

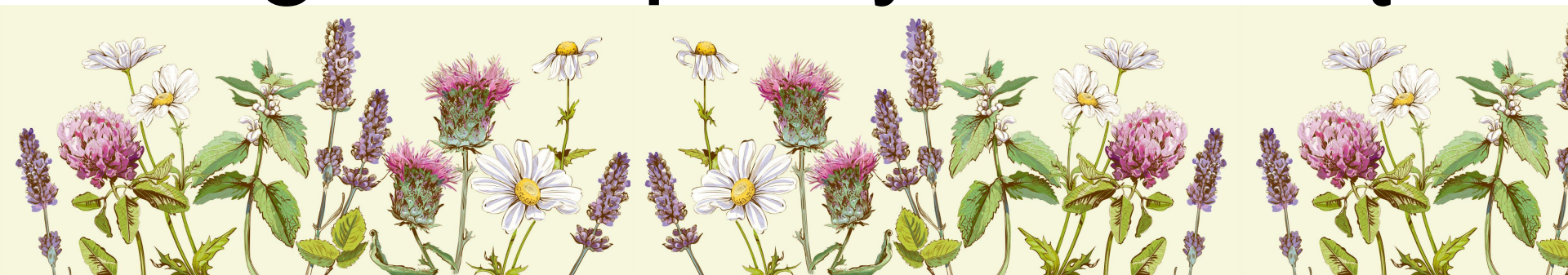


Grzegorz Schreiber
MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

Ogród odporny na suszę



mgr inż. Elżbieta Urbaniak
ela.urbaniak@ogrody-naturalnie.pl



kserotermiczna rabata stepowa

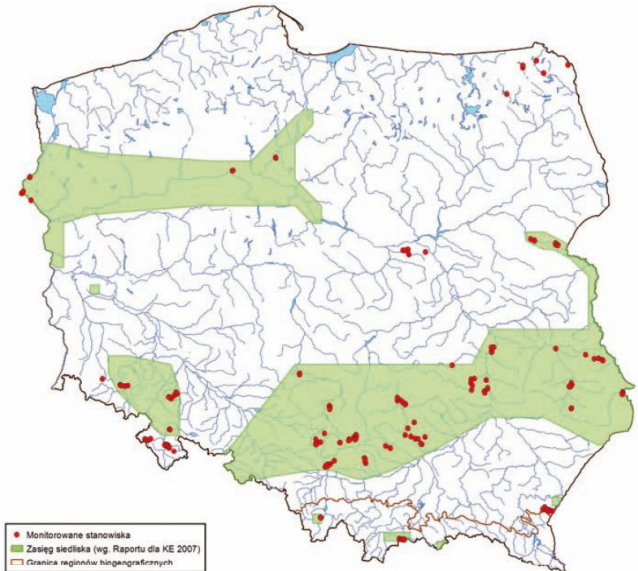


województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

podlega ochronie o znaczeniu priorytetowym dla UE



Fot. 1. Murawa nagipsowa w rezerwacie „Przęślin” (© J. Perzanowska)



Ryc. 1. Mapa zasięgu siedliska i stanowisk monitorowanych w latach 2006–2008



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



1,54 ha - perełka florystyczna
województwa łódzkiego

ogrodowe siedliska zastępcze



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



Jestem z Polski!



złożone powiązania między gatunkami w przyrodzie



lepiarka kocankowa (Colletes fodiens) (fot. Kasia Miesierka)



www.dziczypylacze.pl/kocanki-piaskowe-helichrysum-arenarium-l-moench/



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



(c) Włademar i Maria Mazur, www.atlas-roslin.pl wm-02cbP0802075344_34



www.zojalitwin.wordpress.com/2012/02/04/aster-gawedka/

oman wąskolistny



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



(c) Błażej Gierczyk, www.atlas-roslin.pl



© 2016 stauden.kirschenlohr.de



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



kosaciec bezlistny

len złoty



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



(c) Przemysław Baraniecki, www.atlas-roslin.pl

pb-Linum_flavum-2.24



len włochaty+pszeniec różowy



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



szałwia łąkowa



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



wierzba płożąca



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



szczodrzeniec rozestłany



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



(c) Marek Snowarski, www.atlas-roslin.pl

080504-0948 .29 1:2.5



www.krzewyozdobne.net

sucholubna rabata inspirowana naturalnym krajobrazem Polski



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

ostnica Jana+ czosnek główkowaty+krwawnik pospolity+ lebiodka pospolita





Gatunki roślin rodzimych na stanowiska suche, słoneczne

KRZEWY I KRZEWINKI

<i>Calluna vulgaris</i>	wrzos pospolity
<i>Daphne cneorum</i>	wawrzynek wilczelyko
<i>Hippophae rhamnoides</i>	rokitnik zwyczajny
<i>Juniperus communis</i>	jałowiec pospolity
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustr pospolity*
<i>Pinus mugo</i>	sosna górską
<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina*
<i>Rhamnus catharica</i>	szakłak pospolity*
<i>Rosa canina</i>	róża dzika*
<i>Spirea media</i>	tawuła średnia

*gatunki polecane na żywopłot formowany

BYLINY

<i>Achillea millefolium</i>	krwawnik pospolity
<i>Anemone sylvestris</i>	zawilec wielkokwiatowy
<i>Antennaria dioica</i>	ukwap dwupienny
<i>Aster amellus</i>	aster gawędka
<i>Aurinia saxatilis</i>	smagliczka skalna
<i>Dianthus caesius</i>	goździk siny
<i>Echium russicum</i>	zmijowiec czerwony
<i>Eryngium planum</i>	mikołajek płaskolistny
<i>Galium verum</i>	przytulia właściwa
<i>Geranium sanguineum</i>	bodziszek czerwony
<i>Gypsophyla paniculata</i>	łyszczec wzniesiony
<i>Helianthemum nummularium</i>	poślonek rozestany
<i>Hyssopus officinalis</i>	hyzop lekarski
<i>Iris graminea</i>	kosaciec trawolistny
(wymarły na stanowiskach naturalnych!)	
<i>Sedum acre</i>	rozchodnik ostry
<i>Sedum rupestre</i>	rozchodnik ościsty
<i>Thymus serpyllum</i>	macierzanka piaskowa

szczotliha siwa+ goździk kartuzek+przetacznik kłosowy+ zawilec wielkokwiatowy=łąka naturalna





wilczomlec sosnka+ szalwia łąkowa+ bylica piołun+ kostrzewa sina+żmijowiec zwyczajny=ogród nadzwyczajny



www.atlas-roslin.pl

(c) Marek Słowinski, www.atlas-roslin.pl 020503-0475-18



www.albamar.pl/byliny



kwietnik.com.pl



www.swiatkwiatkach.pl



www.sadzawka.pl



www.swiatkwiatkach.pl



Donautal, Schw. Alb, Niemcy
copyright © by [Jarosław Makowski](#)



[sazonka](#)
[duzasazonka.pl](#)



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

krwawnik pospolity+ strzępica sina+rozchodnik ościsty+
trzcinnik ostrokwiatowy = rabata naturalna, która podbija świat



www.pinterest.com



The Natural Affinity Garden for Aspens



The Hampden Stargardt Garden



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



The School Food Matters Garden

www.rhs.org.uk/shows-events/rhs-chelsea-flower-show



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



www.rhs.org.uk/shows-events/rhs-chelsea-flower-show



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



www.rhs.org.uk/shows-events/rhs-chelsea-flower-show





The St George 'Alight Here' Balcony Garden

www.rhs.org.uk/shows-events/rhs-chelsea-flower-show



The Restorative Balcony Garden sponsored by Viking



The Royal Entomological Society Garden



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



The Royal Entomological Society Garden



www.rhs.org.uk/shows-events/rhs-chelsea-flower-show



inne wykorzystanie roślin sucholubnych



macierzanka piaskowa jako roślinna nawierzchnia lub
alternatywa dla trawnika

W



(c) Piotr Kobierski, www.atlas-roslin.pl

wiązówka bulwkowa podobna do
paproci na stanowiska suche, pięknie
kwitnąca



(c) Barbara Łotocka, www.atlas-roslin.pl .28

łąkowa spiżarnia



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



lebiódka pospolita

(c) Michał Smoczyk, www.atlas-roslin.pl

.15



hyzop lekarski



chaber drakiewnik



wiesiołek dwuletni

(c) Marek Szwedowski

atlas-roslin.pl/20

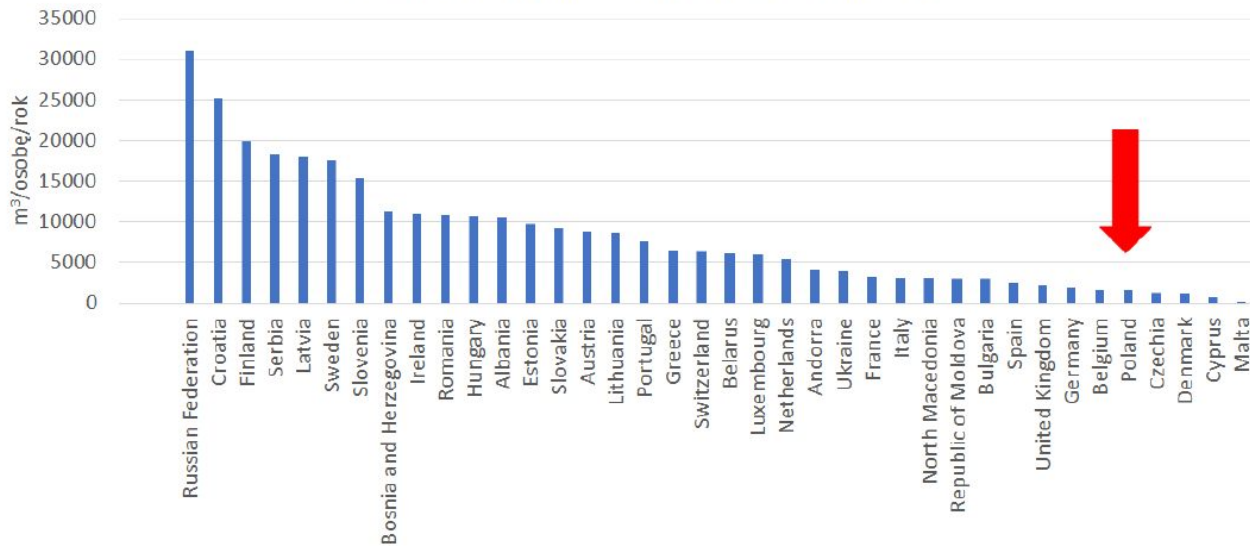


województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



www.jasoningram.co.uk/gardens/piet-oudolf-field-hauser-wirth-somerset/

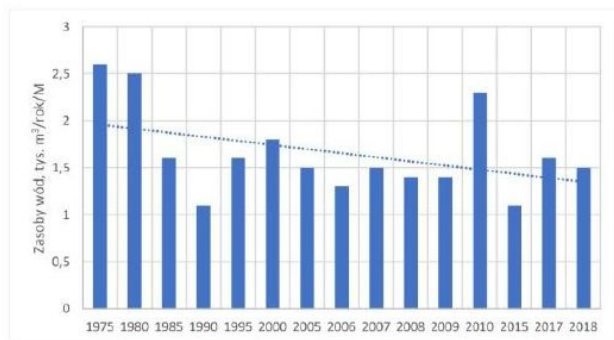
Całkowite odnawialne zasoby wody na osobę na rok



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

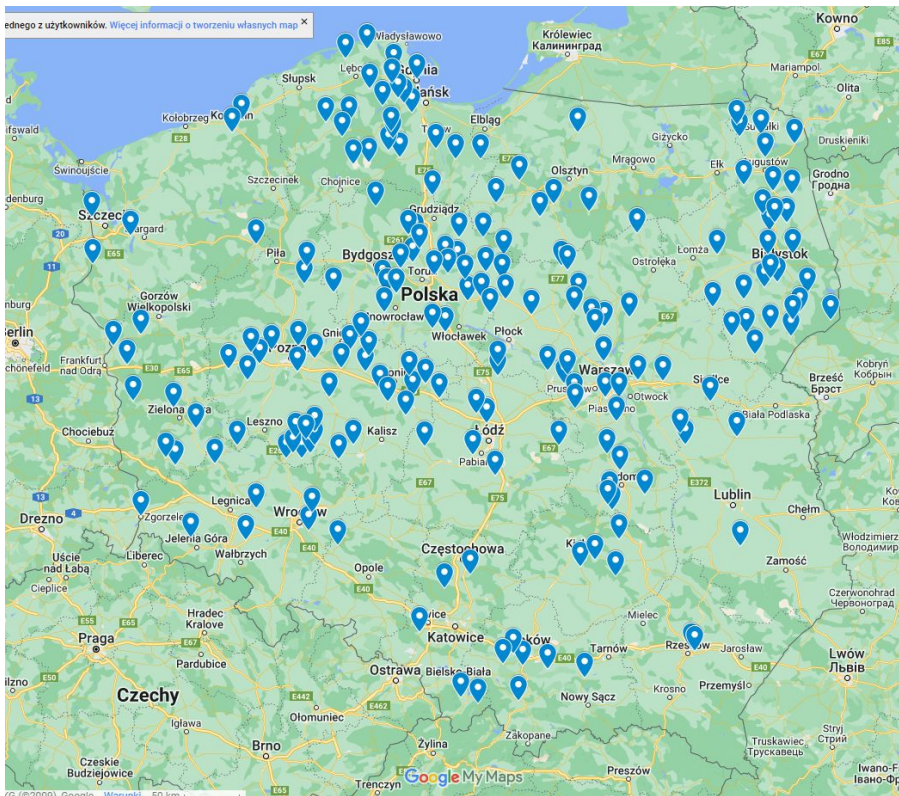
Za: dr Sebastian Szklarek, ekohydrolog, European Center of Ecohydrology, www.swiatwody.blog na podstawie danych Aquastat

Wskaźnik zasobów wód powierzchniowych w Polsce w latach 1975 – 2018 (w m³/mieszkańca/rok – na podstawie danych GUS)

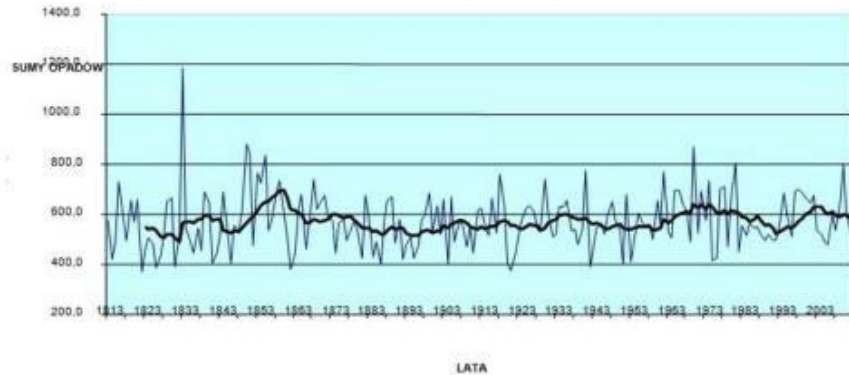


Za: *dr inż. Mirosław Imbierowicz*, Politechnika Łódzka, blog.p.lodz.pl

Ograniczenia w korzystaniu z wody: lipiec 2023



198
gmin



Źródło: www.klimada.gov.pl



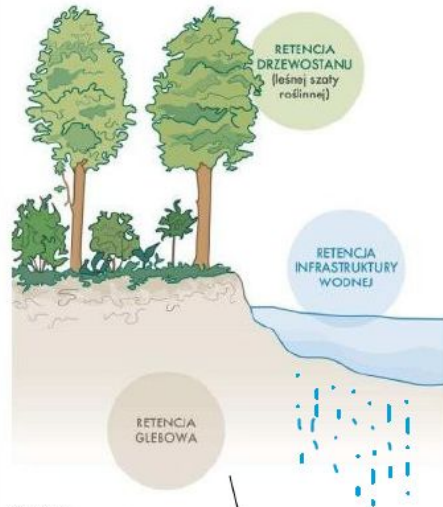
Rysunek 9. Anomalia średniorocznej wilgotności gleb, liczonej jako zawartości wilgoci w glebach 7 cm grębko, w latach 1979-2018, wglądem okresu latowego 1981-2010. Źródło: [European State of the Climate 2018. The Copernicus Programme, 2020](https://ec.europa.eu/clima/evidence_library/europe/state-of-the-climate-2018).

Źródło: www.naukaoklimacie.pl



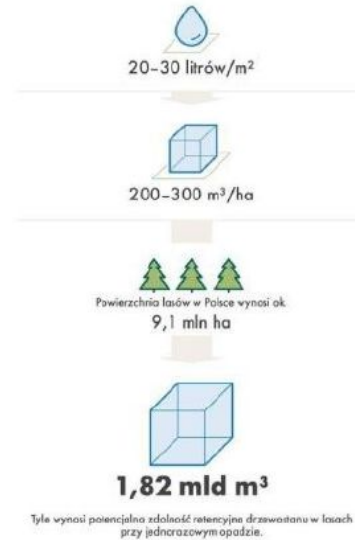
Retencja krajobrazowa

RETENCJA WODNA W LESIE



Źródło: DGLP
Projekt graficzny: Polina Grupa Informatyczna

Ocenia się, że zdolności retencyjne lasu iglastego w średniej klasie wieku, o złożonej strukturze oraz dobrze zachowanej ściółce wynoszą:



Podniesienie żyzności gleby o 1% zwiększa ilość wody zatrzymanej w krajobrazie o 150m³/ha.

Dla średniożyznych gruntów ornych zdolność retencyjna w skali roku wynosi 47 mld m³.



Trendy w ogrodach przydomowych



Nawierzchnie przepuszczalne



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski





województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

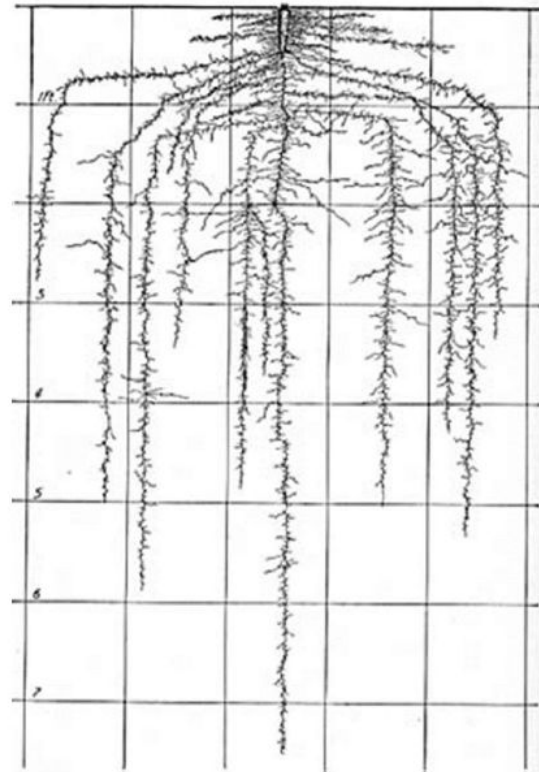
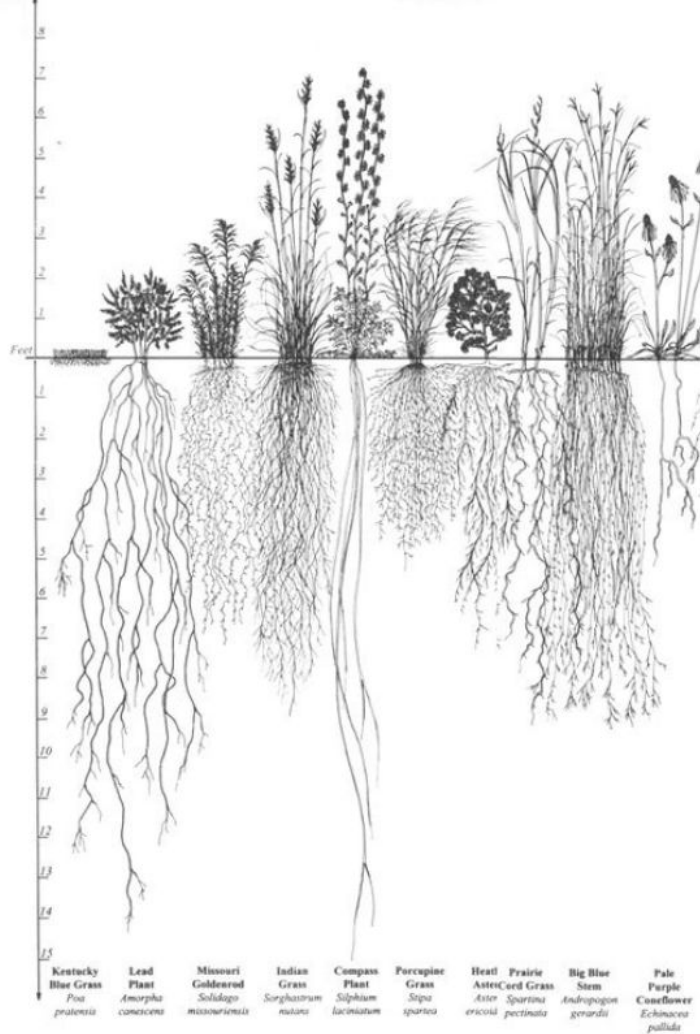
Retencja roślinna

Łąki kwietne



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



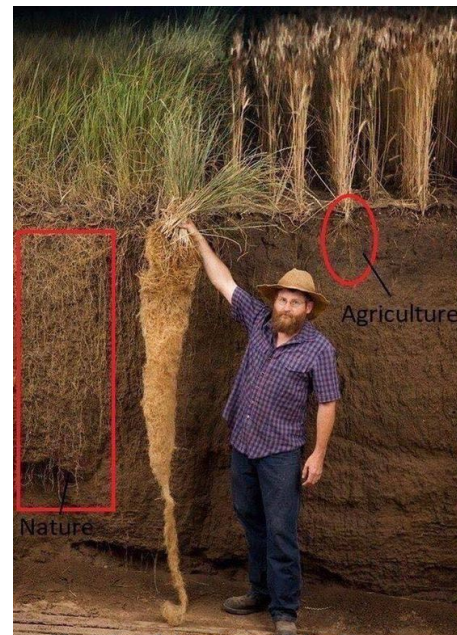




województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



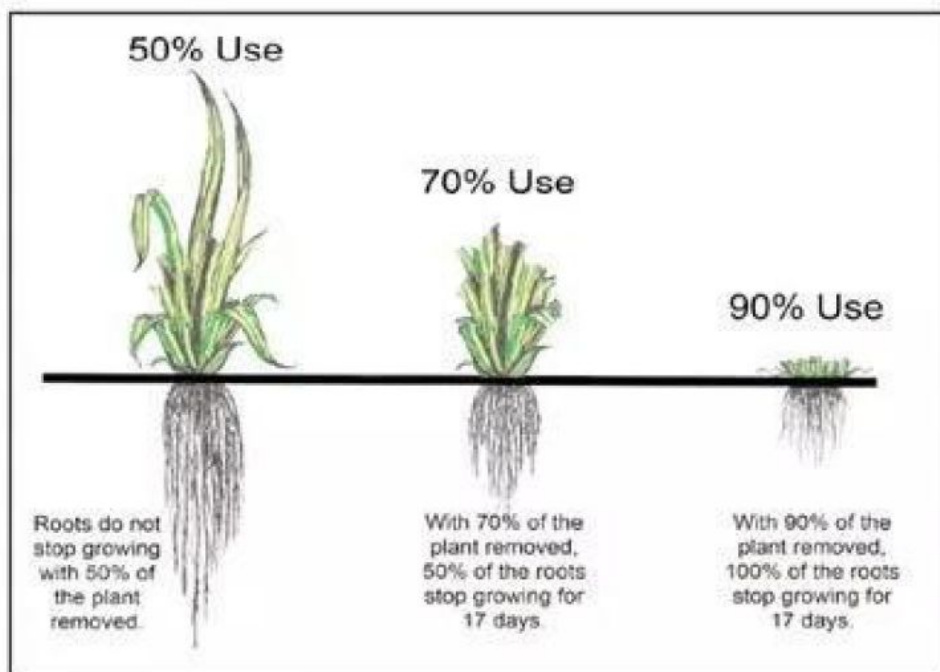
"Secret Life of Roots" wystawa U.S. Botanic Garden



Częstotliwość i wysokość koszenia



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



Zadrzewienia śródpolne



województwo łódzkie
Ogrodem Polski

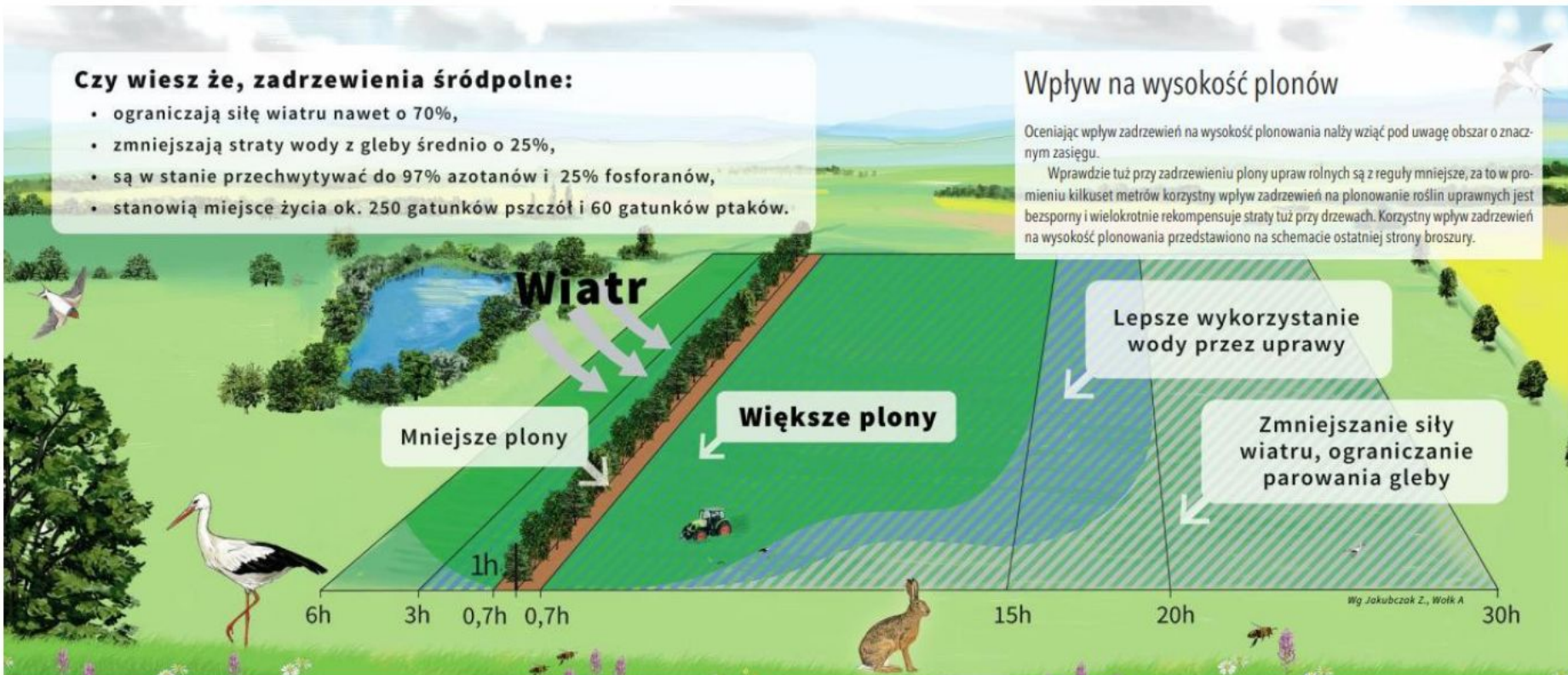
Czy wiesz że, zadrzewienia śródpolne:

- ograniczają siłę wiatru nawet o 70%,
- zmniejszają straty wody z gleby średnio o 25%,
- są w stanie przechwytywać do 97% azotanów i 25% fosforanów,
- stanowią miejsce życia ok. 250 gatunków pszczoł i 60 gatunków ptaków.

Wpływ na wysokość plonów

Oceniając wpływ zadrzewień na wysokość plonowania należy wziąć pod uwagę obszar o znacznym zasięgu.

Wprawdzie tuż przy zadrzewieniu plony upraw rolnych są z reguły mniejsze, za to w promieniu kilkuset metrów korzystny wpływ zadrzewień na plonowanie roślin uprawnych jest bezsporny i wielokrotnie rekompensuje straty tuż przy drzewach. Korzystny wpływ zadrzewień na wysokość plonowania przedstawiono na schemacie ostatniej strony broszury.





województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

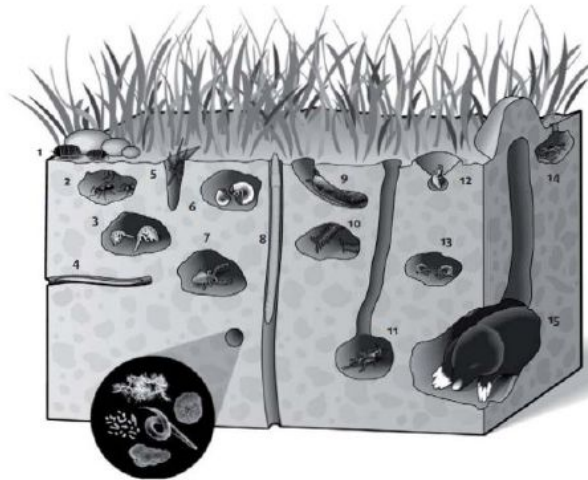
gleba jako zbiornik na wodę



Znaczenie organizmów w retencji glebowej



województwo łódzkie
Ogrodem Polski



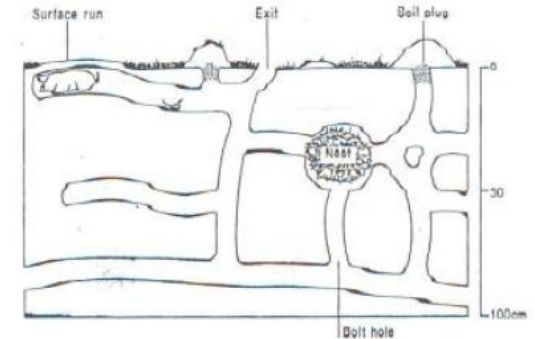
1. Prosiński
2. Mówki
3. Skoczogonki
4. Dżdżownica wyższych warstw gleby
5. Pająk
6. Larwy chrabąszcza majowego
7. Załuszczołki
8. Dżdżownica głębożerna
9. Ślimak nagi
10. Węj
11. Świerzczy polny
12. Larwa mrówkolwa
13. Roztocza
14. Sikorki
15. Kret

Pracownicy fabryki życia dostrzegali pod mikroskopem:
bakterie, nicienie, grzybnia, pierwotniaki

www.ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/soil_biodiversity_brochure_pl.pdf

Cechą materii organicznej jest zdolność do zatrzymania wody w ilości przekraczającej jej własny ciężar.

Związki próchnicze mają wysoka pojemność wodną – mogą zatrzymać nawet 5 krotnie więcej wody niż same ważą.



Schematic of mole tunnel system (Cornwall Wildlife Trust)

Źródło: www.sccp.ca/species-habitat/townsend-mole/



www.ptes.org/going-underground-the-extraordinary-life-of-a-mole/



Wapnowanie gleb i utrzymywanie gleby w dobrej kulturze

- pojemność wodną gleby można zwiększyć o nawet do 80l/m² poprzez poprawę struktury gleby i zwiększenie pH w wyniku wapnowania.
- A poprzez zwiększenie zawartości próchnicy o 1% - 15l/m².



wermikompostownik



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



Ograniczenie parowania



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

PRZYCHÓD

192
miliardów metrów sześciennych

ROZCHÓD

192
miliardów metrów sześciennych

RETENCJA

113
miliardów metrów sześciennych



ściółkowanie materiałami naturalnymi



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



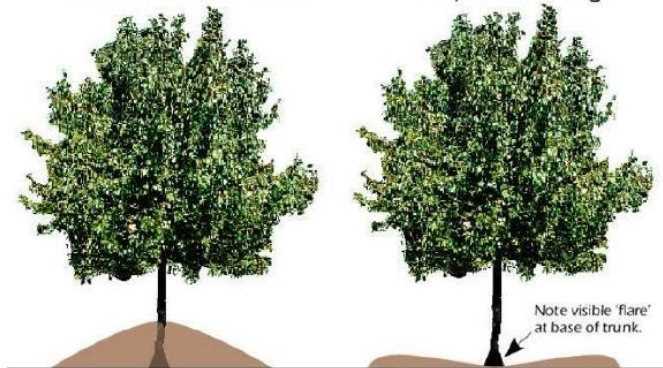
Mulch Volcano - BAD



www.ecoursesonline.iasri.res.in



Proper Mulching



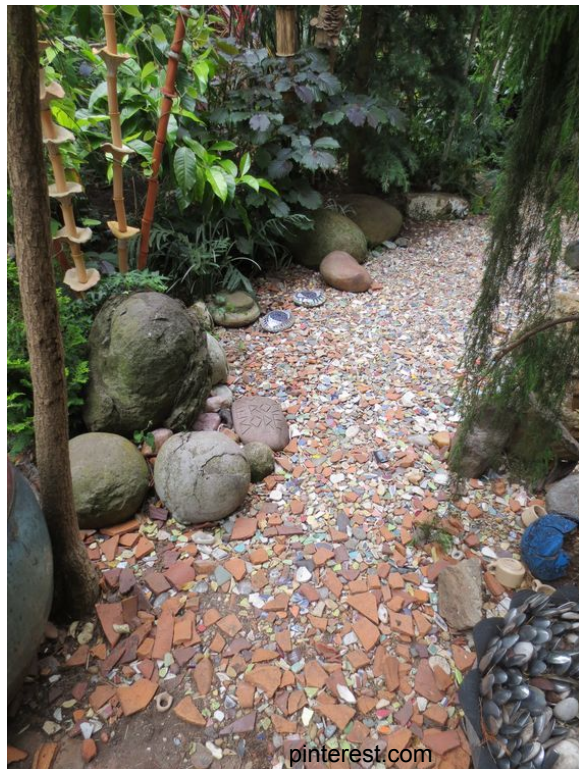
<https://www.yourgreenpal.com/>



www.pl.wikipedia.org



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

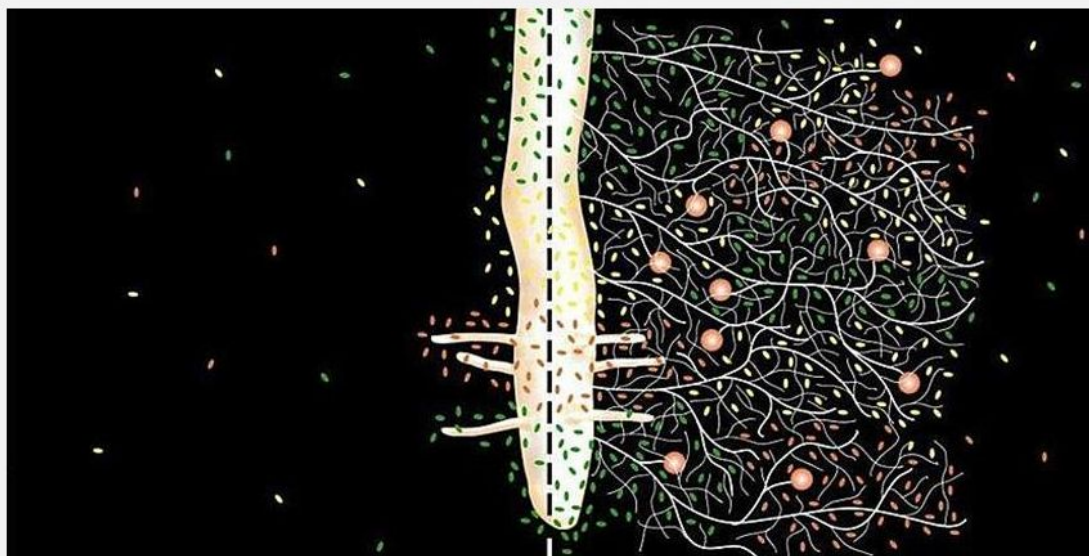


Grzyby w ogrodzie



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

Mikoryza - relacja między korzeniami roślin a grzybami.



Roślina dostaje fosfor i składniki odżywcze z gleby



Grzyb dostaje węgiel i energię

- Wiele gatunków drzew nie może rosnąć bez symbiozy z konkretnymi grzybami glebowymi.
- Ogólna odporność zwiększa się dzięki lepszemu wchłanianiu składników odżywczych i wody, a w szczególności elementów śladowych.
- grzyby mikoryzowe poprzez wydzielanie antybiotyków lub rywalizację o miejsca zakażenia i cukry, mogą mieć bezpośrednie działanie hamujące rozwój patogenów.
- mikoryza zwiększa odporność na suszę, mróz, sól, metale toksyczne i ekstremalne wahania pH i temperatury.
- dzięki produkcji hormonów wzrostu mikoryza może stymulować ukorzenienie, kwitnienie i owocowanie, a poprzez skuteczniejsze wchłanianie krzemu zapewnia również silniejsze liście.
- poprzez wydzielanie kleistych polisacharydów i strzępeków grzybów mikoryza ma znaczący udział w kształtowaniu lepszej struktury gleby.

Efektywne podlewanie



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

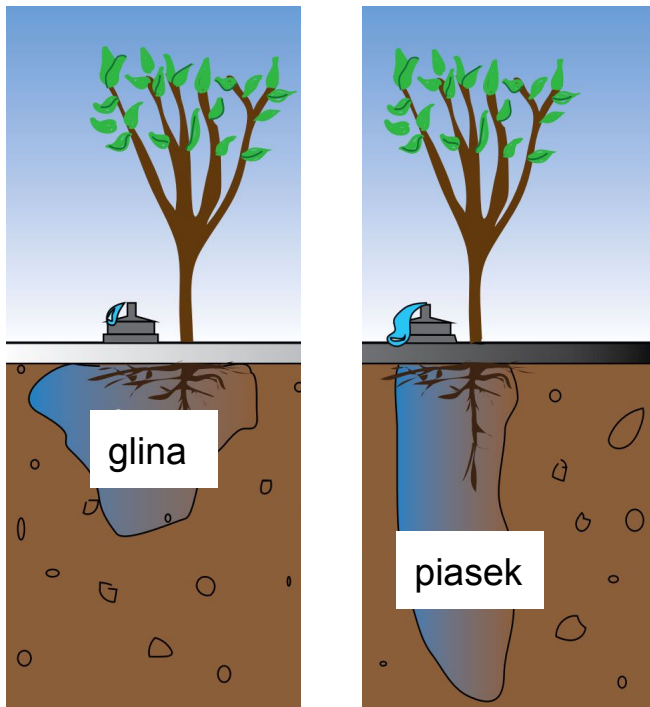
Podstawowe zasady podlewania:

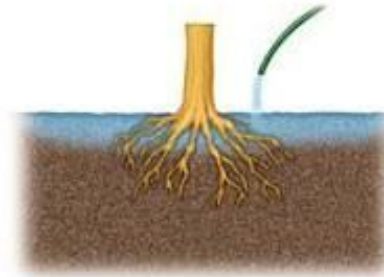
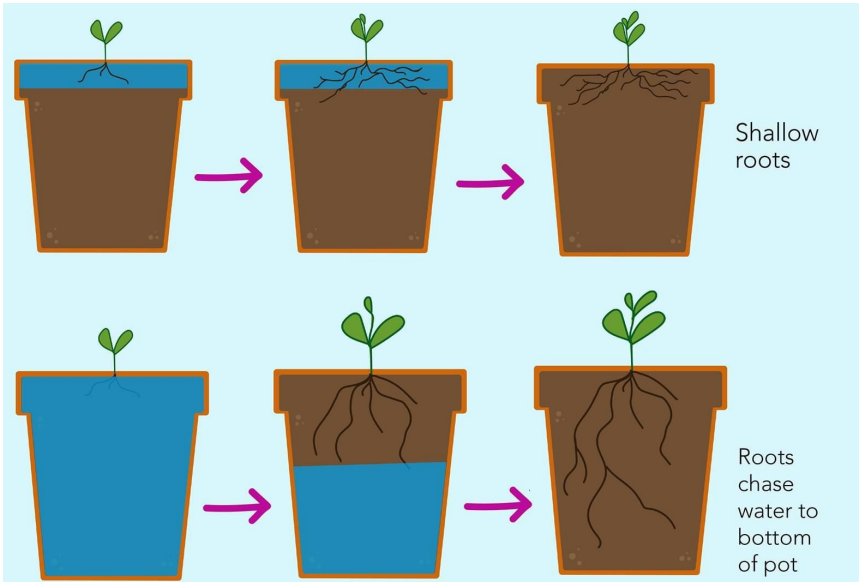
- najbardziej efektywne jest podlewanie rano - 2 godziny po wstaniu słońca
- przeciętne rośliny wymagają 25 litrów wody tygodniowo, trawniki 30 litrów wody na każdy m²
- lepiej podlewać doglebowo niż na liście
- zraszanie liści (zamgławianie) można stosować w okresie upałów powyżej 30 stopni Celcjusza jako doraźny sposób na stres wywołany temperaturą
- lepiej podlewać wolno niż szybko
- sposób podlewania należy dostosować do rodzaju gleby. Glebę gliniastą lepiej podlewać rzadziej a bardziej obficie, glebę piaszczystą częściej

gleba piaszczysta vs gleba gliniasta



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski





Virginia Cooperative Extension programs and employment are open to all, regardless of age, color, disability, gender, gender identity, gender expression, national origin, political affiliation, race, religion, sexual orientation, genetic information, veteran status, or any other basis protected by law. An equal opportunity/affirmative action employer. Issued in furtherance of Cooperative Extension work, Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia State University, and the U.S. Department of Agriculture cooperating. Edwin J. Jones, Director, Virginia Cooperative Extension, Virginia Tech, Blacksburg; M. Ray McKinnie, Administrator, 1890 Extension Program, Virginia State University, Petersburg.

podlewanie gdy nas nie ma



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski





województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski



realizacja i zdjęcie Ela Urbaniak

Ogród, który sam się podlewa...



pamiętajmy o gościach w ogrodach



województwo łódzkie[®]
Ogrodem Polski

