



NAWOZY ZIELONE & ROŚLINY OKRYWOWE: ZALETY & WADY



Niniejszy arkusz informacyjny zawiera uzupełniające informacje do filmu Best4Soil na temat zielonych nawozów i roślin okrywowych: Zalety i wady.
<https://best4soil.eu/videos/10/pl>

WPROWADZENIE

Ogólnie rzecz biorąc, rośliny okrywające glebę mają pozytywny wpływ na jej strukturę, ograniczają erozję, zmniejszają wymywanie składników odżywczych, ograniczają rozwój chwastów i żywią mikrobion glebowy. Niektóre gatunki używane jako rośliny okrywowe mogą również dostarczać składniki odżywcze (np. azot przez rośliny strączkowe) lub uczynić składniki odżywcze bardziej dostępnymi (fosfor przez grykę). Używane jako nawozy zielone, pomagają również w sekwestracji węgla. Ponieważ rośliny okrywowe należą do różnych grup roślin (rodzin), ich wpływ jako promotorów lub inhibitorów dla chorób przenoszonych przez glebę i nicieni musi być specjalnie wybrany. Dostępność wody oraz warunki klimatyczne to również kryteria, które decydują o wykorzystaniu określonych roślin

JAKIE CELE?

Kluczowe znaczenie dla wyboru właściwej rośliny okrywowej dla konkretnej lokalizacji jest cel uprawy, który chcesz uzyskać z uprawy okrywy. W przypadku ograniczenia liczebności nicieni i przerywania cykli chorobowych sprawdzona koncepcja zmiany (rotacji) rodzin roślin jest dobrą ogólną koncepcją, taką jak kapustowate i rośliny strączkowe przed zbożem, trawy i rośliny strączkowe przed kapustowatymi i tak dalej. Specjalne odmiany hodowane mogą przyczynić się do nasilenia tego efektu. W celu dodatkowej produkcji biomasy dla poprawy żyzności gleby, zwiększenia zawartości glebowej materii organicznej i uprawy w mniej korzystnych warunkach, mieszaniny gatunków oferują lepsze bezpieczeństwo dla dobrego rozwoju roślin okrywowych oraz osiągnięcia wysokiej produkcji biomasy.

MIESZANKI GATUNKÓW

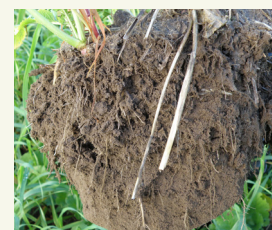
Koncepcja wielofunkcyjnej mieszanki roślin okrywowych (MSCC) opisuje różne możliwe pozytywne funkcje upraw

okrywowych (Justes & Richard, 2017). Jedną z możliwości najbardziej pozytywnych skutków MSCC jest stosowanie mieszanek roślinnych. Ciekawą kombinacją wydaje się być mieszanka gatunków krzyżowych z gatunkami strączkowymi (Couëdel i in. 2019). To połączyłoby działanie tłumiące choroby przez rośliny krzyżowe z dostarczaniem składników odżywczych przez rośliny bobowate. Jednak takie mieszaniny są stosunkowo nowe i wiedza na temat wszystkich potencjalnych korzyści i niekorzyści efektów niepożądanych nadal musi być zweryfikowana poprzez badania terenowe. Na przykład, większość gatunków roślin strączkowych są żywicielami dla *Pratylenchus* spp., więc jak daleko może to być kontrolowane przez gatunki krzyżowe w mieszaninie musi być sprawdzone.

Dobrze zbadaną grupą mieszanek gatunków są mieszanki trawiaste (Obraz 1). Takie mieszaniny skutkują doskonałym rozkładem korzeni w glebie (Obraz 2). Wykazano, że mieszaniny o proporcji 40-60% roślin strączkowych mogą zwiększyć wiązanie azotu przez rośliny strączkowe w porównaniu do czystych zasiewów roślin strączkowych (Nyfeler et al. 2011). Inną korzyścią mieszanek trawy + strączkowe jest to, że mogą być również wykorzystywane do wypasu, co czyni je interesującymi rozwiązaniami dla regionów z mieszanymi systemami uprawy, takich jak uprawy polowe i hodowli bydła mlecznego. Zwłaszcza w latach z bardziej trudnymi warunkami pogodowymi, takie "rezerwowe" użytki zielone ma wysoką wartość.



Obraz 1: Mieszanka trawiasto-strączkowa, może być również stosowana do wypasu



Obraz 2: Kolonizacja korzeni gleby poniżej mieszanki trawy i strączkowych

Gotowe mieszanki do upraw okrywowych i jako nawozy zielone są dostępne komercyjnie; często są one dostosowane do konkretnych celów. Samodzielnie tworzenie mieszanek w gospodarstwie może być nieefektywne, ponieważ proporcja nasion nie odzwierciedla proporcji roślin po pełnym rozwoju uprawy. Wielkość nasion różnych gatunków wykorzystywanych do mieszanek również nie powinna się zbytnio różnić, w przeciwnym razie głębokość wysiewu nie będzie dostosowana do wymagań wszystkich gatunków mieszaniny. W miejscach, w których nie są dostępne mieszaniny handlowe, opracowywanie mieszanin może być zrealizowane w społeczności praktyków, czyli grupie osób, które dzielą się wiedzą na dany temat. Tworzenie społeczności praktyków jest wspierane przez sieć Best4Soil poprzez organizowanie warsztatów zajmujących się wybranymi tematami. Jeśli jesteś zainteresowany, skontaktuj się z Best4Soil (forma kontaktu jest na www.best4soil.eu).

CZAS JEST WAŻNY

Czas siewu jest najważniejszy, zwłaszcza w Europie Północnej, gdzie temperatury spadają w sezonie jesiennym. Kiedy rośliny okrywowe i nawozy zielone są wysiewane zbyt późno, nie będą spełniać funkcji, do której są przeznaczone. Dotyczy to zwłaszcza takich celów jak ograniczenie rozwoju chwastów i zmniejszenie erozji.

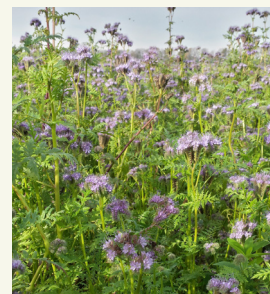
Ponieważ rośliny okrywowe nie są 'normalnie' zbierane, termin ich likwidacji może być również problemem, ponieważ nie ma „potrzeby” zbioru plonów. Po zbyt późnym zakończeniu uprawy mogą wystąpić różne problemy, takie jak zbyt szeroki stosunek C/N, na co wskazuje na powolny rozkład i skutkuje unieruchomienie azotu w glebie. Z kolei żywotne nasiona, które mogą stać się gatunkami zachwaszczającymi w następujących uprawach.

SPECJALNE KORZYŚCI

Jak wspomniano powyżej, niektóre rośliny okrywowe i nawozy zielone mogą być wykorzystywane do karmienia zwierząt gospodarskich. Inną ważną grupą zwierząt, które mogą być karmione roślinami okrywowymi, są pszczoły miodne i zapylacze w ogóle (Obraz 3). Większość upraw rolnych kwitnie wiosną i wczesnym latem. Rośliny okrywowe są doskonałym rozwiązaniem na dostarczenie pszczołom pyłku i nektaru podczas sezonu letniego i jesiennego. Rośliny strączkowe, gatunki krzyżowe, gryka i facelia są doskonałymi roślinami do karmienia pszczoł, facelia (Obraz 4) często jest specjalnie uprawiana ze szczególnym celem odżywiania pszczoł.



Obraz 3. Koniczyna biała jest doskonałą rośliną paszowych oraz dla pszczoł miodnych



Obraz 4. Facelia jest dobrą rośliną okrywową, bardzo atrakcyjną dla pszczoł miodnych

Dodatkowe informacje nt. Roslin okrywowych I nawozów zielonych na EIP-AGRI miniraporty:

https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/6_eip_sbd_mp_green_manure_final_0.pdf

Literatura

Couëdel A., Kirkegaard J., Alletto L., Justes E. 2019. Crucifer-legume cover crop mixtures for biocontrol: Toward a new multi-service paradigm. *Adv. Agron.* 157, 55-139.

Justes E., Richard G. 2017. Contexte, Concepts et Définition des cultures intermédiaires multiservices. *Innov. Agron.* 62, 17-32.

Nyfelner D., Huguenin-Elie O., Suter M., Frossard E., Lüscher A. 2011. Grass-legume mixtures can yield more nitrogen than legume pure stands due to mutual stimulation of nitrogen uptake from symbiotic and non-symbiotic sources. *Agr. Ecosyst. Environ.* 140, 155-163.

