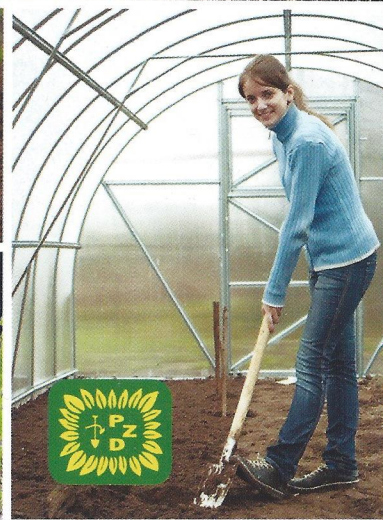


dr inż. Ewa Ferens

# Przygotuj glebę pod uprawy

Broszura bezpłatna  
dla działkowców z PZD  
wydana ze środków KR PZD



dr inż. Ewa Ferens

# PRZYGOTUJ GLEBĘ POD UPRAWY

**BROSZURA BEZPŁATNA  
DLA DZIAŁKOWCÓW Z PZD  
WYDANA ZE ŚRODKÓW KR PZD**



## Spis treści

I. Wstęp . . . . .	3
II. Gleba to podstawa . . . . .	4
III. Uprawa gleby . . . . .	9
IV. Nawożenie . . . . .	11
V. Uprawa krok po kroku . . . . .	15

Fot. Shutterstock.com/BearFotos (4x), R. Adrian Hillman, Martchan, O. lyzhechka, I. Meyer, s. kingston, Sensay, richsouthwales, E. Masiutkina, a. neumiler (3x), M. Doerr Martin Frommherz (3x), encierro, I. Inshyna, N. Verbenko, Y. YasPe, Beekeepx, Lartos\_82, A. Raths, N. Pakhomava, Kzenon, K. Antharith, yuris, triocean, N. Hrynovets, Alin\_Kris, ABO PHOTOGRAPHY, bluejava1, epiximages, lp-studio, New Africa, Microgen, kram-9, S. Milewski

Wydawca: Wydawnictwo „działkowiec” Sp. z o.o., ul. Bobrowiecka 1, 00-728 Warszawa, tel. 22 101 34 00  
www.dzialkowiec.com.pl  
Opracowanie redakcyjne: Sławomir Milewski  
Korekta: Maria Gładyszewska

Wydano na zlecenie KZ PZD z siedzibą w Warszawie

Nakład: 20 tys. egz.  
Druk: Drukarnia „Kolumb”, Chorzów

Rok wydania 2023  
ISBN 978-83-63544-07-2

**Broszura bezpłatna wydana dla działkowców w PZD ze środków KR PZD**

## Wstęp



Dobrze przygotowana gleba jest niezbędnym warunkiem uzyskania dobrych plonów

Planując uprawy roślin, warto uświadomić sobie, że jednym z podstawowych warunków sukcesu i uzyskania dobrych, zdrowych plonów, jest odpowiednia jakość gleby. Często na działkach gleby są słabe, mało zasobne, suche. Warto zatem dowiedzieć się, jak można zmienić ten stan i poprawić jakość i żyzność gleby na tyle, aby z sukcesem uprawiać warzywa i owoce. Na początku niezbędna jest ocena sytuacji, czyli z jaką glebą i w jakim stanie mamy w danym miejscu do czynienia. Na tej podstawie, mając też na względzie rodzaj planowanych upraw, można będzie dobrać odpowiednie zabiegi uprawowe, a także różne nawozy i inne dodatki polepszające zasobność i strukturę gleby. Ważny przy tym jest odpowiedni dobór terminów i kolejności zabiegów oraz dawek nawozów. Poprawne przeprowa-

dzenie procesu przygotowania gleby do uprawy pozwoli nam doprowadzić ją do optymalnego stanu, dzięki czemu rośliny będą wspaniale rosły i plonowały, a my będziemy mieć wymierne korzyści i satysfakcję, że praca i nakłady, jakie wkładamy w uprawę naszej działki, zostały dobrze wykorzystane.

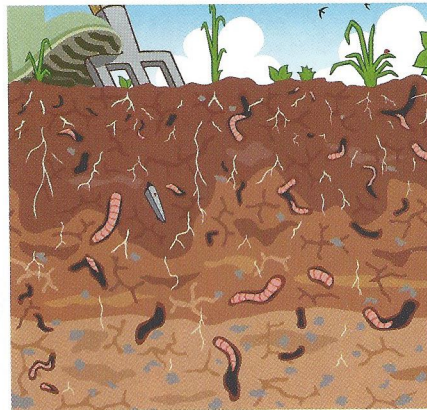


Sposób przygotowania gleby należy dostosować m.in. do jej rodzaju oraz planowanych upraw

## II. Gleba to podstawa

### 1. Żyzność gleby

To zdolność do zaspokajania potrzeb życiowych roślin. Na żyzność gleby składają się jej właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne. Najważniejsze czynniki to: zawartość próchnicy, struktura, właściwości cieplne, sorpcyjne (zdolność do zatrzymywania składników pokarmowych), odczyn, stosunki wodno-powietrzne oraz aktywność biologiczna. Parametry te wzajemnie na siebie oddziałują i uzupełniają się. Są wypadkową naturalnych cech gleby, warunków atmosferycznych i wpływu działalności człowieka. Podstawą żyzności gleby jest próchnica glebowa (humus) i od jej zawartości w warstwie uprawnej zależą wszystkie pozostałe parametry. Próchnica glebowa jest częścią składową substancji organicznej, która w wyniku skomplikowanych przemian dokonywanych przez mikroorganizmy glebowe utraciła budowę tkanko-



Organizmy glebowe, w tym dżdżownice, polepszają jakość gleby

wą i nie przypomina swym wyglądem części roślinnych i zwierzęcych, z których powstała. Wierzchnia warstwa gleby stanowi tzw. poziom próchniczny i charakteryzuje się znacznie ciemniejszym zabarwieniem aniżeli warstwy położone niżej. To właśnie tutaj rośliny najintensywniej pobierają wodę i składniki pokarmowe, a także rozwija się najwięcej korzeni roślin. Wysoka zawartość próchnicy przyczynia się do poprawy właściwości gleby poprzez sprzyjanie powstawaniu trwałej struktury gruzełkowej. Dzięki temu zwiększa się pulchność i przewiewność gleby oraz jej zdolność do magazynowania wody i składników pokarmowych. Próchnica powoduje także powstanie korzystnych właściwości termicznych (ciemniejsza barwa silniej pochłania promieniowanie słoneczne, podwyższając temperaturę), zwiększa zdolności buforowe, zapobiegając



Żyzna gleba jest ciemna i ma luźną strukturę

gwałtownym zmianom odczynu, a także wpływa korzystnie na warunki życia mikroorganizmów glebowych. Gleba zasobna w próchnicę jest łatwiejsza w uprawie, gleby ciężkie stają się luźniejsze, zaś lekkie mają większą spoiistość. Dzięki tym właściwościom w glebach próchnicznych rośliny mają dobre warunki do wzrostu i rozwoju, mogą obficie plonować i bujnie rosnać, zachwycając nas swym pięknem. Dlatego, w trosce o żyzność gleby, należy dążyć do systematycznego wzbogacania jej w substancję organiczną, będącą prekursorem próchnicy. Podstawowym sposobem zwiększania jej zawartości jest stosowanie nawożenia organicznego (kompost, obornik, nawozy zielone) i ściółkowanie zagonów materiałami organicznymi. Szczególnymi właściwościami odznacza się kompost, który wnosi gotowe połączenia humusowe, pozostałe dostarczają materię organiczną, będącą dopiero substratem do powstania próchnicy.

### 2. Jak ocenić jakość gleby

Poznanie rodzaju gleby na działce pomaga w podjęciu decyzji o tym jakie zabiegi agrotechniczne należy na niej wykonać oraz dobrać właściwy sposób nawożenia. Oceniając stan gleby przeznaczonej pod uprawy, należy zwrócić uwagę na jej strukturę, zawartość próchnicy, stosunki wodno-powietrzne, obecność fauny glebowej, odczyn, zawartość składników pokarmowych i właściwości sorpcyjne. Pierwszych sygnałów o jakości gleby dostarcza dzika roślinność porastająca ogród i jego otoczenie. Szczególną rolę od-



Obecność gwiazdnicy pospolitej może świadczyć o stanowisku bogatym w azot

grywiają rośliny wskaźnikowe. Na podstawie ich występowania można z pewnym przybliżeniem określić warunki glebowe.

Stanowiska próchniczne i bogate w azot porasta pokrzywa zwyczajna, komosa biała, łoboda rozłożysta, żółtlica drobnokwiatowa lub gwiazdnica pospolita. Z kolei, gleby suche i piaszczyste zdradza obecność bylicy pospolitej, turzycy piaskowej, Inicy pospolitej lub maku piaskowego.

Aby ocenić strukturę warstwy uprawnej, warto obserwować zachowanie gleby w różnych warunkach atmosferycznych. Jeżeli po obfitym opadzie woda szybko wsiąka, zaś podczas suszy nie tworzy się skorupa glebowa, a ponadto widoczne są różnej wielkości gruzełki i oznaki bytowania dżdżownic, możemy być pewni, że warstwa uprawna odznacza się korzystną strukturą. Obecność dżdżownic świadczy także o dużej zawarto-



W ocenie składu mechanicznego gleby pomocna może być próba palcowa

ści próchnicy. Ogromne znaczenie ma także barwa gleby. Gleby o ciemnym zabarwieniu pochłaniają więcej ciepła niż jasne, a tym samym szybciej wiosną się aktywizują. Ponadto, im gleba ciemniejsza, tym zawiera więcej próchnicy. Wystąpienie miejscowo barwy niebieskozielonej wskazuje na złą strukturę, nadmierne uwilgotnienie i wadliwe warunki powietrzne. Aby obejrzeć kolejne poziomy i układ warstw, można wykonać odkrywkę glebową na głębokość 150–200 cm.



Odkrywka glebowa pozwala poznać m.in. grubość warstwy próchnicznej

Podczas oględzin przekroju można z łatwością ocenić grubość warstwy próchnicznej (dobrze jest, gdy miąższość jej wynosi co najmniej 20–30 cm), obecność korytarzy wydrążonych przez dżdżownice oraz głębokość zalegania korzeni roślin (im głębiej, tym lepiej). Jeśli próba szpadlowa jest wykonana dostatecznie głęboko, możemy poznać też poziom wody gruntowej, co umożliwi właściwy dobór gatunków roślin sadowniczych. We własnym zakresie można także poddać glebę ocenie poprzez wykonanie próby palcowej. Polega ona na obserwacji zachowania się gleby suchej i wilgotnej podczas rozcierania. Obserwując suchą próbkę, można ocenić jej skład mechaniczny, zwracamy uwagę jakie cząstki przeważają (piasek, pyłu lub iłu). Piasek ma strukturę ziarnistą, cząstki są dobrze widoczne, gleba jest szorstka. Pył jest mączysty, poszczególne cząstki są lekko wyczuwalne. Ił jest twardy, a pojedyncze drobiny nie są wyczuwalne. W stanie wilgotnym ocenia się lepkość, zwięzłość i zdolność do wałkowania.

Dzięki próbie palcowej można wstępnie dokonać rozpoznania rodzaju gleby. Najczęściej (w pewnym uproszczeniu) mamy na działkach do czynienia z glebami lekkimi (piaszczystymi), ciężkimi (gliniastymi), średnimi oraz torfowymi (należącymi do gleb bagiennych). Każdą z tych gleb uprawia się nieco inaczej.

Gleby lekkie, piaszczyste nie są spoisłe, nie tworzą stałych form i łatwo rozpyłwiają się w wodzie. Gleby ilaste są lepkie i plastyczne, dają się rolować. Gleby gliniaste także formują się i kleją, jednak w mniejszym stopniu.

Dodatkowo, uwzględnić trzeba różne sytuacje, jakie można zastać w praktyce. Działka może być zlokalizowana na terenach użytkowanych ogrodniczo, ale także na nieużytkach lub w miejscach zdegradowanych, np. po budowie, co trzeba wziąć pod uwagę, planując agrotechnikę i uprawy. W przypadku gleb ogrodniczych, skupiamy się na podnoszeniu ich żyzności, na nieużytkach doprowadzamy glebę do stanu, w którym można wprowadzać do uprawy rośliny ogrodnicze, zaś na stanowiskach zdegradowanych lub skażonych uprawiamy rośliny ozdobne, natomiast jadalne – w podłożach odizolowanych od gleby.

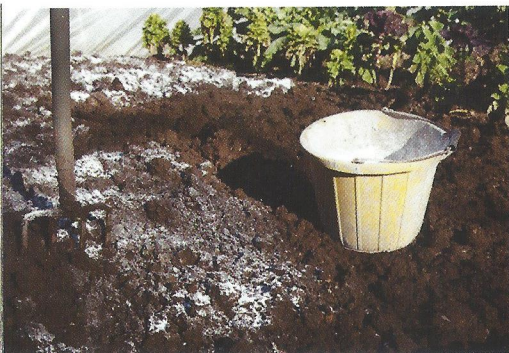
### 3. Odczyn gleby (pH)

Prawidłowy odczyn gleby jest jednym z podstawowych czynników decydujących o powodzeniu w uprawie roślin,



Elektroniczny kwasomierz do pomiaru pH

a jego regulowanie powinno być poprzedzone oznaczeniem kwasowości. Optymalny zakres pH warunkuje dostępność składników pokarmowych, właściwy rozwój systemu korzeniowego, utrzymanie korzystnej struktury gleby oraz rozwój właściwej mikroflory. W sprzedaży dostępne są przyrządy do pomiaru pH gleby, można także pobrać reprezentatywną dla całej działki próbkę i oddać ją do badania w wyspecjalizowanym laboratorium. Najłatwiejszym sposobem samodzielnego oznaczania kwasowości jest pomiar przy użyciu kwasomierza Helliga. Do wgłębienia w płytce wysypujemy odrobinę gleby z próbki uśrednionej, zalewamy ją odczynnikiem, a po kilku minutach porównujemy kolor roztworu ze skalą barw przyporządkowaną przedziałowi wartości pH. W sprzedaży dostępne są również proste w obsłudze kwasomierze elektroniczne. Należy dążyć do utrzymania odpowiedniego dla upraw odczynu gleby. Jeżeli jest on za niski w stosunku do wymagań roślin, wapnujemy glebę. Najkorzystniejszą porą na wykonanie wapnowania jest termin jesienią. Najbezpiecz-



Przy zbyt niskim pH glebę wapnujemy

niej do tego celu użyć węgla wapnia lub wapna z dodatkiem magnezu, zwłaszcza pod gatunki sadownicze. Jeżeli gleba ma zbyt wysoki odczyn, należy jesienią przekopać ją z dodatkiem materiałów zakwaszających (np. torf wysoki, igliwie, trociny lub kora roślin iglastych), a do zasilania roślin używać nawozów fizjologicznie kwaśnych (formy siarczanowe oraz z wysoką zawartością potasu). Aby utrzymać niskie pH w uprawie gatunków kwasolubnych, warto stosować przeznaczone dla nich nawozy wieloskładnikowe.



Warto co kilka lat pobierać próbki gleby

#### 4. Badamy zasobność gleby

Metody samodzielnej oceny gleby na działce są użyteczne dla codziennej praktyki, jednak nie są w stanie wiele powiedzieć o zawartości składników pokarmowych. Dlatego warto co 3–4 lata oddawać próbki gleby do badań w wyspecjalizowanym w tym zakresie laboratorium.

Badanie gleby pod względem zawartości składników pokarmowych jest jednym z czynników warunkujących uzyskanie obfitych i dobrych jakościowo plonów, a także przejawem troski o środowisko przyrodnicze.

Orientacyjne stosowanie nawozów, zwłaszcza mineralnych, może powodować z jednej strony niedożywienie roślin, wywołujące zmniejszenie jakości i wielkości plonu, a z drugiej ich przenażenie, powodujące pogorszenie wartości biologicznej plonów, kumulację azotanów oraz zasolenie gleby. Pobierając próbkę, należy pamiętać o regułach gwarantujących wiarygodność wyników. Niewielka ilość gleby powinna być pobrana do jednego naczynia z kilku różnych części ogrodu z warstwy od 0 do 20 cm. Z tak pobranej próbki do badania należy przeznaczyć około pół kilograma gleby, umieścić ją w papierowej torebce lub pudełeczku. Opakowanie trzeba opisać, podając imię i nazwisko, adres, datę pobrania, nazwę uprawy. Oprócz podstawowej analizy chemicznej, możemy zamówić opracowanie zaleceń nawozowych dla poszczególnych roślin.

### III. Uprawa gleby

#### 1. Dlaczego uprawiamy glebę

Uprawa gleby, obok doboru płodozmianu i nawożenia, należy do najważniejszych zabiegów służących utrzymaniu żyzności gleby. Celem uprawy jest przygotowanie gleby do wysiewu nasion lub sadzenia roślin, wymieszanie resztek pozbiorczych, nawozów organicznych i mineralnych, ograniczenie występowania chwastów oraz poprawa struktury gleby.



Jednym z pierwszych wiosennych zabiegów powinno być płytkie spulchnienie gleby

#### 2. Rodzaje uprawek

Przed podjęciem decyzji o wykonaniu zabiegów uprawowych, musimy mieć informacje o wymaganiach gatunku, który chcemy uprawiać i rodzaju gleby na działce. Podczas uprawy pamiętać trzeba o płytszym i rzadszym przekopywaniu i spulchnianiu gleb lekkich oraz głębszym i częstszym gleb ciężkich. Wszelkie uprawki powinny być wykonywane w warunkach optymalnej wilgotności uprawowej, co oznacza, że nie wolno uprawiać gleby nadmiernie wilgotnej lub silnie przesuszonej.

W uprawie gleby metodą tradycyjną, wiosną pierwszym zabiegiem na zagonach nieściółkowanych jest spulchnienie gleby na głębokość około 5 cm. Zabieg ten, poprzez przerwanie kapilar (sieci kanalików), ogranicza parowanie wody z gleby, zapobiega tworzeniu skorupy glebowej i przyspiesza jej ogrzewanie. Jeżeli wiosną stosujemy nawozy organiczne i mineralne, powinny być wymieszane z warstwą upraw-

na. Przed wiosennymi siewami i sadzeniem roślin należy glebę starannie spulchnić na głębokość 10–15 cm, a następnie wyrównać powierzchnię. Na glebach ciężkich, zlewnych można zamiast spulchniania wykonać nawet przekopywanie zagonów. Uprawki letnie mają charakter pielęgnacyjny. Płytkie spulchnianie ma na celu



Przed siewami starannie wyrównujemy powierzchnię



Nawozy zielone m.in. wzbogacają glebę oraz zmniejszają zachwaszczenie

Nawozy zielone to rośliny poplonowe, uprawiane z przeznaczeniem na przekopanie. Są najtańszą metodą wzbogacania gleby w substancję organiczną, doskonale poprawiają strukturę gleby, zmniejszają zachwaszczenie oraz chronią glebę przed erozją. Jako nawozy zielone najlepiej uprawiać rośliny bobowate, które dodatkowo wzbogacają glebę w azot pobierany z powietrza. Nawóz popieczarkowy jest wartościowym źródłem substancji organicznej i składników mineralnych. Pieczarka nie jest spokrewniona z roślinami uprawnymi, zatem nie przenosi chorób i szkodników. Nawóz ten jest także pozbawiony nasion chwastów. Świeże podłoże jest przerośnięte grzybnia, zatem konieczne jest jego kilkumiesięczne przekompostowanie. Po tym zabiegu może być stosowany podobnie jak kompost.

Kurzak to nawóz szybko działający. Do zasilania roślin należy stosować go z umiarem, ponieważ działa podobnie jak nawozy mineralne. W przypadku użycia bezpośredniego, po lekkim przesuszeniu, dawka pomiotu ptasiego

nie może przekroczyć 2–3 kg/10 m<sup>2</sup>. Doskonale nadaje się do zastosowania jesienno. Podnosi odczyn gleby, dlatego nie należy stosować go pod rośliny kwasolubne.

Guano jest nawozem wytwarzanym z odchodów ptaków morskich, gromadzonych na powierzchni ziemi na suchych terenach Ameryki Południowej. Jest zasobny w dostępne dla roślin składniki pokarmowe i pożyteczną mikroflorę. Oferowany jest do sprzedaży w formie czystej lub jako dodatek do nawozów organiczno-mineralnych. Gnojówki roślinne powstają w wyniku fermentacji roślin (np. pokrzywy zwyczajnej, mniszka lekarskiego, skrzypu polnego, żywokostu lekarskiego, nagietka, usuwanych bocznych pędów pomidora lub zewnętrznych liści kapusty). Ciecz bogata jest w składniki pokarmowe, stymuluje wzrost i odporność roślin, szybko działa. Korzystnie wpływa też na żyzność gleby, jej właściwości biologiczne. Stymuluje rozwój pożytecznej fauny glebowej.

Pamiętajmy, że nie wolno jednocześnie stosować wapnowania i nawożenia organicznego. Jeżeli konieczne jest wykonanie obu zabiegów, najpierw należy wysiać nawóz wapniowy, a po odczekaniu co najmniej 2 tygodni, zastosować nawożenie organiczne.

### 3. Nawozy mineralne

Nawożenie mineralne, chociaż traktowane jako uzupełniające, jest często

stosowane w ogrodach działkowych. Pośród dużej ilości nawozów dostępnych w sprzedaży, występują produkty o zróżnicowanym składzie i przeznaczeniu. Nawozy mineralne mogą być stosowane posypowo, w połączeniu z nawadnianiem (fertygacja) lub pozakorzeniowo (dolistnie). Podstawowym sposobem zasilania roślin nawozami mineralnymi w ogrodach jest nawożenie posypowe nawozami granulowanymi lub pylistymi, polegające na równomiernym rozsianiu ich na powierzchni, a następnie wymieszaniu z glebą. Nawożenie posypowe może być stosowane przedwegetacyjnie lub pogłównie.

Nawozy jednoskładnikowe umożliwiają uzupełnienie konkretnego składnika pokarmowego. Należą do nich nawozy azotowe, fosforowe, potasowe i magnezowe. Stosowanie ich wymaga gruntownej wiedzy na temat uprawy roślin oraz poznania zasobności gleby w przyswajalne formy składników pokarmowych.

Nawozy wieloskładnikowe (uniwersalne i specjalistyczne) zawierają więcej niż jeden, a najczęściej kilka potrzebnych roślinom składników pokarmowych. Często w ich skład wchodzi również mikroelementy. Są wygodne w użyciu i bezpieczniejsze w przypadku stosowania dawek orientacyjnych, eliminują niebezpieczeństwo jednostronnego przenawożenia roślin.

Nawozy uniwersalne można stosować do zasilania wszystkich roślin w ogrodzie. Produkty specjalistyczne są prze-



Nawożenie mineralne jest zwykle traktowane jako uzupełniające

znaczone dla roślin o szczególnych wymaganiach pokarmowych, do nawożenia konkretnych grup roślin, a nawet poszczególnych gatunków (np. iglaków, róż, truskawek, borówki, winorośli).

Mikronawozy to preparaty zawierające mikroelementy (np. Mn, Fe, Cu, Zn, B, Mo, Ni). Składniki te występują w glebie w niewielkiej ilości, są jednak konieczne do prawidłowego rozwoju roślin. Jeżeli na działce nie stosuje się nawozów organicznych, może ich dla roślin brakować. Nawozy z mikroelementami stosuje się interwencyjnie, po zaobserwowaniu objawów niedoboru składnika, najczęściej dolistnie.

Nawozy o przedłużonym działaniu zawierają komplet niezbędnych dla roślin makro- i mikroelementów o określonym czasie uwalniania pierwiastków do gleby. Są niezwykle wygodne w użyciu, gdyż jednorazowa aplikacja zapewnia dostępność składników pokarmowych na cały okres wegetacji. Nawozy te stosuje się jednorazowo podczas sadzenia lub w uprawach wieloletnich wczesną wiosną.



Preparaty humusowe zawierają w swym składzie główne składniki próchnicy

#### 4. Dodatki poprawiające jakość gleby

Żyzność gleby można wspomagać także przez stosowanie preparatów poprawiających pewne jej właściwości. Hydrozele to wielocząsteczkowe polimery, które mają zdolność do pochłaniania znacznej ilości wody z opadów i podlewania. Mają postać proszku lub granulatu, a po wymieszaniu z glebą wiążą zawartą w niej wodę, tworząc żel o galaretowatej konsystencji, wielokrotnie zwiększając swoją objętość. Zapobiegają stratom wody z gleby wywołanym przez parowanie i przesiąkanie do głębszych warstw. W miarę wysychania gleby lub podłoża, rośliny pobierają zgromadzoną w hydrożelu wodę. Wprowadza się je do gleby w postaci suchej, a następnie miesza z warstwą do 20 cm. Efektywne mikroorganizmy to preparaty z wyselekcjonowanymi szczepami żywych mikroorganizmów, które oddziałują korzystnie na środowisko glebowe. Przyspieszają rozkład materii organicznej, biorą udział w wytwa-

rzaniu próchnicy glebowej, stabilizują odczyn oraz zwiększają dostępność składników pokarmowych poprzez uwalnianie ich z form nieprzyswajalnych. Zaaplikowane organizmy wspierają także zdrowotność roślin poprzez wypieranie patogenów.

Preparaty humusowe zawierają w swym składzie kwasy humusowe i fulwowe, czyli główne składniki próchnicy. Wprowadzenie ich do gleby oddziałuje pozytywnie na kształtowanie jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych.

#### 5. Ile nawozów?

Znając aktualną zawartość dostępnych form składników pokarmowych, można w prosty sposób wyliczyć ilość potrzebnych do wysiania nawozów w zależności od rodzaju planowanej uprawy, korzystając z wzoru:

$$\text{ilość nawozu} = \frac{\text{(wymagana ilość składnika} \times 100)}{\text{(procentowa zawartość czystego składnika w nawozie)}}$$

#### Przykład

Chcemy zastosować 150 g azotu na 10 m<sup>2</sup> zagonu, używając saletry amonowej zawierającej 34% N. Mnożymy 150 przez 100 i uzyskany wynik dzielimy przez 34. Z obliczeń wynika, że na powierzchnię 10 m<sup>2</sup> należy zastosować 441 g saletry amonowej.

## V. Uprawa krok po kroku

W zależności od zastanego stanu gleby oraz planowanych upraw, należy podczas przygotowywania zagonów stosować różne zabiegi agrotechniczne. W każdym przypadku pamiętajmy, że nadrzędnym celem działań jest przygotowanie możliwie najlepszego stanowiska dla roślin, aby prawidłowo rosły oraz wydawały zdrowe plony o dobrej jakości i wysokiej wartości odżywczej.



Zagospodarowanie nieużytku zwykle należy zacząć od wykoszenia masy nadziemnej chwastów

### 1. Zagospodarowanie nieużytku

Na nowo nabytych działkach często spotykamy się z sytuacją, że jest ona porośnięta chwastami trwałymi, drzewami i krzewami, zazwyczaj gatunków nieuprawnych, które występują przypadkowo i są efektem naturalnej sukcesji roślin. Przygotowanie nieużytku pod uprawę roślin ogrodniczych wymaga czasu. W pierwszym roku prace na działce poświęcamy wyłącznie na karczowanie drzew, odchwaszczenie terenu oraz poprawę struktury i żyzności gleby. Zaniedbana działka gromadzi corocznie duże ilości nasion chwastów oraz organów rozmnażania wegetatywnego. Na terenach nieuprawianych od lat, przeważają gatunki wieloletnie (m.in. perz właściwy, mniszek lekarski, krwawnik pospolity, pokrzywa zwyczajna, nawłóć kanadyjska, skrzyp polny, podbiał pospolity, ostrożeń polny, bylica pospolita, wrotycz pospolity). Zatem pierwszym etapem jest oczyszczenie działki z chwastów oraz dziko rosnących drzew i krzewów (pa-

mniętajmy przy tym, że na wykarczowanie niektórych drzew ozdobnych wymagane jest pozwolenie). Musimy pozbyć się nie tylko części nadziemnych, ale także tkwiących w glebie korzeni. Następnie należy oczyścić glebę z uciążliwych chwastów wieloletnich. Im dokładniej to zrobimy teraz, tym łatwiejsza będzie walka z nimi później, kiedy będą rosły właściwe roś-



Usuwanie też niepotrzebne rośliny



liny. Najpierw kosimy masę nadziemną (np. kosą spalinową), a po przesuszeniu wygrabiamy rośliny. Następnie przekopujemy glebę. Podczas tego zabiegu usuwamy z niej rozłogi i zalegające korzenie. Musimy przy tym uważać, aby ich nie rozerwać, ponieważ nawet z niewielkiego fragmentu może odrosnąć kolejna roślina.

Dokładne oczyszczenie wymaga co najmniej dwukrotnego przekopania gleby w kilkutygodniowych odstępach. Na tak przygotowanym miejscu nasiona chwastów będą miały doskonałe warunki do kiełkowania. Zatem po zazielenieniu się powierzchni, niszczymy rośliny niepożądane, np. przez motyczenie i wygrabianie.

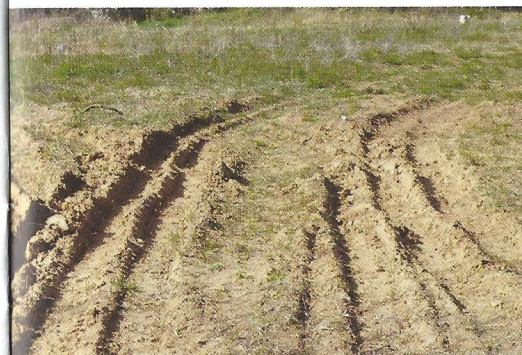
Jest to także idealny moment na pobranie prób gleby do badania na zawartość dostępnych form składników pokarmowych oraz pomiar pH. Jest to konieczne, ponieważ gleba długo odfogowana może odznaczać się niską zasobnością w fosfor, potas, wapń i magnez, z pewnością będzie również wymagała wapnowania. Kolejnym etapem powinno być wysianie roślin poplonowych z przeznaczeniem na przekopanie (nawozy zielone). Po około 3 miesiącach przekopujemy poplon z glebą. Nawożenie (mineralne lub organiczne) najlepiej jest przeprowadzić przed wysianiem roślin poplonowych, natomiast wapnowanie – jesienią. Przed samą zimą glebę głęboko przekopujemy i do wiosny pozostawiamy w ostrej skibie. Tak przygotowane zagony w kolejnym roku będą nadawały się do uprawy roślin.

## 2. Gleba po budowie

Miejsce po zakończonej budowie wymaga gruntownej rekultywacji (przynajmniej 1-roczej), ponieważ obszar budowy i jego sąsiedztwo uległo większej lub mniejszej dewastacji. Podczas wykopywania fundamentów, zdjęta została warstwa próchniczna, a z głębi profilu glebowego wydobyto na powierzchnię mało żyzny piach lub glinę. Wskutek jazdy ciężkiego sprzętu powierzchnia uległa nadmiernemu zagęszczeniu. Odpady materiałów budowlanych zmieniają skład mechaniczny oraz właściwości gleby. Ponadto, gleba odfogowana przez kilka lat z pewnością uległa silnemu zachwaszczeniu. Na początku oczyszczamy teren z pozostałości wapna, betonu, pustaków, odłamków cegieł, piasku, żwiru itp. Następnie wyrównujemy powierzchnię przez grabienie lub dosypanie żyznej ziemi, co zagwarantuje równomierne wsiąkanie wody opadowej. Dobrze będzie wzbogacić warstwę



W miejscu po budowie przede wszystkim usuwamy zalegające jeszcze w ziemi resztki materiałów budowlanych



Gleba ugnieciona przez ciężki sprzęt wymaga spulchnienia

uprawną przez wymieszanie z nią kompostu. Przed rozpoczęciem uprawy roślin ogrodniczych, należy skorygować odczyn gleby, poprawić jej strukturę oraz zasobność w materię organiczną i składniki pokarmowe. Po zakończonej budowie gleba odznacza się dużymi kontrastami odczynu. Miejsca znajdujące się w pobliżu zabudowania mają wysoki odczyn, będący konsekwencją występowania pozostałości wapna i zapraw. Z kolei fragmenty odleglejsze wymagają z reguły zwapnowania. Zatem konieczne jest pobranie co najmniej 2 reprezentatywnych prób w celu poddania ich analizie chemicznej. Po otrzymaniu wyników, miejsca zakwaszone należy zwapnować, zaś w tych o odczynie alkalicznym – obniżyć pH. Uzupełniamy także brakujące składniki pokarmowe. Ubita gleba wymaga przywrócenia pulchności i trwałej struktury agregatowej. Niezastąpione będą nawozy organiczne, w tym także zielone, więc w roku poprzedzającym wysiew i sadzenie roślin docelowych, konieczna jest uprawa gatunków poplonowych z przeznaczeniem na

przekopanie. Przed zimą działkę głęboko przekopujemy, pozostawiając powierzchnię wyszorcowaną.

## 3. Gleba pod warzywnik

Warzywa wymagają najlepszego i najdokładniejszego przygotowania gleby spośród pozostałych roślin ogrodniczych. Jednak sposoby doprawienia jej modyfikowane są rodzajem gleby.

We wszystkich ogrodach konieczne jest wzbogacenie warstwy uprawnej w próchnicę, utrzymanie struktury gruzełkowej, doprowadzenie do odpowiedniego odczynu i dostępności składników pokarmowych, zapewnienie obfitości korzystnej mikroflory.

Jednak nieco inaczej poprawiamy te parametry w zależności od składu granulometrycznego. Inne właściwości ma gleba lekka, składająca się głównie z ziaren piasku, a inne gleba ciężka z przewagą cząstek najdrobniejszych, zatem różny będzie sposób postępowania z tymi glebami. Idealna gleba pod uprawę warzyw powinna być przewiewna, przepuszczalna, a przy tym mieć dużą pojemność wodną i sorpcyjną oraz szybko nagrzewać się wiosną. Musi być także bogata w próchnicę, zasobna w składniki pokarmowe i mieć uregulowany odczyn. Zatem na co zwrócić uwagę podczas uprawy różnych gleb?

**Gleby lekkie** (piaszczyste) mają niewielką zdolność do magazynowania



Warzywa wymagają najdokładniejszego przygotowania gleby

składników pokarmowych, są ubogie w próchnicę, zbyt przepuszczalne dla wody, w związku z czym łatwo przesycają i są podatne na zakwaszenie na skutek wymywania jonów wapnia. Są łatwe w uprawie, szybko obsychają i nagrzewają się wiosną, ale są zbyt suche i mało żyzne. Agrotechnika gleb lekkich powinna przede wszystkim ograniczać straty wody oraz wzbogacać je w substancję organiczną. Dlatego należy dążyć do ograniczenia lic-



Gleby lekkie dobrze reagują m.in. na regularne ściółkowanie materia organiczną

by zabiegów uprawowych (rezygnować np. z jesiennego przekopywania). Gleby lekkie wymagają stałego wzbogacania w substancję organiczną (np. ściółkowanie, kompost, nawozy zielone). Na glebach lekkich nawozy przykrywa się głębiej ze względu na szybszy ich rozkład w porównaniu z innymi glebami. Nawozy mineralne najkorzystniej jest dawkować częściej, a w mniejszej ilości, aby zapobiec ich wymywaniu. Gleby lekkie są z reguły kwaśne i wymagają regularnego sprawdzania odczynu i w razie potrzeby wapnowania łagodnie działającym wapnem węglanowym.

Pamiętajmy, aby nie łączyć nawozów wapniowych z innymi nawozami mineralnymi. Podobnie nie wolno jednocześnie stosować wapnowania i nawożenia organicznego, ponieważ przyspiesza to niepotrzebnie mineralizację substancji organicznej.

**Gleby ciężkie** (gliniaste i ilaste) są trudne w uprawie. Cechą korzystną jest dobre magazynowanie wody i składników pokarmowych, jednak wolno się nagrzewają, są słabo przepuszczalne, zbyt mokre, nieprzewiewne i często ulegają zaskorupieniu. Nadmiernie uwilgotnione są lepkie i spoiste, zaś w okresach suszy głęboko przesycają i silnie twardnieją. Przygotowując je do uprawy, należy dążyć do zwiększenia pulchności i przewiewności poprzez częste wykonywanie zabiegów spulchniających, głębokie przekopywanie zagonów przed zimą, a nawet powtórnie wiosną. Aby poprawić



Gleby cięższe wymagają m.in. głębszego przekopywania

ich strukturę, należy systematycznie uprawiać nawozy zielone. Wymagają także nawożenia organicznego.

**Gleby średnio zwięzłe** są zasobne w składniki pokarmowe, dostatecznie wilgotne i przewiewne, odznaczają się strukturą gruzelkowatą, zatem stwarzają dobre warunki do uprawy roślin. W ich przygotowaniu skupiamy się na podtrzymaniu korzystnych parametrów, dbamy o utrzymanie wysokiej żyzności. Pamiętamy także o ściółkowaniu gleby i stosowaniu nawozów organicznych.

**Gleby torfowe** zawierają dużo próchnicy, mają dobrą pojemność wodną, a jednocześnie zapewniają roślinom właściwe zaopatrzenie w tlen, są porowate i nie zaskorupiają się. Należą jednak do gleb zimnych, wolno nagrzewających

się wiosną i ze względu na położenie, przeważnie w zagłębieniach terenu, powstają na nich często zastoiska mrozowe. Zazwyczaj odznaczają się wysokim poziomem wód gruntowych. Przed ich uprawą konieczne jest pobranie prób do analizy chemicznej. Kluczowe znaczenie ma ustalenie pH, ponieważ w zależności od skały macierzystej, odczyn może wahać się od kwaśnego poprzez obojętny do zasadowego. Najczęściej są zasobne w związki azotu, a ubogie w fosfor i potas. W uprawie warzyw na tych glebach duże znaczenie ma nawożenie mikroelementami, zwłaszcza borem, molibdenem i miedzią.

#### 4. Krzewy lub drzewa owocowe

Przygotowanie gleby pod nasadzenia roślin sadowniczych to bardzo ważny zabieg, od którego będzie zależało przyjęcie się i wzrost roślin, zajmujących to stanowisko przez kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat. Pod drzewka sadzone wiosną, przygoto-



Gleby torfowe charakteryzują się dużą pojemnością wodną



Gleba pod rośliny sadownicze powinna być starannie i głęboko przygotowana

wanie gleby rozpoczynamy najpóźniej pod koniec sierpnia. Pobieramy reprezentatywną próbkę, celem poddania warstwy powierzchniowej analizie chemicznej. Gleba w kwaterze sadowniczej powinna być średnio związła, głęboka, próchnicza i pozbawiona chwastów, zwłaszcza wieloletnich. W procesie przygotowania stanowiska należy wziąć pod uwagę zróżnicowane wymagania glebowe poszczególnych gatunków oraz rodzaj gleby.

Ważna jest głęboka uprawa oraz stworzenie w głębszej warstwie odpowiedniego poziomu składników pokarmowych.

Istotnym czynnikiem jest uregulowanie odczynu. Większość gatunków sadowniczych dobrze rośnie na glebach lekko kwaśnych w zakresie pH 5,5–6,5. Rośliny pestkowe i winorośl preferują odczyn zbliżony do obojętnego (pH 6,6–7,1). Zbyt niski odczyn można skorygować poprzez wapnowanie. Regulowanie odczynu powinno być wy-

konane na co najmniej 5–6 miesięcy przed sadzeniem. Wszystkie rośliny sadownicze korzystnie reagują na nawożenie organiczne. Warto też zaplanować uprawę roślin na nawóz zielony. Niezależnie od nawożenia organicznego, należy zastosować nawożenie mineralne. Fosfor i potas są składnikami wolno przemieszczającymi się w glebie, dlatego stosuje się je w wysokiej dawce przed ostatecznym, przedzimowym głębokim przekopaniem gleby, aby umieścić je jak najgłębiej. Wiosną należy glebę jak najszybciej wyrównać, a tym samym przerwać kapilary, przez które woda paruje, aby zapewnić posadzonemu wkrótce roślinom jak najdłuższe korzystanie z zapasów wody pozimowej. Przed sadzeniem na-



Na dzień dołka do sadzenia dodajemy dojrzałego kompostu

leży przygotować dołki. Powinny mieć taką wielkość, aby system korzeniowy drzewek i krzewów się w nich zmieścił (głębokość 30 cm, średnica 40 cm).

Wykopując dołek, oddzielnie odkładamy glebę z warstwy powierzchniowej i głębszej. Na dnie wykopanego dołka usypujemy kopczyk z odłożonej warstwy powierzchniowej, można wymieszać ją z dojrzałym kompostem.

Po włożeniu rośliny obsypujemy dołek również żyzną glebą. Po posadzeniu wskazane jest wyściółkowanie gleby wokół drzewek kompostem.

## 5. Kwaterna dla roślin kwasolubnych

Rośliny kwasolubne mają specyficzne wymagania w stosunku do odczynu gleby. Podczas przygotowywania stanowiska, należy dążyć przede wszystkim do doprowadzenia gleby do odpowiednio niskiego pH, zaś kiedy rośliny już rosną, utrzymać go na właściwym poziomie. Roślinami wybitnie kwasolubnymi jest borówka i żurawina, które wymagają odczynu w zakresie 3,5–4,5. Gleb kwaśnych (pH 4,5–5,5) wymagają wrzosy, wrzośce, różaneczniki i azalie. Pierwszą czynnością powinno być zbadanie odczynu gleby, dzięki czemu poznamy rzeczywistą kwasowość. Jeśli okaże się, że odczyn gleby jest zbyt wysoki, przygotowujemy kwaśne stanowisko. W tym celu kopniemy dół o głębokości 40–50 cm, który napełniamy mieszanką torfu



Borówki wysokie wymagają przygotowania bardzo kwaśnego stanowiska

wysokiego (nieodkwaszonego), trocin lub przekompostowanej kory drzew iglastych oraz ziemi ogrodowej w proporcji 1:1:1. Do podłoża dla żurawiny, wrzosów i wrzośców można dodać jeszcze piasek. Rośliny wymagające niskiego odczynu gleby żyją w symbiozie z grzybami mikoryzowymi. Warto zatem przed posadzeniem ich zaaplikować na bryłę korzeniową specjalną mikoryzową przeznaczoną dla konkretnego gatunku. Grzyby współ-



Na rośliny korzystnie działa m.in. ściółkowanie korą roślin iglastych i trocinami



Dla utrzymania niskiego pH gleby, ważne jest m.in. nawadnianie miękką wodą – deszczówką

żyjące z tymi roślinami mają zdolność obniżania zbyt wysokiego pH. Dodatkowo sprzyjają roślinom poprzez zwiększanie powierzchni chłonnej korzeni, ułatwiając pobieranie wody i składników pokarmowych.

Pamiętajmy, że nawet dobrze zakwaszona gleba z czasem będzie miała tendencję do podnoszenia swojego odczynu.

Dla utrzymania kwaśnego odczynu, w kwaterze z roślinami niezbędne jest ściółkowanie powierzchni materiałami zakwaszającymi, np. trocinami drzew iglastych, igliwem, korą sosnową, torfem kwaśnym lub mieszaniną tych materiałów. Aby podtrzymywać kwasowość gleby, należy do zasilania w składniki pokarmowe stosować nawozy zakwaszające, np. z siarczanem amonu, siarczanem potasu, siarczanem magnezu oraz produkty specjalistyczne przeznaczone dla tej grupy roślin. Użycie ich jest bardzo wygod-

ne i skuteczne, jednak dawki powinny być zawsze zgodne z zaleceniami zawartymi na etykietach. Uchroni to rośliny przed przenawożeniem oraz zbyt gwałtownym obniżeniem odczynu. Utrzymaniu niskiego pH sprzyja także używanie do nawadniania roślin wyłącznie wody deszczowej, która zawsze ma odczyn lekko kwaśny. Unikajmy używania wody wodociągowej, która najczęściej ma odczyn powyżej 7. Woda z kranu może być użyta dopiero po uprzednim jej zakwaszeniu dostępnymi w sprzedaży preparatami. Ponadto należy unikać stosowania obornika oraz zasadowych nawozów mineralnych, jak saletra wapniowa, saletra magnezowa, saletrzak.

## 6. Przemiana trawnika na warzywnik

Jeżeli znudził się nam dotychczasowy plan zagospodarowania działki lub wolimy zmienić ogród z rekreacyjnego na użytkowy i w miejscu trawnika założyć warzywnik, musimy zacząć prace najpóźniej jesienią roku poprzedzającego. Najpierw należy za pomocą szpadla zdjąć darń i przenieść ją na kompostownik. Jest to doskonały materiał do produkcji kompostu, trawa zawiera dużo azotu, a korzenie z pozostałością gleby sprawiają, że wniesiona masa szybko rozłoży się. Darń można wrzucać na tradycyjną pryzmę korzeniami do góry i przesywać ją glebą i innymi resztkami organicznymi, można też kompostować ją osobno, w celu uzyskania ziemi darniowej. Po dokładnym oczyszczeniu terenu z pozostałości darni, gle-



Przemianę trawnika rozpoczynamy od zdjęcia wierzchniej warstwy murawy

bę przekopuje się na głębokość 20–30 cm, wyjmując przy okazji korzenie i rozłogi chwastów. Jeżeli trawnik był zachwaszczony, na pewno występował w nim perz i inne chwasty wieloletnie, np. mniszek, babka, koniczyna, rdest. Po przekopaniu, powierzchnię zagrabiamy, a po jej zazielenieniu się usuwamy pojawiające się chwasty. Jest to także dobry moment na pobranie prób gleby do badania na zawartość dostępnych form składników pokarmowych oraz oznaczenie odczynu. Nie czekając na wyniki badań, wzbogacamy warstwę powierzchniową w materię organiczną poprzez stosowanie nawozów organicznych i wysiew nasion roślin poplonowych na przekopanie. Jest to konieczne, ponieważ wraz z darnią wynieśliśmy spore ilości humusu. Kiedy będziemy już znali odczyn gleby i aktualną zasobność jej w podstawowe składniki pokarmowe, można przystąpić do uregulowania pH i zasilania zagonów, zgodnie z zaleceniami dla typowego nawożenia jesienno, a potem wiosennego. Przed nastaniem zimy przekopujemy glebę na

głębokość 25–30 cm, zostawiając powierzchnię w ostrej skibie. W ten sposób, zimą, przyszyły warzywnik zgromadzi spore ilości wody pochodzącej z opadów i roztopów. Wczesną wiosną, jak tylko będzie możliwość wykonywania zabiegów uprawowych, powierzchnię zagrabiamy, aby przerwać kapilary, przez które woda paruje z wnętrza gleby i dalsze poczynania wykonujemy już zgodnie z zaleceniami dla upraw poszczególnych warzyw.

## 7. Uprawa w skrzyniach

Coraz częściej w ogrodach działkowych spotykamy się z uprawą roślin w skrzyniach. Jest to bardzo dobre rozwiązanie w sytuacji, gdy gleba jest kiepskiej jakości i przez to nieurodzajna lub jest zanieczyszczona i konieczne jest odizolowanie podłoża uprawnego od gleby. Uprawa w skrzyniach wypełnionych żyzną ziemią pozwala nam cieszyć się udanymi i dobrymi jakościowo plonami, co byłoby niemożliwe do uzyskania poprzez tradycyjną uprawę. Ponad-



Uprawa w skrzyniach pozwala m.in. odizolować rośliny od gruntu

kach i łączymy gwoździami lub wkreślami. Skrzytnia nie musi mieć dna.

Skrzytnia uprawowa powinna być ulokowana w nastoniecznionej części ogrodu, można ją ustawić bezpośrednio na gruncie, ale także na kamkach, kostce lub płytach betonowych.

Dno i boki konstrukcji wyscielamy drewnianą lub plastikową siatką o gęstości oczkach (dla ochrony przed gryzoniami). Wypełnianie wnętrza podłożem



Wypełnianie wnętrza skrzytni rozpuszczalnym odmieszczeniem warstwy drenażu

to, praca przy roślinach uprawianych w skrzytniach jest mniej uciążliwa, zatem polecane są m.in. dla osób mających problemy ze schyłaniem się. Skrzytnia uprawowa może mieć dowolną długość (najczęściej 4–5 m) i szerokość do 1,4 m, aby można było wygodnie pracować po jej obu stronach. Wysokość jest kwestią indywidualną, minimum to 30 cm, jednak praktyczniejsze są skrzytnie o wysokości 1 m. Konstrukcję skrzytni z deskami, które mocujemy do kantówek umieszczonych w narożnikach i zbijamy z desek, które mocujemy do nieo



Skrzytnie uprawowe umożliwiają łatwiejszą pielęgnację roślin

braku tych materiałów można użyć zamieszana z kompostem. W przypadku warstwy stanowiska gleba żyzna, warstwy młodej zasobnej gleby. Kolejny etap to ułożenie warstwy, zgronadzonej materiału organicznego utrzymującego wilgoć, resztki są cały czas rozkładane przez mikroorganizmy glebowe i tworzy się próchnica. Procesom rozkładu towarzyszy wydzielanie się energii cieplnej, przez co nasiona szybciej kiełkują, a rośliny rosną intensywniej i plonują obficie niż w uprawie tradycyjnej.

ISBN 978-83-63544-07-2