



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ЛІСОЗАХИСНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«ХАРКІВЛІСОЗАХИСТ»

02458, Харківська обл., Харківський р-н, смт. Покотилівка, вул. Незалежності, 127  
тел./факс: (057) 745-66-75, E-mail: [dklg@vega.com.ua](mailto:dklg@vega.com.ua)

---

№ \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ВИСНОВОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ЛІСОПАТОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ НАСАДЖЕНЬ**

Відповідно до листа Департаменту агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації № 03 – 04/1299 від 21.05.2018 року та договору № 170/18 «Проведення дослідних робіт з впровадження інтегрованих методів захисту лісу від стовбурових шкідників на загальній площі 80,0 га в м. Чернігів», начальником відділу нагляду за дотриманням правил ведення лісового господарства ДСЛП «Харківлісозахист» Вороб'єм Є. В., в присутності директора РЛП «Ялівщина» Сverdлова В. О., відповідно до п. 3.2.1, 3.2.3, 3.2.24 «Статуту Державного спеціалізованого лісозахисного підприємства «Харківлісозахист»», проведено лісопатологічне обстеження шпилькових насаджень РЛП «Ялівщина» у м. Чернігів Чернігівської області з метою визначення санітарного стану, причин всихання насаджень та призначення заходів з поліпшення санітарного стану лісів.

Лісопатологічне обстеження проведено 12 – 14.06.2018 року під час особистого виїзду до шпилькових насаджень РЛП «Ялівщина» у м. Чернігів Чернігівської області.

**Методи обстеження:**

Обстеження проведено з метою встановлення загального санітарного стану, визначення причин всихання насаджень та обстеження діючих осередків шкідників та хвороб. Було проведено візуальний огляд насаджень для виявлення пошкодження хворобами, стовбуровими шкідниками та комахами - хвоєгризами. Стан деревостану оцінювали за санітарним станом дерев шляхом їх оглядання на пробних площах згідно із «Санітарними правилами» (дерева I категорії – без ознак ослаблення; II – ослаблені; III – дуже ослаблені; IV – відмираючі; V – свіжий сухостій; VI – старий сухостій). Аналіз модельних дерев на наявність стовбурових шкідників проводили згідно з «Методичними рекомендаціями щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу» (УкрНДІЛГА, 2013). Для визначення складу стовбурових шкідників на модельних деревах знімали кору на палетках. Поширеність стовбурових комах

оцінювали балами (I – на стовбурі поодинокі ходи; II – район поселення добре виражений, але поверхня стовбура при повному розвитку ходів використана не повністю, розміри ходів близькі до середніх значень для виду або вищі за них; III – поверхня стовбура в районі поселення зайнята ходами повністю, розміри ходів близькі до середніх значень для виду або менші за них; IV – поверхня стовбура в районі поселення зайнята ходами повністю, ходи часто деформовані, розміри ходів менші від середніх розмірів ходів для виду). У межах кожної палетки визначали популяційні показники стовбурових шкідників – довжину ходів, кількість вхідних і вихідних отворів.

Визначення зібраного фітопатогенного матеріалу проводили у лабораторних умовах з використанням методів світлової мікроскопії. Для визначення патогенних грибів було проведено заходи сприяння спороношенню. З цією метою уражені частини дерев були закладені до вологих камер та культивувалися при температурі 25 °С протягом 7 – 10 днів.

Дослідження зразків дереворуйнівних грибів у лабораторних умовах проводили з використанням біокулярної лупи МБС - 9, і мікроскопа МБІ - 3. Вивчення макроскопічних структур проводили при збільшеннях від  $\times 8$  до  $\times 100$ . Вивчення мікроструктур проводили на тимчасових мікропрепаратах під мікроскопом (окуляр  $\times 15$ , об'єктиви  $\times 8$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ ).

Для стерилізації чашок Петрі та лабораторних інструментів використовували 0,5 % розчин перманганату калію та етиловий спирт.

#### **Результати обстеження:**

В результаті проведення лісопатологічного обстеження встановлено, що насадження представлені сосною звичайною та кримською віком 50 – 100 років. Загальна площа обстеження становить – 80,0 га. При візуальному обстеженні шпилькових насаджень РЛП «Ялівщина» встановлена наявність в насадженні дерев та їх груп IV – VI категорії фізіологічного стану (Додаток 3) та дерева на яких присутні характерні ознаки ураження (плодові тіла дереворуйнівних грибів, вивалені з коренем дерева) інфекційними захворюваннями коренева губка (*Heterobasidion annosum*), соснова губка (*Phellinus pini*), облямований трутовик (*Fomitopsis pinicola*). Слід відмітити, що кількість дерев VI категорії переважає над кількістю дерев V категорії (початкова стадія осередку масового спалаху стовбурових шкідників). Також при проведенні обстеження було виявленні поодинокі характерні ознаки весіннього розвитку рудого соснового пильщика (*Neodiprion sertifer*), хвоя верхівкових частин дерев на узліссях скручена та має колір від блідо - зеленого до рудо – жовтого. Наявність даних захворювань та шкідників в даному насадженні призвели до його послаблення та ураження вторинними шкідниками з родини короїдів.

При закладанні палеток на модельних деревах було виявлено пошкодження стовбуровими шкідниками: зони тонкої кори III бал поширення - верхівковий короїд (*Ips acuminatus*), зони товстої кори II бал поширення - короїд стенограф (*Ips sexdentatus*). Також під

час закладання палеток, для визначення кількісних показників популяції короїдів, було виявлено личинки мурахожука (*Tanasimus formicarius*), в кількості 1 шт. на 20 - 25 обстежених дерев. Під корою дерев IV – VI категорії фізіологічного стану також виявлено характерні ознаки (льотні отвори, личинки, ходи, бурове борошно) заселення стовбуровими шкідниками (вусачі (*Cerambycidae*), златки (*Buprestidae*)).

Для визначення стану популяцій виявлених видів шкідників та можливості прогнозування їх подальшого розвитку розраховувались такі показники (табл. 1): короїдний запас, короїдний приріст, енергія розмноження, щільність поселення та продукція.

Таблиця 1.

Аналіз короїдної моделі в основних осередках всихання шпилькових насаджень регіонального ландшафтного парку «Ялівщина».

№ модельного дерева	Порода модельного дерева	Категорія фізіологічного стану дерев	Зона заселення, вид шкідника	Короїдний запас, шт.	Короїдний приріст, шт.	Енергія розмноження	Щільність поселення, шт./дм <sup>2</sup>	Продукція, шт./дм <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сосна	IV	Тонка кора <i>Ips acuminatus</i>	480	1640	3,40	24,00	82,00
	Сосна	IV	Товста кора <i>Ips sexdentatus</i>	84	90	1,11	4,20	4,50
2	Сосна	III	Тонка кора <i>Ips acuminatus</i>	360	1620	4,50	18,00	81,00
	Сосна	III	Товста кора <i>Ips sexdentatus</i>	54	62	1,15	2,70	3,10
3	Сосна	IV	Тонка кора <i>Ips acuminatus</i>	600	1920	3,20	30,00	96,00
	Сосна	IV	Товста кора <i>Ips sexdentatus</i>	112	134	1,20	5,60	6,70

За результатами проведених розрахунків кількісних показників популяції верхівкового короїда (*Ips acuminatus*) та короїда стенографа (*Ips sexdentatus*), що наведені вище у табл. 1, можна зробити висновки, що висока щільність поселення та енергія розмноження верхівкового короїда, вказує на стадію нарощування чисельності популяції. Короїд стенограф заселяючи дуже ослаблені та відмираючі дерева є вторинним шкідником. Але у зв'язку з наявністю у насажденні великої кількості дерев III – V категорії фізіологічного стану має середнього ступеню енергію розмноження та середню щільність заселення.

При проведенні лабораторного аналізу фітопатологічних проб деревини було виявлено офіостомові гриби - *Ophiostoma bicolor*, *O. penicillatum*, *O. europioides*, *O. ainoe* та інші. Дані види інфекційних захворювань розповсюджуються короїдами при заселенні сироростучих дерев. Переважна більшість офіостомових грибів пов'язано з деревиною і відноситься до дерево забарвлюючих грибів, що викликають різноманітні забарвлення субстрату. Також офіостомові гриби є причиною синіх та чорних забарвлень деревини, що пояснює існування

терміну «гриби синяви деревини». У порівнянні з іншими збудниками синяви деревини, офіостомові гриби мають найбільше економічне значення, оскільки здатні досить глибоко проникати вглиб свіжозрубаних стовбурів.

### ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ:

За результатами проведеного лісопатологічного обстеження, загальний санітарний стан насадження на момент обстеження можна вважати незадовільним. На погіршення загального санітарного стану в насадження вплинула надзвичайна ситуація викликана масовим всиханням соснових насаджень в Поліському регіоні, а саме розповсюдження верхівкового короїда *Ips acuminatus* Gyll. Фактори, що сприяють збільшенню стовбурових шкідників розподіляються на: кліматичні, це послаблення насаджень у роки посух або підтоплення; стихійні – пошкодження лісу буреломом, вітровалом, сніголамом, градобоєм, ожеледицею, пожежами та ін.; біотичні, це пошкодження лісу глице - листоїдними комахами, ураження інфекційними захворюваннями; антропогенні - пов'язані з рекреаційною та господарською діяльністю людини у лісі (високе рекреаційне навантаження; несвоєчасне та не в повному обсязі проведення заходів з поліпшення санітарного стану лісів, рубок догляду; не вивезення з лісосіки деревини в установлені терміни або залишення її в місцях рубок; несвоєчасне очищення місць рубок від порубкових залишків; несвоєчасне виявлення масового розповсюдження стовбурових шкідників).

За результатами проведених розрахунків кількісних показників популяції верхівкового короїда (*Ips acuminatus*) та короїда стенографа (*Ips sexdentatus*), можна зробити висновки, що висока щільність поселення та енергія розмноження верхівкового короїда, вказує на стадію нарощування чисельності популяції (можна прогнозувати подальше інтенсивне розмноження та розповсюдження осередків). Короїд стенограф заселяючи дуже ослаблені та відмираючі дерева є вторинним шкідником. Але у зв'язку з процесами деградації в насадженні та постійною появою нових дерев III – IV категорії фізіологічного стану, має середнього ступеню енергію розмноження та середню щільність заселення (можна прогнозувати подальший розвиток популяції з поступовим зростанням чисельності).

Обстеженням також було виявлено природних ворогів — ентомофагів короїдів (*Tanasimus formicarius*) кількість яких недостатня для утримання розвитку популяцій короїдів у межах екологічного порогу шкодочинності.

Враховуючи розташування, історико – культурне та рекреаційне значення даного насадження, вищенаведені дані про популяції шкідників рекомендовано застосування інтегрованих методів захисту, спрямованих локалізацію осередків та попередження їх подальшого розповсюдження.

Система інтегрованих заходів захисту передбачає:

- постійне ведення моніторингу фізіологічного стану насаджень (проведення лісопатологічних, детальних обстежень насаджень), та підтримання належного санітарного стану в насадження (застосування заходів з поліпшення санітарного стану лісів шляхом вилучення з деревостанів дерев IV – VI категорії фізіологічного стану — які є першопричиною розвитку стовбурових шкідників в насадженнях та являються аварійними (загрожують життю та здоров'ю відвідувачів парку);

- моніторинг кількісних та якісних показників популяцій шкідливих і корисних комах впродовж вегетаційного періоду (проведення детальних обстежень, встановлення і контроль феромонних пасток);

- проведення заходів з підвищення імунітету, до шкідливих комах, зелених насаджень (шляхом внесення мінеральних добрив, біологічних препаратів протягом вегетаційного періоду);

- інтродукція біологічних агентів — хижих комах у насадження (безпосереднє заселення відібраних об'єктів корисними комахами протягом вегетаційного періоду);

- проведення постійного контролю за поширенням популяцій шкідливих та корисних комах, з визначенням заходів необхідних для регуляції їх чисельності в межах екологічного порогу шкодочинності протягом всього вегетаційного періоду.

На ділянках де насадження втратило свою біологічну стійкість та не виконує свої функції (всохло в наслідок ураження стовбуровими комахами чи інфекційними захворюваннями) необхідно проводити заходи з поліпшення санітарного стану лісів та відтворення лісів з урахуванням типологічних та кліматичних особливостей місця зростання.

Т в. о. директора

ДСЛП «Харківлісозахист»

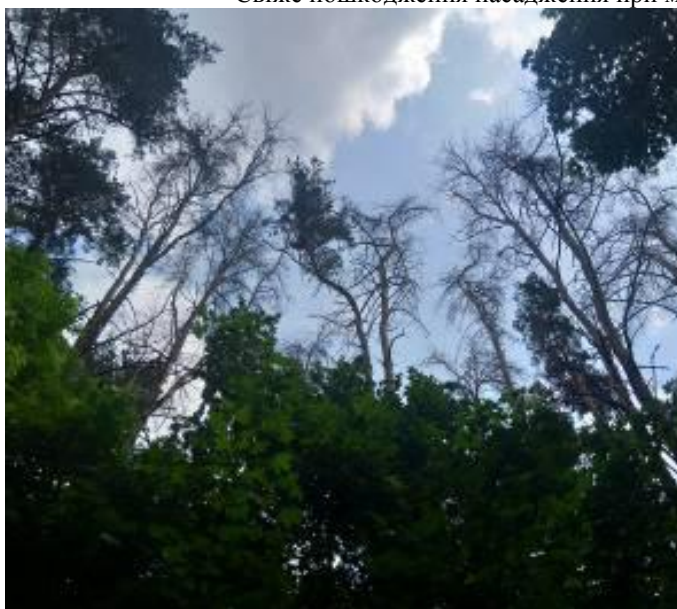
\_\_\_\_\_ Н. А. Савченкова

Виконавець:  
Воробей Є. В.  
(745 66 75)





Свіже пошкодження насадження при масовому розмноженні *Ips acuminatus*



Пошкодження *Ips acuminatus* минулого року.



Бурове борошно *Ips sexdentatus* та *Ips acuminatus*





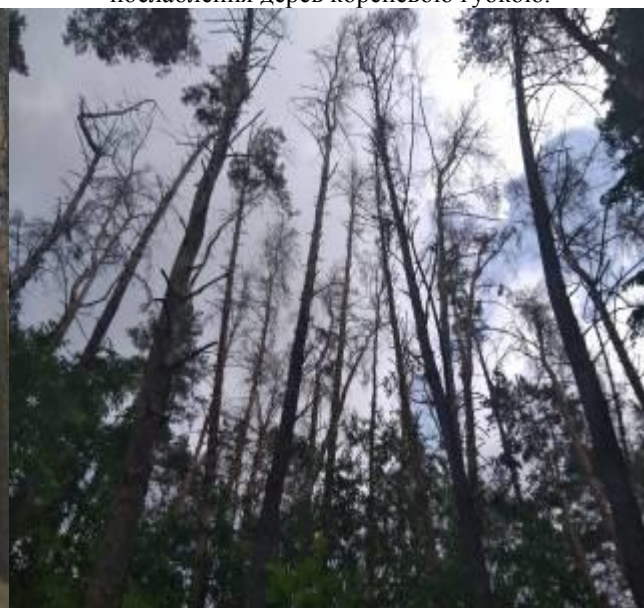
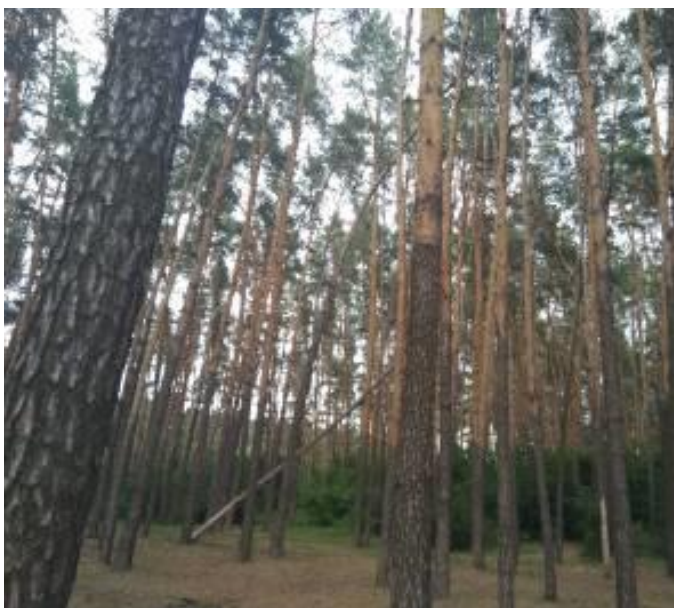
Маточні та личинкові ходи *Ips acuminatus* під корою верхівкової частини дерев.



Плодові тіла соснової губки на дереві IV категорії.



Осердок верхівкового короїда який виник внаслідок послаблення дерев кореневою губкою.



Аварійні дерева в насадженні РЛП «Ялівщина» - потребують видалення.

## Біологія виявлених лісопатологічним обстеженням ксилофагів та дереворуйнівних грибів.

1. Коренева губка (*Heterobasidion annosum*) - первинне зараження здорових насаджень найчастіше відбувається в I класі віку після рубок догляду. Здійснюється базидіоспорами і конідіями, які переносяться тваринами, дощовою водою, повітрям і іншими шляхами. Потрапляючи на поверхню свіжих пнів, спори проростають і міцелій поступово переходить в корені. Вторинні зараження, що забезпечують подальше поширення гриба в насажденні, здійснюються міцелієм в місцях зіткнення або зрощення коренів хворих і здорових дерев. Завдяки цьому захворювання носить осередкового (куртини) характер. Зараження дерев відбувається також через ранки на коренях, відмерлі дрібні корінці і мертві закінчення коренів. При ураженні сосни гниль розвивається, як правило, тільки в коренях, лише зрідка піднімаючись вище кореневої шийки. У початковій стадії гниття деревина коренів просочується смолою, стаючи як би склоподібної, видає скипидарний запах і набуває місцями червонувато - оранжевий або лілуватий відтінок. Смола виділяється назовні з уражених коренів, тому біля них утворюються тверді грудки склеєної ґрунту. Згодом просмоленість коренів зникає, гниль стає суцільною, набуває жовте забарвлення і тонковолокнистих структуру. В останній стадії гниль стає волокнистою, трухлявою. В результаті поразки коренів у дерев порушується водний баланс, зменшуються вологість деревини і хвої, вміст хлорофілу і вуглеводів, знижуються інтенсивність фотосинтезу і активність ферментів. У хворих дерев помітно зменшується приріст; крона зріджується, хвоя стає тьмяною, потім жовтіє і засихає.

2. Трутовик облямований (*Fomitopsis pinicola*) - сапрофіт, викликає буру гниль. У помірній кліматичній зоні зустрічається повсюдно. Досить поширений в Європі. Облямований трутовик росте на вальожі, пнях. Може вражати і ослаблені живі дерева. Плодові тіла на живих деревах зазвичай виростають в нижній частині дерева. Трутовик облямований викликає дуже активну буру гниль.

3. Соснова губка (*Porodaedalea (Phellinus) pini*) – Відноситься до найбільш поширених збудників стовбурових гнилей сосни. Викликає світло - коричневу або охряно - пісочного кольору корозійну, стовбурову гниль центрального розташування. По висоті стовбура гниль може поширюватися від комля до рівня живої крони. Ураження соснових деревостанів сосною губкою може досягати 30%. У стовбур гриб проникає через механічні пошкодження природного і антропогенного розташування. Факультативний сапротроф.

4. Вершинний короїд (*Ips acuminatus Gyll.*) - дорослий жук довжиною 2,5 - 3,7 мм, темно - коричневий, циліндричний, на схилі надкрил по краях пологої «тачки» по три зубці; у самця третій зубець на кінці роздвоєний. Зимують жуки і незначна частина личинок та лялечок під корою. Весняний літ починається у кінці квітня - на початку травня. Заселяють жуки сосни у місцях тонкої та перехідної кори стовбура та гілок. Від шлюбної камери проточується від 6 до 12 довгих (20 - 50 см) маточних ходів, переважно в продовгуватому напрямку. Личинкові ходи



короткі (2 - 5 см), з лялечковими колісками, розташованими у деревині. Заляльковуються в кінці травня. Літ жуків другого покоління відбувається в липні. Пошкоджує різні види сосен, ялин.

5. Шестизубий короїд (*Ips sexdentatus* Boern.) - дорослі жуки довжиною 6 - 8 мм. Основний колір – коричневий, блискучий. Молоді жуки – світліші. На задньому схилі надкрил – «тачка» з 6 зубцями на кожному краї. Жуки активні з весни до осені, літають у травні. Додаткове живлення проходять під корою в ходах, які жуки вигризають в різних напрямках. Пошкоджує всі хвойні дерева, в першу чергу сосну і кедр. Від шлюбної камери вгору і вниз відходять від 1 до 4 довгих (до 40 см, часто значно довших) маточних ходів. Личинкові ходи короткі, сильно розширюються. Знаходяться переважно на старих деревах великого діаметру під товстою корою. Зимують жуки в старих ходах або в підстилці. У роки з високими літніми температурами короїд може давати до трьох поколінь.

6. Рудий сосновий пильщик (*Neodiprion sertifer*) - трапляється повсюдно. Пошкоджує різні види сосни, однак частіше заселяє сосну звичайну і сосну Банкса. Тіло самки завдовжки 7 – 9 мм, вузьке, рудожовте, вусики пильчасті, яйцеклад пилоподібний, короткий; жилки на крилах бурі, птеростигма рудуватожовта; самець - 6 – 7 мм, чорний, блискучий, ноги і стерніти черевця руді; вусики перисті, чорні. Яйце розміром 1,1 – 1,6 мм, жовтувато - біле. Личинка - 22 – 25 мм, темно - сіра, уздовж спини світліша смуга; по боках над дихальцями - широка чорна смуга, облямована білим; голова чорна, блискуча; несправжніх ніг 8 пар. Лялечка вільна, 5 – 8 мм завдовжки. Кокон - 7 – 10 мм, бурувато - жовтий, бочкоподібний. Характерною екологічною особливістю виду є наявність у популяціях двох біологічних форм, в однієї з яких зимують яйця, відкладені всередину хвоїнок, у другої - еонімфи в лісовій підстилці. З яєць, що перезимували, личинки відроджуються наприкінці квітня або на початку травня; з яєць, відкладених пильщиком після його перезимівлі та заляльковування, личинки відроджуються дещо пізніше. Відразу після відродження личинки розпочинають живлення. Вони об'їдають хвоїнки з країв, доросліші з'їдають хвоїнки цілком. Спочатку живляться старою хвоєю, в разі нестачі корму переходять на хвою поточного року, крім того, перегризають пагони і вигризають ділянки кори на минулорічних пагонах. Тримаяться разом, виводками по кілька десятків особин. Потривожені несправжні гусениці піднімають голову і кінець черевця і в такій позі залишаються до зникнення причини тривоги.

7. Офіостомові гриби – паразити мають некротрофну орієнтацію: поширення їх міцелію викликає локальну некротизацію тканин дерева, а живлення відбувається в межах цих некротів. Відомо, що у агресивних ксилофагів, які здатні нападати на живі дерева, серед офіостомових грибів постійними асоціантами часто є агресивні і сапротрофні види. Так, для короїда – типографа був виявлений тісний зв'язок з грибами, серед яких найбільшу агресивність при заселенні провідних тканин дерев проявляють *Ophiostoma bicolor*, *Ophiostoma penicillatum*, *Ophiostoma europaoides*.

## КАТЕГОРІЇ СТАНУ ДЕРЕВ

Категорія стану дерев	Ознаки стану дерев	
	хвойних	листяних
I — без ознак ослаблення	крона густа, хвоя (листя) зеленого кольору, приріст поточного року нормального розміру для даної породи, віку, сезону, умов місця зростання; стовбури і кореневі лапи не мають зовнішніх ознак пошкодження	
II — ослаблені	крона середньої густоти, хвоя зелена, приріст у висоту зменшений не більше ніж на 1/2 нормального; незначне (до 1/3 периметра) механічне пошкодження корневих лап або стовбурів; рани і напливи до 1/4 периметра стовбура; об'їдання хвої у молодих, середньовікових і пристиглих насадженнях до 30 відсотків, у стиглих і перестійних — до 20 відсотків	крона середньої густоти, листя зелене, приріст зменшений не більше ніж на 1/2 нормального; незначне (до 1/4 периметра) механічне пошкодження корневих лап або стовбурів; поодинокі водяні пагони; ракові утворення або напливи до 1/4 периметра стовбура, нахил стовбура до 10 градусів від вертикальної осі; борошниста роса на листі до 75 відсотків; морозобойни, об'їдання листя до 25 відсотків
III — дуже ослаблені	крона ажурна, хвоя зелена, укорочена більше ніж на 1/2 нормальної довжини; приріст зменшений більше ніж у два рази від нормального; наявність поодиноких сухих скелетних гілок у середній частині крони; численні кущі омели, механічне пошкодження корневих лап або стовбурів від 1/3 до 2/3 периметра; ракові утворення до 2/3 периметра; нахил стовбура до 30 градусів від вертикальної осі; злам вершини не більше ніж 2/3 частини живої крони, обпал окоренка до ступеня відмирання камбію не менше ніж 3/4 периметра; рани і напливи 30—50 відсотків периметра стовбура; об'їдання хвої шкідниками 31—90 відсотків у молодняках, середньовікових і пристиглих насадженнях та 21—70 відсотків — у стиглих і перестійних	крона ажурна, листя дрібне, світло-зелене; приріст незначний або відсутній; поодинокі сухі скелетні гілки в різних частинах крони; ракові утворення, механічні пошкодження стовбура або корневих лап до 1/2 периметра; нахил стовбурів 20—30 градусів від вертикальної осі; злам вершини не більше ніж 2/3 частини живої крони; численні водяні пагони і кущі омели; ураження листя борошнистою россою 76—100 відсотків; соковиділення на гілках і стовбурах; об'їдання листя до 90 відсотків у молодняках, середньовікових і пристиглих насадженнях та до 70 відсотків — у стиглих і перестійних
IV — відмираючі	крона дуже ажурна, хвоя світло-зелена або жовтуватозелена; приріст відсутній; всихання більше половини скелетних гілок по всій висоті крони; механічне пошкодження корневих лап або стовбурів більше ніж на 2/3 периметра; ракові утворення більше ніж на 2/3 периметра стовбура; висота нагару на стовбурах до нижньої частини крони або обпал кореневої шийки (з відмиранням камбію) більше ніж 1/2 периметра; злам верхівки більше ніж 1/2 довжини крони або обламування 100 відсотків живих гілок; дерева з плодовими тілами, дуплами або заселені стовбуровими шкідниками з локальним відшаруванням кори; дефоліація у молодняках і середньовікових насадженнях — понад 90 відсотків, у пристиглих, стиглих і перестійних — понад 70 відсотків; понад 30 відсотків крони заселено омелою; дерева з підірваною кореневою системою, нахилом нижньої та середньої частин стовбура понад 30 градусів від вертикальної осі, а також з дугоподібно зігнутими стовбурами	крона дуже ажурна, приріст відсутній, листя дуже дрібне, жовтіє, всохло або всихає більше ніж на 2/3 крони; механічні пошкодження стовбура або корневих лап, ракові утворення більше ніж на 2/3 периметра, а для поперечного раку дуба за умови, що рана охоплює 100 відсотків периметра стовбура; нахил стовбурів більше ніж 30 градусів від вертикальної осі; злам більше 2/3 верхньої частини крони; сліди заселення стовбуровими шкідниками; масові або відмираючі водяні пагони; плодові тіла дереворуйнівних грибів або дупла на стовбурах; понад 50 відсотків крони заселено омелою; дерева з підірваною кореневою системою, нахилом нижньої та середньої частин стовбура понад 30 градусів від вертикальної осі, а також з дугоподібно зігнутими стовбурами
V — свіжий сухостій	хвоя руда, часткове опадання кори, дерева заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками; дерева із зламаним стовбуром	листя засохло або відсутнє; дерева заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками; дерева із зламаним стовбуром
VI — старий сухостій	хвоя, листя і гілки другого і третього порядків відсутні; опадання кори; під залишками кори є грибниця дереворуйнівних грибів	