

УДК 630.233(477)

**Сірик А. А.** Генеральний директор державного лісгосподарського об'єднання "Миколаївліс", кандидат сільськогосподарських наук, член-кореспондент АЕН України;



**Сірик Андрій Андрійович**, 1946 р.н. Генеральний директор державного лісгосподарського об'єднання "Миколаївліс", кандидат сільськогосподарських наук, член-кореспондент АЕН України. Коло наукових інтересів: агролісомеліорація, степове лісознавство, водний режим степових лісових насаджень. Опублікував 173 наукові роботи, автор двох винаходів.

## Стійкість штучних соснових лісів на аренах степу України

Всихання штучних соснових лісів на Нижньодніпровських пісках спричинено комплексом причин, основною з яких є зниження рівня ґрунтових вод. У свою чергу, однією з причин порушення водного режиму території пісків являється їх суцільне заліснення.

The drying of artificially planted forests on the Nizhnodniprovsy sands is caused by a confluence of factors. The main reason is the decreasing level of sub-soil waters, which is in the turn caused by the dense forestation of the area.

Піщані масиви в степу України, що займають площу біля 250 тис. га і розміщені по річкових долинах Дніпра, Південного Буга, Інгульця, за екологічними умовами інтрозональні, географічно вони розташовані в межах південних чорноземів та темно-каштанових ґрунтів. Найбільший серед них – 200 тис. га з приаренними землями і 160 тис. га власне пісків – Нижньодніпровський (Олешківський).

В останні 50 років тут створено 110 тис. га переважно соснових лісів, 93 тис. га із них на Нижньодніпровських пісках. В даний час лісистість арен в середньому складає 40%.

Вперше всихання соснових насаджень в міжбугрових пониззях було відмічено після жорстокої посухи 1957 р. В 1965-1970 рр. підняття рівня ґрунтові води призвело до локальної гибелі дерев у пониззях від вимокання. Після будівництва потужного дренажу і посух 1971-1972 та 1975-1976 років ґрунтові води знову різко знизились, що призвело до масового всихання соснових насаджень, створених на близьководних пісках на площі 2196 га. Нова хвиля всихання насаджень розпочалася в кінці 80-х років. На 1999 рік всихання різного ступеня охопило 20 тис. га соснового лісу.

Інтенсивність всихання зростає в напрямку північ-південь, і найбільші осередки всихання відмічені на Збур'ївській, Івано-Рибальчанській аренах. Переважно всихають насадження 28-35-річного віку як в рядових, так і в гніздових культурах. За типами умов місцезростання всихання переважає у вологих та свіжих гігротопах на

близьководних рівнинних пісках, в умовах пересічного рельєфу в міжпагорбових пониззях з першопочатковим заляганням рівня ґрунтової води 1-1,5 м або 3-5 м, де піски глибиною 60-70 см підстилаються лісами (Челбаська арена), глинистими прошарками, похованими суглинистими або торф'яними ґрунтами. Кореляційний аналіз показав, що всихання лісів проходить переважно на лугових, дернових похованих та засолених чорноземних (49,8%) та вологих дернових слаборозвинених ґрунтах. Виявилось, що в однакових ґрунтових умовах ліс всихає в свіжих та вологих місцезростаннях, або там, де ґрунтові води залягали на коренедоступній глибині.

Всихають як перегущені, так і розріджені деревостани. Масове виникнення в ослаблених насадженнях шкідників призводить до різкого зниження фотосинтезуючого апарату і прискорює всихання.

Більше, ніж 30-річні спостереження, проведені на гідростационарах Степового філіалу УкрНДЛГА показали, що в період 1982-1999 рр. під лісом та прилягаючих до нього ділянках степу рівень ґрунтової води понизився на 1,2-2,0 м. Різниця в водному балансі лісових та степових ділянок не відмічено. При цьому встановлено, що глибина ґрунтової води тісно корелює з кількістю опадів і не залежить від рівня води в ріках, амплітуда коливання якого за ці роки становить всього 2-7 см.

Основною причиною всихання насаджень на близьководних ділянках є зниження рівня ґрунтової води, яка на бідних пісках є не тільки джерелом

вологи, а й живлення розчиненими в ній мінеральними та органічними сполуками. На близьководних пісках дерева на рівні капілярної кайми створили кореневий войлок, який і забезпечував їх безперебійне постачання вологою. Із ґрунтових вод насадження забирали 66-138 мм вологи (або 15-32% від загальних витрат). Достаток вологи забезпечив формування до 6 т/га сухої органічної маси в рік та ріст насаджень по 1-1-а класах бонітету. Внаслідок зниження рівня ґрунтової води кореневі закінчення відірвалися від капілярної кайми, щільні оглесні горизонти або прошарки лісу, пересушені кореневим войлоком, стали непрониклі для коренів, кореневі системи висохли. Насадження, як і мали до 15-17 т/га сирі хвої, різко зменшили приріст, а через рік-два загинули.

В останні три роки, внаслідок перевищення (в 1,5-2 рази) суми опадів над нормою, рівень ґрунтових вод стабілізувався і розпочався його підйом, проте всихання не припинилося. Розкопки корневих систем показали, що дерева, які уціліли при опусканні ґрунтових вод з горизонтальних коренів, пустили вертикальні відгалуження, які на рівні опускаючої капілярної кайми створювали розгалужені кореневі системи. При підйомі води вони були затоплені. Первинна поверхнева коренева система, розгалужена в зоні колишньої капілярної кайми, відмерла при опусканні води. В результаті уціліли дерева та насадження в останні роки гинуть від вимокання корневих систем.

Дослідження Соболева [4], Дрюченко [2], Виноградова [1] та інших вказують на велику динамічність ґрунтових вод на піщаних аренах з періодом коливання в 30-35 років. Відсутність суцільних водоупорів гідравлічно зв'язує різні горизонти пластових вод, що на фоні залежності верховодки, яка живить вологою лісові насадження та аборигенну трав'яну рослинність, від опадів та сумарного випаровування призводить до ще більших її коливань. Тому, всихання лісових насаджень на близьководних пісках зумовлено їх гідрологічним режимом. За даними ґрунтово-типологічної експедиції "Ліспроєкт" (1979) площа близьководних пісків сягає 20,3 тис. га, що і підтверджується площею лісів, що всихають.

Зниження рівня ґрунтових вод на пісках, на наш погляд, має три причини. По-перше, це періодичність коливання пластових ґрунтових вод і гідрологічно зв'язаної з нею на пісках верховодки. По-друге, це збільшення забирання води для зрошення, побутових потреб до 30-35 млн. м<sup>3</sup> в рік призвело до формування глибоких

депресійних воронкоз біля населених пунктів та на ділянках водозабирань місцевого зрошення. І потрете, це порушення гідрологічного режиму пісків, викликане їх закріпленням. До заліснення пісків, основна їх маса (за оцінкою різних авторів 83-95%) була незаросла і в силу малої вологоємності була накопичувачем вологи, яка розтікалася локально від вершин бугрів до понизь, або глобально – від центру арен до периферії, підтоплюючи пониззя та розвантажуючись в річках та лиманах. Розрахунки показують, що водний баланс території в той час був позитивним, а надходження перевищувало витрати на 6-35 мм. Заліснення пісків зупинило їх перевивання і створило умови до природного заростання трав'янистою рослинністю, яка в силу транспірації, особливо на близьководних ділянках, також збільшила витратну частину водного балансу. Спостереження на гідростаціонарі показали, що в цілому за 32 роки витрати вологи лісом і зарослими травою пісками однакові – 413-414 мм в рік. Не дивлячись на те, що під впливом лісу сума опадів збільшилась на 52, а витрати на випаровування зменшились на 41 мм (Сірик, 1993), сумарні втрати вологи перевищують надходження на 5-7 мм, в зв'язку з чим в ґрунтові води щорічно недопоступає 11-42 мм води, що обумовлює їх пониження в середньому на 3 см в рік.

Що стосується лісів на глибоководних пісках, то вони досить стійкі, найстаріші із них досягають 95-100-літнього віку, хоч ростуть по III-IV класах бонітету. На жаль, майже всі вони перегузені і потребують рубок догляду. Обстеження найстаріших насаджень показало, що найбільш стійкі із них ті, які у віці 90 років мають повноту 0,3-0,4.

Другою причиною погіршення стійкості лісів Нижньодніпров'я є монокультура сосни, яка призвела до масової появи шкідників та частих лісових пожеж. Так, в останні роки площа осередків всіх шкідників досягає 60 тис. га і, не дивлячись на інтенсивну боротьбу з ними, не зменшується. Щорічно тільки верхові пожежі виникають на площі майже 300 га.

Аналіз матеріалів ґрунтово-типологічних досліджень, наявність природних колків із дуба звичайного, берези дніпровської, вільхи сірої та чорної, осики вказують на можливість вирощування в пониззях довговічних листяних лісів.

Таким чином, неврахування гідрологічних умов близьководних пісків, монокультура хвойних порід призвели до масового всихання соснових лісів та погіршення їх санітарного стану.

Основні завдання підвищення стійкості лісів на

сьогодні зводяться до:

- проведення комплексу лісогосподарських заходів, направлених на покращання санітарного стану;
- поступовий перехід на формування лісів за еколого-ландшафтним принципом (вирубка в пониженнях та на вершинах бугрів або ж поступове доведення повноти в останніх до 0,3-0,4);
- створення в пониженнях на похованих ґрунтах листяних насаджень із дуба, берези, осини;
- боротьба зі шкідниками та охорона від пожеж.

## Література

1. Виноградов В.Н. Гидрологический режим Нижнеднепровских песков в связи с их облесением. – Доклады ВАСХНИЛ. – 1973. – № 2. – С. 37-40.
2. Дрюченко М.М. Лесорастительные условия Нижнеднепровских песков и перспективы лесоразведения на них: Записки Харьковского СХИ. – Харьков: СХИ, 1939. – Т. 2. – Вып. 1-2. – С. 265-353.
3. Сірик А.А. Кліматостворююча роль штучних лісових насаджень у степу України // Лісівництво і агролісомеліорація. – К.: Урожай, 1991. – Вип. 83. – С. 7-12.
4. Соболев С.С. Гидрологические и почвенные условия Нижнеднепровских песков и перспективы на освоение // Проблемы растениеводческого освоения пустынь. – Л.: Изд. ВАСХНИЛ, 1935. – Вып. 3. – С. 113-142.