

## Do czego służy próba szpadlowa?

**Autor:** prof. dr hab. Lesław Zimny

**Data:** 11 lutego 2018

**Próba szpadlowa służy do określania stanu sprawności (żywności) gleby w warunkach polowych. Dzięki niej możemy z bliska zobaczyć strukturę makroskopową profilu warstwy ornej i podornej, rozmieszczenie korzeni roślin i zwierząt glebowych. Wykrycie strukturalnych „chorób gleby” pozwoli na ich likwidację, a tym samym na poprawę sprawności gleby.**

Próba szpadlowa (niem. *Spatendiagnose*) polega na przeanalizowaniu próby gleby w postaci bloku pobranego na polu płaskim, prostokątnym szpadlem z zachowaniem naturalnego jej układu. Za pomocą ogrodniczych pazurków rozgarnia się kolejne warstwy próbki i je analizuje.

### Kiedy przeprowadzać badanie?



Do wykonania próby wystarczy szpadel wykonany ze stalowej blachy o wymiarach 19×30 cm z płytkimi nacięciami co 5 cm do pomiaru głębokości próby.

Termin przeprowadzenia badań zależy od rodzaju uprawy i przedstawia się następująco:

- w zasiewach **zbóż** – ok. 3 tyg. przed zbiorem,
- w uprawie **buraków i ziemniaków** – w pierwszej połowie sierpnia,
- w łanie **roślin pastewnych** – przed drugim pokosem,
- na **trwałych użytkach zielonych** – między czerwcem a wrześniem,
- w **międzyplonach** – na przełomie września i października,
- w **uprawach wieloletnich** – w czerwcu, w okresie najbardziej intensywnego tworzenia się korzeni.

## Jak wybrać miejsce pobierania próby?

Na polu pokrytym równym, gęstym łanem zboża wyznaczamy miejsce odznaczające się dobrym, bujnym wzrostem roślin. Jeśli różnice wzrostu roślin są znaczne, należy zbadać zarówno dobre, jak i złe stanowiska.

## Próba szpadlowa – co jest nam potrzebne?

Próba szpadlowa nie wymaga skomplikowanego sprzętu specjalistycznego: wystarczy **szpadel wykonany ze stalowej blachy** o wymiarach 19×30 cm z płytkimi nacięciami co 5 cm do pomiaru głębokości próby. Blok gleby powinien być reprezentatywny dla wybranego miejsca na polu. Grubość takiego „plastra” powinna wynosić na glebach zwięzłych ok. 10 cm, a na luźnych 15 cm. Pazurkami rozdziela się poszczególne części gleby bez naruszania jej struktury. Obserwację wykopanego profilu glebowego ułatwiają **dwie podpórki**, służące do położenia szpadla wraz z wydobytym blokiem gleby.



Grubość pobranego „plastra” powinna wynosić na glebach zwięzłych ok. 10 cm, a na luźnych 15 cm.

## Jak analizować próbkę?

Blok glebowy należy analizować w 3 kategoriach:

1. **struktury makroskopowej profilu warstwy ornej i podornej** (zawartość kamieni, uwarstwienie, poziomy glebowe, barwa informująca o zawartości próchnicy);
2. **cech charakteryzujących sprawność gleby** (gruzelki, stan resztek poźniowych, brodawki korzeniowe);
3. **korzeni i fauny glebowej.**

Na podstawie tych obserwacji można rozpoznać ewentualne zagęszczenia roli oraz podeszwę płużną, którą stanowi dolna granica silnie zbitej warstwy uprawnej. Podeszwa płużna utrudnia lub uniemożliwia wzrost korzeni do głębszych warstw, co **niewątpliwie wpłynie na obniżkę plonów.**

## Sprawność roli

**Sprawność roli** można ocenić także na podstawie wyglądu wymieszanych z glebą nadziemnych resztek roślin. Resztki te w glebie sprawnej, w ciepłej porze roku, ulegają rozkładowi w ciągu 3–4 tygodni. Resztki słomy, które dostały się po żniwach do gleby, powinny być już w końcu października ciemnobrązowe, a na wiosnę zakopane źdźbła powinny się łatwo rozpadać. Ważną cechą sprawnej gleby jest **zjawisko powstawania u roślin motylkowatych brodawek korzeniowych**, w których

żyją bakterie wiążące azot atmosferyczny. Brodawki tworzą się jednak tylko wtedy, gdy gleba zawiera wystarczającą ilość tlenu oraz posiada odpowiednią sprawność.



Na glebie zbitej korzenie mają zahamowany wzrost.

## Korzenie roślin

**Korzenie roślin** powinny rozrastać się bez skrętów z góry w dół i na boki oraz równomiernie się rozgałęziać. Nie powinna występować strefowość rozgałęziania. Korzenie pozaginane wskazują często na omijanie zbitych warstw gleby. W krańcowych sytuacjach może dojść do poziomego zagięcia wszystkich korzeni, co oznacza **występowanie warstw nieprzepuszczalnych (podeszwy płuźnej)**.

Po przeanalizowaniu systemu korzeniowego należy poszukać obecności większych zwierząt glebowych. Szczególnie ważne są korytarze dżdżownic oraz ich rozkład i liczba. **Korytarze dżdżownic** powinny być równomiernie rozmieszczone w profilu glebowym. Jeśli dłuższe odcinki korytarzy są wąskie, jasne i prawie proste, oznacza to, że przebiegają one przez **fragmenty gleby bezwartościowej biologicznie, zazwyczaj nadmiernie zagęszczonej i ubogie w próchnicę**.

Na zakończenie próby szpadlowej podnosimy szpadel do góry i szybkim ruchem zrzucamy blok gleby pionowo na ziemię. Tzw. **próba zrzutu** pokazuje zwartość (dzięki przerośnięciu korzeniami roślin) wierzchniej warstwy gleby złożonej najczęściej z bardzo drobnych gruzełków.

Jak więc widzimy, próba szpadlowa pozwala nam zajrzeć w głąb ziemi. Dzięki temu możemy się dowiedzieć, **czy nasze rośliny są zdrowe**, a jeśli nie, to nasza reakcja może być o wiele szybsza.