

Drzewa

Poradnik dla mieszkańców

Dr inż. arch. kraj. Wojciech Bobek



Dr inż. arch. kraj. Wojciech Bobek

Przygodę z architekturą krajobrazu rozpocząłem w 2000 roku jako absolwent klasy matematyczno-fizycznej I LO im. Bartłomieja Nowodworskiego w Krakowie. Wtedy wystartował nowoutworzony kierunek Architektura Krajobrazu. W trakcie studiów pełniłem funkcję starosty i poznałem wiele fantastycznych osób, zwłaszcza wśród moich nauczycieli. Uczestniczyłem w międzynarodowych warsztatach projektowych we Florencji (dwukrotnie) i w Kremnicy. Mój dalszy rozwój ukierunkowany został dzięki współpracy z Panią profesor Anną Mitkowską i z profesorem Markiem Siewniakiem, z którym już pod koniec studiów rozpocząłem badania nad statyką drzew. Pod Jego kierunkiem w 2005 roku obroniłem pracę magisterską, jako pierwszy absolwent kierunku Architektura Krajobrazu, dotyczącą rewaloryzacji parku św. Kingi w Wieliczce. Od 2006 podjąłem pracę jako asystent w Zakładzie

Sztuki Ogrodowej i Terenów Zielonych. W 2007 roku pracowałem także w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Krakowie. Prowadzone badania umożliwiły przygotowanie i obronę (2013) dysertacji na temat oceny i wyznaczania stref ryzyka powodowanego przez drzewa w mieście. W ramach pasji naukowej od 2004 roku uczestniczę w międzynarodowych seminariach dotyczących statyki drzew. Należę do różnych organizacji branżowych: od 2009 roku Międzynarodowej Grupy Roboczej ds. Statyki Drzew (SIM – GROUP) z siedzibą w Szwajcarii, od 2011 Stowarzyszenia Polskich Architektów Krajobrazu, a od 2014 roku do Polskiej Rady Arborystyki.

Od 2013 roku posiadam międzynarodowy certyfikat Europejskiej Rady ds. Drzew – European Tree Technican nr 004489. Od 2010 roku jest egzaminatorem podczas certyfikacji na stopień European Tree Worker zgodnie z standardami EAC. Zaowocowało to mianowaniem na funkcję Supervisora EAC w listopadzie 2016 roku.

Specjalizuję się w pomiarach, badaniach i ocenie stanu drzew. Stosuje różnorodne metody od wizualnej oceny przez szacunkową metodę SIA, badania tomografem akustycznym na pomiarach testem pociągowym SIM – elasto – inklino kończąc. Wykonuję inwentaryzacje dendrologiczne, stratygrafie i projekty gospodarki drzewostanem, z użyciem najnowszych technologii rzeczywistości wirtualnej. Wykonuję i konsultuję projekty zieleni, doradzam w zakresie doboru zieleni i sposobu postępowania z drzewami.

Spis Treści

3

Preambuła

4

Drzewo - co to jest?

6

Po co nam drzewa
w mieście?

8

Korzyści z obecności
drzew - bilans

11

Wartość drzew
w mieście?

13

Dobór drzew do miasta

14

Gatunki do miasta

15

Czy Kraków
jest zielony?

16

Jak poprawić sytuację
zieleni w mieście?

18

Czy mamy wpływ na
smog świetlny?

19

Drzewa - element
ekosystemu

20

Jakie drzewa są ważne
dla miasta?

21

Jeśli mam drzewo, to
co mam zrobić?

23

Dobre sadzenie?

26

Każde cięcie drzew to
pielęgnacja?

28

Czy warto przesadzać
drzewa?

30

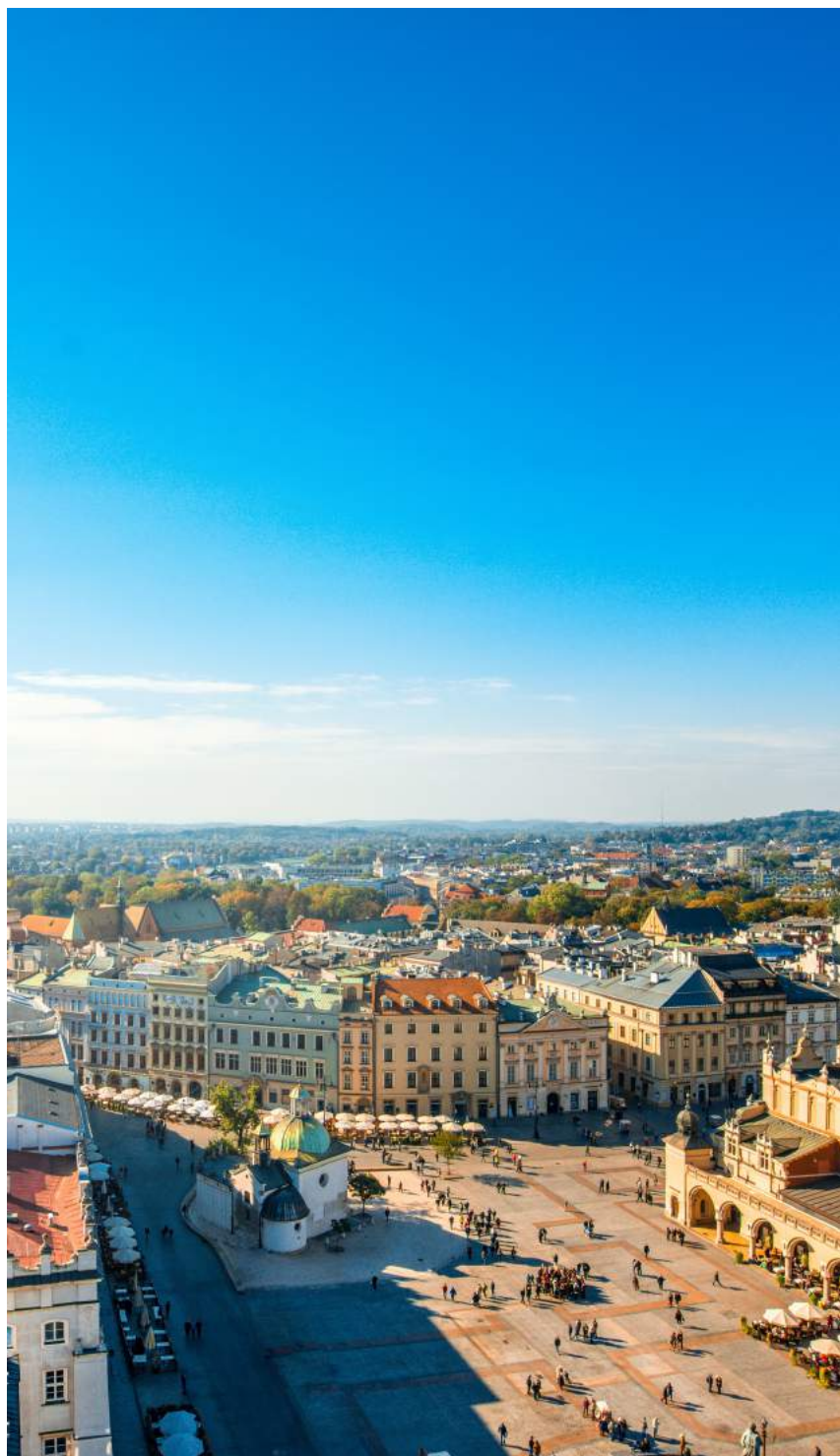
Czy drzew należy
się bać?

31

Czy możemy zmniejszyć
ryzyko powodowane
przez drzewa?

32

Kohabitacja – metoda na
miasto dla ludzi i drzew



Wielu z nas wydaje się, że drzewa w mieście były od zawsze. Jednak ich historia w przestrzeni miejskiej jako planowanej zieleni, jest krótka. Od czasów starożytnych przez wiele stuleci w miastach nie było miejsca na nie, a intensywność zabudowy nie pozwalała na ich sadzenie. Dopiero wraz z rewolucją przemysłową w XIX wieku ludzie postanowili zmienić obraz miasta i poprawić w nim warunki życia. Towarzystwa Upiększania Miast powstające w całej Europie dążyły do urządzania nowych skwerów, obsadzania ulic, choćby małymi formami i odmianami drzew. Od tego momentu nie wyobrażamy sobie miasta bez nich. Mają tak wiele dobroczynnych cech - przede wszystkim dają cień, schładzają i nawilżają powietrze, pochłaniają dwutlenek węgla i produkują tlen. Mogą też przyjąć na siebie pył i zanieczyszczenia oraz pochłaniać niektóre związki z powietrza. Wszystko zależy od ich kondycji w przestrzeni miejskiej, to ludzie są gospodarzami i muszą starać się tworzyć przyjazne warunki dla drzew, aby móc się nimi cieszyć.

PREAMBULA

JAK ZBUDOWANE JEST DRZEWO?

Drzewo, podobnie jak większość organizmów roślinnych, posiada tkanki, organy i części, które odpowiadają za różne funkcje. Podstawowymi elementami, z których składa się każde z nich, są korona, pień i korzenie. Te części mają wyspecjalizowane organy, które umożliwiają rozwój i prawidłowe funkcjonowanie drzewa. Wszystkie elementy rozwijają się proporcjonalnie, tak aby zapewnić sprawność układu.

Korona jest zwykle najbardziej zauważalną częścią drzewa. Zbudowana jest z konarów, gałęzi, pędów, pąków i liści. Konary i gałęzie są szkieletem zapewniającym wytrzymałość i przenoszenie obciążeń oraz transport wody i asymilatów.

Pień jest częścią drzewa odpowiedzialną za utrzymywanie jego ciężaru, przenoszenie obciążeń takich jak wiatr, czy śnieg. Dodatkowo, podobnie jak konary i gałęzie, odpowiada za transport: wody z korzeni oraz asymilatów z korony. Ma do tego wyspecjalizowane organy, których większość zlokalizowana jest tuż pod korowiną, dlatego tak ważne jest nie uszkodzenie zewnętrznych tkanek pnia. Z punktu widzenia statyki drzewa, największe siły przenoszone są przez zewnętrzne części pnia. Wewnętrzne wypróchnienie nie musi być więc wyrokiem dla drzewa. Na pniu nie powinno być ani pędów ani liści, a jeśli się pojawiają, to najczęściej są objawem zaburzeń fizjologicznych. Często wyrastają z pąków śpiących (na pniu) np. po nadmiernej redukcji korony albo po przysypaniu korzeni.

System korzeniowy jest zwykle niewidoczny, poza nabiegami, czy grubymi korzeniami przenoszącymi obciążenia z pnia do gruntu. Korzenie grube są odpowiedzialne za utrzymywanie w nim drzewa oraz transport dwukierunkowy: wody i minerałów w jedną stronę oraz asymilatów w drugą. Drobne korzenie są miejscem, od którego wyrastają włosniki. Są odpowiedzialne za pozyskiwanie wody i składników mineralnych, a dzięki współpracy (symbiozie) z grzybami i bakteriami, robią to bardzo skutecznie. Są bardzo wrażliwe, dlatego ubijanie gruntu lub inne prace ziemne często powodują ich obumieranie.

**DRZEWO
- CO TO JEST?**



Jak rośnie drzewo?

Drzewo charakteryzuje się różnymi etapami wzrostu. Począwszy od kiełkowania, kiedy to wzrasta **korzeń, pęd i dwa liścienie** (charakterystyczne dla gatunku dwa pierwsze liście, stąd drzewa należą do roślin dwuliściennych w odróżnieniu od traw, które są jednoliścienne), rozpoczyna podbój przestrzeni. Przy dobrych warunkach świetlnych jest to etap kulminacji (maksymalizacji) wzrostu na wysokość. Okaz musi wygrać walkę o światło z innymi sąsiednimi drzewami. Po kilkunastu lub częściej kilkudziesięciu latach, wzrost na wysokość zwalnia, a zaczyna się etap dominacji przyrostu na grubość.

Słoje (przyrosty) roczne obrazują obszernością ten wzrost. W zależności od warunków pogodowych przyrosty mogą być większe lub mniejsze. Z wiekiem drzewa są coraz grubsze, ale nie każdy gatunek ma takie samo tempo wzrostu. Szybko rosną topole i wierzby, a wolno graby czy cisy. Zwykle czym wolniejszy przyrost tym lepsze właściwości techniczne drewna.

Co zmienia się z wiekiem?

Drzewo, jak każdy organizm, starzeje się. Zwykle w wieku kilkudziesięciu lat osiąga dojrzałość, a później powoli wchodzi w **fazę sędziwą (senilną)**. Z upływem czasu coraz mniej jest nowych pędów, a przybywa suchych pędów, gałęzi, czasem konarów. Drzewa mają silnie zakodowany bilans energetyczny, jeśli jakaś część (gałąź czy konar) zabiera więcej energii niż dostarcza, staje się dla organizmu pasożytem i drzewo ją odrzuca. Proces ten nazywamy **kladoptozą**. Specjaliści potrafią zauważyć go wcześniej i usunąć dany element.

Gatunki długowieczne, np. dęby, mogą z fazy senilnej przejść w **fazę drzewa weterana**. Dochodzi do sytuacji, w której korona drzewa zmniejsza się, cofa bliżej ziemi, gdyż transport wody staje się coraz większym wysiłkiem. Często w tej fazie drzewa są już wypróchniałe. Pusty pień to efekt pozbycia się zbędnej, z punktu widzenia drzewa, masy, która niczemu nie służy. Drzewa takie wymagają opieki i nie wolno zlecać wokół nich prac osobom bez doświadczenia

Drzewa w mieście pełnią wiele funkcji, stąd cały czas poszukuje się miejsc dla ich uprawy. Pierwotnie, świadome ich użycie w otoczeniu człowieka było związane z cieniem i estetyką. W mieście średniowiecznym, małym i ciasnym, mogły pomieścić się tylko pojedyncze drzewa i takimi często bywały tzw. lipy sędownicze, czyli drzewa pod którymi odbywał się sąd. Uznaje się, że lipa ma działanie kojące, dlatego i osąd miał być łagodniejszy.

Wzrost świadomości o dobroczynnym oddziaływaniu drzew był możliwy dopiero wraz z rozwojem wiedzy medycznej i higieny. Uznano, że sadzenie drzew może poprawić stan powietrza miast, które w dobie rewolucji przemysłowej były ciasne, brudne i szare.

Z czasem, wraz z odkryciami chemicznymi i biologicznymi, okazało się, że drzewa to także produkcja tlenu i pochłanianie dwutlenku węgla. Dodatkowo **transpirując**, czyli wydalając parę wodną w celu ochrony przed przegrzaniem, rośliny schładzają i zwilżają otoczenie, dzięki czemu łatwiej nam się oddycha. Transpiracja powoduje również uruchomienie mechanizmów transportu wody z gleby, stąd drzewa stają się naturalnymi pompami wody, co w terenach podmokłych może być bardzo korzystne. Aby łatwiej to zobrazować, można za Lewakiem i Kopcewiczem podać przykład z Fizjologii roślin.

Średniej wielkości (15 m) klon ma około

170
TYS. LIŚCI

o łącznej powierzchni blisko

4000
METRÓW KWADRATOWYCH

przez nie transpiruje (pompuje,
a następnie odparowuje)

250
LITRÓW WODY W CIĄGU GODZINY

**POCO
NAM DRZEWA
W MIEŚCIE?**

Właściwości drzew wpływają pozytywnie na ograniczanie tzw. **miejskiej wyspy ciepła**, czyli strefy w centrum miasta o zdecydowanie wyższej temperaturze niezależnie od pory roku, co odczuwamy głównie w lecie. Wiele gatunków drzew wpływa również na korzystną dla ludzi, ujemną jonizację powietrza. Przykładem może być brzoza, buk, dąb, czeremcha, klon, lipa, jesion, jarząb, wierzba, topola, sosna czy modrzew. Dodatkowo sosna czy czeremcha wydzielają duże ilości fitoncydów, czyli naturalnych substancji bakteriobójczych. Co więcej, drzewa, tak jak inne rośliny, przyczyniają się do oczyszczania powietrza pochłaniając niektóre związki lotne oraz przyjmując na siebie (liście, pędy, korowinę) pyły zawieszone. Często stanowią one barierę, przez którą jak przez filtr przechodzi powietrze i się oczyszcza. Oczywiście najbardziej skuteczne są nasadzenia wielopiętrowe od roślin najniższych, na drzewach kończąc.

Nie wolno nam zapominać także o tym, że **miasto to ekosystem**, w którym poza nami i florą funkcjonują też inne organizmy, głównie małe ssaki, ptaki, nietoperze i owady. Dla wielu drzewa stanowią biotop (miejsce życia). Należy pamiętać zwłaszcza o drzewach dużych, dziuplastych, z wypróchnieniem. Są one szczególnie cenne, gdyż stanowią nisze (specyficzne dla danego gatunku środowisko życia) dla wielu gatunków. Najlepiej zadbać o nie w miejscach mniej ruchliwych. Przy ważnych, mocno uczęszczanych jezdniach, zawsze będzie występował konflikt pomiędzy ochroną drzew i nisz ekologicznych, a bezpieczeństwem ruchu drogowego.

O pięknie wielu miast decyduje kompozycja, czyli układ przestrzenny. **W Krakowie z piękna kompozycyjnego, poza Starym Miastem, słynie Nowa Huta.** Budowane od zera miasto zostało zaprojektowane według najlepszych urbanistycznych wzorców, a o jego estetyce poza budynkami i rozplanowaniem decyduje zieleń, zwłaszcza drzewa. Dwu- i czterorzędowe aleje, skwery, szpalery z drzew przy pierzejach budują klimat przyjaznych przestrzeni miejskich. Tu urbaniści przewidzieli miejsce na zieleń, podczas gdy w wielu innych miejscach miasta nie mamy tyle szczęścia.



Gdy rozmawiamy o obecności drzew w mieście, większość z nas widzi tylko pozytyw. Są również ich przeciwnicy, ale należą do mniejszości. Analizując zasadność utrzymania drzew w mieście powinniśmy spojrzeć na to chłodniej.

Jakie koszty generuje drzewo?

KORZYŚCI Z OBECNOŚCI DRZEW – BILANS



KOSZTY

zakupu, przygotowania miejsca
i posadzenia drzewa

500-1000

ZŁ DLA ŚREDNIEJ WIELKOŚCI SADZONKI

pielęgnacji (wyprowadzenia korony, spulchniania ziemi, podlewania, nawożenia)

300-500

ZŁ ROCZNIE - PRZY WIĘKSZEJ ILOŚCI DRZEW

Z wiekiem ilość zabiegów spada, maleje też częstotliwość, koszty również. Dopiero w okresie przejrzenia, inaczej mówiąc starzenia się drzewa ilość zabiegów może znów wzrosnąć. Generalnie: drzewo kosztuje. W całym cyklu życia przeciętnego drzewa miejskiego, którego długość życia to średnio 60 lat, koszty mogą stanowić kilka, kilkanaście tysięcy złotych.

ZYSKI

Dla klonu średniej wysokości -
przybliżone dane dobowe

6000

**LITRÓW - ILOŚĆ WYTRANSPIROWANEJ
WODY**

20 000

KCAL- SCHŁADZANIE TRANSPIRACYJNE

produkcja tlenu

1-2 KG

TYLE POTRZEBUJE DWÓCH DOROSŁYCH LUDZI

2-4 KG

POCHŁANIANIE CO₂

Możemy to porównać do klimatyzatora i oczyszczacza powietrza. Uzyskujemy w wymiarze dobowym: nawilżanie (parowanie) na poziomie 3-4 litrów wody, schładzanie na poziomie 3 500 kcal. Oczywiście urządzenia nie produkują tlenu i nie pochłaniają dwutlenku węgla. Dobrej klasy sprzęt to koszt ok. 3 tysięcy złotych. Średni roczny koszt to wydatek rzędu 500 zł, a wytrzymałość to maksymalnie kilkanaście lat. W ciągu życia drzewa potrzebowalibyśmy 4 takie urządzenia. To powoduje, że koszty w stosunku do niego są większe.

Obecność zdrowych drzew w naszym otoczeniu to powietrze:

- **CZYSTSZE,**
- **BARDZIEJ WILGOTNE I NATLENIONE,**
- **CHŁODNIEJSZE, BARDZIEJ PRZYJAZNE DLA NASZEGO UKŁADU ODDECHOWEGO.**

Oznacza to naturalną klimatyzację, od której nie nabawimy się chrypki czy przeziębienia.

Warto spojrzeć na drzewa od innej strony.

W przypadku zacienionych, jezdni i torowisk, spada dzienna amplituda temperatury, mniej jest przejść przez punkt 0 stopni, niezwykle szkodliwych dla asfaltu, betonu. Jezdnie nienarażone na ekstremalnie wysokie temperatury zachowują dłuższą żywotność. Spadają zatem koszty bieżącego utrzymania oraz wydłużają się odstępy pomiędzy remontami.

Każdy, kto wsiadał do zaparkowanego w upalny dzień pod okapem drzew samochodu, ten wie jaki to komfort. Można to również przeliczyć na koszty paliwa, które zużyje klimatyzacja samochodowa, żeby schłodzić pojazd do podobnej temperatury. Podobnie jest ze szlakami rowerowymi, czy ciągami pieszymi w cieniu drzew, które dla użytkowników są korzystniejsze - ułatwiają przemieszczanie się w upale przy mniejszym wydatku energii.



Pytanie o wartość drzew może brzmieć przewrotnie. Dla wielu z nas są bezcenne, a jednak warto wiedzieć, czy da się określić ich wymierną wartość.

Niektórzy przeliczają ją na ilość metrów przestrzennych drewna, które można pozyskać. W takim przypadku wartość może się wahać od kilkuset do kilku tysięcy złotych, w zależności od gatunku, wieku, rozmiaru czy stanu poszczególnych okazów. Jednak nie stanowi to prawdziwej wartości drzewa.

Innym sposobem obliczania jest stosowanie opłat administracyjnych naliczanych przy niektórych decyzjach zezwalających na usunięcie drzewa.

CZY MOŻEMY ZATEM USTALIĆ WARTOŚĆ DRZEWA?

Możemy ją jedynie przybliżyć. Warto spojrzeć na drzewo jak na majątek trwały, cenne wyposażenie miasta. Stąd sposobem szacowania może być analogia do wyceny wartości dzieł sztuki, przedmiotów cennych, biżuterii, czy innych rzeczy wyjątkowych. Specjaliści od ubezpieczeń potrafią oszacować wartość naszego życia, w sensie odszkodowania dla rodziny. Powinniśmy się tego nauczyć również w przypadku drzew.

Wartość drzew wraz z wiekiem do pewnego momentu narasta.

Jak to policzyć?

Jeśli przyjmiemy, że nowo posadzone przeciętne drzewo w mieście może kosztować około 1 000 złotych, a czasami więcej, to musimy uznać tę wyceń za wartość początkową. Każdego roku dochodzą do tego koszty pielęgnacji (podlewanie, pielienie, cięcie, usuwanie liści) wynoszące około 500 zł oraz fakt, że drzewo przyrosło, powiększyło koronę, a zatem „produkuje i daje” więcej. Stopniowo wartość drzewa wynikająca z jego wielkości i znaczenia dla ekosystemu miasta rośnie. Dojrzałe (40-letnie) drzewo zapewnia tlen dla kilku osób, poza tym daje inne korzyści, stąd jego wartość, zważywszy nakłady może i powinna wynosić kilkadziesiąt tysięcy złotych. Z czasem rosną wartości dużo trudniej mierzalne, takie jak wyjątkowość, malowniczość, znaczenie kompozycyjne. W zależności od gatunku, drzewa w mieście mogą dożywać różnego wieku. Pojedyncze drzewa przekraczają wiek dojrzały i stają się drzewami sędziwymi. Za takie można uznawać drzewa 100 i więcej letnie. **Ich wartość bez wątpienia jest dużo wyższa i może sięgać setek tysięcy złotych, a w szczególnych wypadkach być może milionów.**

Inaczej sytuacja się ma na ulicy. Tu drzewa powinny być podporządkowane funkcji. Powinniśmy dbać o ich stan i jak najlepszą kondycję, co powoduje

**WARTOŚĆ DRZEW
W MIEŚCIE?**

pewne koszty, ale daje zyski w postaci lepszych warunków dla ludzi, sprzętu i infrastruktury. Powinno nam zależeć na drzewach dorodnych i witalnych, niekoniecznie starych. Utrzymywanie bardzo starych roślin przy ulicach wiąże się z wieloma wydatkami oraz rosnącym ryzykiem. Poza tym powinien zostać ustalony turnus i tryb wymiany, podobnie jak wszystkie inne elementy ulicy: nawierzchnie, infrastruktura, oznakowanie, itp. Drzewa są cennym wyposażeniem ulic i powinny być sprawnym elementem, który pomaga funkcjonować miastu i jego mieszkańcom.

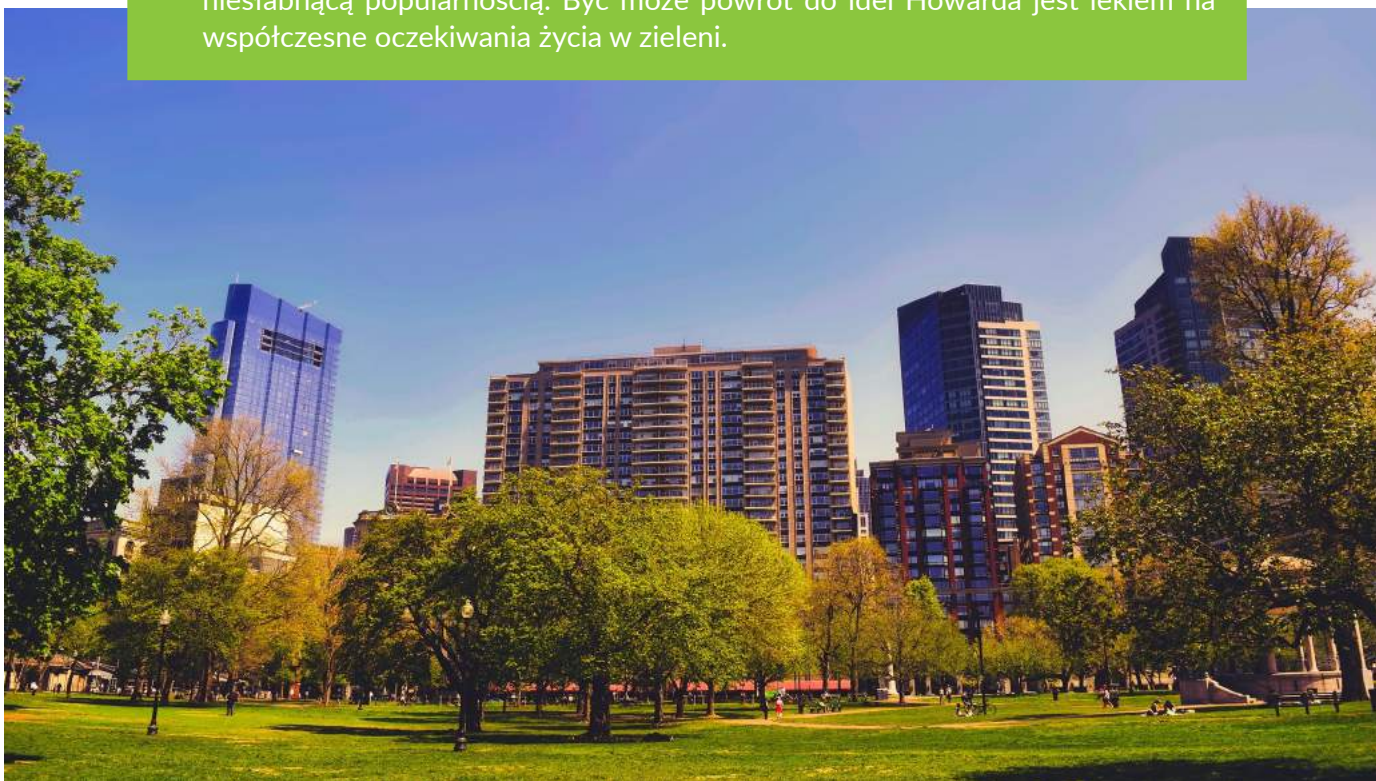
Można i trzeba popatrzeć na drzewa, szpalery, aleje, skwery czy zieleńce w kontekście wartości dodanej.

PRZYKŁAD CENTRAL PARKU NA MANHAT- TANIE

Gdy w sercu tej bogatej dzielnicy stworzono park, ceny działek wokół zaczęły rosnąć. Oczywiście te z widokiem na park najbardziej. Mieszkania z widokiem na zieleń również obecnie uznaje się za cenniejsze.

Często w przypadku pól golfowych inwestorzy wykupują większy teren, by wokół niego, po otwarciu sprzedać działki drożej. Stąd drzewa wyposażające nieruchomości faktycznie podnoszą wartość działki. Oczywiście dotyczy to uporządkowanych form zieleni. Działki i nieruchomości w osiedlach czy dzielnicach, w których ilość drzew jest większa niż w innych, też osiągają wyższe stawki.

Czy to się przekłada na wartość miasta? Zdecydowanie. Nie chodzi tylko o kwestię finansową. Zielone miasta to miejsca przyjazne do życia i wielu mieszkańców właśnie takie wybiera. W Polsce przykładami takich rozwiązań są podwarszawskie miasta-ogrody: Milanówek czy Podkowa Leśna, które cieszą się niesłabnącą popularnością. Być może powrót do idei Howarda jest lekiem na współczesne oczekiwania życia w zieleni.





Drzewa iglaste są z zasady ewolucyjnie starsze, a przez to gorzej przystosowane do warunków miejskich.



Rośliny liściaste lepiej sobie radzą w mieście, zwłaszcza w czasie zimy i suszy.

Pierwszą rzeczą, którą zauważamy jest pokrój - kształt, rozmiary: wysokość, rozpiętość korony, wielkość i grubość pnia.

Największe drzewa rosną w krajobrazie otwartym, w lasach lub na placach miejskich, rosną jako **samotniki – solitery**. Niezbędna dla rozwoju i funkcjonowania miasta infrastruktura zmniejsza ilość miejsc dla drzew. Stąd poszukuje się odmian małych, zwartych, smukłych.

Drugim ważnym warunkiem prawidłowego rozwoju są warunki glebowe. To z gleby roślina pobiera wodę i składniki mineralne, a korzenie mogą oddychać pod warunkiem, że jest w niej tlen.

JAK SPRAWIĆ, BY WARUNKI W GLEBIE BYŁY PRZYJAZNE DLA DRZEW?

Powinniśmy ją poprawiać przy sadzeniu tworząc substrat (mieszaninę). Substrat glebowy powinien być złożony z elementów różnej wielkości (kamień, tuf wulkaniczny, keramzyt), piasku (gruboziarnisty), który ułatwia wnikanie wody opadowej, komponentów zapewniające dostęp do składników mineralnych (ziemia gliniasta z ogrodniczą lub kompostem). Przy komponowaniu substratu powinniśmy pamiętać, że musi on mieć odczyn lekko kwaśny.

Oprócz warunków pozytywnych, które stworzymy, pojawiają się stresory: **solanka, zanieczyszczenia pyłowe z jezdni i chodników, smog w powietrzu**. Czynniki pogarszającymi sytuację jest susza oraz okres zimy, zwłaszcza dla roślin zimozielonych, kiedy ograniczony jest dostęp do składników i wody z gleby, a stężenie zanieczyszczeń jest wyższe niż w lecie. Dobór roślin do warunków miejskich musi uwzględniać takie ograniczenia.

Przyjęto się nadmiernie przywiązywać wagę do wielkości sadzonego egzemplarza, a w ślad za nim do ceny, przy niskim koszcie całego sadzenia. Powoduje to, że okazy, długo hodowane w szkółce, marnieją po posadzeniu. Czasami warto inwestować w mniejsze okazy, ale skrupulatnie zadbać o miejsce, w którym są sytuowane oraz sposób sadzenia.

CZY CENA SADZONKI MA ZNACZENIE?

Stara ogrodnicza prawda mówi, że jeśli chcemy przeznaczyć kwotę X na posadzenie rośliny, to 1/3 przeznaczymy na zakup sadzonki, a 2/3 na przygotowanie miejsca i proces sadzenia.

Ostatnim kryterium doboru drzewa do miasta, po spełnieniu wcześniejszych warunków, powinna być estetyka i kompozycja. A to znaczy to, że roślinność jest widocznym elementem przestrzeni miejskiej, może być jego wizytówką i powinna wyglądać zdrowo, zostać poprawnie uformowana i pasować do otoczenia.

DOBÓR DRZEW
DO MIASTA

CZY KAŻDY GATUNEK JEST W MIEŚCIE ODPOWIEDNI?

Powinniśmy różnicować dobór drzew w zależności od strefy miasta czy dzielnicy. Drzewa musimy dostosować do warunków, ich granic tolerancji oraz naszych potrzeb. Przekładając to na język bardziej obrazowy, nie powinniśmy zmuszać drzew do wzrostu w warunkach, w których sobie nie radzą, nawet jeśli są atrakcyjne. Każdy projektant zieleni powinien umieć wskazać, jakie to gatunki i ile egzemplarzy może zostać posadzonych.

W centrum miasta, gdzie miejsca jest mało, powinniśmy szukać okazów mniejszych, ponieważ duże najczęściej się nie zmieszczą, będą się męczyć, albo nie przeżyją.

Kształtowaniem doborów gatunkowych do miast zajmują się dendrolodzy, ale też szkółkarze.

Przykładami, stosowanymi w Krakowie, są m.in. odmiany robinii akacjowej (kuliśta lub Bessona), igliczni trójcierniowej, lipy srebrzystej lub rodzimych jarzębu szwedzkiego i mącznego. Stosowane w centrach miast klony pospolite w odmianie kulistej coraz gorzej znoszą warunki uliczne, możemy go zastąpić rodzimym klonem polnym w odmianie kulistej. Warto pamiętać o takich drzewach jak jabłonie ozdobne czy głogi, które cieszą oko kwitnieniem i owocami. Poza ścisłym centrum miasta przestrzeni jest więcej i możemy sobie pozwolić na drzewa średnie i duże - **lipa drobnolistna i szerokolistna, klony pospolite i jawor, jesiony wyniosły i pensylwański, dęby szypułkowy i czerwony, kasztanowiec zwyczajny, robinia akacjowa czy topola czarna w odmianie włoskiej**. W okresie powojennym dużego zamieszania narobiły drzewa szybko rosnące, ważne dla zazielenienia miast po zniszczeniach. Były to obce gatunki, odmiany topol z grupy mieszańców euroamerykańskich czy balsamicznych oraz klony srebrzysty i jesionolistny. Bardzo dynamiczny wzrost i szybki rozwój wiązały się z krótkowiecznością, zamieraniem, łamliwością i rozkładem przez grzyby. Stoimy cały czas w środku procesu przebudowy drzewostanów miejskich w stronę wyższej jakości.

Sadzenie zbyt dużych drzew w bezpośrednim sąsiedztwie domostw, budynków użyteczności publicznej czy infrastruktury powinno być przemyślane, gdyż po pewnym czasie takie drzewa będą wymagały stałej kontroli i pielęgnacji.

GATUNKI DO MIASTA

CO WPŁYWA NA ZIELONOŚĆ MIASTA?

Rośliny, to oczywiste. Ale żeby można było to odczuć, ważne są zarówno formy tej zieleni jak i ich rozmieszczenie.

W skrócie - powinien istnieć system zieleni. W Krakowie, począwszy od XIX wieku, stopniowo budowano jego elementy. Po burzonych murach miejskich uwolniono przestrzeń, którą postanowiono splantować (wyrównywanie terenu, ale także od angielskiego planting - obsadzanie zielenią), powstał 4 km pierścień z drzewostanu wokół Starego Miasta. W ślad za rozwojem powstawały parki takie jak Krakowski czy Jordana. **Zieleni w Krakowie jest dużo, a co ważne jest różnorodna.** Wrażenie robi Nowa Huta, gdzie ilość drzew, szpalerów i alei w stosunku do powierzchni zabudowy budzi uznanie. Zaburzeniem takiego obrazu miasta są osiedla z przełomu wieku XX i XXI, gdzie nie zwracano uwagi na roślinność. Obecnie ulega to zmianie. Tereny postidustrialne stanowią ciekawą przestrzeń pod względem przyrodniczym. Doskonałym przykładem jest strefa ochronna kombinatu oraz teren wokół niego, gdzie na skutek małej ingerencji wytworzył się cenny przyrodniczo obszar. Pod wieloma względami mógłby spełniać wymogi rezerwatu. Warto pamiętać, że tereny nie zawsze dostępne stanowią istotne uzupełnienie zieleni utrzymywanej regularnie, a przez to nie posiadającej wszystkich walorów ekologicznych.

CZY DRZEWA SĄ ISTOTNE W SYSTEMIE ZIELENI?

Tak i to z kilku powodów.

- 1.** Są elementami budującymi połączenia między wspomnianymi wyżej „wyspami” zieleni dla nas i dla innych organizmów.
- 2.** Same w sobie stanowią często oazy zieleni w zwartej zabudowie dając szansę na rozwój innych form zieleni.
- 3.** Dają wiele unikatowych pożytków, wraz z najbardziej dla nas odczuwalnym elementem, czyli cieniem.

Drzewa liściaste w naszej strefie klimatycznej zrzucając liście, dają cień, wtedy gdy go potrzebujemy - od wiosny do jesieni. Warto zastanowić się nad sadzeniem zbyt dużej ilości „iglaków”, źle umiejscowione, np. od południowej strony budynku, dają cień w zimie. To zwiększa zużycie energii.

KTÓRE CZĘŚCI MIASTA SĄ ZIELONE, A KTÓRE MNIEJ?

Wspominana wcześniej Nowa Huta albo Wola Justowska są obszarami zielonymi, centrum miasta mniej. Zbyt mało uwagi zwracamy na ogrody wertykalne. Najprostszym tego typu miejscem jest oprawa naszego okna, balkonu, gdzie przy niewielkich środkach możemy znacząco poprawić bilans roślinności.

**CZY KRAKÓW
JEST ZIELONY?**



GDZIE ZNALEŹĆ MIEJSCE NA ZDROWĄ ZIELEŃ?

Po pierwsze: w parkach i ogrodach oraz lasach miejskich, czyli miejscach przeznaczonych na uprawę drzew. Po drugie: na ulicach, gdzie są potrzebne, ale nie zawsze jest na nie miejsce.

CZY DACHY MOGĄ BYĆ PRAWDZIWIE ZIELONE?

Zielone dachy są wyzwaniem XXI wieku. W Krakowie jest dużo płaskich ciemnych powierzchni kumulujących ciepło. **Dachy stanowią obecnie przestrzeń tysięcy hektarów „pustyni” w mieście - nie magazynuje wody opadowej, a silnie podgrzewa powietrze o każdej porze roku powodując powstawanie „wyspy ciepła”.** Nie wszystkie są łatwe do zazielenienia. Zielony dach to ciężar, na który wiele konstrukcji nie jest przystosowanych. W stosunku do nowych budynków – konstrukcje bez zielonych dachów, przynajmniej na połowie powierzchni, nie powinny być dopuszczane do realizacji. Warto rozważyć rośliny lżejsze, do uprawy w skrzyniach lub pojemnikach. Takimi są z pewnością pnącza, które można porozpinać na linkach, stelażach itp.

CZY JESTEŚMY GOTOWI NA PNĄCZA?

Pnącza, czyli krzewy wspinające się, są mało znane i niedoceniane. Charakteryzują się małymi wymaganiami, zwłaszcza jeśli chodzi o przestrzeń korzenienia się. Ich możliwość użycia jest prawdziwie wszechstronna. Każdy metr kwadratowy ściany to blisko 5 metrów kwadratowych powierzchni liści.

Podstawową zaletą może być zazielenienie tzw. ślepych ścian, zwłaszcza w centrum, których są tysiące metrów kwadratowych. Można to zrobić przy pomocy pnączy samoczepnych lub przygotować proste konstrukcje oparte o cięgna. Pnącza są w stanie rosnąć w tzw. studniach, czyli ciemnych podwórkach. Z pnączy można wykonać ściany dzielące wielkie powierzchnie parkingowe, by dawać cień rzucony parkującym samochodom, jednocześnie nie zabierając przestrzeni. Rośliny pnące mogą zastąpić drzewa, tam gdzie te nie są w stanie rosnąć z powodu braku miejsca. Od lat próbuje się tworzyć tzw. „drzewa pnączo-we”. Brakuje jednak odwagi aby zaprojektować lub zastosować podpory w kształcie koron drzew. Korony mogą być płaskie, np. w ciasnych ulicach lub wzdłuż torów tramwajowych, albo przestrzenne, gdy chcemy uzyskać konkretną formę. Pnącza to nadzieja dla miast, by były bardziej zielone.

JAK POPRAWIĆ
SYTUACJĘ
ZIELENI
W MIEŚCIE?





Czy są proste metody zwiększające szanse zieleni w mieście?

Starajmy się sadzić i komponować rośliny w sposób zbliżony do naturalnych warunków wzrostu. Musimy kierować się rozsądkiem. Jeśli między szpalerem drzew, znajduje się wolna przestrzeń, to wykorzystajmy ją racjonalnie. Jeśli jest to miejsce o wymiarach 1,5 x 2 m (w mniejszej przestrzeni ciężko jest utrzymać drzewo, by prawidłowo rośło), to warto poza drzewostanem posadzić również rośliny okrywowe. **Sprawdza się w tym celu: śnieguliczka Chenault'a, trzmielina Fortune'a, porzeczka alpejska, czasami berberys Thunberga, hortensja bukietowa czy odmiany cisa.** Dobór jest zależny od stanowiska i gatunku drzewa. Chronimy glebę wokół drzewa przed ubiciem i przesuszeniem, ułatwiamy podlewanie, możemy wyeliminować systemy napowietrzająco-nawadniające, gdyż nie są potrzebne. Nie musimy kosić wokół drzewa, a jest to praca kosztochłonna. Wszystko to obniża koszty utrzymania tego fragmentu zieleni. Ostatecznie stworzymy wielopiętrowy filtr dla naszych płuc.

Co warto sadzić?

Ważne jest, by inwestować w zieleń na każdym miejscu, które możemy na to przeznaczyć. Często gdy nie mamy na to pomysłu, siejemy trawę. Nie zawsze jest to uzasadnione. Trawnik jest wymagający, potrzebuje dużo światła i aby dobrze wyglądał w sezonie, powinien być podlewany i koszony co tydzień. W mieście powinien pokrywać tylko wybrane, wyselekcjonowane miejsca, które możemy poprawnie utrzymywać. Alternatywą mogą być łąki kwietne. Są różnorodne, ale wysiewane w miejscach zbyt suchych, nie prezentują się okazale. Warto inwestować w rośliny trwalsze. W mieście sprawdzają się żywopłoty. W miejscach słonecznych dobrym pomysłem są nieco zapomniane: forsycja, jaśminowiec, żyliszek, bez lilak, róże czy wiecznie zielone jałowce. **W miejscach zacienionych można zasadzić kaliny, niektóre hortensje, śnieguliczki, a w cieniu najodpowiedniejsze będą cisy, leszczyny, porzeczka alpejska.** Z punktu widzenia ludzi, krzewy to najbardziej przyjazne formy zieleni, gdyż znajdują się na naszej wysokości, a zatem osłaniają nas przed wpływem otoczenia, filtrując powietrze. W miejscach o bardzo małej powierzchni warto rozważyć użycie krzewinek, takich jak barwinek czy niektórych bylin, na przykład świetnie sprawdzających się liliowców. W mieście powinno być nie tylko zielono, ale kwieście, barwnie, atrakcyjnie o każdej porze roku. Niezbędnym elementem planowania zieleni jest dobry projekt wykonany przez fachowca.

Obecnie każdy rozumie zjawisko smogu w mieście, najczęściej myśli o tej formie w odniesieniu do powietrza, pyłów zawieszonych, tlenków azotu, ozonu, itp. Jednakże istnieją także inne formy zanieczyszczeń, których często nie zauważamy. Jest to smog świetlny, czyli zanieczyszczenie środowiska nadmiarem światła. Niebo w Bieszczadach jest to samo, co w Krakowie, ale ilość światła zakłócająca jego percepcję jest zdecydowanie różna. Nadmiar światła jest szkodliwy dla roślin i zwierząt. Jeśli roślina otrzymuje więcej światła, niż jest w stanie zaabsorbować, mówimy o stresie radiacyjnym, a skupiając się już na świetle fotosyntetycznie czynnym, jego nadmiar prowadzi wprost do stresu świetlnego.

CZY KAŻDY RODZAJ ŚWIATŁA JEST WAŻNY DLA ROŚLIN?

Zasadniczo nie. Światło fotosyntetycznie czynne, to światło widzialne, z którego my także czerpiemy korzyści. Najbardziej efektywne jest pasmo światła niebieskiego, mniej efektywne - czerwonego. Tu oczywiście należy przypomnieć o rozszczepianiu pryzmatem światła białego na różne barwy, czy też efekcie tęczy. Każda roślina ma inne zapotrzebowanie i wynika to z kilku uwarunkowań takich jak typ fotosyntezy (uzyskiwania energii ze światła), cykl dobowy i roczny. Są rośliny dnia krótkiego i dnia długiego, a zmiany w ilości dobowej światła jest dla nich czynnikiem regulującym procesy życiowe. Zmiana ilości i natężenia lub co gorsza sztuczne światło świecące dłużej niż naturalne powoduje zaburzenie rytmu dobowego, brak okresu spoczynku, zakłócenie fizjologii. Każdy z nas może temu podlegać, gdyż my również reagujemy na zmianę jego natężenia.

W mieszkaniu jesteśmy w stanie tym sterować. Drzewa nie mają takiej szansy. Reakcją na nadmiar światła czynnego jest w skrajnym przypadku fotodestrukcja, czyli rozpad barwników aktywnych, uczestniczących w fotosyntezie. Prowadzi to do zmniejszenia fotosyntezy i zmian w strukturze liści, w postaci np. bezbarwnych plam. Co prawda rośliny mają mechanizmy ochrony przed nadmiarem światła: np. przekręcanie liści u lipy srebrzystej, czy nalot lub włoski na powierzchni liścia u wierzbki białej, jednak przy połączeniu z innymi stresami występującymi w mieście prowadzi on do destrukcji.

CO MOŻNA Z TYM ZROBIĆ?

Ze względu na fakt, technologii oświetlania miasta, możemy zadbać, aby światło świeciło się tylko wtedy, gdy jest potrzebne. Drugą ważną, o ile nie najważniejszą sprawą jest kierowanie go w dół, a nie w górę lub sterowanie kierunkiem oświetlenia. Światła sztucznego w mieście nie wyeliminujemy, ale musimy nauczyć się nim lepiej posługiwać. Poza tym, mniej światła to mniej zanieczyszczeń i mniej strat energii.

**CZY MAMY
WPŁYW NA
SMOG ŚWIETLNY?**

CO BUDUJE EKOSYSTEM MIASTA?

Ekosystem to organizmy żywe wraz z ich środowiskiem życia. Miasto to specyficzny ekosystem. By funkcjonował poprawnie, powinniśmy zadbać o jego składowe. Proporcje nie są ustalone - przyroda „kocha” równowagę dynamiczną. Obszary najcenniejsze przyrodniczo to szlaki migracji, węzły, korytarze ekologiczne, które zapewniają łączność między biotopami i ekosystemami. Ważne są także z pozoru niezbyt piękne miejsca, takie jak zarośla, zakrzewienia, które stanowią o bycie wielu gatunków. Utrzymujmy miejsca z drzewami przewróconymi, złamanymi, oczywiście z dala od komunikacji. W wielu przypadkach tereny „porzucone” - dawne wyrobiska, składowiska itp. ze względu na brak zainteresowania i małą ingerencję stają się oazami dzikiej przyrody w mieście.

DLACZEGO DRZEWA SĄ WAŻNYM ELEMENTEM?

Drzewa stanowią podstawowy element ekosystemu budując jego szkielet. Są schronieniem dla wielu organizmów, ułatwiają orientację w terenie - echolokację. **Podstawową sprawą jest ich rozmieszczenie.** Jeśli tworzą układy w postaci szpalerów, alei, grup, zadrzewień, parków czy lasów, stają się znaczącymi elementami łączącymi i spajającymi ekosystem. Same drzewa są biotopami.



Dają pożywienie
(biotop żerowiskowy)



schronienie i miejsce ucieczki
(biotop refugialny)



miejsce do gniazdowania
(biotop lęgowy)

W mieście mamy drzewa młode, dojrzałe, sędziwe i weteranów. Każde ma swoją funkcję. Młode intensywnie rosną, rozwijają się, zdobywają przestrzeń, produkują, stanowią masę napędową. Dojrzałe regulują dynamikę ekosystemu i stabilizują tempo produkcji energii, tlenu i innych związków, a rozwijając się tworzą przestrzeń dla innych gatunków, dają cień. To hamuje rozwój innych, bardziej światłolubnych gatunków, tak aby zmniejszyć zwarcie, ale poprawia funkcjonowanie gatunkom cienioznośnym, krzewom, bylinom, roślinom zielnym. Drzewa sędziwe spowalniają produkcję energii, a zapotrzebowanie dużego organizmu jest spore zatem ich bilans energetyczny nie zawsze jest na plusie. **Są ostoją - w próchniejącym pniu, dziuplach, pojawiają się nisze dla wielu gatunków.** Weterani to nowa kategoria, do której zaliczamy tylko niektóre okazy. To egzemplarze wyjątkowe, które przeżyły swych rówieśników i powoli zmniejszają swoje gabaryty. Często nie są w stanie trwać bez naszej pomocy, a stanowią zazwyczaj osobne mikroświaty, których wartość jest na najwyższym poziomie. Utrzymanie takich drzew jest trudne ze względu na ryzyko dla otoczenia, koszty i niezbędny monitoring, ale powinniśmy dbać o ratowanie takich unikatów.

DRZEWA -
ELEMENT
EKOSYSTEMU



Miasto jak każda duża przestrzeń ma różne strefy.

Zależy nam na drzewach vitalnych i zdrowych, gdyż takie są najbardziej efektywne, ze względu na poprawę warunków powietrza.

CZY DRZEWA MARTWE SĄ WAŻNE DLA MIASTA?

Najstarsze drzewa kiedyś dochodzą do kresu sił - nie wystarcza im energii na dalsze funkcjonowanie i rozpoczyna się proces zamierania. Możemy go kontrolować i pomagać przeżyć drogę weteranizacji. Gatunki długowieczne mogą ten proces rozszerzyć na dziesięciolecia, a jeśli uschną, nie zawsze muszą być usuwane. Jeśli są bezpieczne dla otoczenia, to powinny dalej stać, pod warunkiem ograniczenia rozmiarów, stopniowego skracania, kontrolowanego przezwroćenia.

Martwe drzewa, o ile są bezpieczne lub stoją w miejscu niepowodującym ryzyka zniszczeń, są ważnym elementem ekosystemu. To przestrzeń dla blisko 400 nisz ekologicznych, przede wszystkim dla różnego rodzaju owadów, a w ślad za nimi ptaków, nietoperzy i innych. Ten mikrokosmos martwego drzewa stanowi czasem jedyne źródło potrzebnych w przyrodzie organizmów. Obecność takich drzew w różnych rejonach miasta stanowi podstawę stabilności całego ekosystemu oraz szansę na zachowanie równowagi dynamicznej w przyrodzie. Zaburzenie tej równowagi powoduje w konsekwencji pojawianie się trudnych do opanowania zmian, gradacji szkodników, chorób, powodujących duże straty.

CZY KAŻDY GATUNEK DAJE TĄ SAMĄ KORZYŚĆ?

Jakie, poza walorami estetycznymi i kompozycyjnymi, wartości i pożytki płyną z poszczególnych gatunków? Chodzi o tzw. **biocenotyczność gatunków**, czyli wkład jaki dają dla funkcjonowania całego ekosystemu. W obliczu problemów z owadami zapylającymi, powinniśmy dbać o obecność gatunków miododajnych (nektar, pyłek) - spoglądając na przestrzeni sezonu wegetacyjnego są to m.in.: **wierzby, drzewa owocowe, robinie, lipy oraz wiele krzewów.** Miód z pasiek miejskich jest czystszy i zdrowszy, niż ten z obszarów wiejskich, bo nie zawiera np. pestycydów. Innym pożytkiem są owoce, ważne dla ptaków, niektórych owadów, ssaków, ludzi. Niektóre drzewa, takie jak brzoza czy świerk, w przypadku zaatakowania przez chorobę lub z przyczyn fizjologicznych, zamierają bardzo szybko i mogą stanowić zagrożenie. Można rozważyć pozostawienie świadka czy pnia o ustalonej wysokości, jako pożytek dla innych organizmów. Świadkiem może stać się niemal każde stare drzewo o dużych rozmiarach, które, po tym jak obumrze, pozostawimy w formie pnia.

Indeks biocenotyczny oznacza, że nie wszystkie drzewa mogą dawać ekosystemowi miejskiemu tyle samo. Przykładami tej skali są: jarzębina (jarzab pospolity), będąca jednym z najbardziej biocenotycznych gatunków oraz miłorząb japoński, na którym nie żeruje prawie nic, ale ma bardzo prozdrowotne działanie. To, co najgorszego mogłoby spotkać miasto to monokultura, czyli ustalenie, że sadzimy tylko lipy czy dęby. Różnorodność gatunkowa to nie tylko większa bioróżnorodność, ale też mniejsze ryzyko zdarzeń masowych, czyli zamierania konkretnych gatunków na skutek chorób czy szkodników.

Dla właściciela prywatnej posesji ważne jest wiele elementów, ale czy ważne są drzewa?

Powinny, problemem jest administrowanie nieruchomością, na której rosną, gdyż to właściciel za nie odpowiada. Drzewa różnią się między sobą. Inaczej traktujemy dojrzałe drzewo, inaczej siewkę czy podrost. Młode rosną szybko i nie zawsze jest na nie miejsce. Samosiew może być dorodnym drzewem, jeśli będzie miał przestrzeń do rozwoju. Nie wiemy jak podjąć taką decyzję, które rośliny zostawić, a które usunąć? Znajdźmy specjalistę, który nam pomoże. Urząd może pełnić taką rolę i warto zadzwonić i upewnić się, czy nie przekraczamy granic prawa, gdyż drzewa powyżej pewnych (zmieniających się) wymiarów, podlegają większej lub mniejszej ochronie. Jeśli mamy nieruchomość zabytkową, wtedy większość prac powinna być uzgodniona z konserwatorem.

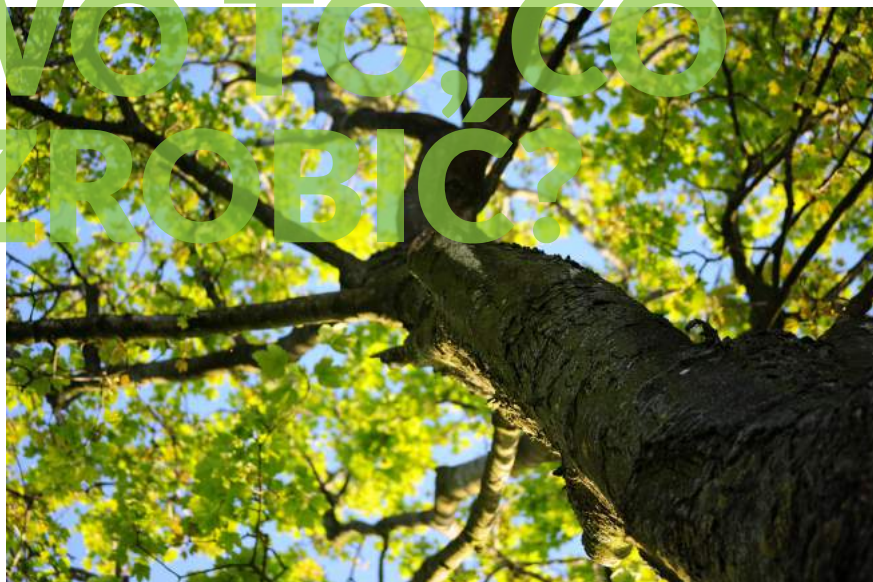
CZY DRZEWO NA PRYWATNEJ DZIAŁCE TO PROBLEM?

Drzewo na prywatnej nieruchomości traktowane może być na trzy sposoby: **jako kosztowna uciążliwość, obojętnie oraz jako wartość dodana**. Nie każde drzewo ma taką samą wartość. Bardzo młode drzewa, sadzone czy samosiewy, nie podlegają ochronie prawnej i często możemy je usunąć lub przesadzić bez konsekwencji. Gdy mamy wątpliwości, lepiej je rozwiać w Urzędzie, zwykle wystarczy telefon lub e-mail.

Jeśli traktujemy drzewa jako koszty i nie widzimy pozytywów, to sytuacja jest trudna pod każdym względem. Wielu będzie próbowało pozbyć się drzewa, ale czy to ma sens? Gdy jednak podejmiemy taką drogę warto poszukać specjalistów, poradzić się zanim przejdziemy do radykalnych rozwiązań.

Traktując drzewa obojętnie nie dostrzegamy, kiedy mamy do czynienia z wartościowym egzemplarzem. Dynamika poszczególnych gatunków jest różna. Może dojść do sytuacji, w której samosiewy, niekoniecznie wartościowe, rosnąc szybko zdominują cenniejsze okazy. Przegrywają walkę o przestrzeń, co powoduje powstawanie licznych deformacji. Najczęściej nie dostrzegamy momentu, w którym zaczynają się procesy destrukcyjne. W takim wypadku powinniśmy zaufać osobie z zewnątrz, specjaliście, który przeprowadzi przegląd.

JESTLI MAM
DRZEWO TO, CO
MAM ZROBIĆ?



Możemy skontaktować się z Urzędem i poprosić o poradę. Drzewa są wartościowym elementem otoczenia i nie mogą być skazywane na przypadkowe działania.

Gdy przyjmujemy fakt, że w większości przypadków drzewo na działce to wartość dodana dla nieruchomości, to rachunek zysków i strat może wyglądać inaczej. **Posiadanie dobrze utrzymanej roślinności, jest dodatkowym elementem kształtującym wartość nieruchomości.** W takim przypadku warto ocenić jakość prac wykonywanych przez osoby pracujące przy drzewach i szukać takich, które mają doświadczenie oraz wiedzę w tym zakresie.

BY DRZEWO DZIAŁAŁO SPRAWNIE I BEZ PROBLEMÓW

Podstawą dobrego trwania drzewa w mieście, w otoczeniu budynków, jest regularna kontrola oraz pielęgnacja. Jeśli jest prowadzona poprawnie to zazwyczaj jej koszty w ujęciu wieloletnim nie są wysokie.

CZY DRZEWO MOŻNA WYCIĄĆ?

Usuwanie drzew to temat trudny. **Powinniśmy odpowiedzieć sobie na trzy pytania:**

Czy drzewo ma wartość przyrodniczą?

Czy stanowi ważny element krajobrazu, działki, ulicy?

Czy jest cenne dla układu, kompozycji?

Dla większości z nich powinniśmy uzyskać pozwolenie w urzędzie, jeśli okaz przekracza ustawowe wartości obwodu pnia oraz gdy mogą występować na nim gatunki chronione.

Zawsze warto zwrócić się do specjalisty, który wskaże czy musimy uzyskać pozwolenia.

Za bezprawne usuwanie drzew podlegających ochronie grozi kara administracyjna. Z punktu widzenia prawnego, wycinka jest możliwa, ale w niektórych przypadkach tylko pod pewnymi warunkami. Ograniczenia leżą w przepisach Ustawy o ochronie przyrody, która wskazuje w jakich przypadkach powinniśmy się zwrócić do urzędu celem uzyskania pozwolenia.

Posiadając nieruchomość zabytkową zawsze potrzebujemy zezwolenia. Przepisy zmieniają się co jakiś czas, więc warto skonsultować sprawę wycinki z urzędem lub specjalistą. Z uwagi na częstą zmienność przepisów, warto upewnić się w dostępnych źródłach, jakie przepisy obowiązują na dzień wycinki. Najbardziej aktualne informacje można uzyskać w urzędzie.

INSTYTUCJE ODPOWIEDZIALNE ZA DRZEWA

Podstawową instytucją zajmującą się problematyką drzew w mieście, zwłaszcza w przypadku terenów prywatnych jest **Urząd Miasta Krakowa - Wydział Kształtowania Środowiska**, (w każdym mieście czy gminie może się nieco inaczej nazywać). Jeśli ktoś jest właścicielem nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków wówczas decyzję podejmuje **Konserwator Zabytków**. Drzewami rosnącymi na terenie gminy zajmują się wyspecjalizowane jednostki - **Gminne Zakłady/Zarządy Zieleni, Utrzymania itp.** W Krakowie jest to **Zarząd Zieleni Miejskiej**, który opiekuje się istniejącymi oraz tworzy i zakłada nowe tereny zielone. W przypadku drzew ulicznych i przydrożnych oraz takich, które rosną w szczególnie cennych przyrodniczo miejscach, dodatkową funkcję nadzoru i opinii tworzy **Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska**. Tam też możemy uzyskać informację jeśli mamy wątpliwości w sprawie gatunków chronionych.

CZY KAŻDE DRZEWO MOŻE BYĆ POMNIKIEM PRZYRODY?

Powinno mieć wyjątkowe walory, np. **rzadkość gatunkową, szczególne miejsce wzrostu, okazałe rozmiary, wiek**, itp. Wtedy powinien pojawić się wniosek i zgoda właściciela na objęcie tego typu ochroną. Wniosek taki powinniśmy złożyć do Wydziału Kształtowania Środowiska UMK. Jeśli drzewo przejdzie weryfikację, przygotowywana jest stosowna uchwała Rady Miasta/Gminy. Warto zgłaszać drzewa jako przyszłe Pomniki Przyrody, gdyż obecnie w Polsce dominują dęby, jako gatunki osiągające duże rozmiary i znaczny wiek.



JAK WYBIERAĆ MATERIAŁ DO SADZENIA?

Typowe gatunki miejskie takie jak: lipy, klony, kasztanowce, jesiony, robinie, dęby, topole, wierzby, a również ich odmiany, nie zawsze pasują do każdego miejsca. Powinniśmy pamiętać o kilku zasadach.

W cieniu wiele drzew skazane jest albo na przegraną albo na wzrost zdeformowany. Gleba w mieście jest zwykle niskiej jakości i sadzenie zbyt wymagających gatunków nie przynosi efektów. Dla dużych drzew zazwyczaj brakuje miejsca, warto stawiać na formy mniejsze z natury lub odmiany. Drzewa w mieście są elementem ekosystemu, a zatem powinny kwitnąć i owocować, bo to stanowi źródło pożytku dla owadów i ptaków, a czasem ssaków.

KTO ROBI PROJEKTY ZIELENI?

Architekci krajobrazu są dedykowanym zawodem do decydowania o **dobrze drzew**. Specjaliści w ramach projektu zieleni powinni pokazać rozmieszczenie roślin na wizualizacji oraz określić parametry poszczególnych okazów - nazwę gatunku i odmiany, wysokość, obwód pnia na wysokości 1 m, wielkość bryły korzeniowej lub pojemnika, formę rośliny. Projektant powinien zaprezentować w projekcie formę dojrzałych drzew, gdyż tylko wtedy możemy ocenić relacje między drzewem a innymi roślinami, budynkami, ulicą, itp.

JAK PRZYGOTOWAĆ MIEJSCE?

Musimy zadbać o dwie ważne sprawy: **przestrzeń dla korony i dla korzeni**. Jeśli jest jej mało, należy zdecydować się na mniejsze formy. Gleba jest źródłem mikro- i makroelementów niezbędnych do rozwoju, w niej magazynowana jest woda i powietrze niezbędne dla rozwoju korzeni, musi być odpowiednio przygotowana. Podłoże powinno mieć strukturę, znaczy to, że jeśli gleba jest zbyt piaszczysta, to warto dodać gliny i torfu lub kompostu, gdy natomiast jest zbyt gliniasta - dodać gruboziarnistego piasku, nawet grys kamienno i kompostu. Od tego zależą właściwości gleby.

CO SPRAWDZIĆ, BY NIE BYŁO PROBLEMÓW W PRZYSZŁOŚCI?

Gdy kupujemy materiał sadzeniowy musimy sprawdzić kilka elementów: Stan pnia - jeśli posiada uszkodzenia, niezabliźnione rany, ślady chorób lub szkodników, to nie nadaje się do sadzenia. **Kształt pnia** też jest ważny, ale powinno to być ustalone w projekcie, jakie drzewa są potrzebne dla danego miejsca. W koronie drzewa nie powinno być złamanych gałęzi, ewentualne pojedyncze można przyciąć. Ważną sprawą jest system korzeniowy. Powinna być widoczna nasada pnia (zgrubienie pnia przechodzące w korzenie). Jeśli jest przysypana to należy ją odstąpić. Drugą ważną rzeczą jest gęstość systemu korzeniowego. Wyjmując bryłę z pojemnika powinniśmy widzieć drobne korzenie. Nie powinny być jednak owinięte wokół bryły, bo w takim wypadku należy je przeciąć. Ostatnią rzeczą jest ogólny stan sadzonki. Drzewko powinno być vitalne.

DOBRE
SADZENIE?

Sadzenie w kilku krokach.

- 1.** Powinniśmy przygotować dół sadzeniowy. Jego wielkość powinna być **średnio dwa-trzy razy większa, niż szerokość bryły korzeniowej sadzonki i około 10-15 cm głębszy**. Kształt dołka powinien przypominać miednicę. Boki dołka nie powinny być gładkie, to ułatwi rozwój korzeni. Podczas kopania, wierzchnią, żyzną warstwę gleby odkładamy na jedną stronę, a podglebie – martwicę na drugą.
- 2.** Na dnie dołka usypujemy wzgórek z martwicy (dolnej warstwy gleby, piasku), tak aby sadzonka była posadzona powyżej dna, co pozwoli na prawidłowy rozwój korzeni.
- 3.** Na wzgórku ustawiamy sadzonkę tak, aby nasada pnia była na równi z poziomem terenu. Sprawdzamy czy stoi pionowo.
- 4.** Mocujemy. Najprostszym systemem jest wbicie wokół bryły 2 lub 3 palików. Do nich wiążemy drzewko za pień, układając taśmę „na ósemkę”. Istnieją również systemy podpoziomowe, ale użycie ich zależy od sytuacji.
- 5.** Po ustabilizowaniu sadzonki zasypujemy dołek. Najpierw wsypujemy martwicę, następnie ziemię urodzajną. Glebę podczas wsypywania zagęszczamy lekko udeptując. Z nadmiaru gleby wykonujemy wałek wokół dołu sadzeniowego. Powstaje misa, którą najlepiej wypełnić korą. Jeśli jest to miejsce eksponowane, to można użyć farbowanej zrębki albo grysłu kamiennego o wybranym kolorze.
- 6.** Na zakończenie roślinę należy podlać, najlepiej deszczówką, min. 100 litrów dla średniej wielkości drzewa, nawet jeśli gleba wydawała się wilgotna. Nie należy stosować folii przeciw chwastom. Dopuszczalne jest użycie agrowłókniny, pod warunkiem pokrycia jej korą, kamieniami, zrębką. Nie potrzeba także rur napowietrzająco-nawadniających. Pod drzewami nie powinno się wysiewać trawnika, który jest zbyt konkurencyjny w walce

Jak zabezpieczyć roślinę po posadzeniu?

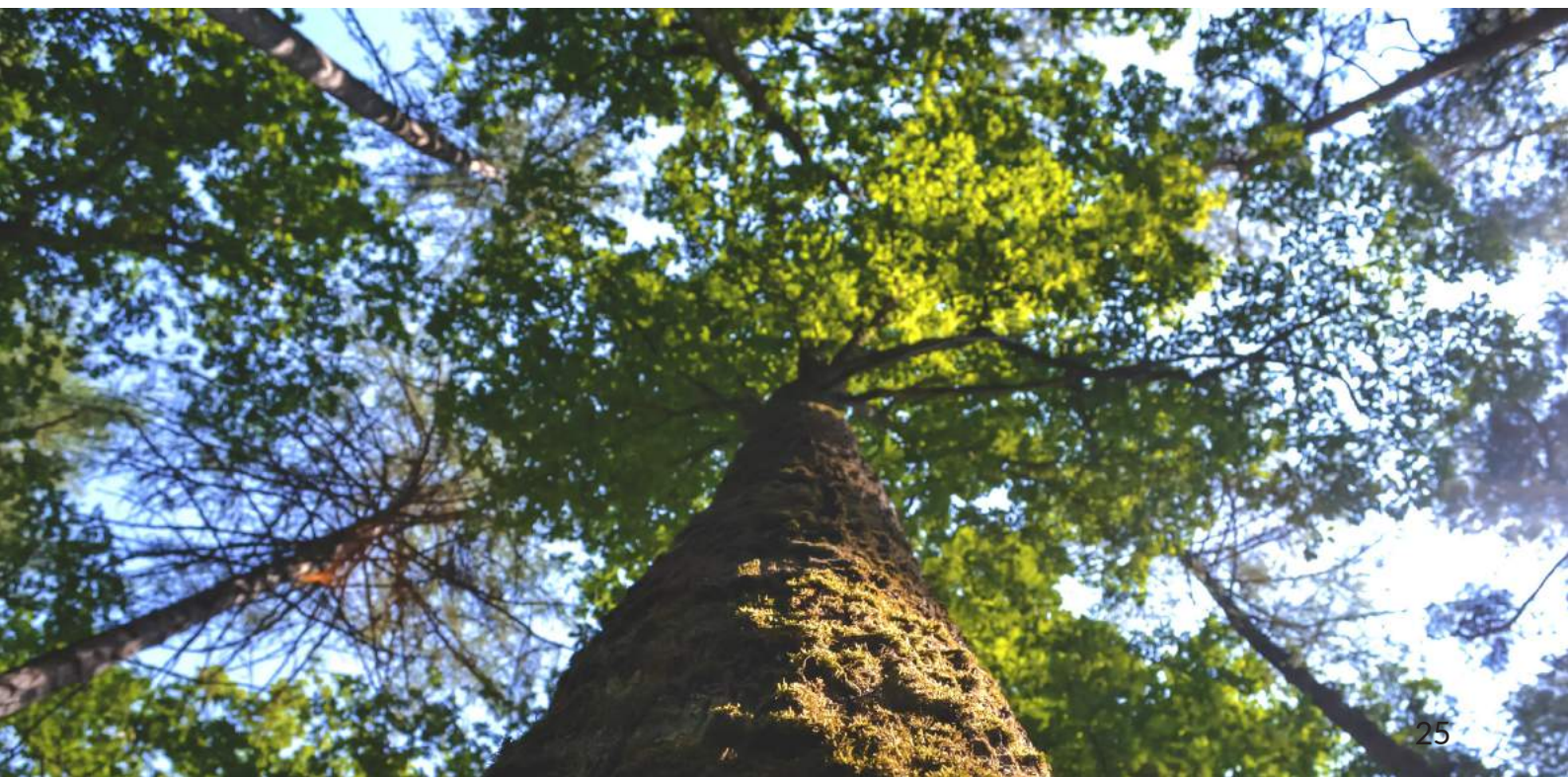
Jeśli posadzone drzewo rośnie w miejscu podatnym na deptanie, najlepiej jest wokół niego posadzić rośliny okrywowe, takie jak: barwinek, śnieguliczka Chenaulte’a, porzeczka alpejska, trzmielina Fortune’a. Pień warto osłonić specjalnymi osłonkami z tworzywa. Warto użyć siatki, zwłaszcza, jeśli obawiamy się dzikich zwierząt (zające, sarny), które mogłyby zgryzać korę. Paliki podtrzymujące drzewo należy usunąć nie wcześniej niż po pełnym sezonie wegetacyjnym. W miejscach szczególnie wietrznych warto zostawić paliki na 2 sezony, ale kontrolować napięcie wiązań. Dłuższe utrzymywanie palików jest zwykle szkodliwe.

Czy trzeba podlewać?

Drzewo przywiezione ze szkółki podczas sadzenia przeżywa stresy związane ze zmianą otoczenia (nasłonecznienie, wiatr, wilgotność powietrza i gleby) oraz ze sposobem uprawy. W szkółce zazwyczaj stosuje się do podlewania metodę nawadniania kropelkowego, czasem z nawożeniem. Jest to wydajny i precyzyjny system, ale wymaga ciągłego podtrzymania. Po posadzeniu w nowym miejscu, aby zmniejszyć stres wodny należy drzewo podlewać. Kolejny raz w ciągu kilku dni, dużą ilością wody (50-100 litrów) i stopniowo wydłużać okres pomiędzy podlewaniem do dwóch tygodni. Jeśli pojawi się całodniowy opad, wtedy nie trzeba podlewać. Zwiększając odstępy w dawkowaniu wody, hartujemy drzewo, przez co będzie bardziej odporne na inne stresy, np. mróz.

Kto powinien wykonywać prace przy zieleni?

Powinniśmy zadbać o wykonawców z doświadczeniem i wiedzą w zakresie zakładania zieleni. Z natury są to absolwenci szkół kierunkowych, techników i uczelni na kierunkach ogrodnictwo i architektura krajobrazu. Często prace takie wykonują leśnicy. Istnieje także zawód dedykowany drzewom – to arborysta. Każdy wykonawca powinien przedstawić swoje referencje, dyplomy, nabyte uprawnienia organizacji branżowych. Jest kilka organizacji takich jak OSTO, SITO NOT, czy innych. Są uprawnienia międzynarodowe wydawane przez takie organizacje jak ISA, EAC czy AA. Dobry wykonawca nie boi się efektów swojej pracy i powinien zagwarantować jakość wykonanych robót oraz zalecić, jak utrzymywać zieleni, żeby zdrowo rosła.



KIEDY CIĘCIE DRZEW TO PIELĘGNACJA?

Pielęgnacja drzew powinna poprawiać ich stan, zdrowotny, ale też statyczny. **Młody drzewostan potrzebuje korekt (krzyżujące się gałęzie, wadliwe rozwidlenia) co 1-2 lata, starsze co 3-5 lata, dojrzałe i sędziwe dużo rzadziej.** Typowa pielęgnacja powinna się skupiać na usuwaniu gałęzi suchych (martwych), uszkodzonych lub zaatakowanych chorobą np. grzybową. Jeśli rozpoczniemy formowanie drzewa (w kulę, w sześćcian) musimy to robić już stale (co rok lub dwa lata). Jeśli drzewa pielęgnujemy regularnie, cięcie odpowiedzialnych za statykę zwykle nie trzeba wykonywać, chyba że doszło do uszkodzeń spowodowanych np. przez wicher.

KIEDY CIĘCIE JEST SZKODLIWE?

Drzewo, jak każdy żywy organizm ma granice tolerancji - nie możemy ciąć ani za często, ani za dużo. Duże i dojrzałe egzemplarze nie powinny być zbyt nagminnie cięte. Usuwanie konarów, czy skracanie drzewa, może być niezgodne z prawem, a w większości przypadków jest szkodliwe dla samej rośliny, powodując rany. Za dużo cięcia zaburza bilans energetyczny drzewa i utrudnia mu ochronę przed szkodnikami i chorobami. W toku badań i obserwacji ustalono, że cięcie gałęzi grubszych niż 5 cm stanowi kłopot. Większość gatunków nie jest w stanie skutecznie zagoić tak dużej rany. Dlatego usuwanie grubszych gałęzi i konarów należy nazywać amputacją i powinno być ograniczone do niezbędnego minimum. Usuwanie dużej ilości gałęzi w jednym czasie wiąże się ze zmniejszeniem powierzchni liści i ograniczeniem produkcji substancji zapasowych.

Redukcja korony

<30%

objętości (poza regularnie ciętymi formami głowiastymi) jest szkodliwa i skutkuje osłabieniem albo uszkodzeniem drzewa.

CZY JEST ALTERNATYWA DLA CIĘCIA?

Można zastosować zabezpieczenia, zwłaszcza dla korony. Takim rozwiązaniem są wiązania. Zabezpieczają konary przed oberwaniem się oraz rozwidlenia, zwłaszcza te o kształcie litery „V”. Nowoczesne wiązania są bezinwazyjne. Zwykle są koloru czarnego, w celu ochrony ich przed szkodliwym działaniem promieni UV. Ich działanie może być różne, wynika to z rozciągliwości i elastyczności poszczególnych materiałów i typów lin. Kiedy drzewo jest nieuszkodzone, ale rozłożyste, rozbudowane i chcemy je ochronić, wtedy należy zrobić plan zabezpieczenia w oparciu o systemy wiązań dynamicznych. Są to układy oparte najczęściej o linę oplotową (bez rdzenia), w którą montujemy dodatkowe elementy takie jak usztywniacze czy amortyzator. Wiązanie dynamiczne na drzewie jest elementem pomocniczym, nie zastępującym mechanizmów zachodzących w poszczególnych częściach rośliny. Wiazania wykonujemy w odległości 2/3 pomiędzy rozwidleniem, a wierzchołkiem. Ważne jest, aby zakładać je zgodnie z zaleceniami producenta, a zatem w kompletnym zestawie. Kiedy powstały uszkodzenia, pęknięcia w rozwidleniach, warto dodać wiązanie statyczne, usztywnić takie miejsce. Zrobione

**KAZDIE CIĘCIE
DRZEW TO
PIELĘGNACJA?**

są z podobnych materiałów, ale można rozważyć specjalne pasy w ochraniaczach, certyfikowane zawiesia dźwigowe łączone śrubą rzymską. Wiązania chronią drzewo przed zniszczeniem oraz jego otoczenie przed upadkiem którejś z części. Zaproponowanie takich rozwiązań i ich wykonanie musi być powierzone fachowcom. Jeśli drzewo jest przechylone, zagrożone złamaniem lub wykrotem z powodu uszkodzenia korzeni, można zastosować podpory albo odciąg. Użycie jednych albo drugich jest zależne od sytuacji i powinno być poprzedzone specjalistyczną diagnozą.

CZY ISTNIEJĄ DRZEWA, KTÓRYCH NIE TRZEBA CIAĆ?

Możemy wybrać drzewa, które z zasady nie wymagają cięcia. Zwykle jego przyczyną, poza względami zdrowotnymi, była chęć ograniczenia wzrostu, albo uzyskania konkretnego kształtu. Obecnie mamy duży wybór odmian kulistych, kolumnowych, płaczących czy piramidalnych o umiarkowanej wielkości. **Takimi mogą być: klony, robinie, wiśnie, wierzby kuliste, graby, buki, dęby, topole, klony kolumnowe, wierzby, jesiony, brzozy, buki płaczące czy wreszcie wiele drzew iglastych, olsze, brzozy, leszczyny o pokrojach piramidalnych.** Wiele z naszych rodzimych drzew ma umiarkowane rozmiary. Należą do nich jarząb, głogi, wiśnie, jabłonie. Dlatego rolą projektanta zieleni jest dobór gatunków do miejsca oraz funkcji.

KIEDY CIAĆ DRZEWA?

Cięcie drzew powinno być zgodne ze sposobem rozwoju i działania poszczególnych jego części. **Najlepszym okresem na jego wykonanie jest lato.** Wtedy usunięcie gałęzi nie stanowi problemu, rany szybko się goją, a strata liści powoduje zmniejszenie transpiracji, co w efekcie zmniejsza zapotrzebowanie na wodę. Często wykonuje się cięcia zimą, podczas mrozów. Nie ma wtedy mowy o gojeniu się ran, ale powietrze jest wolne od zarodników, bakterii i wirusów, brak też szkodników. Ran nie należy zabezpieczać, powinny przeschnąć. Najgorszym okresem cięcia jest wczesna wiosna (czasem późna zima), kiedy drzewa przesyłają „soki” w kierunku pąków. Wtedy często dochodzi do wypływu asymilatów i powstaje efekt „płaczu wiosennego”. Są na to wrażliwe szczególnie: brzozy, graby, orzechy, klony, winorośle. W skrajnych przypadkach możemy doprowadzić do „wykrwawienia się” drzewa i jego uschnięcia. **Młode drzewa tniemy często, co rok lub dwa lata, starsze co 3-5 lat, najstarsze co 7-10 lat.** To pozwala im zregenerować siły po wykonanych zabiegach. Lepiej jest uciąć mniej niż więcej, zwłaszcza kiedy usuwamy żywe gałęzie, będące źródłem energii.

KTO POWINIEN PIELĘGNOWAĆ DRZEWA?

Zawodem dedykowanym pracom przy drzewach jest arborysta. Obecnie w Polsce jest ich coraz więcej. Kursy i certyfikaty wydają polskie i zagraniczne stowarzyszenia arborystyczne. Wzorcowymi uznawanymi powszechnie na świecie uprawnieniami do pracy przy drzewach są dwa: CA (Certified Arborist) wydawany przez ISA oraz ETW (European Tree Worker) wydawany przez EAC. Listę polskich treeworkerów można sprawdzić na stronie Europejskiej Rady ds. Drzew (EAC).

JAKIE SĄ WARUNKI PRZESADZANIA DRZEW?

Przesadzenie drzew jest pochodną sadzenia, z tą różnicą, że drzewa **przeznaczone do sadzenia są do tego przygotowywane w szkółce, co nosi nazwę szkółkowania**. Polega to na podcinaniu korzeni w celu zagęszczenia systemu korzeniowego. Im większe drzewo, tym większa ilość szkółkowań. Dla średniej wielkości sadzonki jest to proces powtarzany kilkakrotnie w okresie produkcji drzewa w szkółce. Drzewa przeznaczone do przesadzania powinny być wartościowymi, najlepiej zdrowymi i prawidłowo wykształconymi okazami. Wynika to z dwóch czynników. Po pierwsze przesadzanie jest ogromnym stresem fizjologicznym dla rośliny, stąd okazy osłabione, chore, uszkodzone, mogą nie przetrwać tego procesu. Po drugie jest to operacja kosztowna. Dla dużych drzew koszt wynosi przynajmniej kilkudziesiąt tysięcy złotych. Ważnym warunkiem jest możliwość „pobrania” drzewa. Niestety wiele z nich rośnie blisko sieci, budynków, korzenie rozwija pod chodnikami. Wtedy przesadzenie, zwłaszcza ze względu na proces przygotowania, może okazać się niewykonalne. Drugim warunkiem uzupełniającym jest istnienie nowego miejsca, w którym drzewo będzie mogło rosnąć na nowo. Metodę przesadzenia stosuje się wtedy, gdy drzewo w miejscu, w którym rośnie nie może pozostać, głównie z przyczyn zmian w organizacji przestrzeni, a najprościej mówiąc w wyniku inwestycji.

CO DECYDUJE O POWODZENIU PRZESADZENIA?

Jeśli okaże się, że drzewo nadaje się do przesadzenia, należy podjąć kilka ważnych kroków. Najpierw należy przygotować system korzeniowy do przemieszczenia. Oznacza to, że musimy wykonać redukcję tego systemu do rozsądnych wielkości. Jego średnica powinna być co najmniej 3,5 razy większa niż obwód mierzony na wysokości 1,3 metra. Aby tak zmniejszyć system korzeniowy, trzeba ten proces rozłożyć na dwa lub 3 etapy w trakcie sezonu wegetacyjnego w odstępach co najmniej 2-miesięcznych. Pozwala to na stopniową regenerację systemu po redukcji. Gdy jest tak przygotowany, należy spojrzeć na całe drzewo, zwłaszcza na koronę i wykonać pielęgnację, odciążenie konarów, być może wewnętrzne zabezpieczenia. Wbrew utartemu przekonaniu, redukcja korony nie jest zawsze konieczna, a w wielu przypadkach może okazać się szkodliwa. Bezzasadne zmniejszanie aparatu asymilacyjnego, czyli liści, jest dodatkowym stresem, którego bez wyraźnej potrzeby należy unikać.

CZY KAŻDE DRZEWO MOŻNA PRZESADZIĆ?

To pytanie ma dwa obszary: techniczny oraz przyrodniczy. Technicznie, przy uwzględnieniu obecnych możliwości i dostępności środków finansowych, można przyjąć, że każde drzewo możemy przesadzić. O ile nie ma wcześniej omówionych przeszkód przestrzennych czy infrastrukturalnych. Jednakże z punktu widzenia przyrodniczego należy postawić sobie pytanie: czy warto? Jeśli drzewo jest chore, uszkodzone, bardzo stare, zabieg ten może nie przynieść pozytywnych skutków. Zazwyczaj stres związany z przesadzeniem jest dla takiej rośliny zbyt duży, że poddaje się i usycha. Ponadto przesadzanie gatunków krótkowiecznych, o ekspansywnych

CZY WARTO
PRZESADZAĆ
DRZEWA?

systemach korzeniowych, źle znoszących zmiany warunków wodnych i gruntowych takich jak: brzozy, często topole, wierzby, niektóre klony i jesiony, może przynieść wątpliwe skutki. W takim przypadku bardziej wartościowym rozwiązaniem będzie nasadzenie zastępcze, które zrekompensuje w ekosystemie stratę drzewa. Z powyższego wynika, że najłatwiej przesadzać okazy wolno rosnące, o mniejszych gabarytach. Każdorazowo warto rozważyć co będzie lepsze dla drzewa, gdyż uporczywe trwanie przy jednym rozwiązaniu, zwykle nie prowadzi do konstruktywnych rozwiązań.

CZYM JEST PRZESUWANIE DRZEW?

Bardzo duże drzewa, podobnie jak budynki i inne obiekty są bardzo trudno przemieszczalne. Czasami jednak podejmuje się decyzje o ich przesunięciu. Znany jest przykład z okresu międzywojennego w Krakowie, gdzie z pomocą wojska przesunięto lipę na Plantach. Zdjęcie każdy może odnaleźć w Narodowym Archiwum Cyfrowym. Do takiego zabiegu drzewo należy przygotować. Trzeba zapewnić donicę, czyli zabezpieczenie systemu korzeniowego. Musi być ona duża, gdyż chcemy zachować możliwie dużo korzeni. Nie musi być stała, lecz tymczasowa, rozbieralna. Drugim elementem jest przygotowanie toru przesunięcia, czyli rowu prowadzącego od miejsca wzrostu do miejsca docelowego. Takie prace są bardzo czasochłonne, ale w przypadku wielu inwestycji możliwe do wykonania ze względu na planowane prace ziemne. W ten sposób można uratować nawet bardzo duże osobniki, pod warunkiem braku utrudnień przestrzennych i infrastrukturalnych.

CZY ZAWSZE SIĘ TO OPŁACA?

Operacja przesunięcia drzewa jak wcześniej zauważono jest kosztochłonna. Zatem opłacalność ze względu na kaprys lub chwilową decyzję jest wątpliwa. Jeśli mamy do czynienia z większą inwestycją oraz ze szczególnie cennymi okazami, warto to jednak rozważyć, gdyż wówczas proces nie będzie aż tak finansowo dokuczliwy. Zwykle tego typu decyzje nie są podejmowane ze względu na koszty, a raczej z chęci ochrony najcenniejszych okazów lub w celu pozytywnego marketingu wokół inwestycji czy przedsięwzięcia. Za każdym razem w procesie przesuwania powinni uczestniczyć specjaliści z doświadczeniem tak, by zadbać o szczegóły związane z fizjologią drzewa, a dzięki temu zwiększyć szanse na dalsze trwanie okazu w nowym miejscu.



Podczas wichur słyszymy o przypadkach, w których dochodzi do uszkodzeń powodowanych przez warunki atmosferyczne, w tym połamanych i powalonych drzew. Pomimo tego, że prawdopodobieństwo przygniecenia człowieka przez drzewo jest 1 000 razy mniejsze niż wypadku samochodowego, w którym można zginąć, to jednak dziwnym trafem drzew boimy się bardziej. Dlaczego? Wszystko wynika z naszej psychiki. Drzewa są duże, ogromne, rozłożyste, wielokrotnie większe od nas. Rzadko kiedy oceniamy realne zagrożenie, częściej reagujemy podświadomie.

CO DECYDUJE O TYM, CZY POWINNIŚMY BAĆ SIĘ DRZEW?

Pęknięcia, zwłaszcza poprzeczne, szczeliny, ubytki zazwyczaj osłabiają pień i jeśli te elementy zauważamy, to powinniśmy skonsultować się ze specjalistą. Uszkodzone korzenie, odcięte, obszarpane np. przy pracach budowlanych, pękająca ziemia przy ruchach drzewa podczas wiatru, wypiętrzanie systemu korzeniowego po jednej stronie, pojawienie się owocników grzybów, może wskazywać na problemy drzewostanu, który powinien być poddany kontroli. Możemy tak przewidzieć wiele zdarzeń, zadziałać profilaktycznie.

CZY ZATEM KAŻDE DRZEWO JEST NIEBEZPIECZNE?

Nie, ale wiele z nich może być. Zależy to od miejsca wzrostu. Drzewa przyuliczne dużo częściej stają się problemowe, niż te w środku parku. Podstawową sprawą jest ich otoczenie, a właściwie ich wrażliwość. Znaczy to, że są sytuacje, w których likwidacja niebezpieczeństwa musi wiązać się z usunięciem drzewa, a czasem wystarczy po prostu zmienić elementy w jego otoczeniu lub nasze nawyki.

CZY DRZEWA MOGĄ POWODOWAĆ SZKODY?

Drzewa bardzo rzadko samoczynnie powodują szkody. W większości przypadków czynnikiem je powodującym jest wiatr. W zależności od prędkości, siła jego oddziaływania rośnie. Masy powietrza działają na koronę drzewa i mogą spowodować złamania, obłamania, obrywy i wykroty. Z badań wynika, że zasięg rażenia wynosi zwykle około 1,5 wysokości drzewa, stąd drzewa wysokie mogą powodować największe szkody. Wiele zależy od wielkości upadającej części drzewa. Drobnny posusz (suche pędy i gałęzie) nie stanowią problemu, a wiatr obłamując je, ogranicza koszty pielęgnacji. Duże konary, części korony albo całe drzewa stają się większym problemem dla otoczenia oraz dla samej rośliny.

JAKIE SZKODY MOGĄ POWSTAĆ I OD CZEGO ZALEŻĄ ?

Wszystko zależy od tego, co znajdzie się w polu rażenia. Najczęściej powstają straty w mieniu, czasami niestety tragedie z ofiarami wśród ludzi. Niekiedy ofiarami są inne drzewa. Zwierzęta bardzo rzadko są przez nie poszkodowane, gdyż bazują na swoim instynkcie, którego nam nieraz brakuje. Tak naprawdę szkoda ma miejsce tylko wtedy, gdy dochodzi do zawodności drzewa, głównie powodowanej przez wiatr oraz gdy w otoczeniu drzewa akurat znajdzie się „ofiara”. Jeśli mamy drzewo i wrażliwe elementy otoczenia to możemy mówić o zagrożeniu. Jak je ocenić? Czy jest duże czy małe? Jego miarą jest ryzyko, czyli prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia.

Z badań prowadzonych od ponad 50 lat niezbiecie wynika, że nie musimy być bezradni wobec ryzyka jakie stanowią drzewa w otoczeniu człowieka. Można je „oswoić” poprzez jego wartościowanie.

CO ZATEM WPŁYWA NA POZIOM RYZYKA ?

Najkrócej rzecz ujmując relacja pomiędzy drzewem – potencjalnym „sprawcą”, a otoczeniem, czyli jego „ofiara”. Stan rośliny można określać, począwszy od zwykłego przeglądu, po bardzo specjalistyczne pomiary z użyciem tomografu dźwiękowego, czy testu obciążeniowego, badającego całościowo reakcję drzewa na wiatr. To pozwala ocenić potencjalne prawdopodobieństwo zawodności drzewa. Otoczenie jest dużo bardziej złożonym elementem i możemy je oceniać przez pryzmat wrażliwości (podatności na uszkodzenia). Trudno ją jednak ocenić, łatwiej katalogować w pewnych ramach, odnosząc jeden typ terenu/przestrzeni do innych podobnych i w ten sposób różnicując wzajemnie poszczególne typy. Połączenie tych dwóch składowych ryzyka, czy oceny drzewa i wrażliwości otoczenia, przy nałożeniu odpowiednich wag, daje rezultat mówiący o poziomie ryzyka w sąsiedztwie danego drzewa. To jest pierwszy etap na drodze jego oceny i sprowadzenia go do akceptowalnego poziomu. Wyeliminować go zupełnie nie jesteśmy w stanie.

CO MOŻEMY ZROBIĆ?

Doświadczenie pokazuje, że regularny przegląd drzew oraz szczegółowe badania tych problemowych zmniejszają częstość zdarzeń z ich udziałem. Działania takie mają charakter profilaktyki, która racjonalnie stosowana obniża koszty i ryzyko „powikłań”. Gdy coś zostanie wykryte i nastąpi diagnoza problemu, można podjąć kroki w celu zabezpieczenia drzewa. W niektórych przypadkach możemy postarać się zmienić otoczenie, wygrodzić roślinę, usunąć istotne elementy. Warto to zrobić dla drzew szczególnie wartościowych. Wycinka powinna być ostatnim krokiem do rozważenia.

W Polsce mamy coraz więcej specjalistów zajmujących się drzewami i tym najbardziej doświadczonym osobom powinniśmy powierzać los najbardziej cennych okazów. Ocena ryzyka powodowanego przez naturę jest stosunkowo nową dziedziną zarządzania drzewostanami w miastach, parkach czy ogrodach, stąd warto ją popularyzować tak, aby zmniejszyć ilość niepotrzebnych wycinek.

Warto pamiętać, że ryzyko ma zawsze dwa elementy podlegające ocenie: drzewo i jego otoczenie i tylko w takim kontekście możemy mówić o usuwaniu drzew niebezpiecznych czy zagrażających. Czasami mogą być one niebezpieczne same dla siebie, wtedy warto podjąć działania w celu przeciwdziałania autodestrukcji, tak długo jak to możliwe i racjonalne.

CZY MOŻEMY
ZMNIJSZYĆ
RYZKO
POWODOWANE
PRZEZ DRZEWIA?

ZASADY WSPÓŁISTNIENIA LUDZI I DRZEW W MIEŚCIE

Głównie przez zmianę wrażliwości, stopnia tolerancji oraz oczekiwań w stosunku do przestrzeni. Można przywoływać wiele rzeczy mniej cennych od drzew, które są ważne dla większości ludzi, ale sprawą podstawową jest chęć uświadomienia sobie, że rośliny zadbane, są nam niezbędne, by nasze życie stawało się lepsze. Dbamy o coraz lepszy standard życia, ale technika i technologia to tylko jedna jego część, druga to bardziej humanitarne warunki do funkcjonowania, w tym lepszy dostęp do zieleni. Powinniśmy się przyzwyczaić i zaakceptować fakt, iż drzewa jako żywe stworzenia są równie niedoskonałe jak my. Mamy prawo sporo oczekiwać od zieleni, ale ich stan zachowania, w głównej mierze zależy od naszego zaangażowania. Francuzi i Amerykanie udowodnili, że za sprawą zwiększonej emisji dwutlenku węgla do atmosfery, ilość liści pojawiających się każdego roku na drzewach rośnie. Jak widać relacja pomiędzy nami a drzewami może być obustronnie korzystna, o ile to sobie uświadomimy. Są też miejsca, gdzie drzewa z różnych przyczyn się nie mieszczą. A jeśli nie drzewa, to co? Jak wielokrotnie wspomniano w poprzednich punktach, to nie jedyna opcja. Warto mocniej zainteresować się pnączami, które mogą „działać” w skrajnie trudnych warunkach, a co ważniejsze, potrafią udawać drzewa, z naszą pomocą i konstrukcji przez nas przygotowanych. Gdy potrzebujemy widoczności, warto zainwestować w niskie krzewy, trwałe i niskonakładowe, a dzięki temu zieleń nie będzie tak kosztowna. Nie powinniśmy zapominać o kwiatach, które nie tylko wprowadzają więcej koloru, ale są w stanie wypełnić nawet skrawki terenu. Trawniki teoretycznie są najprostsze do utrzymania, ale wymaga sporych nakładów i wiedzy. Niezależnie od tego, co podoba nam się bardziej, warto pamiętać, że zielona przestrzeń jest zwykle bardziej przyjazna, niż betonowa, pod warunkiem że chcemy o nią zadbać.

Wielu z nas cierpi ze względu na alergię na pyłki, w tym także drzew.

Czy to wyklucza życie w ich sąsiedztwie? Nie, okres pylenia nie jest zbyt długi, a faktyczną przyczyną alergii nie są same pyłki, a raczej nasze indywidualne predyspozycje i uwarunkowania. Nie wszystko jesteśmy w stanie wyeliminować z naszego otoczenia.

Dbając o przestrzeń w mieście, by była coraz bardziej przyjazna dla mieszkańców, spróbujmy zatroszczyć się o obszar dla drzew. Potrzeba wielu małych ruchów, by zmienić nasze otoczenie, ale każdy krok w dobrą stronę to szansa na bardziej zieloną przestrzeń w naszym otoczeniu.

KOHABITACJA – METODA NA MIASTO DLA LUDZI I DRZEW



Urząd Miasta Krakowa

WYDZIAŁ KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA

31-949 Kraków
Osiedle Zgody 2

www.zielenwkrakowie.pl