



DSV TerraLife® 2025/26

Systemy zazielenienia z bogatymi gatunkowo międzyplonami i wsiewkami

Stabilna gleba to silny system uprawy



Innowacje
dla rozwoju

www.dsv-polska.pl



Deutsche Saatgutveredelung AG (DSV) jest jedną z wiodących firm średniej wielkości zajmujących się hodowlą roślin w Niemczech. Specjalizuje się w hodowli, produkcji i dystrybucji traw pastewnych i gazonowych, nasion oleistych, koniczyny, różnych międzyplonów, zbóż, kukurydzy i sorgo.



- 4 | Terralife® robi różnicę
- 6 | Terralife® CoverCrops Międzyplony
- 20 | Terralife® CompanionCrops Uprawy towarzyszące
- 21 | Uprawy współrzędne
- 24 | Wsiewki
- 26 | Projekt Catchy - artykuł

W przypadku niedostępności poszczególnych gatunków i odmian będą one zastępowane równoważnymi. Udziały nasion podlegają naturalnym zmianom, a podane wartości są orientacyjne.

Jednostka certyfikująca: PL-EKO-07

TerraLife® w skrócie



Od **15** lat wiodący bogaty w gatunki program zazieleniania.

Ponad **3.000** zadowolonych Klientów.



12 Doradców służy pomocą w doborze odpowiedniej mieszanki dostosowanej do regionu, gospodarstwa i płodozmianu.



Około **250.000** hektarów powierzchni uprawy rocznie.

Co najmniej **5** gatunków w każdej mieszance roślin okrywowych.

Do **17** gatunków w TerraLife® -MaisPro TR 50.

Ponad **30** różnych gatunków, aby spełnić cel uprawy.

Ok. **1.000** hektarów powierzchni doświadczalnej i demonstracyjnej.

TerraLife® Organic:

100 % jakości ekologicznej.



Wysoka czystość techniczna: np. **0 %** tolerancji dla kianianki koniczynowej

Innowacyjna Genetyka

z własnej hodowli i produkcji międzyplonów.

Stabilna gleba to silny system uprawy

Stabilność agregatów glebowych jest ważnym wskaźnikiem fizycznym stanu gleby.

Agregat glebowy to spójna jednostka cząstek gleby, które są połączone ze sobą substancjami organicznymi, cząsteczkami ilastymi i mineralnymi oraz korzeniami. Im większe są agregaty glebowe, tym stabilniejsza jest struktura gleby i przestrzeń porowe, w których odbywa się cyrkulacja powietrza i wody.

Powiększenie i stabilizacja agregatów glebowych poprawia przejeźdźność po opadach deszczu, zwiększa odporność na ciepło i suszę oraz sprzyja dostępności wody.

+ 11%
Plon kiszonki
z kukurydzy
w suchych
latach

+ 11,5%
Wody w glebie
podczas siewu
kukurydzy

- 80%
Mniejsze
wypłukanie
składników
pokarmowych

Zysk dzięki
międzyplonom
TerraLife®

Wyniki
w porównaniu
do gruntów
ugorowanych,
projekt
CATCHY

+ 19 %
Większe
stabilne
agregaty
glebowe

+ 4%
Plon pszenicy
ozimej
(po kukurydzy)
w płodozmianie

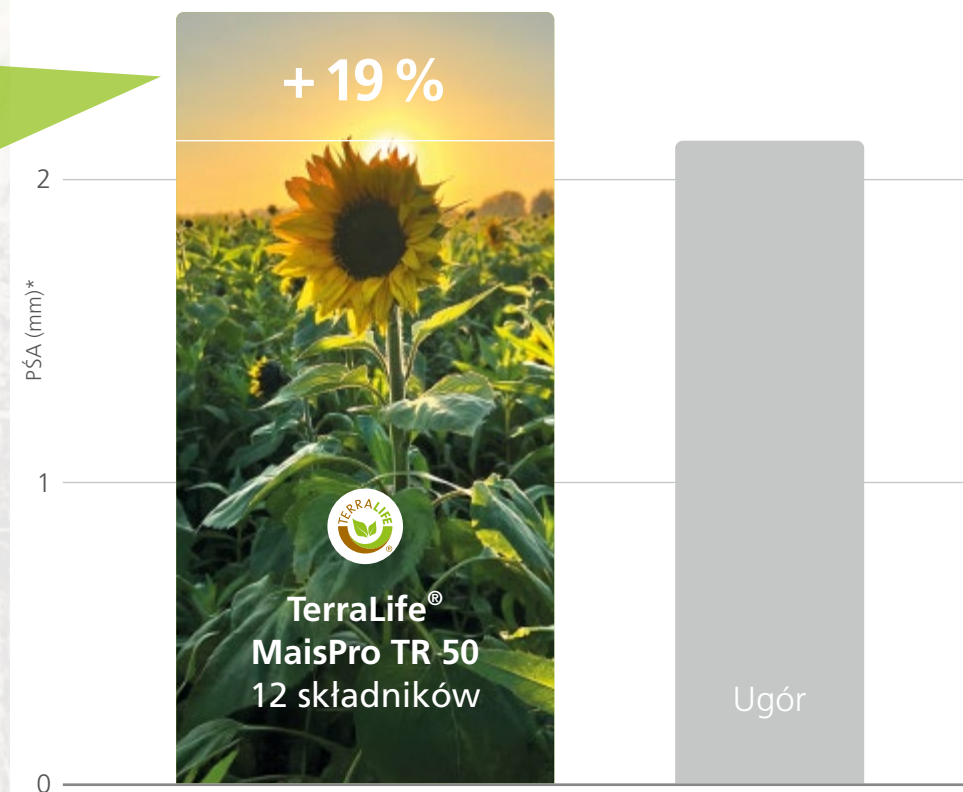
TerraLife® robi różnicę

Wykazano, że międzyplony w porównaniu z ugorami poprawiają tworzenie stabilnych agregatów glebowych.

Podczas 9-letniego projektu badawczego CATCHY największy potencjał stwierdzono w bogatej w gatunki mieszance TerraLife® -MaisPro zawierającej aż 12 składników.

PLUS dla zdrowia gleby

TerraLife® - MaisPro TR 50 zwiększył przeciętną średnicę agregatów glebowych (PŚA*) o 19% w porównaniu do ugorów!



Dalsze wyniki projektu badawczego CATCHY można znaleźć na stronach 26/27.

* Przeciętna Średnica Agregatów

Źródło: zmienione wg Gentsch i in., 2024

TerraLife® CoverCrops – mieszanki międzyplonowe dla każdego płodozmiannu

 Mieszanki	Przeznaczenie							
	Bobowate		Wczesny siew	Wszech-stronna	Płodozmian z ziemniakami	Płodozmian z burakami	Późny siew	Płodozmian z rzepakiem
	brak str. 8-9	zawiera str. 10	str. 11	str. 12-14	str. 15	str. 16-17	str. 18-19	
AquaPro	•		•			•		•
VitaMaxx TR	•						•	
N-Fixx		•						•
EarlySummer			•					•
WarmSeason			•					
MaisPro TR/TR 50		•		•				
Rigol TR				•				
SolaRigol		•			•			•
SolaRigol R					•			
BetaSola					•	•		
BetaMaxx TR						•		
BetaMaxx 50		•				•		•
CoolSeason							•	
SoilProtect							•	
Mieszanka Gorzowska		•					•	•
Mieszanki ekologiczne								
AquaPro Organic	•		•					
BioMaxx Organic	•			•			•	
GreenPower Organic		•	•					•
MaizePro Organic				•				
Solanum Organic		•			•			
BetaMaxx Organic		•				•		•
Mieszanka Gorzowska Organic							•	•

Dotyczy wszystkich mieszanek: W przypadku niedostępności poszczególnych gatunków i/lub odmian będą one zastąpione równoważnymi. TR = z rzodkwią głębokorzeniącą Deeptill

• = szczególnie polecany jako przedplon dla rzepaku • = szczególnie polecana • = nadaje się także na

Zagadnienia kluczowe TerraLife® i ich znaczenie:

Bez roślin bobowatych

Mieszanki te absorbują składniki pokarmowe dostępne w glebie, wiążą je i udostępniają następnym uprawom. Idealnie nadają się do stosowania pod rośliny bobowate oraz na terenach ochrony wód gruntowych.

Skoncentrowane na roślinach bobowatych

Gromadzą składniki pokarmowe i udostępniają azot kolejnym uprawom. Mieszanki TerraLife® skupiające się na roślinach bobowatych zawierają ich co najmniej 40% w swoim składzie.

Wczesny siew

Mieszanki nadające się do wczesnego siewu można wysiewać od końca czerwca. Tolerują długi, ciepły okres wegetacyjny, bez szybkiego zawiązywania nasion.

Mieszanki wszechstronne

Mieszanki uniwersalne TerraLife® można stosować elastycznie i spełniać różnorodne cele (wiązanie składników pokarmowych, intensywna penetracja korzeni, ochrona przed erozją itp.).

Płodozmiany ziemniaczane i buraczane

Ziemniaki i buraki cukrowe mają niezwykle wysokie wymagania wobec przygotowania gleby do siewu. Zastosowanie TerraLife® jest takim idealnym przygotowaniem, uwzględniającym wymagania fitosanitarne w płodozmianie.

Późny siew

Mieszanki te zawierają między innymi trawy i tolerują późniejsze terminy siewu, do końca września. Dzięki częściowej mrozoodporności stanowią zielony element osłaniający glebę do kolejnej uprawy.

Płodozmiany rzepakowe

Oferujemy również szeroką gamę mieszanek bez roślin krzyżowych przeznaczonych do płodozmiannu z rzepakiem. Są one oznaczone żółtą kropką w tabeli na stronie 6.

Szukasz odpowiedniej mieszanki międzyplonowej?
Zeskanuj kod, aby zobaczyć wszystkie.



Mieszanki bez roślin bobowatych

TerraLife®-AquaPro

Gromadzenie składników pokarmowych na obszarach ochrony wód gruntowych i w płodozmianie rzepakowym

- idealna na płodozmiany z rzepakiem
- toleruje suche warunki
- bardzo dobrze gromadzi azot
- szeroki termin wysiewu

Wolna od roślin bobowatych i krzyżowych mieszanka AquaPro chroni azot zmineralizowany i inne składniki pokarmowe zagrożone wypłukiwaniem. Gatunki takie jak ramtil lub facelia są szybko rosnące i pozostawiają bardzo dużo biomasy, a przy tym bardzo dobrze tłumią chwasty. Doskonale wiąże składniki pokarmowe przez zimę, a ryzyko ewentualnego ich wymywania jest bardzo zmniejszone. AquaPro szczególnie nadaje się jako międzyplon przed strączkowymi na nasiona oraz w płodozmianach rzepaku. Mieszanka jest idealna na wczesne siewy np. po zbożach GPS lub jęczmieniu, ponieważ ryzyko osypywania nasion jest w niej relatywnie niskie.

TerraLife®-AquaPro Organic

Mieszanka wolna od roślin bobowatych i krzyżowych Mieszanka dobrze sprawdza się na obszarach ochrony wód i płodozmianach z dużym udziałem bobowatych. Zbilansowany skład substancji humusotwórczych dodatkowo poprawia dynamikę gleby.

Bez roślin bobowatych: pobiera nadmiar składników pokarmowych i zatrzymuje je w glebie

Ilość wysiewu: 25–30 kg/ha	
Optymalny termin siewu: koniec lipca do najpóźniej 25. sierpnia	
Płodozmian: rzepak, bobowate na nasiona, buraki cukrowe, zboża, kukurydza	
0 % Bobowate	Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe	
owies szorstki, sorgo, ramtil, len oleisty, facelia, słonecznik	



Ilość wysiewu: 40–45 kg/ha	
Optymalny termin siewu: koniec lipca do 25. sierpnia	
Płodozmian: bobowate na nasiona, krzyżowe, zboża jare	
0 % Bobowate	Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe	
owies szorstki, facelia, sorgo, słonecznik, len oleisty	

TerraLife®-VitaMaxx TR

Szybko rosnąca mieszanka do optymalnego wykorzystania i gromadzenia składników pokarmowych

- nadaje się do opóźnionego siewu
- toleruje chłodne warunki podczas wschodów
- dobrze magazynuje azot i fosfor

VitaMaxx TR jest szybko rosnącą mieszanką poplonową nie zawierającą roślin bobowatych, przez co nadaje się również do stosowania na obszarach ochrony wód gruntowych. Mieszanka produkuje dużo biomasy, która służy przez długi czas jako źródło pokarmu dla dżdżownic i innych organizmów glebowych oraz gromadzi składniki pokarmowe przez zimę. Dzięki szybko rosnącym gatunkom nadaje się do późnego siewu i jest elastyczna pod względem techniki wysiewu. Oprócz klasycznych metod siewu, możliwy jest również wysiew rozsiewaczem nawozu jak i z kombajnu. Zawarta w niej kapusta abisyńska Redbone stabilizuje mieszankę w okresach suszy.

TerraLife®-BioMaxx Organic

Idealna, szybko rosnąca mieszanka do optymalnego wykorzystania i gromadzenia azotu po roślinach bobowatych

Ze względu na brak roślin bobowatych z powodzeniem może zastąpić gorczycę i bardzo dobrze nadaje się jako przedplon dla roślin bobowatych. Duża ilość biomasy nadziemnej jest korzystna w gospodarstwach prowadzących wysiew w mulcz lub siew bezpośredni nasion. Ta biomasa przez długi czas będzie służyć jako źródło pokarmu dla dżdżownic i innych organizmów glebowych.

Ilość wysiewu: 20–25 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec sierpnia do początku września
Płodozmian: bobowate, zboża, kukurydza

0 % Bobowate	Średnia liczba nasion w % (Ø)	
< 50 % Krzyżowe		

owies szorstki, gryka, ramtil, gorczyca, len oleisty, Inianka siewna, kapusta abisyńska, facelia, rzodkiew głębokokorzeniąca, słonecznik



Ilość wysiewu: 20–25 kg/ha
Optymalny termin siewu: połowa sierpnia do początku września
Płodozmian: zboża jare, strączkowe na nasiona, kukurydza

0 % Bobowate	Średnia liczba nasion w % (Ø)	
< 50 % Krzyżowe		

owies szorstki, sorgo, facelia, gryka, słonecznik, gorczyca, rzodkiew oleista, len oleisty, Inianka siewna



Stabilna gleba = Mniejsza erozja

Mieszanki zawierające dużą ilość roślin bobowatych

TerraLife®-N-Fixx

Szybkie przykrycie gleby i wiązanie azotu

- bardzo dobrze wymarza
- bardzo dobrze gromadzi azot
- bogaty pożytek dla pszczół
- mieszanka wszechstronna

N-Fixx jest harmonijnie zestawioną wszechstronną mieszanką. Nadaje się znakomicie na płodozmiany z kukurydzą i zbożami ozimymi. Mieszanka zawiera gatunki odporne na osypywanie i dzięki temu jest odpowiednia do wczesnych terminów wysiewu. Poza tym pozostawia po sobie bardzo dobrą sprawność gleby, działa silnie humusotwórczo i poprawia zdrowotność i witalność wyjąłowanej gleby.

Nadaje się również jako międzyplon ścierniskowy (co najmniej 6 – 7 tygodni czas wegetacji)

Drobnoziarnista odmiana bobiku MELENKA w mieszance TerraLife® -N-Fixx dostarcza dodatkowy azot!

Potencjał N
ca. 100 kg/ha

Ilość wysiewu: 40–45 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec lipca do 25. sierpnia (przed rzepakiem do 15. lipca)
Płodozmian: zboża, kukurydza, rzepak, buraki cukrowe

N-Fixx Potencjał N: ca. 100 kg/ha
< 75 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe

groch pastewny, wyka jara, koniczyna aleksandryjska, len oleisty, koniczyna squarosum, bobik, słonecznik, ramtil, seradela, sorgo, facelia



TerraLife®-GreenPower Organic

Różnorodna mieszanka okrywowa

Mieszanka jest nie tylko bardzo różnorodna, ale także szybko rosnąca i głęboko się korzeni.

Duży udział drobnonasiennych roślin bobowatych wiąże dodatkowy azot.

Potencjał N: ca. 100 kg/ha

Ilość wysiewu: 30–35 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec czerwca (pastwiskowanie) do połowy sierpnia
Płodozmian: krzyżowe, zboża jare i ozime, buraki, kukurydza, bobowate na nasiona

< 75 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe

koniczyna squarosum, facelia, koniczyna perska, seradela, koniczyna aleksandryjska, len oleisty, sorgo



Mieszanki odpowiednie do wczesnego siewu

TerraLife®-EarlySummer

Idealna na wczesne terminy siewu

- neutralna płodozmianowo i idealna w płodozmianie rzepaku
- nadaje się do wczesnego siewu
- dobrze rozłożona na wiosnę

Rośnie zapotrzebowanie na mieszanki tolerujące upały i wczesne terminy siewu. EarlySummer jest taką mieszanką - idealna na wczesne terminy siewu i preferuje uprawę w ciepłych warunkach, a skłonność do wytwarzania nasion jest niska.

Zrównoważony skład sprawia, że nadaje się do wielu płodozmianów. Sorgo, facelia i ramtil zapewniają tworzenie masy, len oleisty przerasta głębsze warstwy gleby, a koniczyna squarosum uzupełnia mieszankę jako roślina bobowata.

Potencjał N
ca. 60 kg/ha

Ilość wysiewu: 20–25 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec czerwca do połowy sierpnia
Płodozmian: zboża, rzepak, buraki cukrowe, kukurydza

< 25 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe

sorgo, koniczyna squarosum, ramtil, len oleisty, facelia



Potencjał N
ca. 60 kg/ha

TerraLife®-WarmSeason

Czas na wzrost

- nadaje się do siewu wczesnego i w suchych warunkach
- długi wzrost wegetatywny
- maksymalna fotosynteza

WarmSeason jest mieszanką idealną do bardzo wczesnych siewów np. po wcześnie schodzących zbożach lub mieszankach GPS. Specjalnie dobrane składniki dobrze tolerują bardzo ciepłe warunki i mają długi wzrost wegetatywny, co zmniejsza ryzyko osypywania nasion. Ponadto wczesny siew prowadzi do silnego wzrostu korzeni i maksymalnej fotosyntezy. Ma to pozytywny wpływ na powstawanie wysięków w ten sposób odżywiających organizmy bytujące w glebie.

Podczas gdy len oleisty i wyka jara bardzo głęboko przerastają glebę korzeniami, sorgo zapewnia jej szybką mikoryzację.

W przypadku wąskiego płodozmianu buraczanego mieszanka WarmSeason nie jest zalecana.

Ilość wysiewu: 25–30 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec czerwca do początku sierpnia
Płodozmian: zboża, kukurydza, buraki cukrowe¹, bobowate¹
¹Należy uwzględnić choroby płodozmianowe

< 25 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 25 % Krzyżowe

sorgo, wyka jara, ramtil, len oleisty, groch pastewny, koniczyna aleksandryjska, kapusta abisyńska



Mieszanki wszechstronne

TerraLife®-MaisPro

Wyważony, częściowo zimotrwały międzyplon do płodozmianów z kukurydzą

TerraLife®-MaisPro TR 50

TerraLife®-MaisPro TR

- pozostawia optymalną strukturę gleby
- stymuluje głębokie ukorzenienie
- bardzo dobre wykorzystanie azotu
- częściowo zimotrwały

MaisPro TR 50 i MaisPro TR są idealnymi mieszankami do płodozmianów z kukurydzą. Wspomagają one mikoryzę w kukurydzy, poprawiając w ten sposób strukturę gleby. Dzięki temu gleba osiąga większą stabilność wodną i nośność, a jej uprawa jest ułatwiona. Poprzez intensywne ukorzenienie komponentów mieszanek tworzą się nowe korytarze korzeniowe, które pomagają kukurydzy przede wszystkim w okresach suszy. Skuteczną ochronę przed erozją aż do wiosny zapewniają gatunki zimotrwałe.

W korzystnych warunkach wiosną, wystarczy uprawa międzyplonu na głębokość siewu nasion kukurydzy. W ten sposób kapilary w glebie pozostają nienaruszone, zabezpieczając dostarczanie wody do kiełkującego zarodka.

W Niemczech mieszanki TerraLife® -MaisPro uprawiane są na powierzchni ponad 30.000 hektarów, co sprawia, że są one najpopularniejszymi międzyplonami!

TerraLife®-MaizePro Organic

Mieszanka przed kukurydzą lub innymi uprawami jarymi

Wspomaga celową mikoryzację kukurydzy. Zrównoważony stosunek korzeni palowych i bocznych zapewnia głębokie i równomierne przerastanie gleby tymi korzeniami, a tym samym silne działanie humusotwórcze.

Potencjał N ca. 80 kg/ha

Ilość wysiewu: MaisPro TR 50: 30 – 35 kg/ha; MaisProTR: 40–45 kg/ha
Optymalny termin siewu: połowa lipca do końca sierpnia (przed rzepakiem do 15. lipca) (jako mieszanka kwitnąca: od końca kwietnia do końca maja)
Płodozmian: zboża, kukurydza, rzepak¹
¹ Należy uwzględnić choroby płodozmianowe

MaisPro TR 50 Potencjał N: ca. 80 kg/ha
< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 25 % Krzyżowe

groch pastewny, sorgo, wyka jara, len oleisty, słonecznik, ramtil, wyka ozima, koniczyna aleksandryjska, kapusta abisyńska, rzodkiew głębokokorzeniąca, seradela, facelia, koniczyny: inkarnatka, perska, szwedzka, czerwona, biała

MaisPro TR Potencjał N: ca. 80 kg/ha
< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 25 % Krzyżowe

żyto, groch pastewny, sorgo, kapusta abisyńska, ramtil, słonecznik, facelia, len oleisty, koniczyna perska, koniczyna biała, rzodkiew głębokokorzeniąca, koniczyna inkarnatka, wyka ozima



Potencjał N: ca. 80 kg/ha

Ilość wysiewu: 40–45 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec lipca do końca sierpnia
Płodozmian: zboża jare, kukurydza

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 50 % Krzyżowe

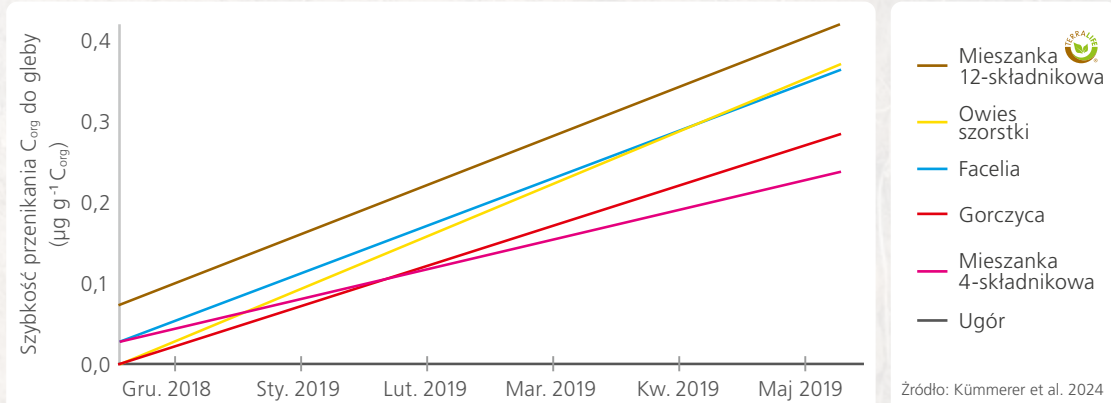
groch pastewny, żyto ozime, słonecznik, koniczyna inkarnatka, facelia, wyka pannońska, sorgo, koniczyna squarosum, len oleisty, linianka siewna



TerraLife® -MaisPro TR 50 ma największy wpływ na strukturę gleby i tworzenie próchnicy

Węgiel organiczny stanowi ważne źródło energii dla mikroorganizmów glebowych. W wyniku jego rozkładu uwalniane są cenne składniki pokarmowe dla roślin i dochodzi do wiązania cząstek gleby. W okresie obserwacji TerraLife® -MaisPro TR 50 (12 składników) uwolnił najwięcej C_{org}.

Szybkość przenikania węgla organicznego (C_{org}) z różnych ściółek międzyplonów do gleby



Źródło: Kümmerer et al. 2024

Mieszanki wszechstronne

TerraLife®-Rigol TR

Silne tworzenie korzeni stabilizuje strukturę roli

- sprawdzona w wieloletniej praktyce
- bardzo głęboko przerasta glebę korzeniami
- na zagęszczone gleby

Mieszanka międzyplonowa Rigol TR jest niezwykle skuteczna w penetracji zagęszczonej gleby, ponieważ zawarte w niej gatunki roślin charakteryzują się intensywnym rozwojem systemu korzeniowego. Powstają liczne otwory po korzeniach, które mogą zostać wykorzystane przez rośliny następcze do szybkiego rozwoju własnych korzeni. Jednocześnie Rigol TR zapewnia dobre zacienienie gleby i szybkie przerośnięcie delikatnymi korzeniami horyzontu glebowego, a także wysoką produkcję biomasy nadziemnej. Udział roślin bobowatych przyczynia się do dobrego gromadzenia próchnicy i składników pokarmowych. Korzystny stosunek C/N umożliwia szybką dostępność azotu dla roślin następczych.

Rigol TR jest jedną z najstarszych mieszanek TerraLife® i sprawdza się doskonale od wielu lat.

Potencjał
ca. 30 kg/ha **N**

Ilość wysiewu: 20–22 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec lipca do końca sierpnia
Płodozmian: zboża, kukurydza, rzepak¹

¹Należy uwzględnić choroby płodozmianowe

< 25 % Bobowate
< 50 % Krzyżowe
Średnia liczba nasion w % (Ø)

owies szorstki, sorgo, wyka jara, groch pastewny, rzodkiew głębokokorzeniąca, len oleisty, ramtil, słonecznik, facelia, koniczyna aleksandryjska, Inianka siewna, kapusta abisyńska



Mieszanki do płodozmianu z ziemniakami

TerraLife®-SolaRigol TerraLife®-SolaRigol R

Mieszanki międzyplonowe na płodozmian ziemniaczany

- zmniejszają podatność na choroby w płodozmianie ziemniaczanym
- poprawiają żyzność gleby
- zapewniają szybki wzrost korzeni ziemniaków

SolaRigol i SolaRigol R to zbilansowane mieszanki dostosowane specjalnie do uprawy ziemniaków, które dobrze zacieniają glebę, zapewniają intensywne ukorzenienie i zwiększają różnorodność biologiczną. Łubin wąskolistny i len oleisty tworzą głębokie kanały korzeniowe. Struktura gleby jest idealnie przygotowana do usypiania redlin, a erozja w ich obrębie jest ograniczona. Odmiany rzodkwi oleistej zastosowane w mieszance należą do najbardziej nicieniobójczych. Ich różne terminy kwitnienia pozwalają wydłużyć okres niszczenia nicieni. Ponadto łubin wąskolistny, jak żaden inny gatunek roślin, ogranicza infekcję ziemniaków wirusami nekrotycznej kędzierzawki tytoniowej (TRV). Wyka jara szczególnie korzystnie wpływa na bakterie glebowe chroniące rośliny przed patogenami.

Potencjał
ca. 80 kg/ha **N**

Ilość wysiewu: 55–60 kg/ha,
Optymalny termin siewu: połowa lipca do 15. sierpnia
Płodozmian: SolaRigol: rzepak, ziemniaki, zboża, kukurydza, buraki cukrowe; SolaRigol R: zboża, kukurydza, ziemniaki

SolaRigol Potencjał N: ca. 80 kg/ha
< 50 % Bobowate
0 % Krzyżowe
Średnia liczba nasion w % (Ø)

łubin wąskolistny, wyka jara, koniczyna squarrosom, owies szorstki, len oleisty, groch pastewny, ramtil, koniczyna aleksandryjska, seradela

SolaRigol R Potencjał N: ca. 30 kg/ha
< 75 % Bobowate
< 25 % Krzyżowe
Średnia liczba nasion w % (Ø)

groch pastewny, wyka jara, rzodkiew oleista (nicieniobójcza kat. 1), łubin wąskolistny, koniczyna aleksandryjska, koniczyna perska, ramtil



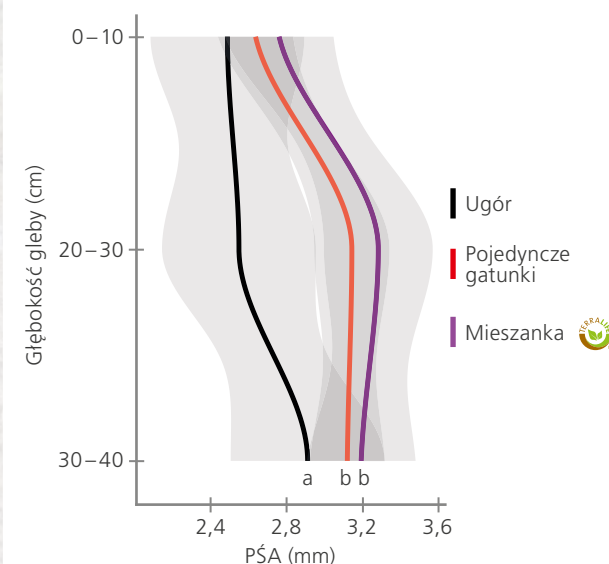
Mieszanki międzyplonowe ograniczają szkodliwe zagęszczenie gleby

Pozytywny wpływ międzyplonów na strukturę gleby jest szczególnie widoczny w jej głębszych warstwach.

Poniżej poziomu uprawy, na głębokości 20–30 cm, średnica wodoodpornych agregatów glebowych znacznie się zwiększa w porównaniu z gruntami ugorowanymi. Zapobiega to szkodliwemu zagęszczaniu gleby.

Bogata gatunkowo mieszanka TerraLife®-MaisPro TR 50 wykazała w tym badaniu wyższą skuteczność w tworzeniu większych agregatów glebowych od pojedynczych gatunków wysiewanych jako międzyplon.

Porównanie przeciętnej średnicy agregatów glebowych (PŚA)



Małe litery oznaczają przynależność statystycznie różnych metod uprawy.

TerraLife®-Solanum Organic

Stabilizacja struktury gleby i wiązanie azotu

Harmonijnie skomponowana mieszanka grubo- i drobonasiennych, szybko rosnących roślin bobowatych w połączeniu z roślinami niebobowatymi. Dzięki ich wysokiej zdolności ukorzeniania niektóre gatunki są w stanie przebić się przez gęste warstwy gleby. Duża zawartość roślin bobowatych nie tylko stabilizuje strukturę gleby, ale także wiąże azot.

Potencjał N: ca. 100 kg/ha

Ilość wysiewu: 40–45 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec lipca do końca sierpnia
Płodozmian: ziemniaki, zboża jare, kukurydza, buraki cukrowe, zboża ozime

< 75 % Bobowate
< 25 % Krzyżowe
Średnia liczba nasion w % (Ø)

groch pastewny, wyka jara, owies szorstki, łubin wąskolistny, rzodkiew oleista, seradela, koniczyna squarrosom, len oleisty, słonecznik, koniczyna aleksandryjska

Mieszanki do płodozmianu z burakami

TerraLife®-BetaSola

Mieszanka redukująca nicienie w uprawie buraków cukrowych i ziemniaków

- redukuje nicienie i chroni glebę
- ma szeroki zakres działania - redukuje *Heterodera schachtii* i *Trichodorus*
- dostosowana specjalnie do uprawy ziemniaków i buraków cukrowych

Dzięki bogactwu gatunków mieszanka BetaSola oddziałuje pozytywnie na strukturę gleby, przez co istotnie odróżnia się od pojedynczo uprawianych nicieniobójczych gatunków międzyplonów. Połączenie gatunków zastosowanych w tej mieszance ma szerokie spektrum działania. Różne nicieniobójcze odmiany rzodkwi oleistej pomagają zredukować nicienie burakowe (*Heterodera schachtii*) i *Trichodorus*. Multiodporna rzodkiew oleista, oprócz odporności na nicienie burakowe, wykazuje też odporność na nicienie guzowatości (*Meloidogyne*). Kolejną zaletą tych trzech odmian rzodkwi oleistej jest to, że mają one różne okresy wegetacji, przez co wabienie nicieni odbywa się w możliwie długim czasie. Kolejny komponent mieszanki – owies szorstki – redukuje dodatkowo nicienie korzeniowe (*Pratylenchus*). Wyka jara i koniczyna Aleksandryjska wiążą azot i poprawiają sprawność gleby na skutek zacienienia.

Potencjał
ca. 60 kg/ha **N**

Ilość wysiewu: 35–40 kg/ha
Optymalny termin siewu: połowa lipca do końca sierpnia
Płodozmian: ziemniaki, buraki cukrowe, zboża, kukurydza

< 25 % Bobowate
< 50 % Krzyżowe

Średnia liczba nasion
w % (Ø)

rzodkiew oleista mątwikobójcza i multiodporna, wyka jara, owies szorstki, ramtil, koniczyna Aleksandryjska



TerraLife®-BetaMaxx

Mieszanka międzyplonowa do płodozmianów z burakami

TerraLife®-BetaMaxx 50

TerraLife®-BetaMaxx TR

- wymarza
- tworzy idealne warunki dla buraka cukrowego
- nadaje się także do płodozmianu z rzepakiem

Tworzy idealnie warunki wstępne dla efektywnej uprawy roślin jarych, szczególnie buraków cukrowych.

Mieszanka zawiera głębokokorzeniące gatunki, które umożliwiają burakom łatwe ukorzenienie w utworzonych już głębokich kanałach korzeniowych. Jest to pomocne dla buraków przede wszystkim w okresach suszy.

BetaMaxx pozwala na uprawę bezpłuną i pozostawia po sobie 40 – 80 kg N/ha. W mieszance BetaMaxx 50 nie występują żadne rośliny krzyżowe, może ona zostać użyta także w uprawie warzyw i kombinowanych płodozmianach rzepaczano-buraczanych.

BetaMaxx nie jest odpowiednia do biologicznego zwalczania *Heterodera schachtii* (w tym przypadku polecamy mieszankę TerraLife®-BetaSola).

! BetaMaxx TR nie nadaje się do wąskiego płodozmianu buraków z nicieniami.

Potencjał
ca. 80 kg/ha **N**

Ilość wysiewu: BetaMaxx 50: 40 – 45 kg/ha;
BetaMaxx TR 30–35 kg/ha
Optymalny termin siewu: połowa lipca do 25. sierpnia
Płodozmian: BetaMaxx 50: rzepak, buraki cukrowe, zboża, kukurydza; BetaMaxx TR: zboża, kukurydza, buraki cukrowe, rzepak¹

¹Należy uwzględnić choroby płodozmianowe

BetaMaxx 50 Potencjał N: ca. 80 kg/ha
< 50 % Bobowate
0 % Krzyżowe

Średnia liczba nasion
w % (Ø)

łubin wąskolistny, groch pastewny, owies szorstki, wyka jara, ramtil, len oleisty, koniczyna Aleksandryjska, facelia, seradela

BetaMaxx TR Potencjał N: ca. 30 kg/ha
< 25 % Bobowate
< 25 % Krzyżowe

Średnia liczba nasion
w % (Ø)

owies szorstki, groch pastewny, wyka jara, ramtil, rzodkiew głębokokorzeniąca, facelia, len oleisty, seradela, kapusta abisyńska, koniczyna Aleksandryjska



TerraLife®-BetaMaxx Organic

Mieszanka bardzo wyważona, specjalnie dopasowana do uprawy buraków cukrowych i warzyw

BetaMaxx Organic to zbilansowana mieszanka grubo- i drobnonasiennych roślin bobowatych w połączeniu z roślinami niebobowatymi. Została stworzona specjalnie do uprawy buraków cukrowych i warzyw.

Potencjał N: ca. 80 kg/ha

Ilość wysiewu: 40–45 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec lipca do 20. sierpnia
Płodozmian: krzyżowe, korzeniowe, zboża jare i ozime, kukurydza

< 50 % Bobowate
0 % Krzyżowe

Średnia liczba nasion
w % (Ø)

groch pastewny, wyka jara, łubin wąskolistny, owies szorstki, facelia, koniczyna Aleksandryjska

Mieszanki do późnego siewu

Zimotrwałe mieszanki TerraLife® można wysiewać jeszcze po późnych zbiorach upraw głównych. Dzięki zawartości zimotrwałych gatunków idealnie wiążą składniki pokarmowe i chronią je przed wypłukiwaniem.

TerraLife®-SoilProtect

Zimotrwała mieszanka bazowa

- jako czysty siew lub jako zimotrwała baza do łączenia z innymi mieszankami TerraLife®
- wysoka tolerancja na zacienienie roślin umożliwia optymalny rozwój także jako wsiewka w kukurydzy
- bogata gatunkowo i bujnie rosnąca

Czasami niezbędne są indywidualne rozwiązania: jeśli konieczne jest połączenie kilku celów uprawy międzyplonów, SoilProtect można mieszać z innymi mieszankami TerraLife®, aby wzbogacić je w zimotrwałe gatunki. Na przykład, jeśli poza chęcią utrzymania „zielonego mostu” do wiosny zależy nam na wytworzeniu większej ilości azotu w glebie, jako uzupełnienie możemy zastosować mieszankę N-Fixx. Jeśli natomiast potrzebujemy głębokiego spulchnienia gleby, wystarczy dodać mieszankę Rigol TR.

W ten sposób można tworzyć indywidualne rozwiązania. Gatunki zawarte w SoilProtect intensywnie stabilizują strukturę gleby i są korzystne dla wszystkich organizmów w niej żyjących.

TerraLife® -SoilProtect doskonale nadaje się także jako wsiewka w kukurydzy. Gatunek ten dobrze znosi zacienienie kukurydzy i stanowi doskonałą osłonę na zimę po jej zbiorze.

Potencjał N
ca. 80 kg/ha

Ilość wysiewu: siew czysty: 30-35 kg/ha, jako wsiewka: 15 – 20 kg/ha
Optymalny termin siewu: siew czysty: koniec sierpnia do połowy września, jako wsiewka np. w pszenicę ozimą: od połowy maja, w kukurydzy: od 8. liścia
Płodozmian: rzepak, zboża, kukurydza, ziemniaki, buraki cukrowe

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe
wyka pannońska, życica trwała, len oleisty, koniczyna inkarnatka, koniczyna szwedzka, babka lancetowata



TerraLife® -SoilProtect jako zimujący dodatek do mieszanek wymarżających:

Przykład łączenia mieszanek		
SoilProtect/MaisPro TR 50		
Proporcja	Ilość wysiewu kg/ha	Bobowate %
2:3	30	< 50
SoilProtect SoilProtect + MaisPro TR		

TerraLife®-CoolSeason

Idealna na późne siewy i chłodniejsze regiony

- bardzo dobra ochrona przed erozją podczas zimy
- dobre tworzenie struktury i próchnicy
- dobre odzyskiwanie składników pokarmowych
- toleruje późne terminy siewu

CoolSeason to różnorodna gatunkowo mieszanka, składająca się zarówno z gatunków wymarżających jak i odpornych na wymarżanie. Dlatego składniki pokarmowe są wyjątkowo dobrze zmagazynowane, a ich wypłukiwanie skutecznie zatrzymane. Mieszanka roślin bobowatych i krzyżowych jest bardzo strukturotwórcza i w idealny sposób prowadzi do tworzenia próchnicy. Jest także idealna jako zazielenienie dla zwierzyny dzikiej.

Potencjał N
ca. 30 kg/ha

Ilość wysiewu: 12,5–15 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec sierpnia do końca września
Płodozmian: zboża, kukurydza

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 75 % Krzyżowe

żyto, owies szorstki, koniczyna inkarnatka, rzepak pastewny ozimy, rzepa, wyka pannońska, kapusta abisyńska, koniczyna perska, rzodkiew głębokokorzeniowa, len oleisty, lnianka siewna



Potencjał N
ca. 80 kg/ha

TerraLife® -Mieszanka Gorzowska

Wysokoplonujący klasyk

- wysokobiałkowa pasza dla zwierząt
- dobra zimotrwałość
- wyśmienita poprawa struktury gruzełkowej

Mieszanka Gorzowska dzięki swojemu inteligentnemu składowi aktywnie wspiera życie w glebie. Udział wodonośnych agregatów glebowych wzrasta, przez co poprawia się infiltracja wody, a struktura gleby znacznie się stabilizuje. Mieszanka wykorzystuje bardzo dobrze nawożenie organiczne. Jej odrost nadaje się zarówno jako nawóz zielony jak i jako wysokowartościowa pasza objętościowa. Po jej likwidacji pozostałe resztki organiczne przyczyniają się do zwiększenia zawartości próchnicy w glebie.

Ilość wysiewu: 50 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec sierpnia do połowy września w czystym siewie, od połowy maja jako wsiewka (np. w pszenicę ozimą), w kukurydzy od stadium 8-go liścia
Płodozmian: rzepak, zboża, kukurydza, ziemniaki, buraki cukrowe

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe

życica wielokwiatowa, koniczyna inkarnatka, wyka ozima



Dostępna również jako TerraLife® -Mieszanka Gorzowska Organic.

Stabilna gleba
= Więcej składników pokarmowych

TerraLife® CompanionCrops - Uprawy towarzyszące

TerraLife® CompanionCrops to mieszanki opracowane w celu spełnienia specyficznych wymagań dla wsiewek i upraw współrzędnych (tolerancja na zacienienie, niska konkurencyjność itp.), pasujące do odpowiedniej koncepcji uprawy.

TerraLife® Uprawy współrzędne

Rośliny współrzędne wspierają roślinę główną we wczesnym stadium rozwoju i towarzyszą jej rozwojowi wegetatywnemu. Zaczyna się to od ochrony gleby, trwa poprzez magazynowanie składników pokarmowych, aż po ograniczanie presji szkodników.

TerraLife® Wsiewki

Wsiewki wspomagają tworzenie się próchnicy i są niezwykle skuteczne w ograniczaniu erozji. Mogą pozostać na polu po zbiorach rośliny głównej i stanowić aktywną osłonę gleby przez resztę sezonu wegetacyjnego, wiążąc składniki pokarmowe, a w korzystnych warunkach można je zbierać.

		Roślina główna				
Mieszanki	Skład	Zboża	Rzepak	Ziemniaki	Kukurydza	
Uprawy współrzędne	CerealPro	żylica trwała, koniczyna biała, inkarnatka, komonica zwyczajna, babka lancetowata, Inianka siewna, len oleisty, facelia	•			
	BrassicaPro	łubin wąskolistny, len oleisty, seradela, ramtil, koniczyna aleksandryjska, koniczyna perska		•		
	SolanumPro	wyka jara, len oleisty, żylica trwała, babka lancetowata, ramtil, koniczyna perska			•	
	ZeaPro NOWOŚĆ	wyka pannońska, len oleisty, koniczyna inkarnatka, koniczyna szwedzka, babka lancetowata				•
Wsiewki	HumusPlus 1.1	żylica trwała, żylica wielokwiatowa				•
	HumusPlus 1.2	kostrzewa czerwona kępkowa, kostrzewa owcza				•
	HumusPlus 2.1	żylica trwała (późna), koniczyna biała	•			
	HumusPlus 3.1	kostrzewa czerwona, żylica trwała, koniczyna biała	•			
	HumusPlus 3.2	kostrzewa czerwona, koniczyna biała	•			

TerraLife® Uprawy współrzędne: Interaktywne połączenie z uprawą główną

Najnowsze odkrycia pokazują, że uprawy główne korzystają z inteligentnie połączonych zbiorowisk roślinnych. Dlatego DSV opracowuje rozwiązania oparte na zasadach TerraLife® dla rentownej uprawy roślin głównych, w której bogate gatunkowo uprawy współrzędne zapewniają optymalne środowisko.

TerraLife®-BrassicaPro

Mieszanka do siewu współrzędnego dla profesjonalistów w uprawie rzepaku

- optymalizuje aktywność składników pokarmowych
- wspomaga życie w glebie
- dobre właściwości wymarzania

Starannie dobrane połączenie różnych gatunków roślin wspomaga strukturę gleby. Interakcja różnych gatunków roślin z glebą umożliwia zrównoważone przyswajanie składników pokarmowych przez całą fazę wzrostu. Zróżnicowane zbiorowiska roślinne powodują, że organizmy glebowe są odżywiane w bardziej zbilansowany sposób, bez konkurencji z główną uprawą.

Wysoki udział roślin bobowatych ma pozytywny wpływ na stosunek C:N. BrassicaPro może być również stosowana jako mieszanka międzyplonowa z dużą ilością roślin bobowatych, na przykład w płodozmianie z rzepakiem.

Ilość wysiewu: siew rzędowy 10-15 kg/ha, siew rzutowy 20 kg/ha, siew czysty 40 kg/ha

Optimalny termin siewu: przy użyciu zwykłego siewnika: bezpośrednio przed siewem rzepaku; z siewnikiem dwuzbiornikowym: jednocześnie z rzepakiem

Płodozmian: rzepak, zboża, kukurydza

> 75 %

Bobowate

Średnia liczba nasion w % (Ø)

0 %

Krzyżowe

łubin wąskolistny, len oleisty, seradela, koniczyna aleksandryjska, ramtil, koniczyna perska

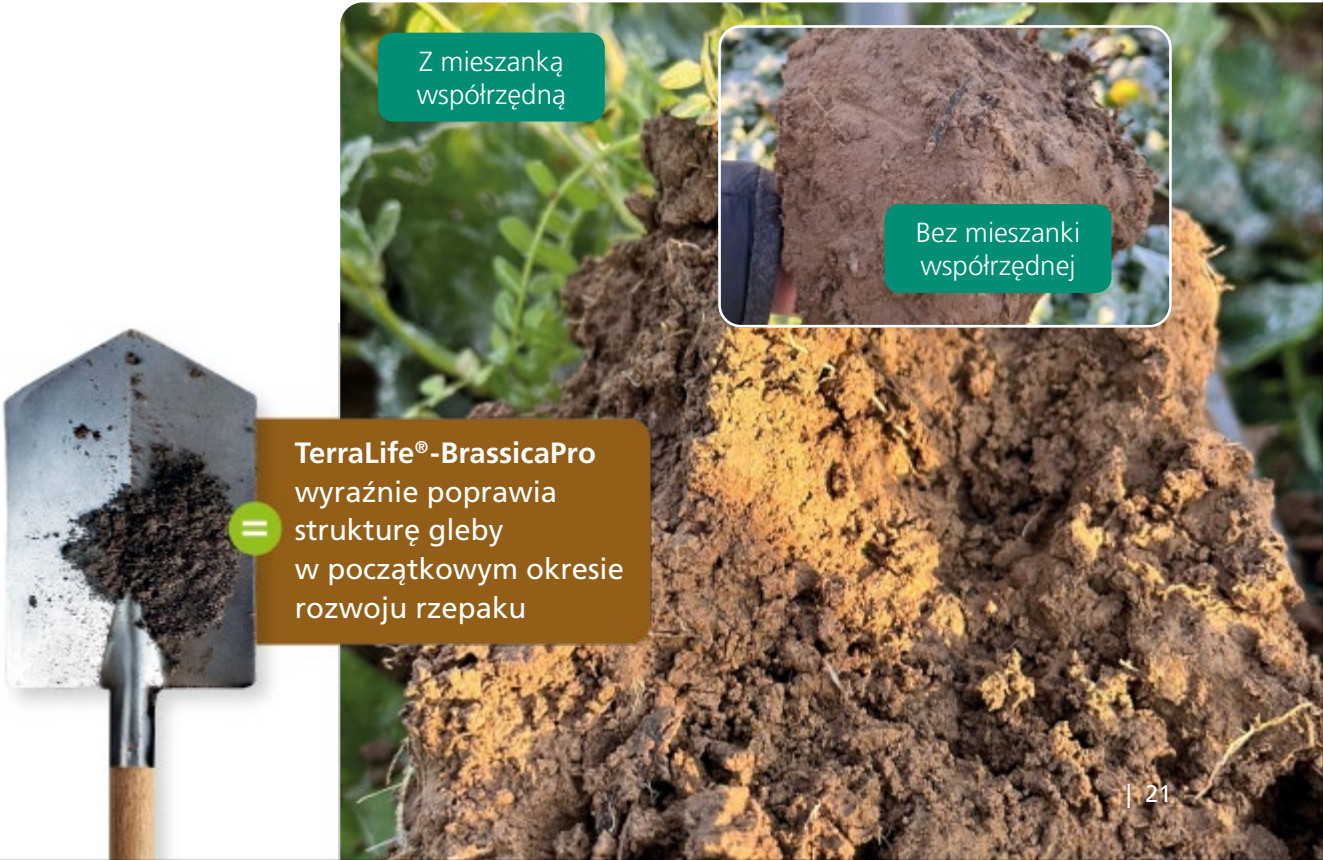




TerraLife®-BrassicaPro wyraźnie poprawia strukturę gleby w początkowym okresie rozwoju rzepaku

Z mieszanką współrzędną

Bez mieszanki współrzędnej



TerraLife®-SolanumPro

Mieszanka do siewu współzrędnego w uprawie ziemniaków

- obniża temperaturę w redlinach ziemniaków
- wspomaga życie w glebie
- wzmacnia witalność roślin ziemniaka

Rośliny współzrędne w ziemniakach wyraźnie poprawiają strukturę gleby. Zazielenione redliny w znaczący sposób kontrolują temperaturę gruntu. Ziemniak na tym bardzo zyskuje. Dzięki interakcji różnych gatunków roślin z glebą przyswajanie składników pokarmowych może być zrównoważone przez całą fazę wzrostu. Głębokokorzeniące gatunki intensywnie przerastają glebę i mogą wiązać składniki pokarmowe. Zazielenianie zmniejsza ryzyko erozji redlin.

Ilość wysiewu: 15 kg/ha
Optymalny termin siewu: w zależności od typu wzrostu odmiany ziemniaka, ok. EC 9

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
0 % Krzyżowe

wyka jara, len oleisty, życica trwała, babka lancetowata, ramtil, koniczyna perska



TerraLife®-CerealPro

Bogata gatunkowo uprawa współzrędna i wsiewka do płodozmianu zbóż

- niska konkurencja dla zboża
- intensywne ukorzenienie
- zróżnicowany skład

CerealPro wnosi bioróżnorodność do łanu zboża. Zrównoważony stosunek składników mieszanki zapobiega wzajemnej konkurencji, a jednocześnie w niezwykle korzystny sposób oddziałuje na życie glebowe. Po zbiorach zbóż część gatunków szybko odrasta zazieleniając ściernisko i tłumiąc chwasty. Mieszanka może rosnąć również przez zimę.

Ilość wysiewu: 10 kg/ha
Optymalny termin siewu: wiosna (marzec / kwiecień)

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 5 % Krzyżowe

życica trwała, koniczyna biała, koniczyna inkarnatka, komonica zwyczajna, babka lancetowata, lnianka siewna, len oleisty, facelia



Więcej o uprawie współzrędnej



TerraLife®-ZeaPro

NOWOŚĆ

Niezawierająca trawy, bogata gatunkowo wsiewka w kukurydzę

- mieszanka bez trawy, częściowo zimotrwała
- gatunki tolerujące cień, idealne jako wsiewka w kukurydzy
- idealnie zbilansowane połączenie roślin bobowatych i niebobowatych

Dzięki przewadze gatunków zimotrwałych ZeaPro zapewnia optymalną ochronę przed erozją i trwale wspomaga życie gleby. Mieszanka ta stabilizuje strukturę gleby i zapewnia skuteczne okrycie zimowe po uprawie kukurydzy. Babka lancetowata zapewnia wytrzymałą, głęboko ukorzoną, zieloną osłonę w trakcie i po uprawie kukurydzy. Dzięki właściwościom hamującym nitrifikację cenny amoniak nie przekształca się w azotan i nie zostaje wypłukany.

Ilość wysiewu: 30–35 kg/ha, jako wsiewki: 15–20 kg/ha
Optymalny termin siewu: koniec sierpnia do połowy września w siewie czystym, od połowy maja jako wsiewka (np. w pszenicę ozimą), w kukurydzę w fazie 6 – 8 liści

< 50 % Bobowate Średnia liczba nasion w % (Ø)
< 15 % Krzyżowe

lnianka siewna, wyka pannońska, len oleisty, koniczyna inkarnatka, koniczyna szwedzka, babka lancetowata



Jan Hendrik Schulz
Manager Produktu DSV

„Najważniejszym zasobem, jakim dysponuje rolnik, jest gleba. Musimy ją chronić, wspierać jej żyzność i utrzymywać jej strukturę.”



TerraLife® Wsiewki: - utrzymuj ziemię zazielenioną!

Trwałe zazielenienie staje się coraz ważniejsze dla rolnictwa przyjaznego glebie. Wsiewki to sprawdzony sposób uprawy. W fazie wzrostu rośliny głównej wsiewka może się zadomowić, a rozwinąć swój pełny efekt po zbiorze rośliny głównej. Oprócz ochrony przed erozją i ochrony gleby, dzięki wsiewkom można uzyskać zarówno zmianowanie upraw, jak i zazielenianie w okresie zimy.

Wsiewki w kukurydzę

TerraLife®-HumusPlus 1.1 wcześniej HUMUS-PLUS-PÓŹNY

Klasyczna wsiewka w kukurydzę

- wysiew w stadium 6 – 8 liścia kukurydzy
- okrycie gleby i ochrona przed erozją

Ilość wysiewu: 15 kg/ha
Optymalny termin siewu: stadium 6 – 8 liści kukurydzy

życica trwała, życica wielokwiatowa

TerraLife®-HumusPlus 1.2 wcześniej HUMUS-PLUS-PRZEDSIEW

Solidny i oszczędny

- wysiew bezpośrednio przed lub po zasianiu kukurydzy
- okrycie gleby i ochrona przed erozją

Ilość wysiewu: 7–10 kg/ha
Optymalny termin siewu: bezpośrednio przed lub po wysiewie kukurydzy

kostrzewa czerwona kępkowa, kostrzewa owcza

Wsiewki w zboża

TerraLife®-HumusPlus 2.1

Mieszanka na ugór rotacyjny z niewielkim przyrostem zielonej masy

- szybkie przykrycie gruntu
- intensywne ukorzenienie
- dobre zwalczanie chwastów

Ilość wysiewu: 40 kg/ha w czystym siewie;
15 kg/ha jako wsiewka
Optymalny termin siewu: w zboża ozime - wiosną po ostatnich mrozach, w zboża jare - od wysiewu zboża do fazy 4. liścia

życica trwała (późna), koniczyna biała

TerraLife®-HumusPlus 3.1

Łatwa w pielęgnacji, wolno rosnąca mieszanka na trwałe ugory

- gęsta okrywa gleby
- tłumienie chwastów
- na wszystkie stanowiska
- na trwałe ugory

Ilość wysiewu: 35 kg/ha w czystym siewie;
15 kg/ha jako wsiewka
Optymalny termin siewu: w zboża ozime - wiosną po ostatnich mrozach, w zboża jare - od wysiewu zboża do fazy 4. liścia

kostrzewa czerwona, życica trwała, koniczyna biała

TerraLife®-HumusPlus 3.2

Łatwa w pielęgnacji, wolno rosnąca

- gęsta okrywa gleby
- tłumienie chwastów
- na wszystkie stanowiska

Ilość wysiewu: czysty siew 25-35 kg/ha;
wsiewka 15 kg/ha
Optymalny termin siewu: w zboża ozime - wiosną po ostatnich mrozach, w zboża jare - od wysiewu zboża do fazy 4. liścia

kostrzewa czerwona, koniczyna biała

TerraLife®-HumusPlus jako wsiewka w kukurydzę



Stabilna
gleba
=
Mniejsze
zagęszczenie

Więcej o
wsiewkach



Oddziaływanie międzyplonów na strukturę gleby

Artykuł DSV

Intensywność i częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wzrasta. Susza, upał, wiatr, ulewne deszcze i wilgoć – te zjawiska pogodowe mają ogromny wpływ na glebę i stanowią ogromne wyzwanie dla rolnictwa. Dr Norman Gentsch z Wydziału Gleboznawstwa Uniwersytetu Leibniza w Hanowerze pokazuje w swojej części projektu CATCHY, jak można temu przeciwdziałać za pomocą różnych mieszanek międzyplonów.

„Stopniowe włączanie międzyplonów do płodozmianu może być wykorzystane do poprawy stabilności agregatów glebowych na uprawianych glebach.”

Dr Norman Gentsch (Gentsch et al. 2024)

Dlaczego potrzebuję dobrej struktury gleby?

Struktura gleby jest ważnym wskaźnikiem jej stanu i żyzności. Struktura gleby opisuje strukturę stałych cząstek gleby i przestrzeni porowych między nimi. Struktura gleby jest zatem ważną zmienną kontrolną przepływów wody i składników pokarmowych, wymiany gazowej z atmosferą i aktywności biologicznej. Dobra struktura gleby ogranicza zaleganie wody i sprawia, że korzenie mają do niej łatwiejszy dostęp, co oznacza, że więcej składników pokarmowych i wody jest dostępnych dla wzrostu roślin. W granicach wyznaczonych przez rodzaj gleby (strukturę) i parametry chemiczne gleby, strukturę gleby można poprawić poprzez uprawę międzyplonów. Rośliny wpływają na strukturę gleby poprzez bezpośrednie i pośrednie schematy:

- morfologia korzeni – różnice między roślinami w głębokości ukorzenienia, gęstości korzeni i średnicy korzeni wpływają na biopory w glebie;
- wydzieliny korzeniowe – wydzieliny korzeniowe jako środek wiążący cząstki;
- jakość ściółki – rozkład ściółki wysokoenergetycznej przekształca polisacharydy w spoiwa cząstek gleby;
- organizmy glebowe – rośliny wpływają na mikrobiom w strefie korzeniowej, szczególnie grzyby glebowe są kluczowym czynnikiem w tworzeniu agregatów.

Różny wpływ na strukturę gleby można uzyskać poprzez dobór roślin uprawnych w polu, czy to jako międzyplon, czy uprawę główną. Badania wykazują na przykład, że makroporowatość i stabilność agregatów w trakcie wzrostu różnych roślin okrywowych zależą od morfologii ich korzeni.

Ogólnie rzecz biorąc, gleba zawiera mieszaninę agregatów różnych klas wielkości. Makroagregaty składają się z mniejszych klas agregatów, które są utrzymywane razem przez organiczne środki wiążące. Większe agregaty w glebie sprzyjają powstawaniu większych średnic porów, co poprawia przepływ wody, powietrza i składników pokarmowych w glebie. W laboratorium stabilność agregatów glebowych mierzy się po przyłożeniu określonej siły (np. wody). Im więcej agregatów wytrzyma te obciążenia, tym bardziej odporna na skutki naprężeń będzie struktura gleby w terenie (np. szkodliwe zagęszczenie, podatność na erozję).



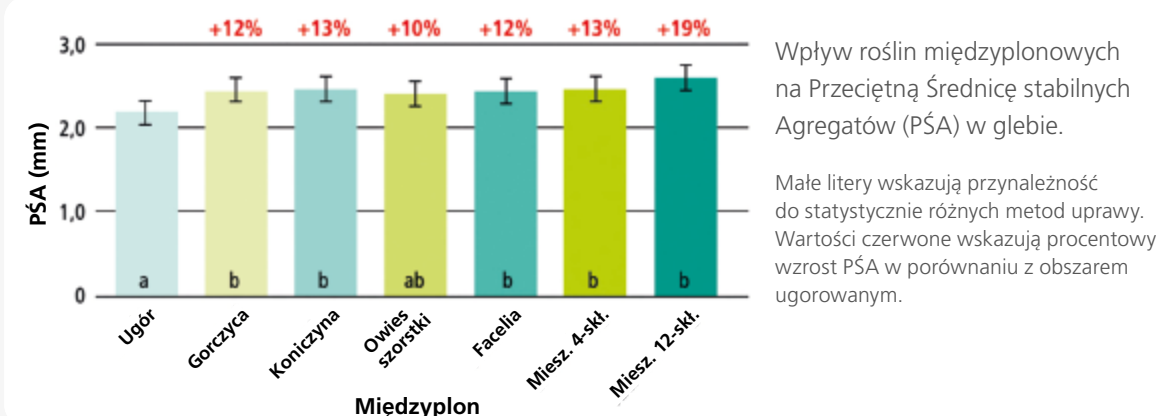
Więcej
o projekcie
CATCHY



Różnorodność = Stabilność

Łączną stabilność różnych metod uprawy międzyplonów mierzono w długoterminowym badaniu CATCHY po drugim międzyplonie. Aby wykluczyć bezpośredni wpływ różnych gatunków roślin, pomiary nie były wykonywane w okresie wegetacji międzyplonu, lecz pod pszenicą ozimą.

W eksperymencie wszystkie płodozmiany z międzyplonami wykazały przeciętną średnicę agregatów stabilnych w wodzie (PŚA) większą o 10–19% niż w ugorach. Najwyższą PŚA zmierzono pod wpływem mieszanki 12-to elementowej (TerraLife®-MaisPro), następnie mieszanki 4-ro elementowej i koniczyny aleksandryjskiej. Obliczenia modelu statystycznego wykazały, że mieszanki międzyplonów mają większy potencjał (19%) poprawy PŚA niż uprawy czyste (12%).



Wpływ roślin międzyplonowych na Przeciętną Średnicę stabilnych Agregatów (PŚA) w glebie.

Małe litery wskazują przynależność do statystycznie różnych metod uprawy. Wartości czerwone wskazują procentowy wzrost PŚA w porównaniu z obszarem ugorowanym.

Każda uprawa gleby (np. uprawa przedsiewna) powoduje zmiany w strukturze agregatów glebowych, a tym samym zmiany objętości porów w glebie. Rozluźnienie zwiększa objętość grubych porów, co z jednej strony sprzyja kiełkowaniu i napowietrzeniu. Z drugiej strony uprawa gleby powoduje redukcję średniej wielkości porów, które są ważne dla magazynowania wody, a także niszczy makroagregaty i systemy porów. Może to mieć negatywny wpływ na podatność gleby na erozję oraz zasoby wody glebowej dostępne dla roślin. Rośliny okrywowe mogą przynajmniej częściowo rekompensować negatywne skutki stosowania zabiegów uprawowych. Wszystkie badane rośliny okrywowe wykazały poprawę stabilności agregatów, przy czym największy potencjał wykazały mieszanki roślin okrywowych o dużej bioróżnorodności.

Długoterwale wprowadzanie międzyplonów jako integralnej części płodozmianu sprzyja tworzeniu większych i bardziej stabilnych agregatów glebowych.

Wniosek

Udowodniono, że mieszanki międzyplonów poprawiają tworzenie stabilnych w wodzie agregatów glebowych (Ø + 19%). Mieszanki różnych gatunków dają jeszcze lepsze możliwości niż pojedyncze składniki. Zoptymalizowana struktura gleby stanowi podstawę zdrowej gleby i rosnącej na niej uprawy. Podobnie uprawa międzyplonów może zwiększyć zawartość próchnicy w dłuższej perspektywie, jeśli będzie stale włączana do płodozmianu. Ze względu na korzystny stosunek C/N w ściółce, mieszanka 12-to elementowa (TerraLife®-MaisPro) wykazała najwyższą skuteczność w testach CATCHY.

Dr Norman Gentsch, Instytut Nauk o Systemie Ziemi, Wydział Gleboznawstwa, Uniwersytet Leibniza w Hanowerze



Projekt międzyplonów CATCHY został uruchomiony przez Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF) w 2015 roku. Głównym celem było wykorzystanie międzyplonów do opracowania innowacyjnych systemów uprawy, które utrzymają i poprawią żyzność gleby. Zbadano następujące zagadnienia główne: wpływ na strukturę i jakość gleby, mikrobiom, bilans składników pokarmowych i wody, a także efekt plonowania i rentowność.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Kompetentni doradcy DSV Polska w regionie



1 Kamil Radkiewicz

tel. 538 239 105

kamil.radkiewicz@dsv-polska.pl

2 Dariusz Łopata

tel. 532 414 055

dariusz.lopata@saaten-union.pl

3 Anna Patalon

tel. 728 923 002

anna.patalon@saaten-union.pl

4 Krzysztof Chojnowski

tel. 662 156 079

krzysztof.chojnowski@dsv-polska.pl

5 Maciej Tullin

tel. 507 873 735

maciej.tullin@dsv-polska.pl

6 Daniel Tubicz

tel. 532 414 054

daniel.tubicz@saaten-union.pl

7 Dariusz Frątczak

tel. 728 321 550

dariusz.franczak@dsv-polska.pl

8 Marcin Mierzejewski

tel. 664 720 001

marcin.mierzejewski@dsv-polska.pl

9 Piotr Wyrwas

tel. 504 019 139

piotr.wyrwas@saaten-union.pl

10 Tomasz Badurski

tel. 662 104 048

tomasz.badurski@saaten-union.pl

11 Robert Rybak

tel. 513 495 510

robert.rybak@dsv-polska.pl

12 Marta Spytek

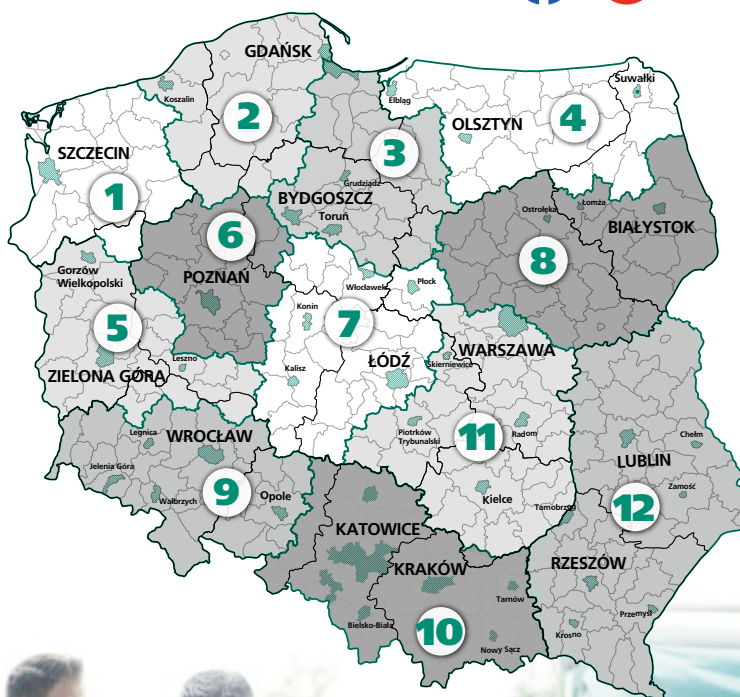
tel. 513 105 411

marta.spytek@saaten-union.pl

DSV Polska Sp. z o.o.
ul. Straszewska 70
62-100 Wągrowiec
tel. 67 26 80 750
e-mail: dsv@dsv-polska.pl

Więcej informacji
na stronie:
www.dsv-polska.pl

Obserwuj
nas także na:



Wszystkie informacje zawarte w tej broszurze na temat odmian, zalecenia uprawy i opisy wykonane są zgodnie z najlepszą wiedzą i przekonaniem, ale bez gwarancji kompletności i trafności. Mimo całkowitej staranności nie możemy zagwarantować, że opisane właściwości w każdym przypadku są powtarzalne i odtwarzalne w praktyce rolniczej. Z tego powodu należy je traktować jedynie jako pomoc w podjęciu decyzji. DSV nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek przypadkowe, bezpośrednie, pośrednie, nietypowe lub jakiegokolwiek inne szkody lub roszczenia za szkody, związane ze stosowaniem opisanych w tej broszurze informacji i zaleceń uprawowych.