

відповідно 0,372, 0,512 та 0,537 (значення ГТК = 0,5 відповідає північній межі напівпустелі). У серпні-вересні вологість ґрунту 0,53-0,80 % сягала глибини 60 см. Внаслідок цього на сосні звичайній почала відмирати хвоя другого та третього року, що підвищило ступінь дефоліації.

Причиною різкого погіршення стану сосни кримської є асоційований розвиток двох видів ретизмових грибів *Cyclaneusma minus* (Butin) Di Cosmo та *Lophodermium pinastri* Chevall. Наслідком є зниження відсотку дерев із відсутньою та слабкою дефоліацією у верхній третині крони з 81,6 % у 2004 р. до 68,4 % у 2005 р., а крони в цілому з 73 % до 36,5 %. На дубі звичайному зафіксовано ураження борошнистою рососою, стовбуровими шкідниками. Ясени уражені американським білим метеликом (*Hyrphanthria cunea* Drury.). В'яз дрібнолистий суховершинить і має ознаки ушкодження голландською хворобою. Акація біла теж суховершинить через те, що за віком належить до перестійних насаджень. Спостереженнями 2005 року на 48 деревах акації білої (38,4 % від загальної кількості) виявлено розвиток осередку мінуючої молі (*Parectora robinella* (Clemens)).

Таким чином, моніторинг лісу дає досить чітку уяву про стан насаджень у динаміці, дає змогу своєчасно виявити осередки шкідників та хвороб. Для порівняння: фітозахворюванням Шютте сосни кримської за даними моніторингу охоплено 21 % облікових дерев, за даними базового лісовпорядкування 2005 року 8367 га, тобто 28,8 %.

Висновки. Екологічний моніторинг першого рівня, що ведуть у Херсонській області дає змогу мати оперативну достовірну інформацію про стан лісових насаджень, виявляти основні причини погіршення його, сприяє своєчасному впровадженню заходів щодо оздоровлення лісових ценозів.

УДК 630*232:630*416.16

*В.В. Шевчук, В.І. Фомін –
Степовий ім. В.М. Виногорова філіал УкрНДІЛГА*

ОСНОВНІ ІНДИКАТОРИ СТАНУ ЛІСІВ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ

Проаналізовано основні причини, що впливають на захисні функції лісових насаджень на Нижньодніпровських піщаних аренах. Визнана необхідність розробити нову концепцію степового лісівництва.

Ключові слова: індикатори стану, лісове господарство, захисні функції.

*V.V. Shevchuk, V.I. Fomin – Steppe Branch named after V.N. Vinogradov
of the URIFFM*

The main indicators of condition of forests on the Low Dnieper sands

The main causes which affect the protective functions of afforestation on the Low Dnieper sands arenas have been analyzed. The necessity of working out the new conception of the steppe forestry been determined.

Keywords: the indicator of condition, forestry, protective functions.

Ліс є невід'ємною і важливою частиною природних ландшафтів, основним стабілізуючим елементом їхнього стійкого розвитку. Яскравим прикла-

дом масивного лісовирощування у зоні південного Степу є реалізація ідеї освоєння рухомих Нижньодніпровських пісків шляхом науково обґрунтованого ведення лісового та сільського господарства. Застосування оригінального способу підготовки ґрунту та високої агротехніки лісовирощування дали можливість створити понад 75 тис. га лісових насаджень на пісках. Проте сьогодні з'ясовує перед науковцями та лісівниками нові проблеми. Негативні зміни стану довкілля, економічні негаразди, а також ряд інших чинників, стали причиною деградації лісових насаджень на пісках. Виникла необхідність обґрунтування принципів і методів лісорозведення у Степу з урахуванням стану лісів, сучасною національною лісовою політикою, міжнародних зобов'язань України. Розробка та впровадження в Україні стратегії стійкого управління лісами спонукала виділити ряд критеріїв та індикаторів, що мають дати повну інформацію про стан лісового фонду та відповідність його до вказаної вище стратегії [1, 2]. Очевидно, що спочатку необхідно вирішити проблеми лісового фонду на місцевому та регіональному рівнях.

Лісове господарство Херсонської області має свої особливості:

- низький рівень лісистості (4,7 %) при вкрай нерівномірному розташуванні лісових масивів, що знижує позитивний вплив лісу на довкілля;
- переважно захисне значення лісів з обмеженим режимом використання їх;
- значна площа (92,5 %) лісів є штучно створеними і мають низьку стійкість до негативних чинників.

У цій роботі зроблено спробу оцінити ступінь відповідності ведення лісового господарства у держлісфонді області сталих принципів, використовуючи систему показників, що пропонують автори [1] за певними інформаційними групами.

1. Лісівничо-таксаційна характеристика лісового фонду

За даними лісовпорядкування загальна площа земель держлісфонду області, до якого входять Херсонське обласне управління лісового господарства і Степовий філіал УкрНДІЛГА, на 1.01.2006 р. становить 167812 га. Всі ліси зараховано до першої групи і виключено з розрахунку головного користування. Ліси, що виконують переважно захисні функції (протиерозійні та полезахисні лісові смуги) становлять 73,2 % від загальної площі. Ліси, що виконують переважно санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції й ліси спеціального призначення – відповідно 26,3 % та 0,5 %.

Динаміку основних категорій земель наведено в табл. 1. За останні двадцять років частка вкритих лісом земель коливається в межах 45,6-52,0 % від загальної площі, що загалом відповідає оптимальній гідрологічній лісистості території [3]. Досить великий відсоток нелісових земель пояснюється наявністю очеретяних плавнів (23,0 тис. га) та пісків (25,8 тис. га). Більшість останніх вилучено з агролісомеліоративного фонду з метою дотримання гідрологічної лісистості піщаних арен.

Площа не вкритих лісовою рослинністю земель до початку 90-х років невпинно скорочувалася, проте за останні десять років вона зросла з 5,6 до 7,9 тис. га або на 41,1 %. Основні причини – масове всихання лісів внаслідок зниження рівня ґрунтових вод та лісові пожежі. На цей час згрища та загиблі

насадження обіймають 8,9 % площі не вкритих лісом земель, 2,5 % – рідколісся, а 88,6 % – зруби та галявини порівну.

Табл. 1. Динаміка основних категорій земель держлісфонду Херсонської області

Категорії земель		1985 р.		1995 р.		2005 р.	
		тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%
1	Загальна площа	167,6	100	166,7	100	167,8	100
2	Лісові землі	94,5	56,4	100,7	60,4	98,8	58,9
2.1	Вкриті лісовою рослинністю	76,4	45,6	86,7	52,0	83,2	49,6
2.2	Незімкнуті лісові культури	11,7	7,0	4,0	2,4	1,6	1,0
2.3	Лісові розсадники, плантації			0,6	0,4	0,6	0,3
2.4	Не вкриті лісовою рослинністю землі	6,4	3,8	5,6	3,3	7,9	4,7
2.4.1	Рідколісся			0,1	0,1	0,2	0,1
2.4.2	Згарища, загиблі насадження			1,6	0,9	0,7	0,4
2.4.3	Зруби			0,7	0,4	3,5	2,1
2.4.4	Галявини, пустирі	5,0	3,0	3,2	1,9	3,5	2,1
2.5	Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви			3,8	2,3	5,5	3,3
3	Нелісові землі	73,1	43,6	66,0	39,6	69,0	41,1
3.1	Піски	25,2	15,0	21,9	13,1	25,7	15,3

Ліси Херсонської області сформовано понад 20 видами деревних порід, із яких до основних лісотвірних віднесено 78,3 тис. га або 94,1 % від площі вкритих лісовою рослинністю земель. Переважають хвойні – сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.) та сосна кримська (*P. Palasiana* Lamb.), відповідно 36,5 % та 35,1 %.

Твердолистяні породи загалом переважають на площі 16,2 тис. га або 19,5 %, а м'яколистяні – на площі 5,5 тис. га (6,6 %).

Середні таксаційні показники деяких основних деревних порід наведено в табл. 2. Вони одержані шляхом актуалізації, тому можливі відхилення від даних базового лісовпорядкування 2005 року, особливо щодо акації білої (*Robinia pseudoacacia* L.) та вербах деревовидних.

Табл. 2. Середні таксаційні показники деяких основних лісотвірних порід Херсонської області (на 1.01.2005 р.)

Переважаюча деревна порода	Площа вкритих лі- сом земель, тис. га	Середні таксаційні показники					
		Вік, років	Боні- тет	Пов- нота	Запас на 1 га	Середня зміна запа- су, м ³ ·га ⁻¹	Поточна зміна запасу, м ³ ·га ⁻¹
Сосна звичайна	30,4	43	2,8	0,79	151	3,5	4,9
Сосна кримська	29,2	36	3,8	0,79	88	3,0	4,4
Акація біла	11,7	40	1,6	0,69	111	2,8	3,4
Верба деревовидна	3,7	57	4,5	0,62	231	4,0	3,4

Клас бонітету соснових та білоакацієвих насаджень відповідає типам умов місцезростання. Верба має значно нижчий цей показник, що пояснюється високим віком (57 років при віці стиглості 31-35 років). Незадовільний стан вербових насаджень підтверджує і значно нижча величина поточної зміни запасу проти середньої.

Всі деревостани мають досить високу середню повноту, але слід відмітити, що актуалізовані дані очевидно не враховують процесу розпаду перестійних насаджень.

Як видно з табл. 3, розподіл деревостанів за віковими групами далекий від оптимального. У хвойних спостерігається позитивна тенденція до зміни співвідношення у молодняках та середньовікових насадженнях. Враховуючи прийнятий вік стиглості сосни (111-120 років), та те що основна частина середньовікових перебуває у п'ятому класі віку, слід очікувати збільшення частки таких насаджень у лісовому фонді.

Табл. 3. Зміни в розподілі дерево станів основних лісотвірних порід за віковими групами

Групи порід	Роки	Площа вкритих лісом земель, тис. га	У тому числі за віковими групами, %%			
			молодняки	середньовікові	пристигаючі	стиглі та перестійні
Хвойні	1995	63,8	94,9	4,9	0,2	–
	2005	59,6	53,1	46,6	0,1	0,2
	Оптимальне співвідношення		33,3	41,7	16,7	8,3
Твердолистяні	1995	15,8	8,2	14,2	27,7	49,9
	2005	16,2	12,2	11,7	2,2	73,9
	Оптимальне співвідношення		25,0	37,5	12,5	25,0
М'яколистяні	1995	5,5	5,7	15,8	7,3	71,2
	2005	5,5	2,7	17,0	2,2	78,1
	Оптимальне співвідношення		25,0	37,5	12,5	25,0

У твердолистяних і м'яколистяних породах продовжується накопичення перестійних насаджень. На 1.01.2006 року 79,9 % акації білої є перестійними. Вік окремих деревостанів сягає 80 років. Всі вони суховершинять, уражені фітохворобами, втрачають здатність до природного поновлення.

Жорсткі лісорослинні умови області, а надто піщаних арен обмежують асортимент деревних порід, що можна застосовувати в лісорозведенні. За даними лісовпорядкування 1994 року сухі та дуже сухі бори обіймають 50,9 % площі вкритих лісом земель, інші бори – 13,7 %, субори – 16,1 %, сугрудки – 9,8 %. Водночас на піщаних аренах та приаренних смугах через строкатість мезорельєфу сформувалися комплексні різновиди ґрунтів, кількість яких сягає за 500, що має великий вплив на стан і розвиток лісових насаджень.

Цим пояснюється велика частка монокультур сосни у складі лісового фонду, адже інші породи, і, це перевірено практикою, непридатні для масивного лісорозведення на пісках.

Аналізуючи розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за породами в межах типів умов місцезростання, можна зробити висновок, що тільки 1,1 % насаджень зростають у невідповідних їм типах. Зокрема це акація біла і тополя в борових умовах, сосна кримська у сугрудках та сосна звичайна на засолених ґрунтах.

Важливим показником стану лісових насаджень є розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за повнотами. За даними державного лісового кадастру на 1.01.2002 р. 12,4 тис. га молодняків (28,8 %) та 17,3 тис. га (27,7 %) середньовікових соснових насаджень мають повноту 0,9-1,0 нагромадження

високоповнотних деревостанів у віці 35-50 років негативно впливає на стійкість лісових ценозів.

1. Лісовпорядкування 1994 р.

Херсонським обласним управлінням лісового господарства (ОУЛГ) прийнято щорічну розрахункову лісосіку щодо доглядових рубань в обсязі 2522 га. Проте через масове всихання лісів у 90-х роках та значними лісовими пожежами, виробничий потенціал держлісгоспів було переведено на усунення наслідків цих явищ. Врешті обсяги доглядового рубання ще у 2002 році становили 31,6 % від запроектованих, а у 2005 р. – 88,6 %. Отже, за минулий ревізійний період господарствам не вдалося у достатній мірі забезпечити соснові насадження оптимальною площею живлення.

На 1.01.2006 р. Загальна середня зміна запасу становила 258,09 тис. м³. За 2005 рік заготовлено деревини 159,47 тис. м³, тобто використано 62 % приросту, в тому числі вперше за рахунок доглядових рубань 64,55 тис. м³ (40,5 %). Проведення лісовідновних рубань на площі 507 га сприятиме покращанню вікової структури твердолистяних та м'яколистяних порід. Досить висока частка санітарних рубок (12,2 % від загального обсягу заготовленої деревини) вказує на незадовільний стан лісових насаджень.

2. Лісорозведення і лісовідновлення

Одним із основних завдань лісівників області є освоєння лісокультурного та агролісомеліоративного фонду з урахуванням стратегії збереження та збагачення біорізноманіття. Із 7869 га не вкритих лісовою рослинністю земель лісовпорядкуванням запроектовано для створення лісових культур 4510 га (57,3 %) та для природного поновлення – 1043 га (13,3 %).

Посадка лісових культур передбачена в умовах борів та суборів, де головною породою є сосна звичайна та кримська. З метою збагачення біорізноманіття держлісгоспи у відповідних умовах місцезростання вводять невеликими ділянками культури чагарникових порід, зокрема тамарикс, маслинку, шипшину. Для природного поновлення запроектовані зруби акації білої, тополі та верб після лісовідновних рубань.

За останній ревізійний період (1995-2006 рр.) всі незімкнуті лісові культури були вчасно переведені до вкритих лісовою рослинністю земель. Частка списаних незімкнутих культур коливалася від 1,5 % у 1997 р. До 34,7 % у 2001 році. Загалом списано 2101 га (10,7 %). Домінуючою причиною є тривалі посухи протягом вегетаційного періоду. У 2005 році атестовано 1169 га лісових культур (71,1 %), з них віднесено до першого класу якості 17,6 %, а до другого і третього відповідно 23,4 % та 59,0 %. Великий відсоток незімкнутих культур третього класу якості спричинює затримку змикання, а значить негативно впливає на стійкість молодих насаджень.

На початок 2006 року в Херсонському ОУЛГ нараховують 4,1 тис. га хвойних молодняків віком до 20 років, з яких 39,5 % мають повноту 0,5. Зростаючи в умовах сухого та дуже сухого бору на бугристих пісках, вони можуть загинути від підкорового клопа (*Agadus cinnamomeus* Panz.), осередки якого охоплюють деревостани сосни I-IV класів віку.

3. Санітарно-патологічна характеристика лісового фонду

У лісових насадженнях області, а надто в межах піщаних арен, склалася складна лісопатологічна ситуація. Несприятливі лісорослинні умови, нестійкий гідрологічний режим, кліматичні чинники періодично впливають на стійкість деревостанів. На початку 90-х років через зниження рівня ґрунтових вод (РГВ) хвиля масового всихання лісів охопила четверту частину вкритих лісовою рослинністю земель [4, 5]. Наслідки його відчуваються до цього часу.

З метою запобігання таких явищ, науковці рекомендують ділянки близьководних пісків, на яких сосна особливо реагує на зміну РГВ, використовувати для вирощування дрібнотоварної деревини із скороченим обігом рубань, а також для розширення мережі лук, сіножатей, біогалявин.

В ослаблених з різних причин деревостанах активізуються процеси виникнення та розповсюдження осередків ентомошкідників і хвороб лісу. До цього часу причиною загибелі насаджень вони поки що не були – гинуть окремі дерева, погіршується індекс стану насаджень в цілому. За даними санітарного огляду лісів Херсонського ОУЛГ станом на 31.12.2005 року зафіксовано осередків хвоєгризних на площі 53,2 тис. га, в тому числі рудого соснового пильщика (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) – 42,4 тис. га, звичайного соснового пильщика (*Diprion pini* L.) – 10,8 тис. га. З листогризних – американський білий метелик (*Hypphanthria cunea* Drury.) – 28 га та зелена дубова листовійка (*Tortrix viridana* L.) на площі 74 га. Стовбурові шкідники розповсюджені на площі 1,8 тис. га і становлять відчутну загрозу для насаджень. Виявлено хвороби лісу – Шютте сосни кримської на площі 8,4 тис. га. В умовах Херсонської області великої шкоди завдає деревостанам сосни звичайної III-V класів віку пагонов'юн зимуючий (*Evetria buoliana* Schiff.). площа осередку сягає 3,3 тис. га, а боротьба з ним протягом останніх десяти років практично не ведеться. Водночас, ушкоджені дерева втрачають товарність через викривлення стовбурів.

4. Антропогенні порушення лісового фонду

Десятки тисяч гектарів монокультур сосни в борових умовах та стрімку зростання рекреаційного навантаження є основними чинниками, що підвищують пожежну небезпеку в лісах регіону. Досить висока транспортна доступність лісових масивів приваблює населення, особливо навесні та в осінній період, коли починається сезон збору грибів. Ділянки лісу, що прилягають до шляхів загального користування використовують для відпочинку протягом всього року. Якщо наприкінці 80-х років щорічно виникало у середньому 100-120 лісових пожеж, то останнім часом їх кількість перевищує 250. Так, у 2001 році зафіксовано 311 лісових пожеж. Загалом за ревізійний період пожежами охоплено 4,4 тис. га лісових насаджень або 5,1 % від площі вкритих лісовою рослинністю земель у 1995 р. Причиною майже всіх пожеж є людина і тільки поодинокі випадки – від блискавок.

Внаслідок високого рекреаційного навантаження погіршується лісове середовище. Дослідженнями (А.А. Сірик, 1992) встановлено, що у період травневих свят в урочищі Цюрупинський сосновий бір у середньому нараховується до 122 відпочиваючих на гектарі в найбільш відвідуваній частині урочища, у середньовіддаленій – 46 чол. і найбільш віддаленій – 9 чол. Від-

повідно на облікових ділянках коефіцієнт рекреації склав 0,59, 0,29 та 0,10, що відповідає сильній, середній та слабкій дигресії. На деградованих у різній ступені ділянках видовий склад та фітомаса травостою зменшилися, погіршилося проходження фенологічних фаз. Зафіксовано зменшення товщини відпаду та ступеню розкладу хвої, інших рослинних залишків, а також відчутне ущільнення ґрунту. Запаси валового гумусу і азоту, фосфору зменшилися порівняно з контролем до 76,3 %, 92,7 % та 36,3 %. Через те зменшилася маса кореневої системи за рахунок тонкого коріння.

Відчутного негативного впливу на стан насаджень промислових викидів за даними моніторингу не виявлено. Зростаючі щорічно викиди від автотранспорту приносять шкоду лісовим насадженням вздовж шляхів.

Інші чинники: потрава худобою, підтоплення внаслідок господарської діяльності прилеглих до лісових урочищ господарств, добування піску у кар'єрах мають локальний характер.

Висновки. За оцінкою вказаних вище індикаторів у цілому стан лісових насаджень держлісфонду Херсонської області слід визнати як незадовільний. Такій ситуації сприяли хиби у попередній політиці ведення лісового господарства у державі (нагромадження перестійних насаджень, вилучених з розрахунку головного користування), а також створення масивних посадок без урахування нестабільності гідрологічного режиму, неспроможність держлісгоспів забезпечити своєчасне проведення доглядових рубань, особливо у віці прочисток і проріджувань.

Основними дестабілізуючими чинниками, що впливають на стан лісових насаджень в області є несприятливі ґрунтово-кліматичні умови, нестабільний гідрологічний режим, лісові пожежі.

Останнім часом істотну загрозу для лісових ценозів набувають осередки шкідників та хвороб лісу. Особливо це стосується стовбурових шкідників, боротьба з якими доки ще ведеться тільки шляхом проведення санітарних рубань.

Таким чином, постала необхідність удосконалення ведення лісового господарства в регіоні відповідно до сучасних вимог. Науковцями Степового філіалу розроблено попередній варіант концепції ведення лісового господарства у південнім Степу, націленій на стратегію стійкого, невиснажливого, багатогоцілового лісокористування.

Література

1. Лавров В.В., Пастернак В.П., Бондарук Г.В. Система показників оцінки готовності лісгосподарських підприємств (держлісгоспів) до лісової сертифікації// Лісівництво і агролісомеліорація. – 2003, вип. 104. – Харків: "С.А.М.". – С. 3-11.
2. Кравець П.В., Лакида П.І., Швиденко А.З. Парадигма стійкого розвитку і біосферної ролі лісів України// Наук. вісник НАУ. – К.: НАУ. – 1999, вип. 17. – С. 80-87.
3. Настанови з ведення господарства в Нижньодніпровських лісах. – Харків, 2001. – 104 с.
4. Звіт (заключний) про науково-дослідну роботу по темі № 121 "Вивчити причини масового всихання лісів, обґрунтувати засоби підвищення їх стійкості". № держреєстрації 01940012789. Цюрупинськ, 1997. – 132 с.
5. Усцький І.М., Сірик А.А. Вплив ґрунтових умов на процес всихання соснових насаджень, створених на Нижньодніпровських пісках// Лісівництво і агролісомеліорація. – 2002, вип. 103. Харків: Майдан, 2002. – С. 31-34.