. м. висівали 20–30 (в середньому 25) насінин. На 1 га налічувалося 5000 п. м., на них висівали 125 тис. насінин. Маса 1 тис. насінин 1-го класу якості становила 8,01 г. Таким чином, на 1 га висівали близько 1 кг насіння сосни.

Обробіток ґрунту, підсівання насіння та висаджування дерев здійснювали на ділянці № 1 навесні 2011 р., на ділянці № 2 – навесні 2012 р., тобто на наступний рік після проведення першого прийому рубки переформування. На ділянці № 3 розпушування ґрунту, нарізання плужних борозен проводили у рік завершення рубки (восени 2012 р.), а підсівання насіння та висаджування дерев головних порід – навесні 2013 р.

Параметри організаційно-технічних елементів за кожним варіантом дослідних комплексних рубок переформування занотували до картки рубки переформування.

Дослідженнями визначено, що зі збільшенням площі та ширини прогалин квадратної і прямокутної форм, закладанням лісосіки вузькими смугами знижується собівартість заготівлі деревини. При збільшенні площі та поперечника кільчастих прогалин поліпшується технологічна доступність вилучення дерев у перший прийом рубки. Застосування рівномірного розрідження збільшує видатки на проведення лісосічних робіт порівняно з вилученням дерев для утворення прогалин. Окрім цього, збільшується вірогідність пошкодження під час рубки залишених дерев.

Збереженість біологічної стійкості розріджених деревостанів є важливим результирующим показником комплексної рубки переформування. На ділянках з утворенням прогалин розміром у поперечнику 1,0 середньої висоти деревостану відпаду протягом 5 років після першого прийому комплексної рубки переформування не виявлено.

У ослаблених соснових деревостанах, пройдених першим прийомом рубки переформування, протягом 2011–2014 рр. здійснювали вибіркові санітарні рубки (табл. 1).

Таблиця 1

Обсяги деревини, вилученої вибірковими санітарними рубками на дослідних ділянках після першого прийому рубок переформування

№ ділянки	№ секції	Вибіркові санітарні рубки			
		Рік проведення	Площа, га	Ліквідний запас, м ³	
				всього	на 1 га
1	3; 5	2014	4,0	113	28,3
2	3	2011	5,6	143	25,5
2	1	2011	3,4	81	23,8
2	2	2011	3,7	95	25,7
2	3	2013	5,0	195	39,0
2	1; 2	2014	7,0	106	15,1
3	1	2013	2,9	113	39,0
3	1	2013	3,0	80	26,7
3	2; 3	2014	2,0	102	51,0

За період після проведення рубки переформування відпад становив від 7,0 до 40,0 м³/га. Менші показники відпаду виявлено на ділянках комплексних рубок переформування з формуванням прогалини квадратної або прямокутної форми (ділянка № 1, секція 1, ділянка № 2, секції 1, 2). Ці прогалини або зруби утворені з використанням елементів суцільної рубки.

Найбільший відпад виявлено на ділянках з утворенням прогалин округлої форми завширшки 36–42 м (ділянка № 1, секції 3, 5, ділянка № 2, секція 3, ділянка № 3, секція 1). Суцільне вилучення дерев у прогалині з розміром у поперечнику 1,5 і більше середньої висоти деревостану та розрідження деревостану у лісовідновній смужці (варіант 5) визначило найменшу стійкість деревостанів, залишених після першого прийому рубки переформування. Високі показники відпаду виявлено на ділянці № 3 у смужі деревостану завширшки 75 м, поміж лісосік вузькими смугами, що мали ширину 25 м (секція 2) та 38 м (секція 3) (варіант 3). Найбільше пошкодження цих розріджених деревостанів відбулося у період шквальних вітрів протягом 2011 та 2013 рр. Частка відпаду становила від 5 до 16 % запасу деревостану до рубки. На секції 4 ділянки № 3 з рівномірним розрідженням деревостану до повноти 0,4–0,5 (варіант 6) за 2 роки після рубки відмерли лише поодинокі дерева.

Закладання «вікон» діаметром 36–42 м (1,5 і більше середньої висоти деревостану) збільшує вірогідність поширення куничника наземного (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), малини лісової (*Rubus idaeus* L.), ожини ведмежої (*Rubus nessensis* L.), що погіршує умови для відновлення та росту самосіву і культур сосни (ділянка № 1, секції 3 та 5, ділянка № 2, секція 3, ділянка № 3, секція 1). Тому діаметр «вікна» при першому прийомі рубки переформування бажано обмежити однією висотою деревостану.

На окремих прогалинах, утворених після вилучення дерев у перший прийом рубок переформування, відбувається природне поновлення цінних деревних видів. На інших прогалинах після обробітку ґрунту здійснено висівання насіння сосни звичайної або висаджування сіянців сосни звичайної та дуба звичайного. Після змикання крон дерев молодняку та переведення його до вкритих лісовою рослинністю земель проводитимуться рубки догляду. Приблизно за 5–7 років після початку рубки переформування буде здійснене освітлення за деревами головних порід у прогалинах із одночасним проведенням наступного

(другого) прийому комплексної рубки переформування. У кожен наступний прийом рубки переформування здійснюватиметься поєднання елементів рубки головного користування з певним видом рубок догляду за молодим поколінням дерев господарськоцінних порід.

Висновки. Дослідні рубки переформування здійснюють для перетворення чистих одновікових соснових деревостанів на різновікові мішаного складу соснові деревостани. До рубки призначають деревостани з повнотою 0,6 і більше з наявністю відмерлих дерев сосни звичайної I–II класів росту або часткою ослаблених дерев більше ніж 20 % від загальної кількості.

Інтенсивність першого прийому рубок переформування за різними варіантами розрідження становила близько 25 % запасу деревостанів. Товарна структура заготовленої деревини у перший прийом рубок переформування сягала: ділової – 53–74 %, технологічної сировини – 15–21 %, дров'яної – 11–26 %.

Вилучення дерев вузькими смугами завширшки 1,0–1,5 висоти деревостану та кільчастими прогалинами розміром 1,5 висоти деревостану з розрідженням деревостану у прилеглий смужці відновлення виявило найбільші показники відпаду у залишеній частині деревостану. Тому найдоцільнішим є створення прогалин округлої форми з розміром у поперечнику 1,0 середньої висоти деревостану. Після першого прийому рубки переформування стійкість соснового деревостану забезпечується на ділянках зі створенням прогалин прямокутної або квадратної форми з розміром у поперечнику від 1,0 до 1,5 середньої висоти деревостану (площа не більше ніж 600 м²). Кількість «вікон» відновлення має бути не більше ніж 5 на 1 га. У одновікових соснових деревостанах застосовують поступовий спосіб рубки переформування.

Вилучення дерев у зимовий період напередодні випадіння насіння сосни звичайної за успішності насінношення 3 бали і вищій забезпечує задовільне відновлення сосни. Тому потрібно вибирати осінній або зимовий сезон рубки переформування.

Після проведення рубки переформування протягом вегетаційного періоду (після випадіння насіння) потрібно здійснювати заходи сприяння поновленню сосни (розпушування ґрунту, підсівання насіння, садіння сіянців дерев головних порід). Кожний наступний прийом рубки переформування призначають після зімкнення молодняку головних порід на попередньо зрубаних ділянках з одночасним проведенням рубки догляду за молодим поколінням

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жежжун А. М. Дослідні рубки переформування деревостанів Східного Полісся / А. М. Жежжун // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства : тези наук. конф. / Редкол. А. Ф. Голубчик (відпов. ред.) та ін. – Умань, 2011. – С. 54–56.
2. Жежжун А. М. Соснові деревостани Східного Полісся: структура, стан, продуктивність / А. М. Жежжун // Лісівництво та агролісомеліорація. – 2014. – Вип. 124. – С. 3–12.
3. Жежжун А. Н. Комплексные рубки в двухъярусных лиственно-еловых древостоях / А. Н. Жежжун // Лесн. хоз-во. – 1998. – № 2. – С. 24–26.
4. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів. Проект. / Державний комітет лісового господарства. – 69 с.
5. Культури сосни звичайної в Україні / М. І. Гордієнко, В. П. Шлапак, А. Ф. Гойчук [та ін.]. – К. : Ін-т аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.
6. Мелехов И. С. Рубки главного пользования / И. С. Мелехов. – М. : Гослесбумиздат, 1962. – 330 с.
7. Мешкова В. Л. Сезонное развитие хвоелистогрызущих вредителей леса / В. Л. Мешкова. – Х. : Новое слово, 2009. – 396 с.
8. Морозов Г. Ф. Учение о лесе / Г. Ф. Морозов. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1949. – 456 с.
9. Погребняк П. С. Общее лесоводство / П. С. Погребняк. – 2-е изд. перераб. – М. : Колос, 1968. – 440 с.
10. Правила поліпшення якісного складу лісів : Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 року №724. – 16 с.
11. Санітарні правила в лісах України : Затв. Постановою Кабінету Міністрів України № 555 від 27.07.1995. – К., 1995. – 20 с.

12. Справочник лесовода / Под ред. П.С. Пастернака. – К. : Урожай, 1990. – 295 с.
13. Тихонов А. С. Лесоводство : учеб. пособие для студентов / А. С. Тихонов. – Калуга: ИПЦ «Гриф», 2005. – 400 с.
14. Тихонов А. С. Теория и практика рубок леса / А. С. Тихонов, С. С. Зябченко. – Петрозаводск : Карел. науч. центр АН СССР, Ин-т леса, Брян. технол. ин-т, 1990. – 223 с.
15. Ткач В. П. Защитные леса и лесные мелиорации горного Крыма / В. П. Ткач, Н. Н. Агапонов. – Х. : Планета-принт, 2013. – 320 с.
16. Швиденко А. Й. Лісознавство : підручник / А. Й. Швиденко, Б. Ф. Остапенко. – Чернівці : Зелена Буковина, 2001. – 358 с.

Zhezhkun A. M.

EXPERIMENTAL CONVERSION FELLINGS IN PINE STANDS OF EAST POLISSYA

State enterprise "Novgorod-Siverska Forest Research Station "

Experimental combined conversion fellings were conducted in weakened middle age pure artificial pine stands. Active experiments consisted of 5 variants of thinning: formation of square, rectangular, strip and rounded gaps, with the use of thinning in a renewal stripe joining to the gap and without it as well as even thinning. Intensity of the thinning on the plot was about 25 % of standing volume.

For retention of pine stand stability the best results were obtained for variants with the rounded gaps having a cross-sectional size of 1,0 mid height of pine stand, and also for square and rectangular gaps (of 1,0–1,5 mid height of the stand). The best conditions for regeneration of principal species are formed in a seminal year on the plots of autumn and winter harvesting. After conversion felling in a spring and summer period it is required to implement measures for assistance to regeneration for the principal species (soil loosening, seeds sowing or planting of seedlings of principal species).

Key words: combined conversion felling, intensity of felling, variants of thinning, small gaps of renewal, mortality.

Жежкун А. Н.

ОПЫТНЫЕ РУБКИ ПЕРЕФОРМИРОВАНИЯ В СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ

Государственное предприятие «Новгород-Северская лесная научно-исследовательская станция»

Опытные комплексные рубки переформирования проведены в ослабленных средневозрастных чистых сосновых насаждениях искусственного происхождения. Активные эксперименты состояли из 5 вариантов изреживания: образование прогалин квадратной формы, прямоугольной, «узколесосечной», округлой форм с применением и без применения изреживания в возобновительной полосе, примыкающей к прогалине, а также равномерное изреживание. Интенсивность изреживания на делянке составляла около 25 % запаса.

Для сохранения устойчивости соснового насаждения лучшие результаты получены в вариантах с прогалинами округлой формы с размерами в поперечном направлении 1,0 средней высоты соснового древостоя, а также квадратной, прямоугольной форм (1,0–1,5 средней высоты древостоя). Лучшие условия для возобновления главных пород складываются в семенной год на делянках осенне-зимней заготовки древесины. После проведения рубок переформирования в весенне-летний период требуется осуществлять меры содействия возобновлению главных пород (рыхление почвы, подсев семян или высаживание сеянцев главных пород).

Ключевые слова: комплексные рубки переформирования, интенсивность рубки, варианты изреживания, «окна» возобновления, отпад

E-mail: desna-90@ukr.net

Одержано редколегією 27.11.2014