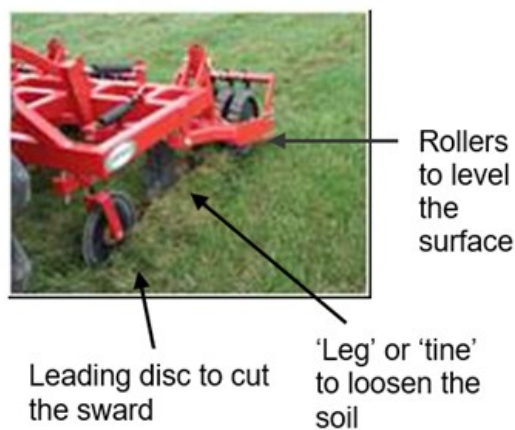


Mechaniczne spulchnianie zagęszczonych warstw gleby na użytkach zielonych

- **AUTORZY:** Paul Newell-Price.
- **OPIS:** Mechaniczne spulchnianie polega na użyciu specjalistycznego sprzętu (spulchniacza) w celu rozbicia powierzchniowo zagęszczonej warstwy (na głębokości od 0 do 10 cm) lub np. tzw. podnośnika darni w celu podniesienia i rozbicia podpowierzchniowo zagęszczonej warstwy w górnej warstwie gleby lub górnej warstwie podglebia (na głębokości od około 10 do 30 cm). Operacje te powinny być wykonywane, gdy zagęszczona warstwa, która ma zostać rozbita, jest w stanie "kruchym", a w przypadku "podnoszenia darni", gdy powierzchnia gleby jest wilgotna, aby nie uszkodzić darni trawy.



Rys. 1: Przykład aeratora lub spikera/obcinarki



Rys. 2: Przykład podnośnika runi

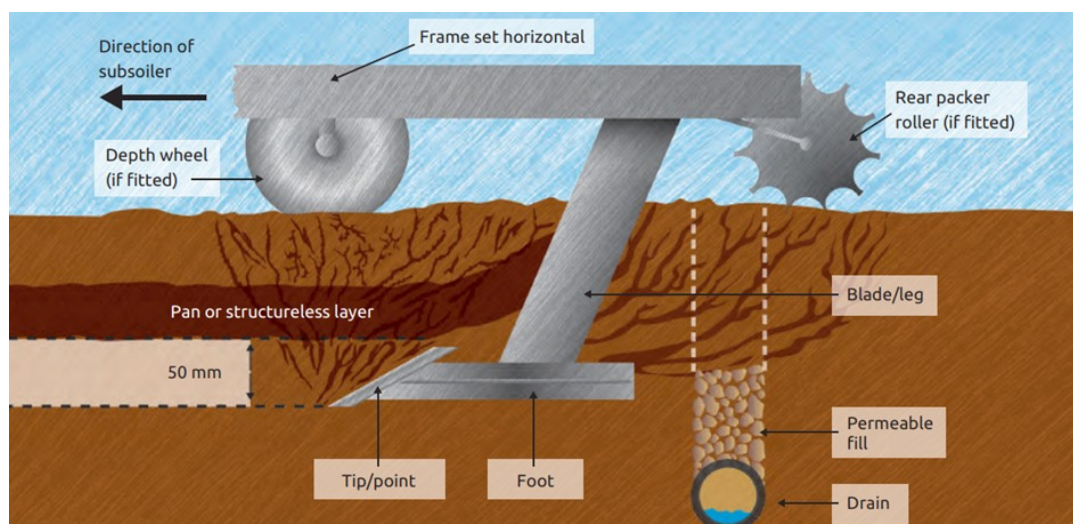
Mechaniczne spulchnianie zagęszczonych warstw gleby na użytkach zielonych

• UZASADNIENIE:

Zagęszczone warstwy gleby zmniejszają infiltrację wody deszczowej i gnojowicy. Przerwanie tych zagęszczonych warstw pozwala na szybsze przesiąkanie wody deszczowej/gnojowicy do gleby i umożliwia jej szybsze wysychanie. Zmniejsza to ryzyko przenoszenia zanieczyszczeń do cieków wodnych w spływie powierzchniowym i zapewnia więcej możliwości (w ciągu roku i w sezonie wegetacyjnym) wypasu zwierząt gospodarskich i czynności takich jak zakiszanie i sianokosy, bez uszkodzenia gleby. To z kolei może zmniejszyć liczbę dni, w których zwierzęta gospodarskie muszą być trzymane w pomieszczeniach, ograniczając w ten sposób ogólne koszty produkcji związane z karmieniem zwierząt gospodarskich w pomieszczeniach i zarządzaniem obornikiem.

• MECHANIZM DZIAŁANIA:

Deptanie przez zwierzęta gospodarskie (zarówno bydło, jak i owce) oraz przejazd ciężkich maszyn rolniczych może zagęszczać gleby użytków zielonych zarówno na użytkach wypasanych jak i koszonych. Zagęszczenie gleby spowodowane wypasem zwierząt zwykle występuje nieco wyżej w profilu i ma więcej możliwości naturalnej regeneracji. Zagęszczenie spowodowane pracą maszyn jest zazwyczaj głębsze i wymaga więcej czasu na naturalną regenerację. Zagęszczenie gleby może narastać przez wiele lat i utrzymywać się w dłuższej perspektywie. Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby i jej płytkie rozcinanie może rozbić zagęszczone warstwy i umożliwić szybszą infiltrację wody deszczowej i gnojowicy, zmniejszając w ten sposób spływ powierzchniowy. Ponadto można poprawić napowietrzenie gleby i spowodować, że korzenie będą w stanie wnikać głębiej, co zwiększy pobieranie składników odżywczych z głębszych warstw gleby. Podnośniki darni działają podobnie jak głębosze, podnosząc i rozbijając zagęszczoną warstwę gleby. Wał znajdujący się za lemieszem zapewnia równą powierzchnię pola.



Rys. 3: Podnośnik runi użytków zielonych działa podobnie do głębosza, ale na mniejszej głębokości.

Mechaniczne spulchnianie zagęszczonych warstw gleby na użytkach zielonych



Potencjał zastosowania opcji zarządzania

Metoda ta może być potencjalnie stosowana w wielu gospodarstwach rolnych, w których wypasany jest inwentarz żywy, szczególnie w tych o wysokiej obsadzie zwierząt lub stosowane są ciężkie maszyny na glebach wilgotnych lub mokrych. Jednak w wielu ekstensywnych systemach wypasu zwierząt mechaniczne spulchnianie nie będzie konieczne, a jeśli zostanie przeprowadzone, gdy nie ma wyraźnych oznak zagęszczenia gleby, prawdopodobnie przyniesie więcej szkody niż pożytku.



Uwagi praktyczne

Metoda ta może być trudna do zastosowania na kamienistych lub pływających glebach lub na polach o dużym nachyleniu. Na tego typu glebach operacja jest niewskazana ze względu na ryzyko uszkodzenia i zużycia maszyn oraz nieuniknionego podnoszenia kamieni, które mogą spowodować znaczne uszkodzenie darni. Niemniej jednak, w przypadku stwierdzenia zagęszczenia gleby, mechaniczne spulchnianie może skutkować trzy- a nawet dziesięciokrotnym wzrostem współczynnika infiltracji wody i znaczną poprawą drenażu oraz lepszym dostosowaniem terenu pod wypas i koszenie.



Wsparcie

Nie są potrzebne żadne zewnętrzne zachęty, chociaż mechaniczne spulchnianie jest wspierane przez dotacje kapitałowe w niektórych programach rolnośrodowiskowych. Może to być korzystne w gospodarstwach, w których zagęszczenie gleby jest powszechne. Wszelkiemu wsparciu finansowemu powinno towarzyszyć wsparcie techniczne, w celu zapewnienia właściwego ukierunkowania i dobrego zaplanowania mechanicznego spulchniania, tj. gdzie, jak i kiedy (patrz wytyczne poniżej). W przypadku stwierdzenia zagęszczenia gleby, koszty związane z mechanicznym spulchnianiem mogą zostać zwrócone z nawiązką, dzięki poprawie drenażu i zwiększonej możliwości wykorzystania użytku zielonego do wypasu zwierząt wczesną wiosną i późną jesienią.



Rys. 4: Powierzchnia gruntu i ruń po podniesieniu runi



Mechaniczne spulchnianie zagęszczonych warstw gleby na użytkach zielonych



Wytyczne dotyczące stosowania spulchniaczy wierzchniej warstwy gleby lub "podnośników runi" na mineralnych glebach użytków zielonych w regionie Atlantyku:

Zaadaptowano z informacji technicznych ADAS (ADAS, 1984; 1987):

1. Nie używaj spulchniaczy wierzchniej warstwy gleby, chyba że występują wyraźne oznaki zagęszczenia gleby, a jej wilgotność jest odpowiednia:
 - Zbadaj glebę poprzez wykopanie dołków, aby określić charakter i głębokość wszelkich zagęszczonych warstw, a także zawartość wilgoci i kruchość gleby.
 - Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby w suchych warunkach może prowadzić do tworzenia się dużych grud, rozrywania darni i nadmiernego rozluźnienia powierzchni, co powoduje powstawanie nierówności.
 - Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby w zbyt wilgotnych warunkach może potencjalnie prowadzić do zwiększonego uszkodzenia gleby poprzez rozmazywanie i poślizg kół.
2. Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby nie jest zalecane na glebach o słabym drenażu, jeśli nie ma systemu odwadniającego, ponieważ może to spowodować nadmierną wilgotność na nisko położonych obszarach, które będą potencjalnie narażone na dalsze ryzyko ponownego zagęszczenia. W takich sytuacjach i na glebach o ciężkiej teksturze melioracja może być bardziej skuteczna w poprawie stanu drenażu gleby niż spulchnianie wierzchniej warstwy gleby.
3. Spulchnianie wierzchniej warstwy gleby powinno być przeprowadzane jesienią, gdy wzrost traw jest spowolniony. Jeśli zostanie przeprowadzone wiosną lub latem, gdy trawa szybko rośnie i często jest pod wpływem stresu związanego z wilgocią, naruszenie systemu korzeniowego może doprowadzić do poważnego obumarcia darni.
4. Należy używać odpowiedniego sprzętu i prawidłowo go ustawić. Głębokość zagęszczania będzie dyktować wymaganą głębokość roboczą - upewnij się, że zagęszczona warstwa znajduje się powyżej krytycznej głębokości roboczej używanego narzędzia i sprawdź stopień rozkruszenia podczas próbnego przejazdu, dostosowując sprzęt w razie potrzeby.
5. Niedawno spulchniona gleba jest bardzo wrażliwa na ponowne zagęszczenie i ważne jest, aby pozwolić nowo spulchnionej strukturze ustabilizować się dzięki aktywności korzeni i naturalnym procesom glebowym:
 - Koszenie lub wypas runi na terenie bezpośrednio przed zabiegiem.
 - Unikanie wypasu po spulchnieniu, raczej koszenie i konserwacja runi w okresie pierwszej wiosny po zabiegu.
 - Jeśli konieczne jest wykorzystanie runi jesienią, należy używać owiec, a nie bydła, aby zminimalizować uszkodzenia spowodowane ponownym zagęszczeniem.
 - Nie rozlewać gnojowicy na niedawno spulchnionych użytkach zielonych.

