



Регіональний Східноєвропейський центр моніторингу пожеж (REEFMC)



Науково-практична конференція
«Відновлення лісів Луганської області в умовах високої пожежної небезпеки та змін клімату»
Грин Таун (вул. Федоренка, 10, м. Сєвєродонецьк), Піщане лісництво Новоайдарського ЛМГ
24 вересня 2021 р.

Охорона лісів від пожеж, залісення згарищ 2020 р. та ведення лісового господарства у лісах піщаних арен Луганської області в епоху змін клімату

Зібцев С.В., Миронюк В.В., Савущик М.П., Попков М.Ю., Маурер В.М., Балабух В.О., Пінчук А.П., Іванюк І.В., Лобченко Г.О., Сошенський О.М., Гуменюк В.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України (кафедри: лісівництва, відтворення лісів та лісових меліорацій, лісової таксації та лісового менеджменту),

Регіональний Східноєвропейський центр моніторингу пожеж,
Київська лісова науково-дослідна станція, ГО «Відкритий ліс»,

Український НДІ гідрометеорології



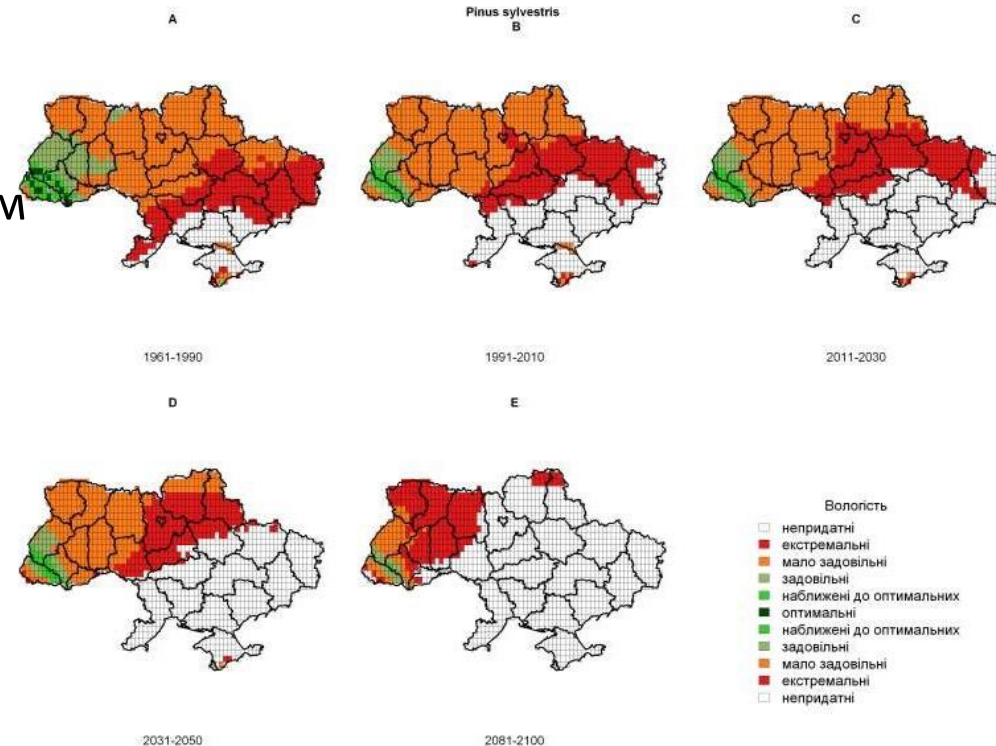
План доповіді



- Ключові висновки щодо перспектив відновлення лісів на згарищах та охорони лісів від пожеж в умовах змін клімату
- Частина 1. Заходи з охорони лісів від пожеж з метою недопущення повторення пожеж 2020 р. та захисту населених пунктів
- Частина 2. Стратегія створення лісів на згарищах та практичні рекомендації щодо лісовідновлення в умовах змін клімату

Головні висновки

- Зміни клімату у Луганській області у 2010-2020 рр. призвели до незворотніх змін екологічних умов росту лісів (посухи, гідрологічний та вітровий режим);
- Очікується зростання посушливості клімату до 2030 р. та всихання (від пожеж, шкідників) нестійких масивних соснових лісів у найбільшій ТЛУ (А-В₀₋₁);
- Для збереження лісів Луганщини необхідні:
 1. Перегляд практики лісовідновлення в найбільшій біотопах: його виду, густоти культур та розміщення сіянців з врахуванням нового гідрологічного режиму ландшафту;
 2. Перегляд практики рубок догляду в молодняках та середньовікових соснових лісах з точки зору інтенсивності вибірки та цільової густоти після рубки;
 3. Перегляд практики охорони лісів від пожеж: забезпечення безпеки сіл від лісових пожеж, зменшення інтенсивності великих лісових пожеж шляхом збільшення площ листяних насаджень у відповідних ТЛУ у лісовому фонді.



Яких змін потребує лісове господарство Луганщини?

- 1) Впровадження у практику ЛГ більш різноманітних підходів до відновлення лісів. Ризиками для програми лісовідновлення є пожежі, посухи, відсутність коштів та брак робочої сили для створення лісів та та лісівничого догляду за ними
- 2) Визначення кінцевих мети відновлення лісів (вікова, породна та просторова структура, інші), які необхідно досягти через 30- 50 років з метою збільшення різноманітності лісів за їх складом, віком та просторовою структурою
- 3) Зменшення ризику поширення катастрофічних лісових пожеж з лісових масивів на заселені території, що межують з лісами (протипожежні листяні смуги, соснові ліси низької густоти навколо населених пунктів, не вкриті лісом ділянки - степові рослинні угруповання).

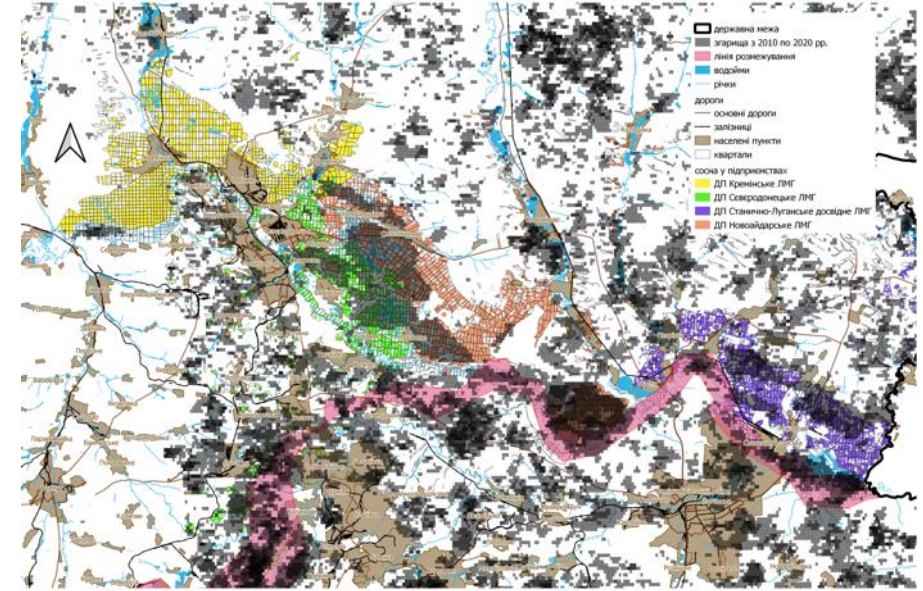
Яких змін потребує лісове господарство Луганщини

- 4) Оптимізація перерозподілу води у лісових ландшафтах з метою підвищення рівня ґрунтових вод, підтримки водонаповнення існуючих водойм та джерел водопостачання оскільки зміни клімату значно загострюють проблему забезпечення населення (створення низькоповнотних соснових лісів на верхніх елементах піщаних арен
- 5) Створення та формування високопродуктивних соснових насаджень для отримання пиловника у свіжих та вологих ТЛУ
- 6) Формування степових екосистем типу савани з мінімальною кількістю дерев для протипожежних цілей, закріплення пісків

Частина 1. Заходи з охорони лісів від пожеж з метою недопущення повторення пожеж 2020 р. та захисту населених пунктів

Загрози:

1. джерела вогню по всій території
2. часті періоди надзвичайної пожежної небезпеки погоди з сильним вітром
3. горючі матеріали - масивні соснові ліси

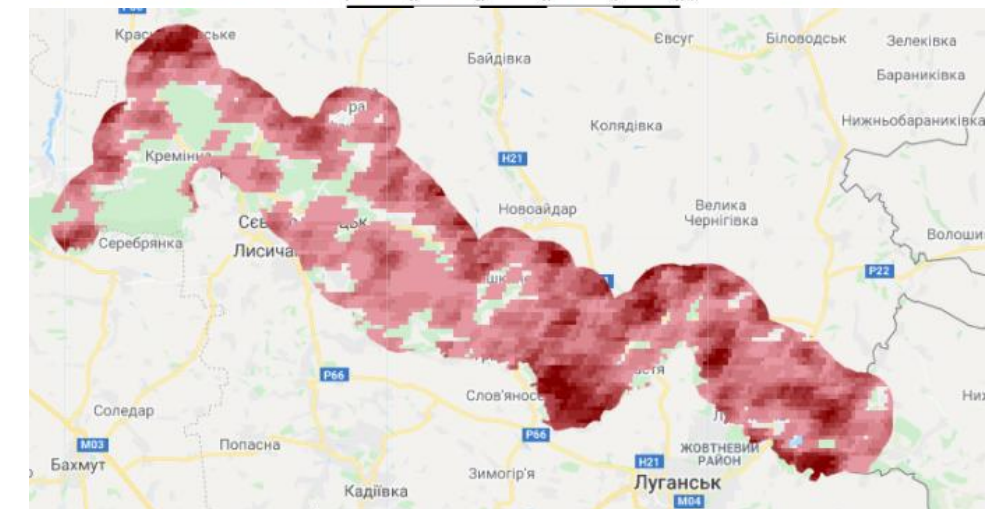


Метеорологічні елементи за даними мережі спостережень Луганського ЦГМ 30 вересня 2020 року.

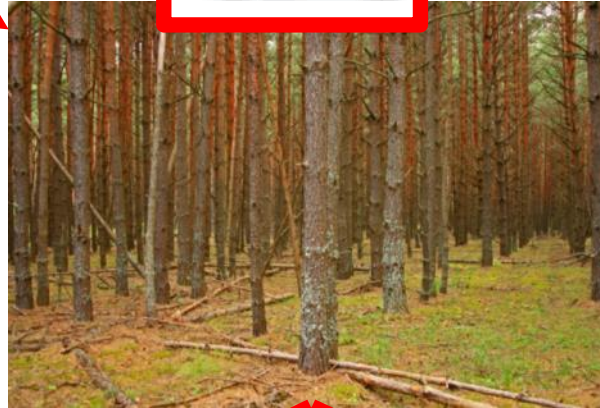
	Метеорологічні станції Луганського ЦГМ				
	Новопсков	Сватове	Біловодськ	Лисичанськ	Троїцьке
Максимальна температура повітря (°C)	24	23	23	22	23
Мінімальна відносна вологість (%)	23	21	24	22	13
Кількість опадів за добу, мм	-	-	-	-	-
Максимальна швидкість вітру, м/сек	21	19	18	18	19

Таблиця 2
Показник PORT на території Луганської області 30 вересня 2020 р.

Показник PORT				
Новопсков	Сватове	Біловодськ	Лисичанськ	Троїцьке
29575	28784	27913	25704	14724



Послідовність виникнення пожеж в ландшафтах



Як знизити вірогідність повторення великих пожеж 2020 р.

1. Швидко загасити пожежі аналогічні жовтню 2020 р. не вдасться – їм треба не дати розвинутись та набрати силу
2. Виявлення джерел вогню (фермерські господарства, населення, користувачі пасовищ, рибалки, мисливці, грибники, всі роботи в лісах, ЗСУ) та профілактична робота щодо недопущення пожеж;
3. Моніторинг пожежної погоди. За умов надзвичайної пожежної небезпеки (вітер швидкістю більше 10-15 м/с та показник пожежної небезпеки погоди вище 10000)
 - Система оповіщення про надзвичайну пожежну небезпеку (ОУЛМГ, ДСНС, ОТГ) та **максимальна готовність** всіх служб до попередження пожеж (з 10:00 до 19:00);
 - Стратегічне розташування сил та засобів у місцях вірогідного виникнення пожежі;
 - Масове **патрулювання** меж поля та лісу, околиць населених пунктів, заплав (ОУЛМГ, ДСНС, Національна поліція, патрульна поліція, ОТГ, волонтери)
 - Всі патрульні повинні вміти загасити невелику пожежу (ранцеві вогнегасники, лопати, хлопавки)

Як знизити вірогідність повторення великих пожеж 2020 р.

4. Командно-штабні та польові навчання з міжвідомчої співпраці у реагуванні на пожежах, гасінні пожеж (ОУЛМГ, ДСНС, МВС, ЗСУ, електричні мережі, провайдери зв'язку)
5. Підготовка та призначення **керівників гасіння лісових пожеж (3-4)**, які візьмуть на себе керування гасінням і управління всіма силами на пожежі, в тому числі координацію евакуації
6. Заходи із створення пожежостійких сіл біля масивів хвойного лісу
7. Заходи із створення пожежостійких ландшафтів:
 - 200 м між селом, полем та хвойним лісом - зріджений ліс (парк) або відсутній ліс з випаленої підстилкою та іншими горючими матеріалами (трава)
 - В лісах розбиті протипожежні блоки (500-1500 га), які розділяються дорогами та 100 метровими протипожежними бар'єрами (зріджений ліс), де можливо зупинити пожежу
8. Міжвідомча електронна карта доріг протипожежного призначення та карта

Короткі рекомендації для органів влади (1)

1. Призначити відповідального у ЛОДА ВЦА за координацію попередження та гасіння пожеж (ОУЛМГ, ДСНС, МВС, ЗСУ, ОТГ)
2. Створити міжвідомчий штаб для координації попередження та гасіння ландшафтних пожеж при ЛОДА ВЦА (обласну ТЕБтНС)
3. Розробити Порядок оповіщення про небезпеку та забезпечення рівня готовності відомчих служб, ЦЗ, ОТГ відповідно до рівня небезпеки
4. Порядок визначення рівня пожежної небезпеки погоди (зелений, жовтий, помаранчевий, червоний) за поданням Гідрометцентру
5. Порядок дій п/п служб у випадку настання помаранчевого та червоного рівня небезпеки погоди, в першу чергу, спільне міжвідомче патрулювання меж лісів та населених пунктів, лісів та інших видів землекористування, стратегічне розташування сил та засобів з напрямку вітру на межі з лісом та / або населеним пунктом

Потенціал участі волонтерів у попередженні та гасінні пожеж



- Робота з мешканцями населених пунктів біля соснових лісів щодо підвищення стійкості до пожеж населеного пункту, окремого домогосподарства
- Робота щодо готовності до евакуації у випадку наближення пожежі
- Моніторинг пожежної небезпеки погоди та оповіщення зацікавлених сторін
- Патрулювання меж лісів та населених пунктів під час надзвичайної пожежної небезпеки
- Участь у гасінні пожеж



18 із 22 < Попереднє Наступне >

Закрити чи натисніть ESC

Короткі рекомендації для населення (1)

Перед початком пожежонебезпечного періоду (листопад-лютий):

- 1) Ознайомитись з Рекомендаціями для місцевих органів влади та населення щодо захисту від лісових пожеж.
Розміщено за посиланням:
https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u184/ua_guidelines-local-authorities_v14_2.pdf
- 2) Створити координаційну групу захисту від пожеж в складі: староста, добровільні пожежні та активісти, представник фермерського господарства
- 3) У координаційній групі визначити відповідального за отримання щоденних повідомлень гідрометеостанції щодо класу пожежної небезпеки погоди (V клас - надзвичайна пожежна небезпека, I клас - пожежна небезпека відсутня).

Захист населення та населених пунктів, іншої інфраструктури, що розташована біля лісів від великих неконтрольованих пожеж.

План захисту кожного населеного пункту від пожеж для сіл, які розташовані на відстані до 0,5-1,0 км від хвойного лісу

- 1) попередження пожеж - створення стійкого до пожеж ландшафту навколо населеного пункту (500 м)(прибирання наземних горючих матеріалів, розрідження до повноти 0,4-0,3 деревостанів навколо села, створення системи протипожежних бар'єрів;
- 2) система оповіщення про високу пожежну небезпеку погоди;
- 3) порядок боротьби з пожежею (водойми, пункти протипожежного інвентарю, добровільні пожежні тощо);
- 4) порядок евакуації.



Пожежі «нового типу» вимагають створення спеціалізованих професійних підрозділів лісових пожежних, які мають відповідні засоби індивідуального захисту

В першу чергу, це стосується Станично-Луганське ЛМГ, Новоайдарське ЛМГ з наявністю в лісах боєприпасів, що не розірвалися або замінованих територій. Персонал ЛМГ та лісогосподарська техніка повинні бути забезпечені засобами захисту (ЗСУ), а також ознайомлений з усією доступною інформацією про замінування (карти). Всі лісогосподарські заходи повинні проводитись за спеціальними технологіями з урахуванням правил безпеки у зонах бойових дій за погодженням із ДСНС та ЗСУ.

Звернутися до профільного відомства з вимогою розробки кваліфікаційних вимог керівника гасіння малої пожежі (начальник ЛПС), керівника гасіння великої пожежі, лісового пожежного, сертифікації ЗІЗ та забезпечення ними персоналу, порядку проходження кваліфікаційної підготовки та перепідготовки.



Висновок 7. Швидкі та інтенсивні пожежі «нового типу» вимагають застосування спеціальних попереджувальних заходів, стратегії та тактики локалізації та гасіння

Необхідна довготривала протипожежна організація лісового фонду,

Всі узлісся соснових лісів (шириною 200-300 м) повинні мати спеціальну вогнестійку структуру насадження (повнота 0,3-0,4)

- Узлісся з обох боків повинні відокремлюватись від основного лісового масиву та поля ґрунтовою дорогою протипожежного призначення
- Виявлення пожеж повинно охоплювати буферні зони (3-5 км) за межами лісів і базуватись на камерах нового покоління (автоматичне в
- Швидке реагування повинно бути націлене на недопущення заходу пожежі з нелісових земель
- Для гасіння швидких великих пожеж застосовується оборонна стратегія на підготовлених рубежах, а не атака на лінії вогню.

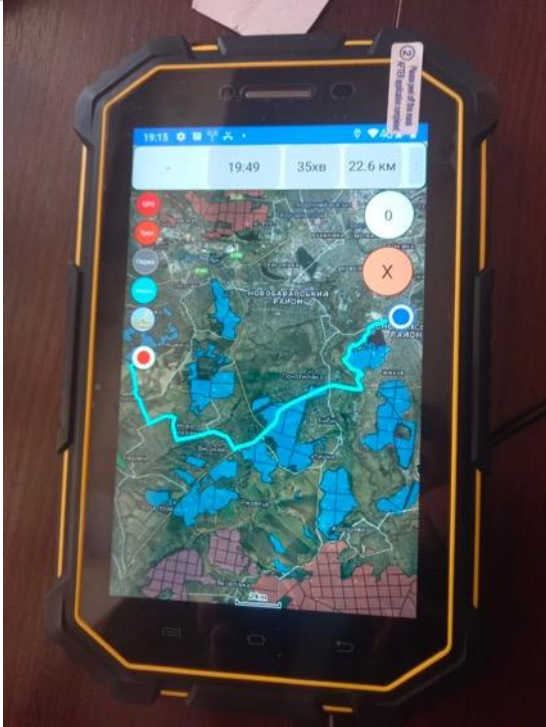
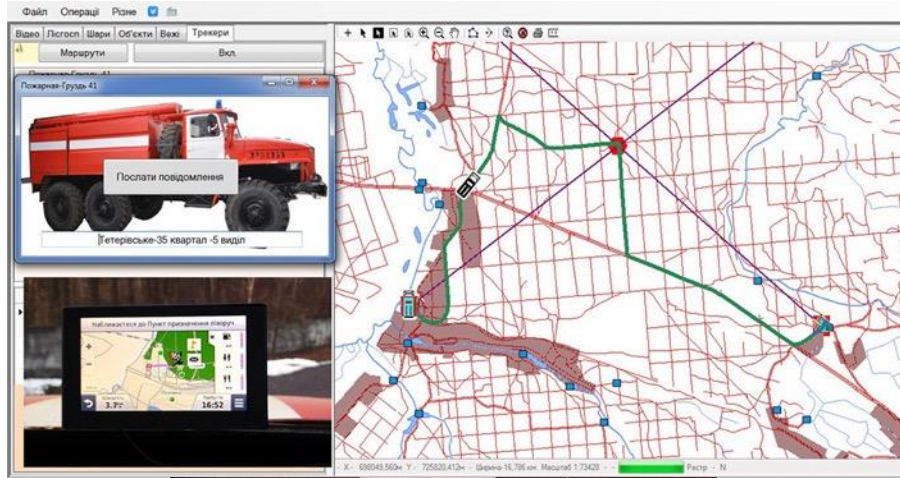


Запрос донорам: противопожарное оборудование



Назва ЛГ	К-ть лісництв	К-ть людей	К-ть ЛПС К-ть люд. що залуч. до гас. пож. згідно мобплану	Рекомендоване дооснащення											
				Автомобіль для пожежного модуля	Пожежний модуль	Каска лісового пожежного	Куртка лісового пожежного	Вогнестійкі штани лісового пожежника	Захисні окуляри	Шкіряні рукавиці та взуття (пар)	запалювальні апарати	Ранцеві вогнегасники	10 куб. бочка прицеп для води	Генератор дизельний	Радіостанції портативні
Новоайдарське ЛМГ	8	77	5	40	5	8	50	50	50	50	10	30	5	8	50
Станично-Луг. ЛМГ	7	66	2	62	2	7	70	70	70	70	8	20	4	7	70
Сєвєродонецьке ЛМГ	5	62	4	35	4	5	45	45	45	45	8	20	4	5	45
Кремінське ЛМГ»	9	71	9	57	9	9	70	70	70	70	18	35	9	9	70
Всього	29	276	20	194	20	29	235	235	235	235	44	105	22	29	235
ОТГ та ВЦА з селами біля лісу															
Кремінська ОТГ							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Рубіжанська ОТГ							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Сєвєродонецька ОТГ							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Новоайдарська ОТГ							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Щастинська ВЦА							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Станично-Луганська ВЦА							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Нижньотеплівська ВЦА							10	10	10	10	4	8	1	1	10
Всього							70	70	70	70	28	56	7	7	70

Підготовка запиту донора на фінансування системи виявлення пожег і реагування



№ п/п	Найменування підпр.	Один. вимір у	К-сть	Ціна грн.
1	Кремінське ЛМГ	Компл.	1	2384000
2	Нов-Айдарське ЛМГ	Компл.	1	3207000
3	Сіверодонецьке ЛМГ	Компл.	1	1708000
4	Стан-Луганське ЛМГ	Компл.	1	4184000
5	Центр керування Сіверодоноцьк - диспетчерська	Компл.	1	498000
всього за проектом				11981000,00



Частина 2. Заходи з охорони лісів від пожеж з метою недопущення повторення пожеж 2020 р. та захисту населених пунктів



- Зміни клімату в Луганській області та їх вплив на лісове господарство
- Стратегія управління лісами піщаних арен Луганської області в умовах змін клімату: аналіз досвіду останніх десятиліть та поточні задачі
- Рекомендації по лісовідновленню згарищ та вдосконаленню відновлення лісів Луганської області в умовах змін клімату

Погляди академіка Г.М. Висоцького на проблему заліснення пісків у Степу і їх актуальність для сьогодення

- Ліс є типом рослинності, який максимально витрачає ґрунтову воду за рахунок випаровування і в транспірації.
- Посушливий вплив лісу посилюється в прямому зв'язку з його продуктивністю і густотою.
- В умовах дефіциту опадів наслідком цього процесу є опускання рівня ґрунтових вод з відривом коренів від капілярів
- Нестача води призводить до втрати стійкості деревостанів і їх усихання
- Суцільна рубка деревостану, або його проріджування призводить до накопичення води в ґрунті і підйому рівня ґрунтових вод, аж до заболочування.



**Досвід створення лісів на піщаних аренах Луганщини.
Створення культур в глибоких борознах. Кремінський
мехлісгосп. Приживлюваність залежить від мікрорельєфу.**



Створення культур борознами на місці загинувших та списаних культур. Ущільнення рідких культур додатковим рядом

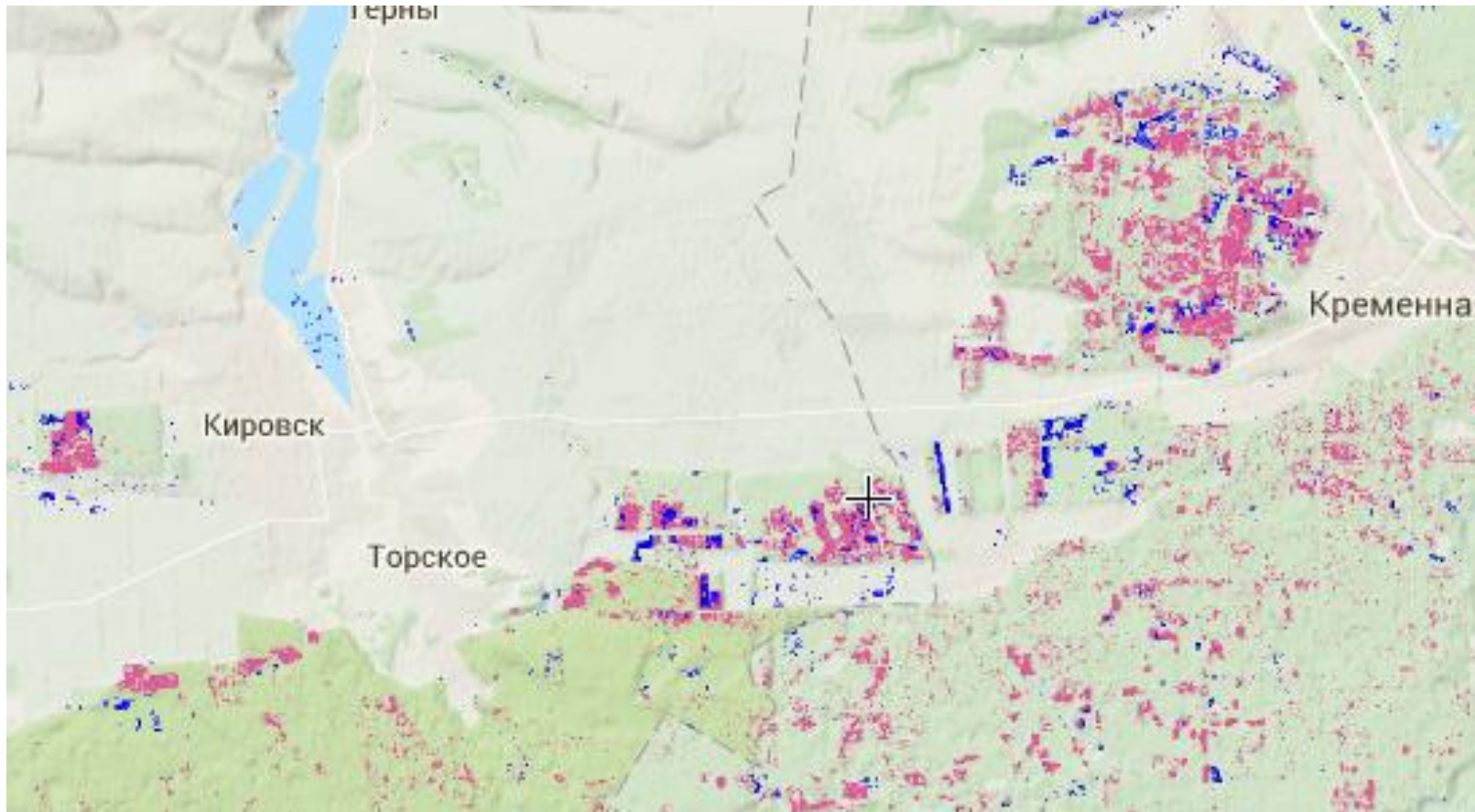


Успішність лісокультурної кампанії 1956-1996 рр. (Попков, 2021)

Область	площадь, тыс.га					Площадь сплошных рубок, тыс.га	Ожидаемая (расчетная) ПЛП	Различие между ожидаемыми и фактическими изменениями, тыс.га	Условная оценка успешности л/к, %
	ПЛП*		С 1956 по 1996						
	1956	1996	создано л/к в ГЛФ	создано л/к на неудобьях	Изме- нение ПЛП				
Харьковская	273,3	355,4	101,9	72,9	82,1	9,7	438,4	-83,0	-47,5
Полтавская	157,4	223,5	53,4	55,1	66,1	13,2	252,7	-29,2	-26,9
Луганская	150,4	259,2	123,7	72,9	108,8	1,8	345,2	-86,1	-43,8
Херсонская	24,0	98,1	126,9	14,0	74,1	0,0	164,9	-66,8	-47,4
Днепропетровская	55,5	131,1	78,0	61,4	75,6	0,0	194,9	-63,8	-45,8
Одесская	83,2	148,8	49,4	81,7	65,6	4,5	209,8	-61,0	-46,5
Николаевская	13,0	59,9	39,4	56,2	46,9	0,0	108,6	-48,7	-50,9
Донецкая	74,9	148,6	67,3	44,6	73,7	0,6	186,2	-37,5	-33,5
Запорожская	10,7	50,2	34,8	40,8	39,5	0,0	86,3	-36,1	-47,8
Кировоградская	89,0	124,6	31,6	49,5	35,6	10,1	160,0	-35,4	-43,6
Итого	931,4	1599,4	706,4	549,1	668,0	39,9	2147,0	-547,6	-43,6

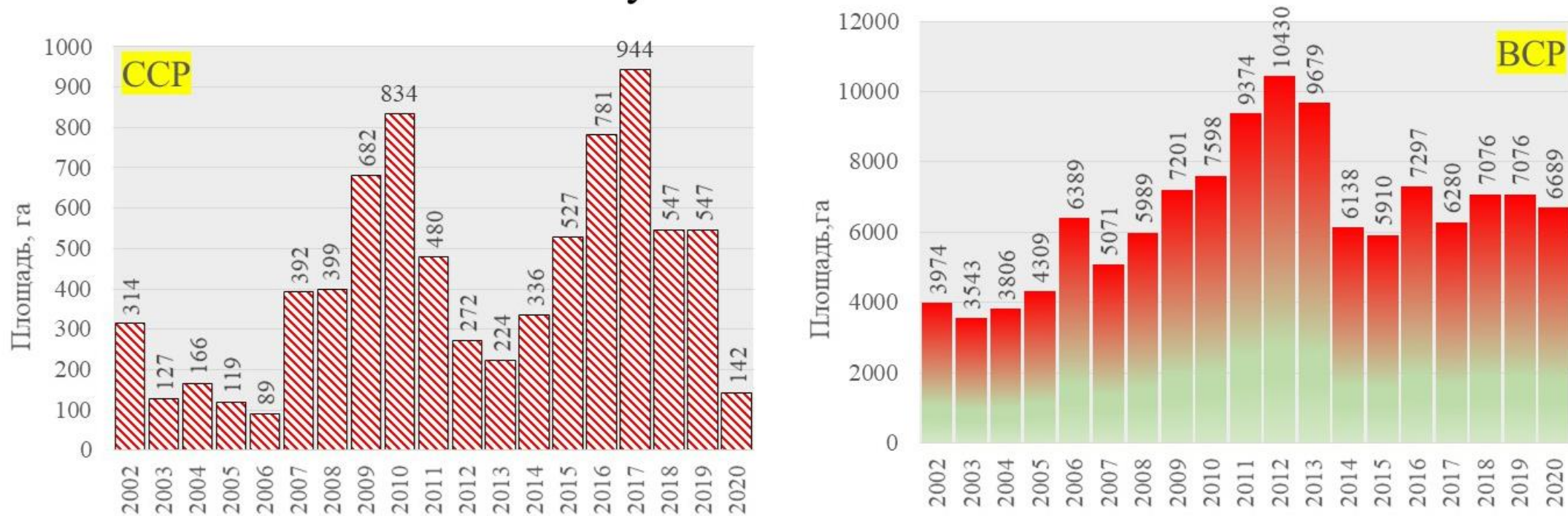
* ПЛП – покрытая лесом площадь

Починаючи з 90-х років площа сосняків досягла максимуму і стала демонструвати явну тенденцію до стагнації і навіть зменшення. Головною причиною цього стали катастрофічні по площі і збитку пожежі, які зафіксовані у всіх великих соснових масивах аридної зони



Динаміка площ ССР і ВСР (вплив змін клімату, шкідників та пожеж, а також розпад нестійких сосняків)

Луганская область



Зімкнуті сосняки чи савана в сухих ТЛУ ?

Вирощування лісових насаджень у Степу на протязі багатьох десятиріч було, в більшості, спрямоване на формування високоповнотних і продуктивних насаджень.

Проте практика світового лісівництва показує, що на кордоні природного ареалу деревні рослини формують насадження саванного типу з невисокою повнотою, що представляють собою рідколісся, а також окремі куртини і поодинокі дерева серед трав'янистої рослинності.

Саме такими були природні пристепові бори. Такими формуються штучно створені сосняки, в степовій зоні до ери масового лісорозведення



Природні соснові насадження ДП «Кремінське ЛМГ»

Дослідження успішності лісорозведення на піщаних аренах Луганщини

О. Гаель (1952 та інші), М.М. Дрюченко (1959), О. І. Симоненко (1966), Т.Т. Говорова (1970), П.С. Кравцова (1972), І.Б. Шинкаренко (1980)

Головні висновки:

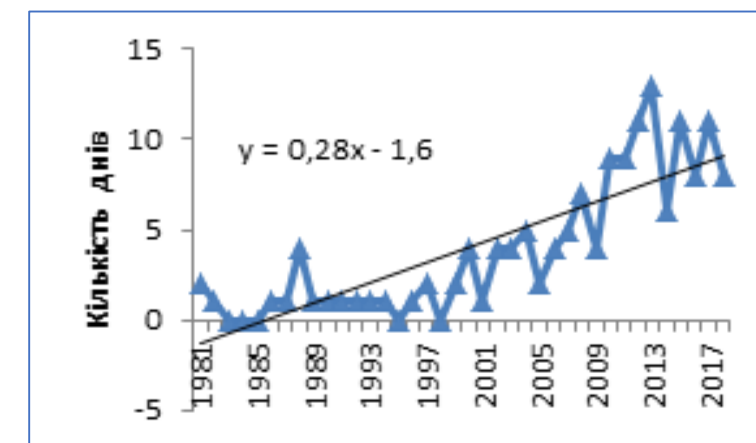
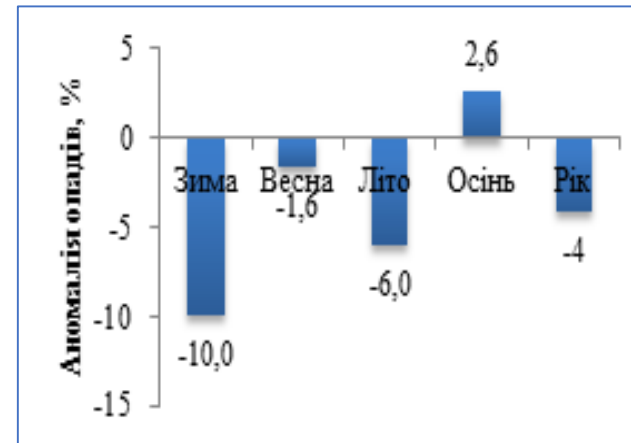
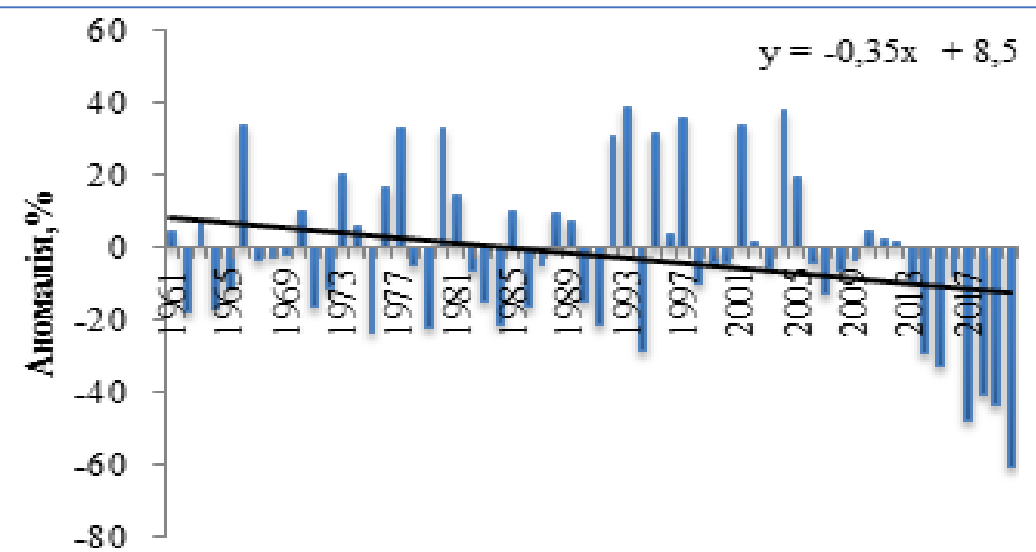
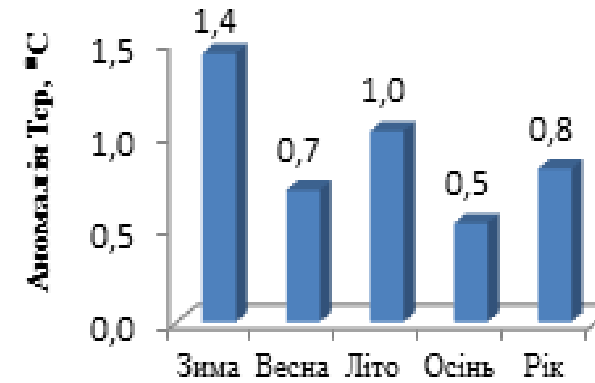
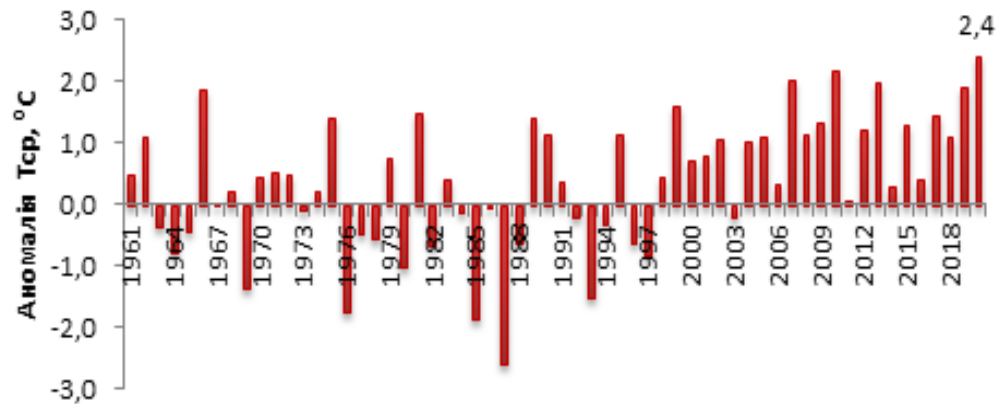
Однією з причин низької приживлюваності є невідповідна ТЛУ агротехніка, зокрема відсутність глибокого обробітку ґрунту (40-70 см)

Використання торфу у ЛК сосни в сухих умовах має позитивний вплив лише до першої тривалої посухи

Загущені лісові культури у жердняковому віці супроводжується гальмуванням росту і масовим відпадом, тому збільшення посадкових місць є недоцільним.

Доповнення культур старше 10 р. є недоцільним оскільки старша частина деревостану висушує верхній шар ґрунту

Аномалії середньорічної температури повітря та опадів. Кількість днів з шквалами



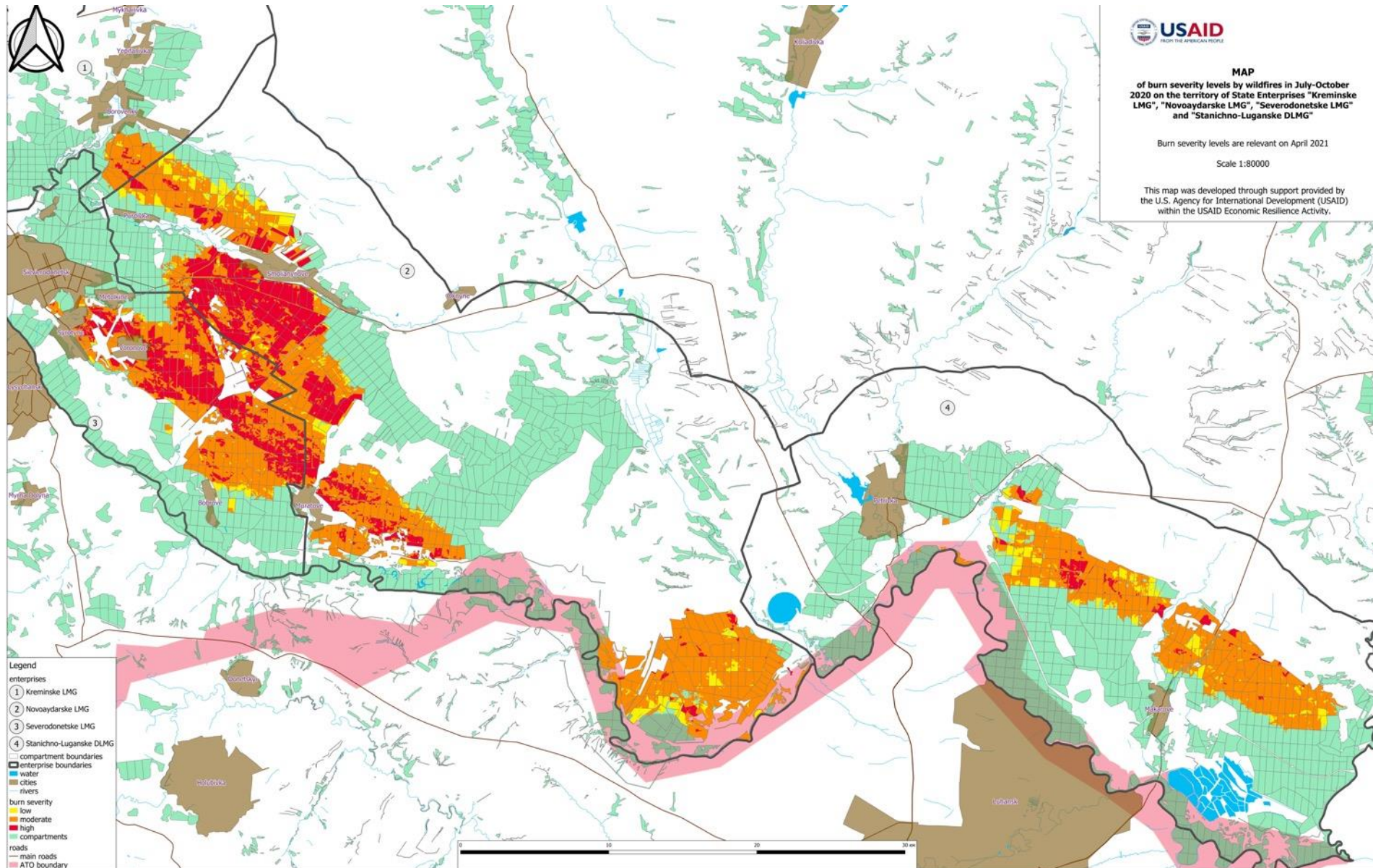
Приживлюваність сіянців на лісокультурній площі за різної обробки кореневих систем та підготовки ґрунту, % (09.06.2021 р.)

№ з/п	Назва препарату	Обробіток ґрунту борознами з ґрунтопоглибленням РН-60	Без обробітку ґрунту
Бобрівське лісництво л-во, ДП «Сєвєродонецьке ЛМГ»			
1.	Діоксид nano церію (NaCeO_2)	91	38
2.	Radifarm	92	37
3.	Бурштинова кислота	88	35
4.	Екостим 1	86	35
5.	Гілея	85	34
6.	Контроль	81	32
Піщане л-во, ДП «Новоайдарське ЛМГ»			
7.	Діоксид nano церію (NaCeO_2)	91	37
8.	Бурштинова кислота	89	37
9.	Екостим 1	86	35
10.	Гілея	85	33
11.	Контроль	81	30

Висновки за результатами ЛК експериментів 2021 р.

- підготовку ґрунту проводити з ґрунтопоглибленням;
- при підготовці садивного матеріалу до садіння у бовтанку окрім вологонакопичувачів та засобів захисту рослин потрібно додавати стимулятори росту та коренеутворення, для кращої приживлюваності та збереженості сіянців;
- на ділянках де неможливо провести ґрунтопоглиблення, обробіток ґрунту проводити в осінній період, для максимального накопичення вологи в ґрунті за осінньо-зимовий період до початку лісокультурної кампанії.

Ступені пошкодження деревостанів пожежами 2020 р. та ТЛУ



ТЛУ	S, га	%
A0	58,5	0,2
D1	29,1	0,1
D2	27,7	0,1
D3	357,3	1,1
D4	12,3	0,0
D5	1,4	0,0
A1	3635,3	10,8
A2	12001,5	35,8
A3	9,2	0,0
B1	1701,9	5,1
B2	12312,6	36,7
B3	1675,2	5,0
B4	44,3	0,1
C1	23,1	0,1
C2	773,4	2,3
C3	501,2	1,5
C4	396,9	1,2
C5	6,8	0,0
	33567,7	100,0

Максимально можливе використання природного поновлення для лісовідтворення – залог формування стійких до змін клімату мішаних лісів на піщаних аренах



41 кв. 2 вид. Боровенського лісництва ДП «Кремінське ЛГ»



Піщане лісництво ДП «Новоайдарське ЛМГ»



Поширення кореневої системи природного поновлення сосни звичайної: вік – 7 років, висота рослини – 153 см, глибина проникнення кореневої системи – 57 см, поширення кореневої системи у ряду 38 см та міжряддях – 80 см , товщина кореневої шийки – 2,5 см

Більше 1900 га згарищ 2014 р. у Станично-Луганському ДЛМГ відновились завдяки природному поновленню

Протягом 7 років на значних площах згарищ відновились за рахунок надійного природного поновлення головних порід (Сз, Дз, Бп, Вкл, Ос), яке дозволяє переводити ділянки у вкриті лісом

Переваги природного поновлення:

- висока стійкість до поточних кліматичних умов та відповідність унікальній комбінації вологості та багатства ґрунту даної ділянки
- насадження є мішаним та різновіковим, що дає додаткові шанси для його успішного виживання в епоху кліматичних змін
- Економія коштів

Недоліки с точки зору сьогоденної практики та нормативних вимог:

Розтягнуте на 5-7 років відновлення лісу, мозаїчність вкриття території, залежить від джерел насіння, насінневих років та порушень підстилки



Головні загрози природному поновленню

Два чинника у найбільшій ступені загрожують збереженню природного поновлення лісів:

- посухи під час вегетаційного сезону
- проведення рубок лісу на ділянках зі сходами без використання еколого-ощадливих лісівничих технологій (знищення поновлення під час заготівлі деревини).

На ділянках, де з'явилося масове природне поновлення проведення рубок повинно, досягати додаткової мети - збереження цього природного відновлення під час рубки та залишення частини всохлих дерев з метою притінення поновлення та підвищення його шансів на виживання під час літніх посух.

Клімат стає більш посушливим, отже, сприяння створенню комфортного мікроклімату для сходів є критично важливим заходом для захисту природного поновлення від сонячних опіків. Залишати необхідно ті дерева, які забезпечують притінення груп поновлення у період з 11-12 до 15-16 годин.

Рекомендації по збереження природного поновлення

- 1) Використання еколого-ощадливих технологій рубок на базі вузько-пасічної технології, яка дозволить збереження (не порушення) не менше 75-85% ґрунту та природного поновлення на лісосіці, проведення рубок на ділянках із природним поновленням у зимовий період по сніговому покриву;
- 2) Залишення максимально можливої кількості живих та всохлих дерев для створення сприятливого для виживання поновлення мікроклімату, притінення;
- 3) Залучення лісозаготівельних бригад з інших регіонів України з досвідом збереження природного поновлення під час рубок у зонах слабого та середнього пірогенного пошкодження та за наявності достатнього природного поновлення;
- 4) Відтермінування рубки лісу на ділянках з надійним та масовим природним поновленням та обмеженою комерційною цінністю стоячих дерев на 1-2 роки, щоб поновлення сформувалось і його легше було зберегти.

Максимальне використання наявного відновлення листяних видів (колки тощо) з метою формування мішаних насаджень підвищення пожежної стійкості лісів до майбутніх пожеж (продуктивність - не пріоритет)



2020



1996

Рекомендації щодо густоти лісових культур на згарищах Луганщини

- Залежно від класу якості густота лісових культур сосни звичайної на згарищах має бути від 3300 шт./га (за I класом якості) до 2700 шт./га (за I класом якості) у 7-річному і 8-річному віці. Аналогічні нормативи наведено і для інших головних порід.
- Такої густоти лісових культур на час переведення їх у вкриті лісовою рослинністю ділянки можна досягти при садінні за схемою розміщення садивних місць у чистих лісових культурах 3,0 × 1,0 м і початковій мінімальній густоті їхнього створення 3333 шт./га

Наказ Державного комітету лісового господарства України № 260 від 19.08.2010

Рекомендації щодо застосування мікоризи при створенні лісових культур на згарищах

В осередках лісової пожежі лісова підстилка та опад повністю вигорають. Температура повітря над поверхнею ґрунту може сягати 600–900°C. На глибині 3–5 см вона сягає 95°C, а на глибині 7 см до 70°C.

Мікоризні препарати, які можуть бути використані на даний час:

- MikoLife - біопрепарат, який посилює коренеутворення, за рахунок чого покращується постачання рослин поживних речовин та вологи;;
- Ектомікориза ECTOVIT®, яка підходить для хвойних рослин, в тому числі сосни звичайної;
- Ендомікориза SYMBIVIT®, яка застосовується для хвойних рослин;

Класифікація згарищ за пірогенною трансформацією лісових екосистем та методами лісовідновлення

Виходячи зі ступеню пошкодження насаджень пожежею і за можливістю використання різних методів лісовідновлення та його успішністю ділянки можна поділити на наступні типи:

А - насадження, які пройдені низовою пожежею і підлягають проведенню вибіркового санітарного рубку;

В - насадження сильного ступеню пошкодження, в яких зберіглося через 2-3 роки після пожежі більше 20% дерев, з куртинами збереженого підросту;

С - загиблі насадження, що межують з неушкодженими деревостанами, які можуть слугувати джерелами насіння;

Д - загиблі насадження без насінників і можливого засівання від сусідніх деревостанів.

Класифікація згарищ за пірогенною трансформацією лісових екосистем та методами лісовідновлення (2)

Тип пошкодження насадження пожежею	Рекомендований метод лісовідновлення		
	створення лісових культур	природне поновлення	сприяння природному поновленню, створення часткових культур
А	-	+	+
В	-	+	+
С	+	+	+
Д	+	-	-

Черговість і способи лісовідновлення на згарищах та умови їх застосування

Тип лісорослинних умов	Рекомендований метод лісовідновлення			
	створення лісових культур		природне поновлення	сприяння природному поновленню, створення часткових культур
	посадкою	посівом		
A ₀ , A ₁ , B ₁	+	-	+ / -	+
A ₂ , A ₃ , B ₂ , B ₃	+	+	+	+
C ₂ , C ₃ , D ₂ , D ₃	+	+	+	+

Рекомендовані заходи по залісненню згарищ

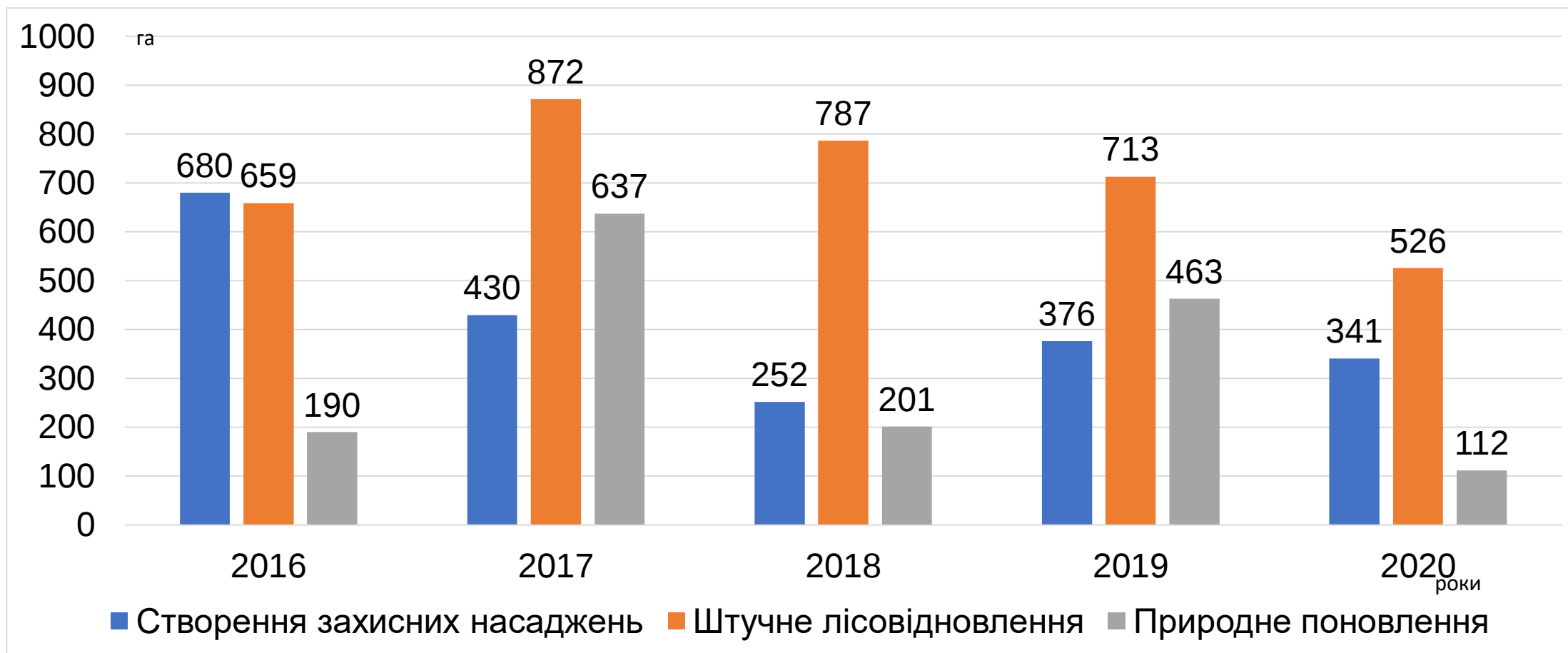
- Природне лісовідновлення
- Комбіноване лісовідновлення
- Штучне лісовідновлення

Ефективним способом підготовки бідних піщаних ґрунтів в сухих умовах місцезростання є обробка за допомогою фрез. Використання фрез - мульчерів забезпечує також подрібнення залишків деревної маси, шару золи і їх змішування з верхнім гумусовим горизонтом ґрунту, що дозволяє прискорити процес перегнивання залишків органічних речовин і сприяє підвищенню родючості ґрунтів на згарищах та дозволяє безперешкодно проводити посадку і агротехнічний догляд за лісовими культурами.

Організаційні та лісовідновні заходи з протипожежного облаштування згарищ при лісовідновленні

- Заходи з протипожежного облаштування території повинні стати частиною всього комплексу робіт з лісовирощування, починаючи зі створення насаджень. Добре сплановані і реалізовані елементи протипожежного облаштування в разі пожежі дозволять знизити як ризики для рятувальників, так і витрати на гасіння.
- З міркувань пожежної безпеки найбільш важливими для новостворених культур є форма змішування сосни і листяних порід, і забезпечення доступу пожежних машин в лісові насадження. Для цього до складу культур сосни, які створюються у місцях потенційного займання, відповідно до лісорослинних умов, рекомендується вводити домішку дерев господарсько цінних листяних порід: дуба, липи, берези, тополь, ясена, клена та ін., яка має становити 30% - 40% садивних місць. Змішування порід в культурах має бути багаторядним. Ряди листяних порід, які не утворюють довгих гілок, повинні захищати під'їзні шляхи, дороги і їх відгалуження.

Забезпечення лісовідновлення згарищ деревним насінням і садивним матеріалом



Обсяги відтворення лісів на підприємствах Луганського ОУЛМГ

Оцінка забезпеченості робіт з відтворення лісів садивним матеріалом

Роки	Вирощено стандартних сіянців, тис. шт.	Обсяги відтворення, га	Забезпеченість садивним матеріалом, тис. шт./га
2016	4861	1204	4,0
2017	9751	1596	6,1
2018	5322	1015	5,2
2019	5650	1443	3,9
2020	6460	887	7,3

У Степу відпадає від 10 до 18 % висаджених лісових культур. Приживлюваність лісових культур 50-60 %. Однією з першопричин відпаду є закладання лісових культур в агротехнічно неоптимальні весняні терміни, тривалість яких в окремі роки не перевищує 3 – 5 днів.

Заклучення

1. Представлені рекомендації є початковим етапом. Необхідна закладка додаткових експериментів за рекомендаціями, що наведені вище, з метою їх практичної апробації
2. Дані рекомендації є рамковими і передбачають певну свободу вибору та гнучкість лісівникам практикам при прийнятті рішень
3. Ключовими елементами успіху повинні бути:
 1. відповідність густоти та породного складу культур ТЛУ та цілям сприяння оптимальному гідрологічному режиму піщаних арен та пожежній безпеці в інтересах місцевого населення, протипожежної стійкості та біорізноманіття лісового ландшафту в цілому;
 2. глибоке рихлення ґрунту під культури з метою накопичення вологи;
 3. використання насіння першого класу для вирощування сіянців;
 4. максимальне збереження та використання природного поновлення для лісорозведення, в першу чергу, шляхом впровадження еколого-зберігаючих технологій проведення суцільних санітарних рубок;
 5. збільшення площ лісів з листяних видів або з їх участі у існуючих масивах соснових лісів

Заклучення

При прийнятті рішень по лісовідновленню на згарищах доцільно також використовувати інші відповідні напрацювання, такі як «Тимчасові рекомендації щодо заліснення згарищ Луганської області» / Висоцька Н. Ю., Юрченко В. А., Тарнопільський П. Б., Румянцев М. Г., Сидоренко С. Г., Борисенко О. І., Ющик В. С. (УкрНДІЛГА, 2021. – 17 с.), які дозволяють вибрати, зокрема, схеми змішування порід. Для більш детального обґрунтування технологічних рішень з лісовідновлення доцільно також використовувати ті положення загальноприйнятих настанов і рекомендацій, які відповідають регіону.