

Вісслав Янік СИСТЕМА ЗАОХОЧЕННЯ ЯК ОДИН З ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФІРМИ	165
Ю.І. Грицюк РОЗРАХУНОК ПРИБУТКІВ ПІДПРИЄМСТВА ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗКРІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ	170
Tadeusz Koška WIEDZA O STANIE RYNKU PODSTAWĄ NEGOCJACJI NA RYNKU NIERUCHOMOŚCI	181
5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ	192
О.Л. Ковель, Р.Я. Оріховський ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ В ЛІСОВИРОБНИЧОМУ КОМПЛЕКСІ	192
П.А. Пех СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ	194
6. ОСВІТЯНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ШКОЛИ	200
О.Я. Лазор ДО ПИТАННЯ ЮРИДИЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ ЗАКОНОДАВСТВА ПРО РОСЛИННИЙ СВІТ	200
ДО ВІДОМА АВТОРІВ СТАТЕЙ	204



УДК 630*423.4

Пров. н.с. Я.М. Шляхта, к.с.-г.н. – УкрДЛТУ

ДЕФОРМАЦІЯ КРОН ХВОЙНИХ ПАРКОУТВОРЮВАЧІВ ВІД СНІГУ ТА ЇЇ НАСЛІДКИ

Наведено результати багаторічних обстежень деформації крон хвойних паркових дерев від снігу. Встановлені найбільш схильні до такої деформації таксони; це інтродуценти молодого віку з родини Cupressaceae. Подано наслідки налипання снігу на крони хвойних паркоутворювачів.

Ya.M. Shlakhta – USUFWT

Crown deformation of coniferous with snow stick and its results

Results of lasting many years investigation of the crown deformation of coniferous with snow stick are point out. It was fixed the most disposed to such deformation taxons. They are of early age taxons from Cupressaceae family. Results of snow stick to the crowns of coniferous are revealed.

Деформація – від лат. deformato – перекохую, спотворюю. Це природне та штучне відхилення форми органа тіла від нормальної. Явище деформації крон внаслідок налипання на них снігу спостерігається здебільшого у хвойних та вічнозелених деревних інтродуцентів.

Відомо, що крона з хвоєю чи листям є своєрідною фабрикою, в якій проходять всі основні процеси життя дерева чи куща – фотосинтез, дихання, транспірація тощо, які забезпечують ріст рослини, її розвиток та насіннєве розмноження. Недостатня акліматизація й без зайвого навантаження на крону зменшує такий рослині в нових умовах життєву енергію, її адаптацію.

В інтродукції деревних рослин до тепер поширений типологічний підхід до виду в цілому, хоча, без сумніву, більш перспективним є інтродукція конкретних популяцій, клонів, форм та культиварів, що вже доведено на прикладах сільськогосподарських рослин, а також географічних культур в лісовому господарстві. А.М. Кормиліцин [1] стверджує, що прогноз від екології виду інтродуцента до його випробування можна скласти за даними входження цього виду на його батьківщині в певний флороценотип. Останній відображає, перш за все, пристосування до головних закономірностей мікроклімату в даному регіоні та дозволяє віднести

вид до певного екологічного типу. Тільки експеримент уточнює екологічний прогноз, особливо з точки зору діапазону толерантності інтродуцента до екстремальних факторів. До останніх можна віднести сніголами, сніговали та деформації крон, які з часом збільшуються.

Періодичні обстеження Стрийського парку, що у Львові, започатковані нами з 1978 року, а також зелених насаджень багатьох районних центрів західного регіону України дали можливість встановити ступінь стійкості 60 найбільш поширених паркоутворювачів до сніголамів [2]. Наслідки дії згаданих екстремальних факторів враховувалися при підборі деревних таксонів з метою оптимізації міських ландшафтів [3].

З 1992 р. об'єктами більш детальних обстежень стали хвойні деревні рослини ботанічного саду УкрДЛТУ. При цьому фіксувалася деформація стовбурів та скелетних гілок, яка залишалася після навали на них снігу.

Залежно від величини деформації фіксувалися кути відхилення крон від їх нормального вертикального положення. З метою статистичної обробки отриманих матеріалів була прийнята триступенева їх градація, яка відображала ступінь їх відхилення:

- незначний – кут відхилення крони до 15°.
- середній – кут відхилення на 15-30°.
- сильний – кут відхилення крони 31° і більше.

Окрім того, з кожного ступеня були відібрані по три модельні дерева, за якими на протязі останніх 10 років проводилися щоквартальні обстеження.

З хвойних деревних паркоутворювачів найбільше потерпають від снігу рослини з лускоподібною хвоєю та горизонтально розташованими гілками. Це переважно представники родини Cupressaceae, що зазначено нами раніше [2]. До них, в першу чергу належать ряд форм туї західної (*Thuja occidentalis* L.) та кипарисовика горохоплодного (*Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc.). Оскільки названий вид туї в зеленому будівництві є домінуючим, то деформація крон її основного виду та деяких її форм в зимово-весняний період – явище дуже поширене. Особливо неприємне враження складає її рівновершинна форма ('Fastigiata'), що має часто два і більше стовбури. Під вагою важкого снігу ці гнучкі малозбіжисті стовбури з колоноподібними кронами інколи вигинаються до самої землі. Частіше вертикальне положення такі крони прийняти вже не в змозі. Дещо менше потерпає від снігу і колоноподібна форма ('Columna'). Переконливим прикладом цьому можуть служити алеїні насадження названих форм туї поряд з гуртожитком № 2 УкрДЛТУ, що між вулицями Ген. Чупринки та Повстанською у Львові. Внаслідок того, що ця 22-річна алея вже понад 10 років щорічно потерпає від снігу, а догляд за нею протягом цього часу був незначним (вибрані тільки окремі стовбури, які були зігнуті майже до землі), її можна вважати майже експериментальною.

З низьких форм туї найбільше потерпає від снігу верескоподібна або юнацька ('Ericoides'), що спричинено її густою кучерявою кроною та гнучким тонким стовбурцем. В кипарисовика горохоплодного подібна форма ('Squarrosa') також затримує багато снігу на кроні, однак пружні гілки та збіжистий, порівняно невисокий стовбур значно менше спричиняють деформації крони. Найменш стійким до дії снігу виявився сам вид та його золотава форма ('Aurea'), лускоподібна, майже горизонтально розміщена, хвоя та гнучкий малозбіжистий стовбур сприяють цьому.

З ялівців, які є представниками цієї ж родини, найбільшій деформації крон від снігу зазнає ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.). Проте напівсланке положення його невисоких пружних стовбурців дає змогу цьому південноєвропейському екзоту обходитися кілька десятків років без суттєвих наслідків на його стан. В старшому віці особини з похилими стовбурами довжиною понад 1,5-2 м потребують спеціального догляду. Поширений в Карпатах ялівець звичайний (*J. communis* L.) також потерпає від снігу в більш старшому віці. При цьому вузькопірамідальна його форма ('Hibernica') схильна до цього найбільше.

Дещо подібна ситуація і в представника місцевої флори з родини тисових (Taxaceae) тиса ягідного (*Taxus baccata* L.). З ряду його декоративних форм найбільше затримує сніг на своїх гілках низькостланка або розпростерта форма ('Prostrata'), довгі міцні гілки якої нерідко опиняються під снігом. Та після його таяння такі гілки частіше знову набувають нормального положення.

У зеленому будівництві, як і в лісовому господарстві, поширені два терміни пошкодження дерев від снігу – сніговали та сніголами. В умовах України від них найбільше зазнають шкоди соснові насадження молодого віку, особливо в багатих лісорослинних умовах, де щорічний їх приріст в висоту перевищує 0,5 м. Це добре відомо зі спеціальної літератури та чисельних публікацій. Однак, налипання снігу на крони дерев-паркоутворювачів з родини соснових (Pinaceae) часто призводить до деформації їх крон без значних подальших наслідків. Найбільше від неї терплять молоді сосни з довгою хвоєю та густою широкою кроною (*Pinus nigra* Arn., *P. pallasiana* D. Don., *P. ponderosa* Dougl.).

Багаторічні дослідження впливу налипання снігу на стан хвойних паркоутворювачів показали, що короткочасна деформація крон під впливом снігу практично не зменшує біологічного потенціалу рослини. Однак довготривале скупчення снігу на кронах під дією вітру яке за зиму повторюється кілька разів, призводить до згинання стовбура, який вже не в змозі набути попереднього вертикального положення. Внаслідок цього затримується ріст і розвиток самої рослини. Репродуктивна її здатність зменшується на 2-3 бали. Про це засвідчує і згадана вже експериментальна алея, ряд інших дерев і кущів ботанічного саду та поза ним. При цьому відмічається щорічне збільшення кута нахилу крони дерева до землі. Для форм туї західної 'Fastigiata' та 'Globosa' таке збільшення кута становить 1-4°. Похилі дерева туї особливо виділяються в алеїних та рядових насадженнях. В зимовий період на їх кронах найбільше накопичується снігової маси, що інколи призводить до сніговалів, рідко сніголамів.

Результати досліджень величини ступеня деформації крон від снігу для чотирьох найбільш схильних до цього деревних таксонів такі:

1. *Thuja occidentalis* 'Fastigiata'
Незначний – 41 %. Середній – 30 %. Сильний – 12 %.
2. *Th. o.* 'Globosa'
Незначний – 39 %. Середній – 26 %. Сильний – 9 %.
3. *Chamaecyparis pisifera* 'Aurea'
Незначний – 35 %. Середній – 21 %. Сильний – 7 %.
4. *Juniperus communis* 'Hibernica'
Незначний – 24 %. Середній – 15 %. Сильний – 4 %.

При цьому сам стовбур переважно не викривлений. Рідше зустрічається дугоподібне вигинання стовбурів названих таксонів. Від цього терплять молоді

швидкорослі дерева, діаметр яких не перевищує 10-12 см, а густа крона починається на висоті 1 м і вище.

Необхідно зауважити, що першопричиною таких деформацій буває і недостатнє ущільнення ґрунту при садінні крупномірного садивного матеріалу та не строго вертикальне його розміщення. Необхідно також враховувати напрям переважаючих вітрів.

Одним з ефективних способів зменшення маси налипання снігу на дерева туї є обрізка частини її крони. Дослідження, проведені в дендропарку ботанічного саду УкрДЛТУ показали зменшення щорічного приросту в висоту на 34 % від контрольних дерев. Останні мали такий самий вік (34 р.), але не зазнали відчутних деформацій крон до їх обрізки. Бал плодоношення в них був вищим на одинступінь.

Сильні та середні деформації крон негативно позначаються на подальшому рості деревних рослин. Такі явища в їх житті Б.К. Термена (1980) відносять до критичних періодів. Їх виявлення в річному циклі хвойних інтродукованих паркоутворювачів має першочергове значення для встановлення адаптаційних можливостей та для прогнозування успішності їх акліматизації.

Результати наших обстежень та досліджень можуть бути корисними при створенні та реконструкції парків, скверів та інших міських насаджень. Це призведе не тільки до підвищення їх естетичної цінності та декоративності, але й біологічної цінності.

Література

1. Кормилищев А.М. Флорогенетические и экологические принципы подбора древесных интродуцентов. – В кн.: Теория и методы интродукции растений в зеленое строительство. – К.: Наук. думка, – 1980. – С. 51.
2. Шляхта Я.М., Степанюк Н.Л. Стійкість дерев-паркоутворювачів до сніголомів – важливий елемент їх функціонального призначення/ Науковий вісник. – Львів: Престиж Інформ. – 1999, вип. 9.3. – С. 14-16.
3. Олійник І.Я., Шляхта Я.М. Оптимізація міських ландшафтів Заходу України. – В зб.: Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна пром-сть. – Львів: Світ, 1995. Вип. 24. – С. 25-28.

УДК 630*970.13 Доц. А.І. Гузій, к.с.-г.н. – Природний заповідник "Розточчя"

ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДОВОГО НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ ЧИСТИХ СОСНОВИХ БОРІВ У РІЗНИХ РАЙОНАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Вперше розглядається структура населення птахів різних вікових категорій чистих соснових лісів Західного Полісся у гніздовий період.

Обліки птахів проводилися в чистих соснових лісах заплави р. Бібрж (Бібржанський Парк Народовий, Польща) та р. Прип'ять (Шацький природний національний парк) за методикою А.П. Кузякіна [1] у 1992-1997 рр.

Статистична обробка зібраного матеріалу виконана з допомогою пакету прикладних програм банку даних лабораторії Зоологічного моніторингу Інституту систематики і екології тварин СВ РАН (м. Новосибірськ).

Обстежувані нами чисті соснові бори переважно зростають за IV бонітетом. Ці ліси характеризуються здебільшого одноярусною структурою, низькою продуктивністю, перевагою в надріттовому покриві лишайників і зелених мохів.

Незімкнуті лісові культури у віці 10-15 років досягають висоти лише 1-1,5 м. Продуктивність насаджень становить 5-7 м³/га.

Висота жердняків у віці 30-35 років дорівнюють 5-6 м. Запас деревостану збільшується до 20 м³/га.

Запас середньовікових лісів у віці 50 років становить 40-50 м³/га. В чагарниковому ярусі зрідка зустрічається крушина ламка.

Середня висота стиглих лісостанів становить 15-18 м, а їх запас – 150-170 м³/га. У чагарниковому ярусі, як і в попередній віковій категорії, зустрічаються чагарники крушини ламкої.

В населенні птахів розглядуваних лісів виявлено 55 видів, в т.ч. 50 – у гніздовий період.

Різноманітність населення птахів лісостанів Волинського Полісся і басейну р. Бібрж суттєво не відрізняється і з 21 виду на незімкнутих лісових культурах зростає до 41-43 – в стиглих лісах. Фауністичний склад європейський. На Волинському Поліссі частка участі птахів європейського походження з 99 % особин на незімкнутих лісових культурах зменшується до 88 – у стиглих лісах, в аналогічних лісостанах Польщі – з 92 до 88 % відповідно. В борах Польщі чисельність птахів сибірського типу фауни дещо вища. В жердняках, середньовікових і стиглих лісах басейну р. Бібрж на їхню частку припадає 6; 7 і 5 % особин, тоді як Волинського Полісся – 4 і 5 % відповідно. Щільність населення птахів Волинського Полісся з 176 особин/ км² на незімкнутих лісових культурах зростає до 346 – у стиглих лісах, а на польській ділянці – з 176 в жердняках до 427 відповідно. Порівняно вища щільність птахів у лісах Польського Полісся нами пояснюється едаптичними особливостями їх місцезростання, кращою збереженістю природної структури. Помітна різниця спостерігається в структурі населення птахів цих лісостанів. На незімкнутих лісових культурах української ділянки домінують звичайна вівсянка, весняний вівчарик і лісовий щеврик (40, 21 і 14 %). У жердняках, середньовікових і стиглих лісах найбільш чисельним видом виступає зяблик (29; 26 і 25 %). У першому співдомінують весняний вівчарик, лісовий щеврик і звичайна вівсянка (12 і по 11 %), наступних – жовтобровий вівчарик, лісовий щеврик (13–15 %). Одноярусність і зрідженість лісостанів утворюють сприятливі умови для проживання лісового щеврика, який співдомінує майже в усіх варіантах населення. Відсутність домішки листяних порід у складі соснових лісостанів помітно обмежує видову різноманітність птахів. У жердняках польської ділянки домінують і співдомінують весняний вівчарик, зяблик і лісовий щеврик (25, 20 і 11 %). В середньовікових лісах – зяблик, жовтоголовий королік і жовтобровий вівчарик (22, 13 і 12 %), стиглих – лише зяблик (21 %).

За еколого-фауністичною структурою домінують лісові птахи. На Волинському Поліссі частка їх участі з 74 % особин у жердняках зростає до 93 у стиглих лісах, Польському Поліссі – з 70 до 92 % відповідно. На незімкнутих лісових культурах домінують узлісні птахи, відносна чисельність яких з 40 % особин зменшується до 4 у стиглих лісостанах. Найбільша кількість птахів живиться на поверхні ґрунту. Їх відносна чисельність в лісах Волинського Полісся помітно вища,