

АНАЛІЗ ВЗАЄМОВПЛИВУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ І КЛІМАТИЧНИХ УМОВ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

Серед природних факторів довкілля, які впливають на формування видового складу, структуру і продуктивність лісових насаджень, є кліматичний. З одного боку, посушливий клімат обмежує можливості вирощування лісових культур у південному степу. З іншого боку, в умовах посушливого клімату наявність лісових насаджень істотно впливає на формування мікрокліматичних умов території, глибину залягання ґрунтових вод тощо. Крім того, лісові культури у сухому степу знижують свою продуктивність і зазнають впливу підвищеної сухості клімату. Тому важливим є дослідження взаємовпливу лісових насаджень і кліматичних умов території.

Заліснення українських степів розпочалося на початку ХІХ ст. німецькими колоністами-менонітами, які і розпочали штучне лісорозведення в степовій зоні. Зміну довкілля під впливом лісу Г.М. Висоцький назвав лісовою пертиненцією (від лат. *pertinuo* – поширюватись, мати вплив) [4]. В природі виражений чіткий зв'язок організму з природним середовищем, тому вивчати ліс, його будову, життєдіяльність у відриві від середовища неможливо. Взаємовплив лісових насаджень і клімату в степу вивчався багатьма дослідниками: Г.М. Висоцьким, О.Л. Бельгардом, Є.М. Лавренко та іншими. Кліматичні умови, на фоні яких росте і розвивається ліс, складаються з ряду компонентів – складу атмосфери, вітрового режиму, світла, тепла і вологи.

Склад атмосфери. Склад атмосфери істотно впливає на якість лісових культур: зміна будь-якого показника (процентного співвідношення газів, кількості водяної пари, твердих домішок) призводить до порушень у функціонуванні лісових екосистем, погіршення їх стану, навіть до знищення. Негативний вплив на повітряний басейн, і як наслідок на лісові насадження здійснює антропогенна діяльність, яка виражається у викидах шкідливих

речовин в атмосферу. Тому треба насаджувати газостійкі породи дерев і чагарників з метою нормалізації ситуації, а саме: лох вузьколистий, грушу дику, дуб черешчатий, тополю канадську, вербу, скумпію, обліпиху, самшит тощо.

Атмосферні особливості істотно залежать від умов довкілля, пов'язаних з рельєфом, експозицією схилів, рослинним покривом і господарською діяльністю людини. Водночас ліс впливає локально на клімат, формуючи мікрокліматичні особливості, відмінні від полів, луків, водойм тощо. Однак вплив лісу не обмежується тільки простором, зайнятим лісовими насадженнями. Він поширюється за його межі, розповсюджуючись на прилеглі території [2].

Вітровий режим. Лісові насадження – потужний фактор, який здатний послабити шкідливий вплив вітру. Вплив лісу на вітровий режим полягає у послабленні приземних вітрових потоків. Здатність лісу зменшувати швидкість вітру використовується в степовій зоні для створення полезахисних лісових смуг. Полезахисні лісові смуги в степах можуть мати різні конструкції, і в залежності від них змінюється швидкість вітру. Смуги щільної конструкції, які представляють собою щільні насадження, є серйозною перешкодою для вітрів. Однак така смуга призводить до нерівномірного розподілу снігу і тому на сільськогосподарських землях такі конструкції приносять мало користі, зменшуючи цим надходження вологи до ґрунту, яка вкрай необхідна в умовах недостатнього зволоження. Більш ефективними є продувні та ажурні смуги [3].

Таким чином, швидкість вітру залежить від щільності деревостою, його конструкції і може змінюватись як від окраїни вглиб лісу, так і від поверхні ґрунту, наростаючи догори крони.

Світло. Лісоводи розрізняють верхнє, переднє, заднє, нижнє види освітлення лісових насаджень. Найбільшого значення в житті лісу набуває верхнє і переднє світло. Переднє світло в лісосмугах та на узліссях обумовлює світлопроникність. Проникнення до лісу верхнього світла

визначається структурою насаджень і зімкненістю його пологів. Чим ажурніші крони дерев і чим менша їх зімкненість, тим більше світла потрапляє під полог лісу і навпаки. Освітленість в будь-якому лісовому масиві зменшується від крон до ґрунту і мінімальна освітленість спостерігається в молодих лісах.

Світло – єдиний фактор, який може бути змінений за допомогою вирубки. Але у зв'язку з цим можуть бути змінені вологість, температурний режим, хімізм і мікробіологія ґрунтів. Однак в умовах степу надмірне освітлення та розрідження насаджень призводить до небажаних явищ: зниженню вологості повітря та ґрунту, розвитку ерозії, зсувів, пилових бур тощо.

Тепло. Основним джерелом тепла на нашій планеті є сонячна енергія, яка на земній поверхні перетворюється в теплову і в результаті турбулентного обміну і теплового випромінювання землі нагріває приземні шари тропосфери.

Усі життєві процеси: фотосинтез, транспірація, дихання, ріст і розвиток рослин проходять при наявності відомих температурних меж. Географічне розповсюдження деревних рослин залежить насамперед від розподілу тепла на земній поверхні. Крім того, кожна фаза розвитку рослинних організмів має свої температурні межі. З усіх життєвих процесів найбільш холодостійкий процес дихання, який не припиняється навіть при температурі нижче $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ [1].

В умовах балочного ландшафту після заморозків можна бачити, що ураження дерев збільшується від схилів до днища балок. Таке явище можна спостерігати в Старобердянському лісі. Важлива роль в морозостійкості рослин відіграє крутизна схилу, тобто чим крутіший схил, тим менша загроза заморозків. Найбільш чутливими до морозів є акація біла, дуб, тому вони вимерзають в пониженнях рельєфу, а найбільш морозостійкими є осика, верба, береза тощо. Оптимальність лісорослинних умов підвищує стійкість деревних організмів до низьких температур.

Високі температури також шкідливі для лісу. У вегетаційний період, коли в лісових насадженнях відбувається інтенсивна транспірація, відбувається процес поглинання тепла і підвищення вологості повітря. Добові коливання температури повітря, а також відносної вологості повітря в лісових масивах менш контрастні з підвищенням крон дерев. Сніговий покрив у лісі розтає більш рівномірно, чим на відкритих місцевостях, що послаблює водну ерозію і збільшує ґрунтовий стік.

Волога. Вода є одним з найважливіших факторів, який сприяє формуванню лісових культур. Значення води зростає у степовій зоні, де є її недостача. Безлісся степів вченими пояснюється в першу чергу малою кількістю опадів при їх надмірному випаровуванні.

Вплив літніх опадів на ліс в достатньому ступені відомий, тому зупинимось більш детально на впливі зимових опадів. Сніг у лісі зазвичай накопичується у більшій кількості, чим на відкритому просторі, так як в лісових насадженнях він не видувається, менше ущільнюючись, лягає рихлим шаром. Він перш за все захищає ґрунт від промерзання та сприяє утворенню особливого підсніжного приземного клімату, який забезпечує розвиток під снігом деяких представників живого покриву.

Процес накопичення опадів у лісових масивах залежить в першу чергу від архітектури крон дерев. Породи з більш ажурною кроною менше затримують опадів і менше випаровують з поверхні крони. Чим більш ажурна крона, тим більше світла і менше опадів затримується на листях і менше їх випаровується. На проходження опадів через полог лісу впливає їх характер (злива або мряка), а також зімкнутість насаджень. Частина опадів проходить через лісовий полог і досягає ґрунту. Інша доля випаровується, а частина стікає в понижені елементи рельєфу. Випаровування з поверхні ґрунту не інтенсивне, оскільки у лісі більш низька температура і ослаблений рух повітря [1]. У лісах істотно коливається поверхневий стік. Зазвичай він менше, ніж на відкритій ділянці. Лісові ґрунти поглинають вологу завдяки лісовій підстилці, яка характеризується великою гігроскопічністю. Значних

значень набуває ґрунтовий стік. Коли говорять про захисну роль лісу, то в першу чергу мають на увазі його здатність переводити поверхневий стік в ґрунтовий.

Таким чином, кліматичні фактори впливають на лісові насадження, а ті в свою чергу – на клімат території, тобто утворюється система взаємодії «ліс – клімат». Створюючи живий рослинний покрив земної поверхні, ліс є важливим біотичним фактором життя не тільки як виробник корисної органічної речовини, переважно деревини, але і як фактор впливу на клімат, формування режиму ґрунтових вод і річковий стік. Вплив лісу на кліматичні явища полягає в зміні його теплового та водного режиму, особливостях руху приземних повітряних потоків. Лісові насадження сприяють накопиченню і рівномірному розподілу атмосферної вологи.

Список літератури:

1. Бельгард, А.Л. Степное лесоведение / Бельгард А.Л. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 336 с.
2. Высоцкий, Г.Н. Защитное лесоразведение. Избр. тр. / Высоцкий Г.Н. – К.: Наукова думка, 1983. – 208 с.
3. Высоцкий, Г.Н. О гидрологическом и метеорологическом влиянии лесов / Высоцкий Г.Н. – 2-е изд. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1952. – 112 с.
4. Высоцкий, Г.Н. Учение о влиянии леса на изменение среды его произрастания и на окружающее пространство (учение о лесной пертиненции) / Высоцкий Г.Н. – 2-е изд. перераб. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1950. – 104 с.