

Zieleń przy drogach i ulicach (I) Korzyści z zieleni przy drogach i ulicach

Utworzono: czwartek, 13, wrzesień 2012 08:32 Edyta Rosłon-Szeryńska



Od wieków wzdłuż dróg łączących miasta i wsie sadzono drzewa, w cieniu których chronili się i szukali wytchnienia podróżni. Zadrzewienia przy szlakach komunikacyjnych pełniły ważną rolę informacyjną, umożliwiały identyfikację trasy w otwartej przestrzeni nawet podczas zamieci śnieżnej. Z czasem dostrzeżono wiele innych korzyści z obsadzania dróg i ulic zielenią. Jednak tylko zieleń zdrowa, prawidłowo ukształtowana i odpowiednio dobrana do tych specyficznych warunków pełni ważne funkcje w przestrzeni zurbanizowanej. Rośliny, a zwłaszcza drzewa, uszkodzone, wadliwie ukształtowane i posadzone mogą wywrócić się lub złamać, stanowiąc poważne zagrożenie dla ludzi i ich mienia. Dlatego ważne jest świadome planowanie zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych z uwzględnieniem priorytetów, potencjałów i ograniczeń tych przestrzeni.

Pierwotnie zieleń przydrożna podkreślała kierunek przebiegu drogi i zapewniała jej identyfikację nawet w ciężkich warunkach zimowych. Do dziś zachowały się aleje dojazdowe do dawnych majątków ziemskich obsadzone lipami, których korony malowniczo zwieszane nad drogą tworzą zwarty, zielony tunel. Dynamiczny rozwój miast od XIX wieku i zabudowa coraz większych przestrzeni, wpłynęły na pogorszenie się warunków sanitarno-higienicznych. Drzewami zaczęto obsadzać nie tylko drogi dojazdowe, ale również ulice śródmiejskie, by poprawić jakość życia w mieście. Korzyści z zieleni sadzonej przy drogach i ulicach są nieocenione. Poprawiają funkcjonowanie ekosystemu miejskiego, oczyszczają powietrze i łagodzą mikroklimat dróg i ulic. Pełnią funkcję przyrodniczą, społeczną, techniczną, a także gospodarczą. Korzyści te w pełni rekompensują nakłady poniesione na sadzenie, pielęgnowanie i usuwanie, na naprawę infrastruktury, odszkodowania sądowe, usuwanie skutków katastrof naturalnych i leczenie alergii.

Funkcje przyrodnicze zieleni (zdrowotne i ekologiczne) odgrywają podstawową rolę

Zieleń przy drogach i ulicach (I) Korzyści z zieleni przy drogach i ulicach

Utworzono: czwartek, 13, wrzesień 2012 08:32 Edyta Rosłon-Szeryńska

w kształtowaniu jakości i stanu środowiska miejskiego. Obsadzanie ulic roślinnością, zwłaszcza wysoką i zwartą, poprawia mikroklimat. Korzystnie wpływa na wymianę gazową – reguluje zawartość tlenu i dwutlenku węgla w atmosferze, zmniejsza stopień zanieczyszczenia powietrza, zmniejsza procesy erozyjne, reguluje odpływ wód opadowych, poprawia jakości wód gruntowych, pochłaniania promieniowanie słoneczne czy łagodzi prędkość wiatru. Przeprowadzono wiele badań w tym zakresie i wyniki są jednoznaczne. Jakkolwiek największe znaczenie mają duże powierzchnie zadrzewione, to jednak nawet jedno drzewo przyczynia się do poprawy jakości powietrza. Według Łukasiewicza (1989) jedno drzewo w ciągu 10 lat produkuje tyle tlenu, ile zużywa człowiek w ciągu dwudziestu lat życia. Im większa jest masa korony, tym lepiej. Wielkie drzewa usuwają 60-70 razy więcej zanieczyszczeń niż drzewa małe. W jednym sezonie wegetacyjnym 1m² powierzchni liści wytwarza od 0,33 do 1,10 kg tlenu (Myczkowski 1979), co odpowiada dziennemu zapotrzebowaniu na tlen 1-2 osób (0,49 kg). Podczas fotosyntezy razem z dwutlenkiem węgla pochłaniane są trujące gazy i składniki takie jak: ozon, tlenek węgla, tlenki azotu, amoniak i pewne ilości dwutlenku siarki. Powierzchnia liści zatrzymuje cząstki kurzu. W porównaniu do ulic pozbawionych zadrzewień, liczba zanieczyszczeń pyłowych w alei z pasem zieleni o szerokości 500 m jest nawet 3-krotnie mniejsza (Wójcicka 1971). Zanieczyszczenie metalami ciężkimi - kadmem, ołowiem i cynkiem - pochodzącymi ze spalin samochodowych, występuje nawet w odległości 150 m od jezdni. Pas zieleni o szerokości 10-15 m skutecznie zatrzymuje znaczną część tych zanieczyszczeń (Walczak 1994).

Bardzo ważną rolę w procesie oczyszczania powietrza miasta z zanieczyszczeń odgrywają także trawniki i rośliny okrywowe. Najskuteczniejsze są wielowarstwowe nasadzenia roślinności z udziałem drzew, krzewów i roślin zielnych, w tym gatunków zimozielonych. Jednak nie zawsze sadzenie wysokich drzew wzdłuż ulicy w terenie zabudowanym jest wskazane. W przypadku ulic w zwartej zabudowie ruch powietrza ma charakter wirowy, wzmożony turbulencją mechaniczną uzależnioną od intensywności ruchu pojazdów. Przy pewnych relacjach między wysokością zabudowy, a szerokością ulicy zwarte, wysokie drzewa utrudniają wentylację powietrza, która w tym wypadku odbywa się jedynie na skutek różnicy temperatury ciepłego powietrza przesyconego spalinami pod koronami drzew i chłodniejszego ponad nimi (Czerwieniec i inni 1996).

Istotnym czynnikiem, dla którego warto wprowadzać zieleń wzdłuż dróg i ulic jest łagodzenie mikroklimatu: wahań temperatury powietrza, nasłonecznienia i wiatrów. Redukcja wahań temperatury jest możliwa dzięki zastosowaniu drzew o zwartych koronach, silnie zacieniających ulice (jak np. kasztanowce czy lipy). Wówczas latem temperatura pod koroną drzewa może się nawet obniżyć o 10 stopni w porównaniu do terenów bez drzew (Bednarek 1979). Obniżenie temperatury powoduje wzrost wilgotności powietrza. W porównaniu do zabudowy pozbawionej zieleni, w obrębie pasa zadrzewień wilgotność względna może wzrastać o kilka procent.

Drzewa chronią środowisko glebowe, zatrzymują (retencjonują) deszczówkę. Ich korzenie ułatwiają powolną infiltrację wody deszczowej do gruntu, co zmniejsza presję na kanalizację burzową i pozwala odnowić zasoby wód gruntowych. Chronią

Zieleń przy drogach i ulicach (I) Korzyści z zieleni przy drogach i ulicach

Utworzono: czwartek, 13, wrzesień 2012 08:32 Edyta Rosłon-Szeryńska

więc nas przed powodzią i wydłużają dostępność wody w okresie suchych miesięcy. Ponadto korzenie drzew przeciwdziałają erozji wodnej i powietrznej gleby i oczyszczają wody gruntowe, działając jak naturalne filtry.

Należy pamiętać również, że miasto to złożony ekosystem. Tu, oprócz ludzi, żyją dzikie zwierzęta, które w zieleni wysokiej i niskiej znajdują schronienie i które wędrują korytarzami utworzonymi wzdłuż zielonych dróg i ulic.

Zieleń przy drogach i ulicach ma znaczenie techniczne. W aglomeracjach miejskich szczególnie ważne jest wykorzystanie zieleni do tłumienia hałasu. W głównych arteriach komunikacyjnych poziom hałasu sięga 70-90 dB. Fale akustyczne rozpraszają się i są pochłaniane przez teren pokryty drzewami, krzewami i trawą. Im więcej liści, gęstsze zadrzewienie i zakrzewienie, tym lepsza bariera dźwiękochłonna. Typowy żywopłot liściasty o szerokości 180 cm i wysokości 160 cm o rzadkim ulistnieniu tłumi hałas o 1-2 dB (Czarnecki 1984). Drzewa i krzewy sadzone w pasach o szerokości 7-8 metrów zmniejszają hałas o 10-13 dB (Kawoń, Żmuda, 1984). Tworzenie szerokich barier nie jest zawsze możliwe w otoczeniu dróg, jednak nawet węższe rzędy, mimo iż nie powodują znacznego tłumienia hałasu, to rozpraszając i pochłaniając część energii akustycznej, łagodzą gwałtowność narastania i spadku poziomu dźwięków (Berezowska-Apolinarska i inni 2004).

Roślinność przy drogach można także wykorzystywać do formowania osłon przeciwśnieżnych i wiatrochronnych, co ma poprawić bezpieczeństwo ruchu pojazdów. W tym celu wykorzystuje się zwarte nasadzenia krzewów takich jak np. głogi, róże krzewiaste, śnieguliczka itp. Żywopłoty takie sytuuje się w odpowiedniej odległości od jezdni. Krzewy i drzewa sadzone w środkowych pasach dróg stanowią ponadto osłonę przeciw olśnieniom reflektorami mijanych pojazdów. Jednak ze względu na ekstremalne warunki panujące w takiej przestrzeni, jedynie dostatecznie szerokie pasy przeznaczone na zieleń pozwolą roślinom na wzrost i rozwój. Zieleń stanowi także doskonałą izolację dróg przebiegających wzdłuż linii kolejowych i dróg wzdłuż zabudowy mieszkalnej. Nawet jeśli nie ma zbyt wiele miejsca w otoczeniu ulic, doskonałą alternatywą lub też uzupełnieniem barier dźwiękochłonnych są pnącza. Szybko rosnące i wytrzymałe pnącza, takie jak winobluszcz pięcioklapkowy czy rdest Auberta poprawiają estetykę monotonnych ekranów i nie potrzebują tyle miejsca co drzewa czy nawet krzewy.

Warto wspomnieć o dobroczynnym wpływie oceniających drzew na stan nawierzchni bitumicznych. Chroniąc je przed szybkim uwalnianiem związków asfaltowych wydłuża ich trwałość 2-3 krotnie. Posadzenie wysokich drzew wokół parkingów dostarcza cienia dla zaparkowanych aut, co w znacznym stopniu ogranicza wyparowywanie węglowodorów wyciekających z rozgrzanych w słońcu pojazdów (Scott 1999).

Nie można zapomnieć również o znaczeniu społecznym zadrzewień przyulicznych. Zieleń przy ulicach i drogach niewątpliwie wpływa na ich piękno i fizjonomię. Podkreśla bieg ciągów komunikacyjnych i osłania, maskuje brzydkie widoki,

Zieleń przy drogach i ulicach (I) Korzyści z zieleni przy drogach i ulicach

Utworzono: czwartek, 13, wrzesień 2012 08:32 Edyta Rosłon-Szeryńska

ukierunkowuje wzrok na przestrzeń ciekawą. Dzięki umiejętnie ukształtowanej roślinności kierowca nie rozprasza się i nie nuży. Walory krajobrazowe i odbiór estetyczny przestrzeni jest bardzo ważny i obecnie stawiany na równi z innymi funkcjami roślin (Berezowska-Apolinarska i inni 2004). Od wielu lat prowadzi się badania nad percepcją roślinności i jej znaczeniem dla zdrowia publicznego. Ludzie w otoczeniu drzew mniej się stresują. Widok na drzewa obniża stres i napięcie. Tereny zadrzewione są lepiej odbierane przez ludzi, niż drogi ich pozbawione. W wielu krajach drzewa miejskie są uznawane jako element infrastruktury, a więc jako majątek trwałe miasta przynoszący konkretne korzyści materialne i posiadający określoną wartość. Na tej podstawie prowadzi się wycenę drzew, w tym drzew rosnących przy drogach i ulicach (Szczepanowska 2009).

dr inż. Edyta Rosłon-Szeryńska

Katedra Architektury Krajobrazu

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

Warszawa

Spis literatury publikowany jest w trzeciej części artykułu.