



Droga do wyższych plonów

Precyzja w każdym działaniu
Napowietrzenie i właściwa gospodarka wodna
Odżywianie roślin – znawożenie profilu
Zrównowazony rozwój

JOY
OF FARMING

RADOŚĆ ROLNICTWA



TREŚĆ

PIRAMIDA NOWOCZESNEGO ROLNICTWA	4
PRAGNIENIE BY PODĄŻAĆ NAPRZÓD...	4
PRECYZJA	5
ZARZĄDZANIE RESZTKAMI POŻNIWNYMI	6
ZARZĄDZANIE RESZTKAMI POŻNIWNYMI PO ZBOŻACH	6
POŻNIWNE ZARZĄDZANIE RESZTKAMI ROŚLINNYMI RZEPAKU	8
ZARZĄDZANIE RESZTKAMI POŻNIWNYMI PO KUKURYDZY	10
PRECYZYJNE PRZYGOTOWANIE ŁOŻA SIEWNEGO	12
ZAKŁADANIE UPRAW W WARUNKACH SUCHYCH I MOKRYCH	16
WAŁOWANIE	18
POWIETRZE W GLEBIE I FUNKCJONALNY REŻIM WODNY	19
POWIETRZE W GLEBIE DETERMINUJE PLONY	19
SYSTEM WODNY KLUCZEM DO WYŻSZYCH PLONÓW W OKRESIE SUCHYM I PORACH MOKRYCH	24
ODZYWIANIE ROSLIN OKOPOWYCH	26
APLIKACJA NAWOZU DO PROFILU GLEBOWEGO	26
EFEKT NAWOŻENIA PROFILU GLEBOWEGO NA STRUKTURĘ KORZENIA	26
ODPOWIEDNIE NAWOZY DO ZASTOSOWANIA PRZY NAWOŻENIU PROFILU GLEBOWEGO	28
DYNAMIKA WPŁYWU FOSFORU I INNYCH SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH	29
SZEROKIE ZASTOSOWANIE APLIKACJI NAWOZU	31
PRECYZYJNE ROZPOCZĘCIE APLIKACJI NAWOZÓW	32
APLIKACJA NAWOZU W MIĘDZYRZĘDZIU PODCZAS WEGETACJI	33
ZINTEGROWANY SYSTEM APLIKACJI NAWOZÓW	34
ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	36
NATURALNE NAWOŻENIE	36
SPULCHNIANIE MIĘDZYRZĘDOWE	38
GŁĘBOKA KULTYWACJA	38
POSZCZEGÓLNE MASZYNY W PIRAMIDZIE NOWOCZESNEGO ROLNICTWA	39

PIRAMIDA NOWOCZESNEGO ROLNICTWA



PRAGNIENIE BY PODĄŻAĆ NAPRZÓD...

Gospodarstwa na całym świecie wykazują duże różnice pomiędzy sobą w w pozyskiwanych plonach pomimo tych samych lokalizacji, gleby oraz tej samej ilości opadów.

“Kopiowanie” sprawdzonych metod przynosi efekt. Ale rywalizacja pomiędzy rolnikami jest wielkim impulsem motywującym. Zysk to główny motyw ale rywalizacja pomiędzy gospodarstwami osiąganymi plonami wzrasta, i chęć do bycia lepszym jest porównywalna z rywalizacją w sporcie. Jeśli najlepszy czas na 100m to 9 sekund, to jest to cel który ciężko osiągnąć, ale możliwe jest by zbliżyć się do tej granicy.



Osiąganie odpowiednich plonów to główny cel w rolnictwie. Rolnictwo zależy od wielu niekontrolowanych czynników, ale istnieje wiele procedur i sprawdzonych sposobów uprawy, które pozwalają na wzrost plonów, tak jak:

- Precyzja wszystkich działań wchodzących w skład całego procesu.
- Napowietrzenie i przywrócenie odpowiedniej gospodarki wodnej drogą do wzrostu plonów.
- Efektywne i ukierunkowane odżywianie roślin, by plon i inwestycje wykazały najlepszy stosunek.
- Zrównowazony rozwój, czyli taki który nie pogorszy podstawowego czynnika produkcji – gleby. Gleba pozostanie zdrowa dla przyszłych pokoleń.

Rolnik nie ma praktycznie żadnego wpływu na ceny zakupu towarów, ale ma wpływ na swoją konkurencyjność poprzez wzrost swojego plonu.

PRECYZJA



źródło: wikipedia.org



źródło: wikipedia.org



Określenie „precyzja” oznacza poczucie szczegółów, które niemal przekształcają się w perfekcjonizm. Nie ma możliwości na wykonywanie operacji polowych w produkcji roślinnej w połowie lub tylko częściowo. Rezultatem jest wyższy zysk, który jest głównie generowany poprzez wyższe plony, oraz odpowiednie wydatki na produkcję. Wzrost plonów jest wyższy od wzrostu wydatków ma jego produkcję.

Precyzja rozpoczyna się bezpośrednio po zniwaniu przy zarządzaniu resztkami poźniwnymi. Praca z resztkami poźniwnymi jest często niedoceniana. Kiedy resztki poźniwne po poprzednich zbiorach nie zostaną odpowiednio włączone do gleby, liczne problemy takie jak choroby (patrz zdjęcie na górze) czy szkodniki (patrz zdjęcie po lewej), aż proszą się o zaproszenie.

Skupiska słomy utrudniają uprawę ścierniska



Nagromadzenia słomy to idealne środowisko do rozwoju ślimaków i podobnych szkodników



Blokada w glebie powstała przez nagromadzenia resztek roślinnych. Nieprzepuszczalna warstwa w glebie utworzona przez pozostałości poźniwne.



Niewłaściwe podłoże siewne na następujące uprawy etc.

ZARZĄDZANIE RESZTKAMI POŹNIWNymi



PLON < 8 T/HA

- plon poniżej 8t/ha, można użyć krótkiej brony talerzowej SwifterDisc z talerzami 520mm. Taka szybka uprawa ścierniska, zapobiega ryzyku utraty wilgoci w glebie, tylny wał dociskają nasiona przyspieszając wzrost samosiewów, kóre mogą być zniszczone mechanicznie poprzez kolejną uprawę ścierniska lub poprzez zastosowanie środków chemicznych.

Koniecznym jest sprawdzenie rozmieszczenia resztek poźniwnych po przejeździe kombajnu. Jeżeli rozłożenie resztek poźniwnych jest nierównomierne zaleca się użycie brony do słomy Striegel-Pro przed kultywacją ścierniska.



PLON > 8 T/HA OZNACZA OKOŁO 6,4 T RESZTEK POŹNIWNych NA HEKTAR

- jeżeli plon jest wyższy niż 8 t/ha, w takim przypadku zaleca się następujące zabiegi::
1. Rozdrobienie i regularne rozmieszczenie resztek poźniwnych na polu.
 2. Włączenie lub nawet wymieszanie resztek z glebą.

Nowoczesna skuteczna uprawa technik rolnych pozwala na osiągnięcie wysokich plonów roślin uprawnych, co jest jednoznaczne ze wzrostem produktów ubocznych takich jak słoma czy duża ilość resztek poźniwnych na ścierniskach kukurydzy. Ten typ resztek poźniwnych posiada wysoki poziom zawartości węgla, a niski siarki i azotu. Stosunek węgla do azotu jest często większy niż 1:80, a siarki większy niż 1:200, co często prowadzi do zatrzymania tych składników w glebie, po włączeniu ich do profilu glebowego przy pomocy zwykłego kultywatora, bez dodatkowego jednoczesnego nawożenia związkami N (lub S). Spowalnia to również proces rozkładu włączonych resztek poźniwnych, przez mniejszą aktywność biologiczną gleby. Wpływ na produkcję rolną widoczny jest po siewie roślin, który następuje bezpośrednio po poprzednim zbiorze, który produkuje wiele pozostałości poźniwnych (słoma). Kolejne plony wykazują deficyt azotu związany z zużyciem mineralnych form azotu z gleby przez mikroorganizmy glebowe, które wykorzystują je do własnego żywienia, podczas wykonywania wymagających energetycznie rozkładu substratów węglowych. Powolny rozkład słomy prowadzi do gromadzenia pozostałości po zbiorze w profilu glebowym, a ten stan zaburza reżim wilgotności w glebie, blokuje przepuszczalność wilgoci z warstw dolnych do nasion kiełkujących w glebie, a ten niepożądany stan spowalnia wzrost korzeni roślin w kierunku pionowym.

ZARZĄDZANIE RESZTKAMI POŹNIWNymi PO ZBOŻACH

Zarządzanie resztkami poźniwnymi po zbiorze zbóż, różni się w zależności. Uprawa ścierniska jest zdecydowanie prostsza, kiedy zbieramy resztki poźniwne z pola. Ważne jest aby szybko resztki sprasować i wywieźć z pola, aby właściwa uprawa ścierniska mogła się odbyć tak szybko jak to możliwe używając brony talerzowej SwifterDisc z talerzami roboczymi 520 mm. Szybka i płytka uprawa ścierniska:

- zmniejsza ryzyko osuszania i zachowuje wilgotność dla przyszłych upraw,
- kontrolowany wzrost samosiewów.

Wzrost samosiewów może być eliminowany mechanicznie poprzez uprawę ścierniska lub chemicznie poprzez użycie środków chemicznych.

Jeżeli resztki poźniwne pozostają na polu, wymagane jest przeprowadzenie jednej z następujących operacji w zależności od plonu.



1. Rozkruszenie i równomierne rozłożenie resztek poźniwnych na polu, otrzymamy przy dwóch możliwościach

Pierwsza możliwość: Użycie mulczera w poziomą płaszczyznę pracy, który rozdrobni resztki poźniwne i równomiernie rozrzuci po polu.

Druga możliwość: użycie brony do słomy, która równomiernie rozłoży resztki poźniwne i stworzy idealne warunki do wzrostu samosiewów.

2. Włączenie i wymieszanie resztek poźniwnych z glebą

Koniecznym jest użycie brony talerzowej Atlas z talerzami 620 mm lub 660 mm z wagą 6,4 t lub więcej. Rozmiar dysków i waga maszyny gwarantują jakościowe wymieszanie i włączenie resztek poźniwnych w jednym przejeździe.

Kiedy plony wynoszą ponad 10t, zalecanym jest aby ściernisko uprawić dodatkowym przejazdem brony do słomy Striegel-Pro.

POŹNIWNE ZARZĄDZANIE RESZTKAMI ROŚLINNYMI RZEPAKU



Mulcer powinien rozpocząć pracę na nie wysuszonym ściernisku rzepaku, aby dokładnie go rozdrobnić i rozłożyć równomiernie po całym polu.

Dlaczego i jaki rozdrabniacz użyć po zbiorach rzepaku?

- Mulcer rozgniata i rozdrabnia łodygi rzepaku i rozkłada je równomiernie na polu.
- Rozdrabniacz który posiada znaczną objętość, dzięki dużej szerokości.
- Mulcer który nie wymaga dużego zapotrzebowania mocy, co przekłada się na niską zużywalność paliwa przez ciągnik.

Rzepak wytwarza ogromną ilość resztek poźniwnych, które są bardzo odporne (nie wyschnięte) i i kłopotliwe by wymieszać je z glebą. Rolnicy mają bardzo mało czasu pomiędzy żniwami rzepaku ozimego, a nowymi zasiewami, nie jest to wystarczający okres do zniszczenia samosiewów i do rozłożenia resztek poźniwnych, dlatego możliwe są nowe siewy na działkach po rzepaku, zazwyczaj są to zboża, ponieważ rzepak jest doskonałym płodozmiennikiem dla zbóż i by zasiał na działkach po... Kumulacja i późniejszy rozkład resztek poźniwnych ma negatywny wpływ na wschody roślin, ponieważ wytwarzają się substancje fitotoksyczne. Szybkie i tanie zarządzanie resztkami poźniwnymi zależy od...

- Odpowiednie jest użycie brony do słomy Striegel-Pro na ściernisko po już przesuszonym rzepaku. Brona do słomy Striegel-Pro: przedni kroje tnące tną resztki poźniwne, a resztki poźniwne są doskonale rozłożone na całej powierzchni działki. W ten sposób gleba jest idealnie przystosowana do dalszej uprawy. Ponadto w ten sposób powodujemy przyspieszenie wzrostu samosiewów - kroje rozkruszają glebę, a palce robocze mieszają nasiona rzepaku z glebą w wierzchniej warstwie co przyspiesza ich wzrost. Ich eliminacja jest efektywna, tania i szybka na całej powierzchni.



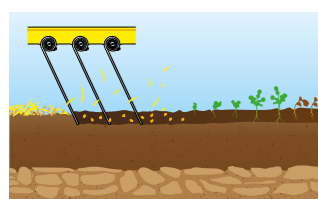
Brak jakiegokolwiek operacji traktującej resztki poźniwne, wpływa bardzo negatywnie na późniejsze wschody następujących upraw.



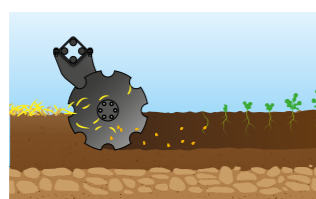
Zmulczowane resztki poźniwne rzepaku po jednym przejeździe rozdrabniacza BEDNAR.



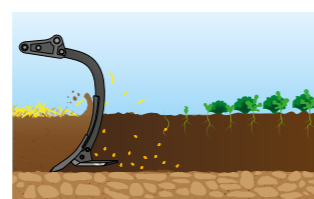
Twarde łodygi po rzepaku powinny zostać zogniecione i rozdrobnione przed przygotowaniem gleby.



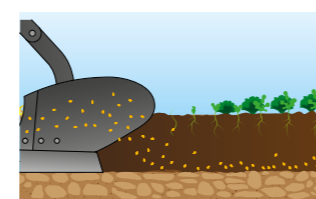
Brona do słomy STRIEGEL-PRO miesza wyrosły samosiew z glebą na płytkiej głębokości (2-4 cm). Nasiona szybko wzrastają i następnie mogą zostać łatwiej zniszczone drogą chemiczną.



Wymieszanie samosiewów w górnej warstwie gleby, może odbyć się również przy użyciu brony talerzowej, jest to bardzo udana kontrola wzrostu samosiewów. Ale wzrost roślin jest tu zdecydowanie wolniejszy niż w przypadku uprawy broną do słomy.



Kiedy bezpośrednio użyjemy kultywatora albo pługa dłutowego bez kontroli wzrostu samosiewów, zostają one wymieszane w profilu glebowym i możemy je odnaleźć w pośród roślin następującej uprawy.



Użycie tradycyjnego pługa powoduje wzrost roślin w dniu orki. Ryzyko pojawienia się samosiewów w przyszłych uprawach jest wysokie.



źródło: entomart.be

Jeden ze szkodników europejskich omacnica Prosovia zjadają obszerne części roślin, nawet zjadają kolby oraz ziarna, gdzie dochodzi do największych strat. Na koniec szkodniki te migrują do dolnych części roślin, gdzie potrafią przetrwać zimę – i to jest powód dla którego łodygi powinny zostać zmulczowane. Jeśli nie rozdrobnimy łodyg tylko wymieszamy je z ziemią, omacnica skutecznie przetrzymuje okres zimny i powróci w następnym roku, gdzie zniszczy nasze plony i spowoduje poniesienie ogromnych kosztów na ochronę chemiczną.

Dlatego rozdrabnianie jest ważne – mechanicznie zniszczy wiele larw oraz znacząco zmniejszy możliwości omacnicy do przetrzymywania w rozdrobnionych łodygach, i zmniejszy jej występowanie w następnych latach.

Kukurydza to roślina która przynosi nam bardzo dużą ilość masy zielonej oraz oraz bardzo mocny i bujny system korzeniowy przy odpowiedniej uprawie gleby i jej odżywianiu. Zakładanie nowych zasiewów po kukurydzu oznacza pracę z wielką ilością materiału organicznego oraz z włączeniem jego do gleby, by rozpocząć proces rozkładu oraz zatrzymać rozprzestrzenianie się chorób i szkodników.

Rozdrabnianie jest bardzo ważną czynnością w zarządzaniu resztkami poźniwnymi:

1. Rozdrabnianie resztek po kukurydzy to bardzo ważna czynność w linii technologicznej. Mulczowanie rozdrabnia duże części resztek poźniwnych na mniejsze. Mniejsze części kukurydzy łatwiej włączyć do gleby, a następnie lepiej i szybciej są rozkładane na ważną dla gleby masę organiczną, poprzez procesy biologiczne.
2. Mulczowanie zmniejsza rozprzestrzenianie się chorób i szkodników takich jak omacnica prosovia.



źródło: entomart.be

Europejska omacnica prosovia jest szkodnikiem, który znacząco przynosi straty ekonomiczne. Szkody są ilościowe i jakościowe na otrzymanych plonach.



MULCZER BEDNAR to maszyna z korpusem galwanizowanym na gorąco maszyna, która potrafi rozdrobnić resztki poźniwne kukurydzy do wielkości 3–5cm, dzięki odpowiednio przetestowanej strukturze (system do rozdrabniania kukurydzy zawiera noże do kukurydzy, przednie przeciw noże, osłony przeciw pokosom, osłony wzmocnione, osie krokowe etc.).



źródło: entomart.be

Podczas obecnego podnoszenia się temperatur omacnica prosovia ma ułatwione zadanie i w kukurydzy doprowadza do niemałych strat w jakości systemu korzeniowego czy jakości łodyg roślin. Przy tych temperaturach dochodzi również do rozwoju grzybów z gatunków Fusarium, Grzyby produkują toksyczne metabolity – mycotoxyny, które następnie są bardzo szkodliwe dla zwierząt hodowlanych.

PRECYZYJNE PRZYGOTOWANIE ŁOŻA SIEWNEGO



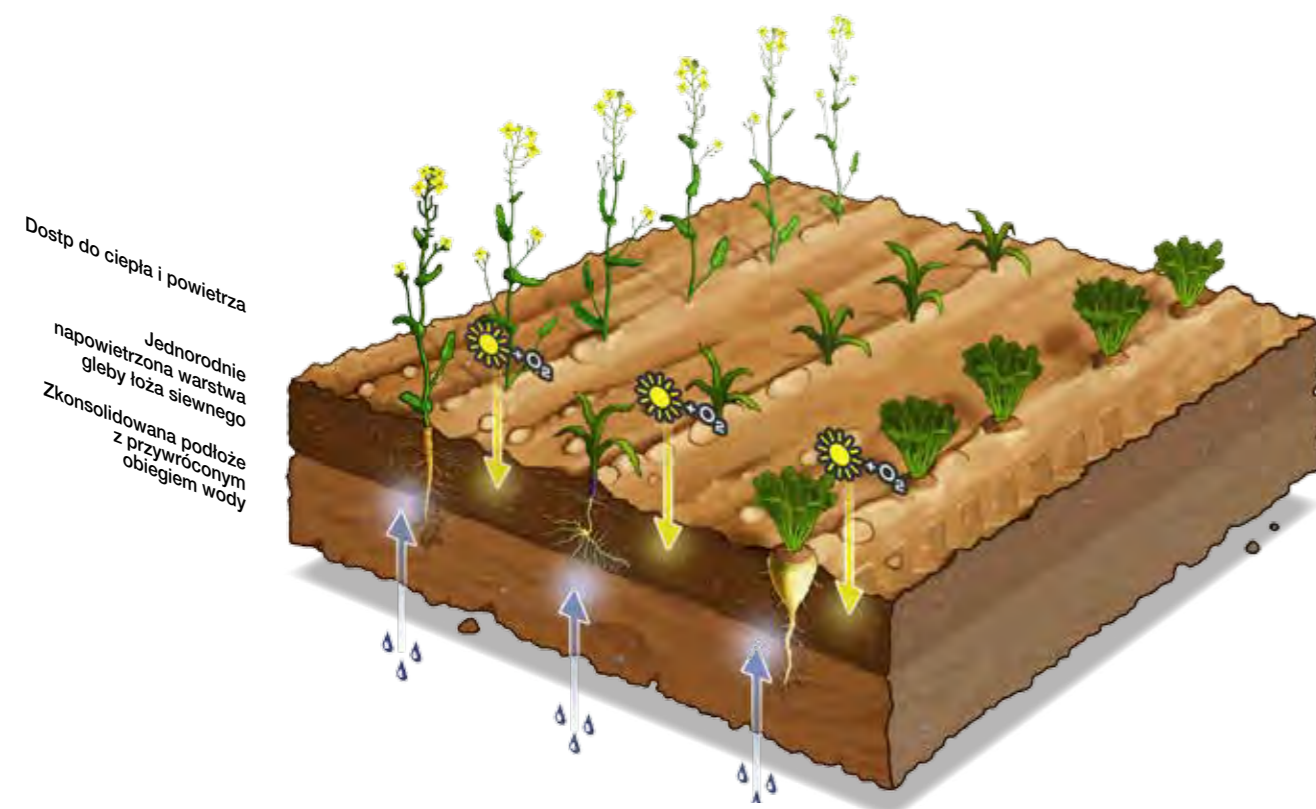
Precyzyjne rolnictwo oznacza zwiększoną intensywność, która obejmuje również jakościowe przygotowanie przedsięwzięcia.

Agregaty przedsięwzięcia Swifter zostały zaprojektowane tak by możliwe było przygotowanie podłoża pod siew w jednym przejeździe. Pojedynczy przejazd jest ważny nie tylko dla ograniczenia kosztów, ale także dla spowolnienia przesuszania pola. W tak przygotowanej glebie rośliny kiełkują równomiernie, oraz rośliny podznaczają się szybkim rozwojem, ponieważ gleba uprawiona jest głęboko przez pług długi i posiada odpowiednią ilość składników pokarmowych dostarczonych do profilu glebowego.

Ryzyko związane z przygotowaniem przedsięwzięcia gleby:

- Przygotowanie gleby nie doprowadzi
- Utrata odpowiedniego spulchnienia poprzez nadmierną ilość operacji
- Niska głębokość siewu + zbrzylenie gleby dają ryzyko nierównomiernych wschodów
- Siew na glebach niedoprawionych - tworzenie bruzdy V -> nie przykryte nasiona, nierówne wschody
- Przygotowanie przedsięwzięcia może zostać również praktykowane w uprawie minimalnej do ocieplenia górnej warstwy gleby oraz jej spulchnienia.

RÓWNOMIERNE KIEŁKOWANIE W IDEALNYCH WARUNKACH



Nierówne podłoże, wiele przejazdów podczas przygotowywania gleby pod siew, gruba struktura gleby i niewystarczające wymieszanie nawozów z glebą może mieć negatywny wpływ na wschody roślin.



Wyrównane podłoże i płaska powierzchnia gleby dla precyzyjnego siewnika, to wszystko przygotowane w jednym przejeździe oznacza dobry fundament dla szybkich i jednoczesnych wschodów posianych roślin.

SWIFTER, WYMIANA SEKCJI ROBOCZYCH DO POD RÓŻNE UPRAWY



Użyj do – letnie i jesienne przygotowanie, gdy gleba wymaga spulchnienia w wymieszaniu resztek poźniwnych.

270 mm gęsiostopki nachodzące na siebie umieszczone w dwóch rzędach, które zapewniają podcięcie profilu glebowego na całej szerokości maszyny. Jednocześnie gleba jest intensywnie spulchniana, dzięki kątowni pracy elementów roboczych, co powoduje przygotowanie spulchnionego łoża siewnego.

Każda z gęsiostopek jest zamontowana na elastycznej słupicy, która zapewnia pracę w „3D” (ruch pionowy i poziomy), to rozwiązanie pozwala na uniknięcie uszkodzeń słupicy roboczej.



Użyj do – wiosenne prace przygotowawcze z zachowaniem wilgoci w glebie.

Cztero rzędowa sekcja robocza z ujemnym kątem pracy, bezpiecznie spulchnia, napowietrza i ociepla glebę bez wyciąganie mokrych brył na powierzchnię ziemi, co powoduje zatrzymanie zimowej wilgoci w glebie, która jest niezmiernie ważna do wiosennego szybkiego wzrostu roślin.

Zabezpieczenie sprężynowe pozwala na pracę przy prędkości ponad 15 km/h. Oznacza to oszczędność czasu i pieniędzy.



Użyj do – wiosenne przygotowywania przedsięwzięcia z zachowaniem wilgoci. Przeznaczenie – burak cukrowy.

Sprężyste ostrza rozmieszczone są w maszynie w 4 rzędach zapewniają dokładną uprawę ziemi. Kąt pracy słupic nie powoduje pionowego mieszania gleby, które pozwala na utratę wilgoci, jakże ważnej dla jakościowego wzrostu roślin.

Słupice 150 x 4 mm typu „S” z nakładającymi się gęsiostopkami 70 x 6mm





Jeśli posiadasz gospodarstwo na glebach średnich lub ciężkich glebach i siewiesz wiosną, na pewno docenisz dodatkowe wyposażenia siewnika, zwłaszcza sekcję redlic tnących. Dzięki temu akcesorium, bazując na doświadczeniu polowym głównych gospodarstw, uzyskasz optymalną strukturę gleby nawet na najcięższych glebach beztworzenia kleistych brył i bruzd, tworzonych przez brzoję talerzową. Użyj tylko sekcji tnącej przy podniesionej bronie talerzowej, by uzyskać napowietrzoną warstwę górną bez tworzenia i wydobywania mokrych brył.



REDLICE TNĄCE PO BRONIE TALERZOWEJ

Niezależnie montowane redlice tnące z efektem samooczyszczania.

Redlice są regulowane hydraulicznie, dzięki czemu operator może dostosowywać maszynę do panujących warunków.

Ważne wyposażenie do siewników na ciężkie rodzaje gleb.

SEKCJA REDLIC TNĄCYCH ROZWIĄDUJE PROBLEM DUŻYCH FRAKCJI GLEBY



Siewnik OMEGA może pracować na wiosnę bez użycia bronie talerzowej. Talerzy brzoję tworzą niepożądane nagromadzenia na ciężkich typach gleb. Zadania talerzy roboczych takie jak: ocieplenie wierzchniej warstwy i napowietrzenie górnej części profilu glebowego, mogą zostać wykonane przez sekcję redlic tnących.



Latem uprawa przednią sekcją talerzową jest bardzo ważna. Talerzy napowietrzają glebę, tną resztki poźniwe i mieszają je z glebą. Redlice tnące zwiększają intensywność pracy. Przecinają powstałe bryły po bronie talerzowej, tną i wciskają resztki poźniwe w glebę. Rezultatem jest bardzo dobrze założona uprawa z doskonałym starym roślin na całej działce.



Klejące bryły tworzone przez brzoję talerzową na ciężkich nie zostaną wyelinowane przez pneumatyczny wał oponowy, przez co siewnik nie może odpowiednio ułożyć nasion. Ma to bardzo negatywny wpływ na jakość wschodów.



Skutkuje to nierównomiernymi wschodami roślin na działce. Bryły (grudy, bruzdy) utworzone przez przedni rząd talerzy roboczych na ciężkich typach gleby, sprawiają niemożliwym położenie nasion na odpowiedniej i stałej głębokości, i tym samym niemożliwe stają się odpowiednie wschody roślin.

WAŁOWANIE



Wąłowanie jest ważną operacją, a tak często pomijaną. W latach kiedy mamy dużo opadów wąłowanie nie jest ważnym elementem uprawy. Natomiast w latach kiedy opadów jest mało, wąłowanie pozwala nam na utrzymanie wilgoci w glebie i tym samym na lepszy start roślin.

WIOSENNE WAŁOWANIE

Kiedy wiosna jest ekstremalnie sucha, dobrze jest przed siewem ograniczyć odparowywanie wody i przejechać wałami GALAXY po polach przeznaczonych pod zasiew. W ten sposób zostanie zachowana wilgoć dla nasion. Dodatkowo wały GALAXY mogą zostać użyte po siewie by poprawić wschody roślin.

JESIENNE WAŁOWANIE

Podczas suchych jesieni od września do Października, kiedy rzepak i pszenica ozima został posiana, możemy zauważyć wolniejsze i słabsze wschody roślin. Wąłowanie wałami GALAXY CAMBRIDGE może pomóc rozwiązać ten problem. Wały docisną nasiona/rośliny do podłoża, wspomogą w ten sposób kiełkowanie i zapobiegny nadmiernemu parowaniu wody z górnych warstw gleby. Nasiona/rośliny zostaną zabezpieczone i nie stracą nic na swej witalności, w przeciwności do sytuacji kiedy wąłowanie jest pominięte.

Równie ważne jest zamknięcie gleby po uprawie Terralandem w lecie. Terraland wzbogaca glebę w powietrze oraz przywraca prawidłowy obieg wody, zazwyczaj zaburzony poprzez ciężkie maszyny żniwne. Operacja głęboszowania potrafi sprawić nadmierny odpływ wilgoci z gleby, dlatego zalce się docisnięcie górnej warstwy gleby poprzez użycie wałów GALAXY lub PRESSPACK po przejeździe pługa dławowego Terraland.



POWIETRZE W GLEBIE I FUNKCJONALNY REŻIM WODNY

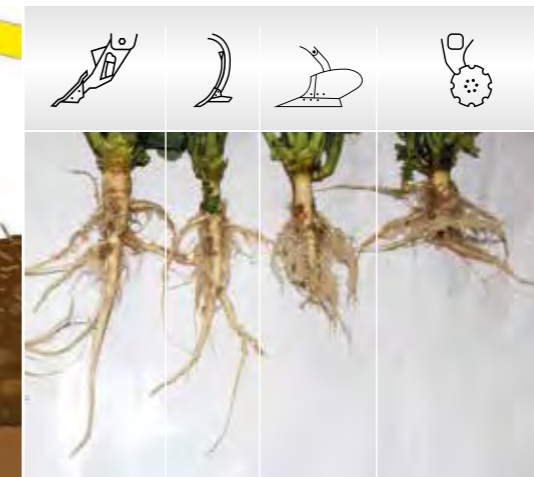


POWIETRZE W GLEBIE DETERMINUJE PLONY

Głęboka kultywacja pługiem dławowym Terraland jest operacją, która w wiarygodny sposób zwiększa plony poszczególnych roślin. Plon podnoszony jest głównie, dzięki napowietrzeniu skonsolidowanej gleby oraz przywróceniu prawidłowego obiegu wodnego. Głęboka kultywacja jednocześnie przywraca glebie moc.

Odpowiednia ilość utlenionego powietrza w glebie oraz bezproblemowy dostęp systemu korzeniowego do wód głębszych

podkładów, jest podstawą do większych plonów. Powietrze w glebie tworzy fazy gazową ważną dla biologicznych i chemicznych reakcji, które mają miejsce w glebie i są niezbędne do życia roślin. Powietrze wypełnia pory bez wody. Powietrze glebowe zawiera więcej CO₂ (od 0,2 do 0.7 %) oraz 20% mniej tlenu niż w atmosferze. Pług dławowy Terraland wzbogaca (utlenia) w tlen glebę w jednym przejeździe nawaet w głębszych warstwach profilu. Rośliny odpowiadają bardziej efektywnie i szbciej w napowietrzony glebie.



Głęboka uprawa poprawia środowisko systemu korzeniowego roślin, które stają się mocniejsze i bujniejsze co skutkuje w większym plonie.

Rzepak olejisty – etap wzrpsu „Przyspieszenie wzrostu”.



Burak cukrowy – etap wzrostu „Integracja wegetacji”



METODY KULTYWACJI GLEBY ZNACZĄCA POPRAWIAJĄCE NAPOWIETRZENIE I PRZEZ TO WZROST PŁONÓW

1. Głęboka kultywacja gleby – gleba poddana głębokiej kultywacji pozwala na lepszy rozwój systemu korzeniowego, a tym samym lepsze warunki do pobierania przez roślinę wody i składników odżywczych. Dzięki głębokiej kultywacji, zbite warstwy gleby zostają zniszczone, bieg wody zostaje przywrócony, a gleba wzbogacona powietrzem.

Większość gospodarstw, które doświadczyły pozytywnych efektów głębokiej kultywacji z dozowaniem nawozu pod rzepak ozimy, kukurydzę i buraka cukrowego, stopniowo przysosowują tą metodę do użycia pod zboża.



Porównanie plonów pszenicy ozimej w ZS Sloveč wiosną 2014. Technologia uprawy kultywatorom bezdozowania nawozu kontra technologia napowietrzenia gleby plugiem dłutowym oraz aplikacji nawozu (Amofos 150 kg/ha, ułożenie nawozu na dwóch poziomach: 15 cm i 35 cm).



POWIETRZE W GLEBIE JEST WAŻNE DLA JECZMIENIA JAREGO

Korzyści z Technologii Głębokiej Kultywacji

- Lepsze kiełkowanie
- Lepsza żywotność roślin
- Lepsze wykorzystanie nawozów mineralnych. Eliminacja pogorszenia fosforu (P), w postaci fosforu trudno przyswajalnego.
- Potwierdzony wzrost plonowania od 10 % do 15 % w relacji do gleby i warunków klimatycznych.

Wady technologii głębokiej uprawy

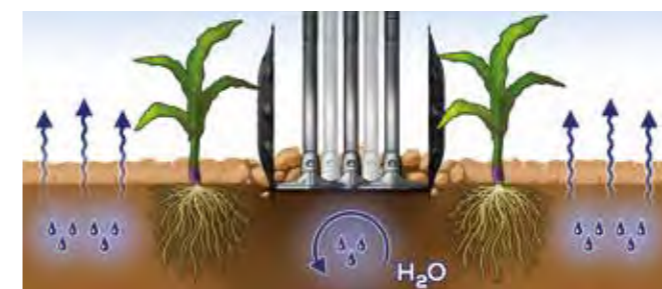
- Zwiększone zapotrzebowanie mocy ciągników w porównaniu do tradycyjnych kultywatorów uniwersalnych.
- Zwiększona ilość zużytego paliwa w pierwszym roku głębokiej kultywacji. Jeżeli gospodarstwo przechodzi na głęboką kultywację zużycie paliwa waha się w granicach pomiędzy 20 l/ha i 25 l/ha. Po 3 latach pracy zapotrzebowanie spada do poziomu 10–15 l/ha.



2. Międzyrzędowa kultywacja upraw szerokorzędowych - precyzyjnie siane uprawy pozytywnie reagują na nawożenie międzyrzędowe (odchwaszczanie) podczas wegetacji, głównie dzięki eliminacji zaskorupienia, które blokuje dostęp powietrza oraz poprawę obiegu wodnego. Co więcej, jest korzystne, aby wykorzystywać uprawy międzyrzędzi do stosowania nawozu dolistnego lub stałego.



Dostęp korzeni do powietrza - eliminacja zaskorupień



Zakłócenie kapilarności w rzędach oznacza zmniejszenie parowania wody w sezonie suchym



Pielenie

SYSTEM WODNY KLUCZEM DO WYŻSZYCH PLONÓW W OKRESIE SUCHYM I PORACH MOKRYCH

Głęboka kultywacja 35-40 cm jesienią, stwarza warunki do powstania silnego systemu korzeniowego, przez który roślina będzie pobierała wodę oraz składniki odżywcze. Głęboka kultywacja przywraca poprawny obieg wody.

Nie możemy mieć wpływu na opady, ale możemy mieć wpływ w jaki sposób rośliny używają wodę. Aktywny obieg wody jest kluczem do wyższych plonów w okresach suchych i mokrych. Zrozumienie zachowania wody w glebie jest niezbędne do osiągnięcia wyższych plonów.

Podstawowe cechy gleby z funkcjonalnym systemem wodnym:

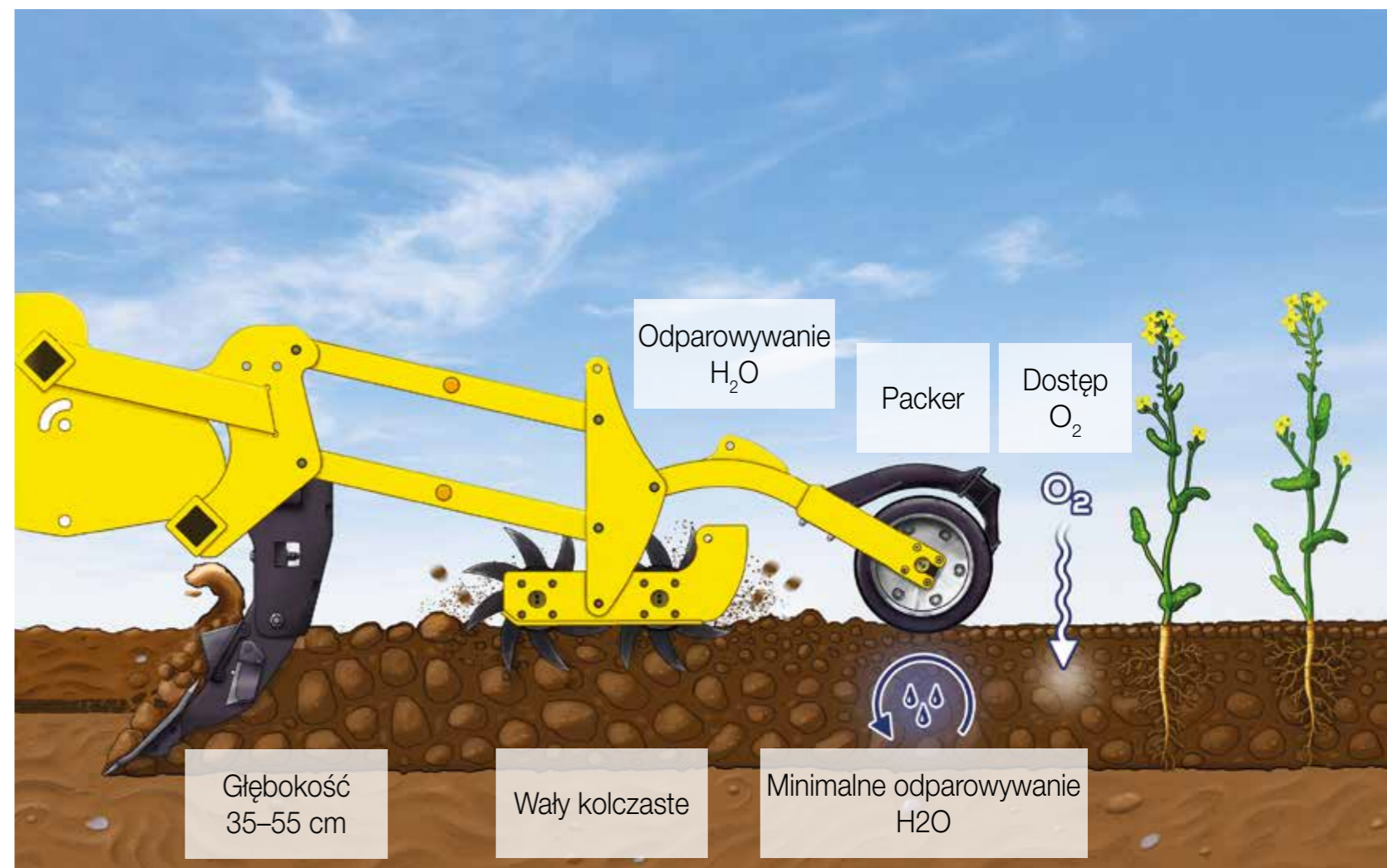
- Infiltracja: Gleba mieć odpowiednią strukturę pozwalającą na właściwą infiltrację (absorpcję), która zapobiegnie formowaniu się zaskorupień oraz warstwy płuznej.
- Przepuszczalność: Łatwy przepływ wody w warstwach gleby, w obu kierunkach zarówno w dół jak i do góry w kierunku korzenia.
- Perkolacja (przesączanie): zdolność gleby do odprowadzania wody do głębszych warstw profilu glebowego.
- Dojrzałość gleby: zdolność gleby do wchłaniania wody i przechowywania jej w okresie suchym.



Zbita i zagęszczona gleba jest jak beton. Oznaczana to zerową lub zblizoną do zero zdolność do infiltracji w przypadku nagłych ulewnych deszczów. W czasie okresów suchych zbita gleba nie pozwala na przenikanie głęboko do wilgoci systemowi korzeiowemu w głębsze warstwy profilu glebowego.



Głęboka kultywacja gleby bez tworzenia zbitach warstw działa jak „gąbka”. Taka gleba potrafi efektywnie zebrać odpowiednią ilość opadów atmosferycznych. I w okresie suchym korzenie mogą spokojnie pobierać wilgoc z głębszych warstw.



W przypadku okresu suchego, głęboka kultywacja zaburza poziome warstwy i ułatwia podciąganie gleby z niższych warstw do systemu korzeniowego.



W przypadku większych opadów, działka może zostać zablokowana w przypadku niezniszczonych pozimowych zbitych warstw profilu glebowego. Gleba nie jest w stanie absorbować wody. Rośliny zostają zalane, co niszczy ich vitalność i całkowicie zakłóca rozwój.

ODZYWIANIE ROSLIN OKOPOWYCH



APLIKACJA NAWOZU DO PROFILU GLEBOWEGO

Jednym ze skutecznych sposobów na utrzymanie zbalansowanych i wystarczających substancji odżywczych w glebie jest nie tylko zaburzanie warstw poziomych, ale i nawożenie profilu glebowego. Ta innowacyjna metoda nawożenia jest nie tylko odpowiednia bo uzupełnia niedobór składników odżywczych do odpowiedniego poziomu, ale również poprawia dostęp rośliny do tych składników oraz poprawia efekt wzrostu systemu korzeniowego. Używanie tego sposobu aplikacji nawozu należy poprzedzić, badaniami diagnostycznymi dotyczącymi zawartości składników odżywczych w glebie, dla przykładu bieżące analizy glebowe z systemu badań agrochemicznych gleb rolniczych określają zawartość składników odżywczych (zawartość składników odżywczych w glebie w znormalizowanym ekstrakcie Mehlich III).

EFEKT NAWOŻENIA PROFILU GLEBOWEGO NA STRUKTURĘ KORZENIA

Wprowadzenie nawozu do profilu glebowego, ma pozytywny stymulujący efekt na rozwój systemu korzeniowego. Optymalny i szybki wzrost korzenia głównego powoduje bogaty wzrost korzeni bocznych i gwarantuje ich dużą ilość nawet w głębszych częściach korzenia głównego. Przy obecnych wachaniach pogody podczas wegetacji, taka wczesna budowa korzenia powoduje - głównie dzięki silnie rozbudowanemu korzeniowi głównemu, zwiększenie

tolerancji na okresy suche (przydaje się to również w miejscach tzw. „cienia opadowego”). System nawożenia profilu pomaga wyeliminować wpływ suszy na produkcję roślinną w nadchodzących ekstensywnych okresach wegetacji. Jednocześnie zastosowanie odżywczych składników odżywczych do profilu gruntu w celu dostarczenia pożywienia do następujących roślin uprawnych częściowo zwiększa ich podaż w glebie i może zwiększyć zdolność pochłaniania gleby w przypadku niektórych form kationowych składników odżywczych (K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}), co stabilizuje i zwiększa żyzność gleby w nadchodzących sezonach.

Aplikacja nawozu do głębszych warstw profilu glebowego zapewnia stałe nawożenie młodych roślin (kukurydza, rzepak, burak cukrowy), które wykazują zwiększoną zdolność przyjmowania składników odżywczych z późniejszym użycie nawozu posianego pod nionami przez siewnik.

Fosfor zawart w nawozach fosforowych lub innych (N-P, N-P-K itp.) pozostaje w strefie złożenia (fosfor w glebie jest bardzo stabilny i przemieszcza się co najwyżej 2 cm na rok). Dlatego efektywność nawożenia w konwencjonalnych systemach dystrybucji granulek na powierzchni gleby ma znacząco negatywny wpływ na efektywność nawozu nawet wtedy, gdy jest później włączany do gleby. Włączanie nawozu poprzez wymieszanie go ich powierzchniowym rozsianiu, skutkuje płytkim rozmieszczeniem nawozu, co ma negatywny wpływ na zwiększenie się składników odżywczych (soli) w górnej warstwie gleby. Ta metoda dodatkowego umieszczania nawozu w profilu przed wysiewaniem ma negatywny wpływ na przedłużający

cd. na stronie 28



Wpływ nawożenia profilu glebowego na architekturę systemu korzeniowego, próba terenowa w Rychnowie nad Kněžnou - rzepak. Rośliny na działce uprawianej przez plug długi Terraland z nawozem dozowanym do profilu glebowego (25 cm) z silnym kołnierzem głównym sięgającym do głębokości ok. 30 cm (po lewej). System korzeniowy roślin z działki uprawianej tradycyjnym systemem wykazał słabszy kołnierz korzeniowy, a architektura systemu była płytka z słabszą siecią bocznych delikatnych korzeni (po prawej).



Wpływ nawożenia profilu glebowego na architekturę systemu korzeniowego, próba polowa w Opatowie - kukurydza. Na obu działkach glebę uprawialiśmy plugiem długim TERRALAND (1), rośliny mają bogaty system korzeniowy o budowie palowej z dużą ilością korzeni bocznych. Na działce gdzie dozowany był nawóz do profilu glebowego (2), korzeni znajdują się zdecydowanie głębiej. System korzeniowy na działce z uprawą tradycyjną (3) mamy płytko osadzony korzeń, o prostej budowie całego systemu kiedy porównujemy z korzeniami po uprawie plugiem długim TERRALAND.

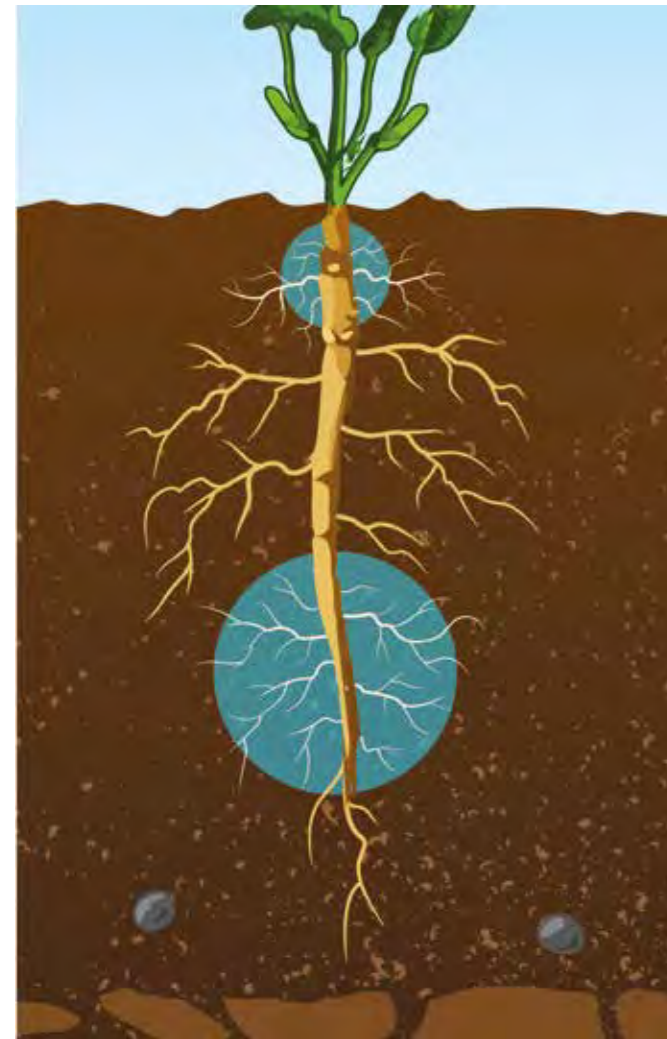
się wzrost korzeni i zakłóca rozwój całego systemu korzeniowego, który nie zapewnia wystarczającej ilości składników odżywczych części roślin nad ziemią, a rośliny są bardziej podatne na niekorzystne efekty wzrostu podczas okresów suchych z powodu płytkiego zakorzenienia.

ODPOWIEDNIE NAWOZY DO ZASTOSOWANIA PRZY NAWOŻENIU PROFILU GLEBOWEGO

Wiedza o zachowaniu składników odżywczych w glebie jest ważnym czynnikiem, który jest znaczący przy doborze nawozu do aplikacji do profilu glebowego. Efekt nawozu zależy od relacji wzajemnego oddziaływania z glebą oraz od zdolności rozpuszczalności w wodzie i jej prędkości. W celu ukierunkowanego umiejscowienia w profilu glebowym, lepiej używać substancji odżywczych, które można łatwo umieścić w glebie przez układ mniej stabilnych absorpcji, z których są one lekko uwalniane do roztworu gleby, a rośliny są wtedy w stanie przyjmować składniki odżywcze.

Rośliny zazwyczaj przyswajają większość składników odżywczych przez korzenie w postaci jonów, dodatnio naładowanych kationów, np. K^+ , Ca^{2+} , NH_4^+ , Mg^{2+} , Mn^{2+} itp., lub ujemnie naładowanych anionów, np. NO_3^- , SO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} itd.

Metoda aplikacji fosforu na ustaloną jednolitą głębokość profilu gleby jest bardzo efektywną metodą w dziedzinie rolno-chemicznej,



żywniowej i nawożenia roślin. Nawozy zawierające fosfor, wymagają tego sposobu aplikacji ze względu na małą mobilność fosforu w glebie, wywołaną przez cały szereg absorpcji chemicznych. Podczas jesiennej kultywacji pod wiosenne uprawy stosuje się nawozy fosforowe i kombinowane (N-P, N-P-K itp.) zawierające fosfor. System nawożenia profilowego, za pomocą którego nawóz dostarczany jest do profilu glebowego przy pomocy kultywatora na jednolitą wcześniej ustaloną głębokość, może być również stosowany do nawożenia fosforem wczesną wiosną. W glebach średnio ciężkich (piaszczysto-gliniasta do gliny) i ciężkich gleb (gliniasta do gliny) zaleca się, aby jesienią zaleca się stosowanie dozowania nawozu przy pomocy pługa dłutowego od uprawy wiosennej. Wykorzystanie fosforu z nawozu w zależności od zastosowania (jesienią / wiosną) jest porównywalne w przypadku upraw wiosennych, ale efektywność nawozu fosforu jest ograniczona kwasowością gleby (pH), która musi mieścić się w zakresie od 5,5 do 7,2. Dozowanie fosforu pod rzepak i zboża ozime, powinno być dokonywane za pomocą systemu aplikacji nawozu bezpośrednio po żniwach (co najmniej 3 tygodnie przed siewem).

Odpowiednie są również nawozy azotowe, które zawierają składnik amonowy azotu wzbogacony inhibitorem nityfikacji.

DYNAMIKA WPŁYWU FOSFORU I INNYCH SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH

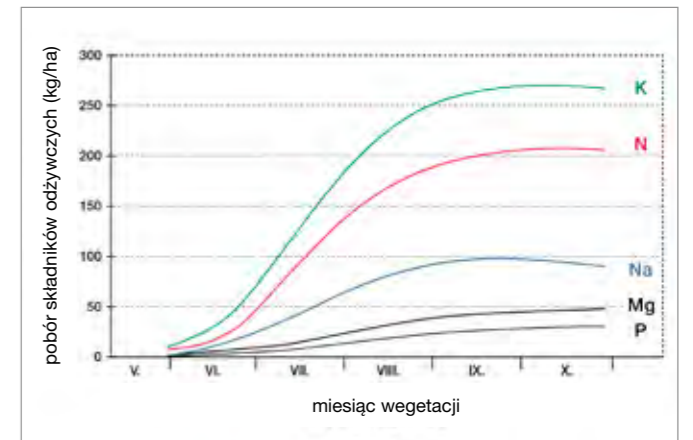
Długoterminowe obserwacje sugerują, że w pierwszej połowie wegetacji rośliny głównie kukurydza, buraki cukrowe, jęczmień i mak, mają niewystarczający dostęp do odpowiedniej ilości fosforu. Głównym powodem jest to, że rośliny te mają trudności z przyjmowaniem składników odżywczych z głębszych warstw profilu glebowego w pierwszym okresie wegetacji roślin z powodu słabego i płytkiego systemu korzeniowego. Na początku ich wzrostu i rozwoju nie są one w stanie wykorzystać frakcji fosforu z podłoża glebowego, które są trudniejsze do wchłonięcia. Diagnostyka może być przeprowadzona metodą badania agrochemicznego gleb rolniczych.

Do nawożenia profilu glebowego zaleca się użycie diagnostyki w celu określenia zawartości rozpuszczalnego w wodzie fosforu (P_{wod}) w profilu gruntu ornego, związanego z stanem odżywczym uprawianych roślin, a mianowicie, gdy zawartość potencjalnie wchłanianego fosforu (P -Mehlich III) są w zadowalającej lub niskiej kategorii, lub w sytuacjach częstych suchych lub w glebach o niskim pH (<5,4). Zastosowanie fosforu należy podzielić na dwie partie fosforu na dwóch różnych poziomach profilu gleby, w oparciu o znajomość zawartości łatwo przyswajalnych form fosforu w glebie. Główna część określonej partii fosforu powinna być głębsza w glebie (w zależności od warunków upraw i gleby stacji na głębokości od 15 cm do 25 cm), a pozostała część (nie więcej niż do 40–50 kg P_2O_5 /ha zgodnie ze zbiorem i podażem gleby) należy stosować dokładnie tak, jak to możliwe, przed siewnikiem przeznaczonym do nawożenia pod siewem.

Zaleca się rozmieszczenie całkowitej określonej partii nawozu zawierającego fosfor na dwa poziomy profilu gruntu ze względu na bardzo małą mobilność fosforu w glebie. W wyniku procesów unieruchomienia fosfor dostarczany do gleby przez nawóz może być wykorzystywany przez roślinę tylko częściowo, zazwyczaj w strefach umieszczenia nawozu. Podział partii fosforu ma również wpływ na rozwój architektury systemu korzeniowego, zapewniając głębokie zakorzenienie wraz z bogatymi wtórnymi korzeniami bocznymi. Szybszy i łatwiejszy pionowy wzrost korzeni w głębszych warstwach „dotarcia do nawozu” promuje głębsze zakorzenienie. Jest to związane z lepszym dostarczaniem wilgoci z głębszych warstw gleby i znacznie zwiększa odporność rośliny na powtarzające się okresy suche.

Burak cukrowy

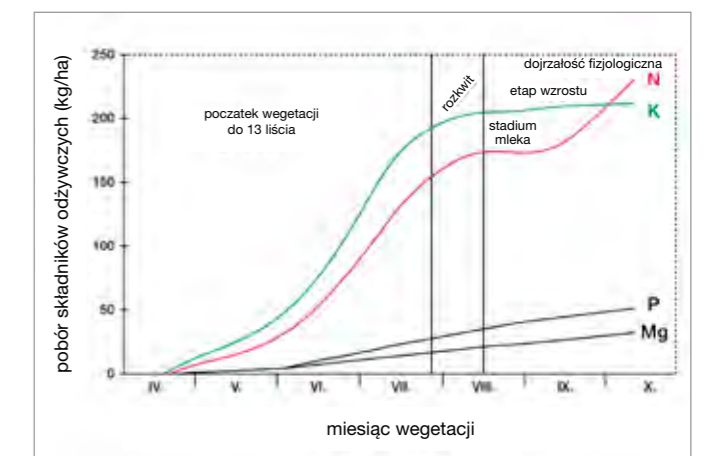
Pobór fosforu przez buraki cukrowe w całym okresie wegetacyjnym jest stopniowy i dość wysoki w końcowych stadiach wzrostu i rozwoju buraków cukrowych. Fosfor jest wykorzystywany dość równomiernie przez korzenie i części nad gruntem podczas początkowych etapów wzrostu. W drugiej połowie wzrostu fosfor jest rozprowadzany z gleby do korzeni, a także jest ponownie wykorzystywany ze składowania starszych liści. Brak fosforu w pożywieniu buraka prowadzi do zmniejszenia energetycznego transportu asymilanów do bulwy, co zmniejsza zawartość cukru i białego cukru.



Dynamika poboru składników odżywczych przez buraka cukrowego

Kukurydza

Pobór fosforu przez kukurydzę podczas wegetacji jest stopniowy, prawie liniowy, z niewielkim wzrostem w przy samych zbiorach. Istnieją dwa okresy krytyczne w spożyciu fosforu w czasie roślinności. Pierwszy jest na początku wschodów, gdy system korzeni jest powoli tworzony, a drugi jest w momencie kwitnienia. Na początku wzrostu młodej rośliny części nadziemne mogą być lekko fioletowe, jeśli występują niedobory w łatwo wchłoniętych formach fosforu w glebie, a gdy deficyt trwa, roślina przestanie rosnąć, a części łodygi krótsze. Metabolicznie wymagane jest, aby rośliny kukurydzy otrzymywały wystarczającą ilość fosforu, aż do okresu kwitnienia, ponieważ po tym etapie, fosfor jest ponownie wykorzystywany z liści i łodygi przez organy produkujące kolby. Wystarczający rozkład fosforu (odpowiednie odżywianie przy użyciu fosforu w czasie głównego wzrostu fitomasy) w kolbach podczas dojrzewania znacznie zwiększa gromadzenie się substancji dostarczających, w tym skrobi.



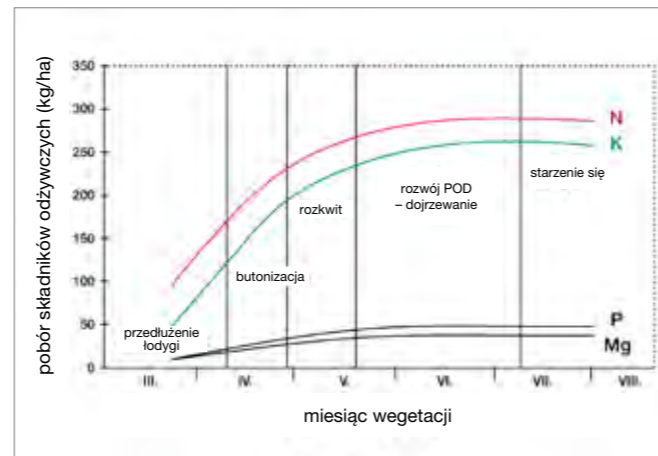
Dynamika poboru składników odżywczych przez kukurydzę

Przechowywanie nawozu fosforowego w profilu glebowym ma pozytywny wpływ na stymulowanie wzrostu i rozwoju systemu korzeniowego rośliny.



Rzepak

Fosfor ma ważną funkcję energetyczną i budulcową w odżywianiu rzepaku od kielkowania do dojrzewania. Fosfor jest częścią uniwersalnego nośnika energii (AMP, ADP, ATP), który rozprowadza energię z asymilatów w roślinie do centrum aktualnych potrzeby w danym etapie rozwoju. Wystarczające odżywianie z użyciem fosforu określa wstępnie użycie innych składników odżywczych i przyswaja odpowiedni przyrost, rozwój i produkcję substancji dostarczanych do organów produkujących kolby. Pobieranie fosforu przez rośliny wymaga dużych nakładów energii, a co za tym idzie dobrego nasłonecznienia i wyższej temperatury powietrza, podczas chłodniejszych okresów następuje stagnacja w pobieraniu fosforu. Niedobór fosforu w żywieniu rzepaku ma negatywny wpływ na wzrost korzeni, co przyczynia się do zmniejszenia poboru fosforu i innych składników odżywczych, przez produkcyjne części nadziemne. Jednocześnie bogaty system korzeniowy, dzięki szerokiej strefie wykorzystania fosforu w profilu glebowym, gdy roślina jest młoda, wytwarza więcej wydzielin korzenia pod koniec roślinności, które pomagają przyjąć trudno dostępne formy fosforu w glebie.



Dynamika poboru składników odżywczych przez rzepak

SZEROKIE ZASTOSOWANIE APLIKACJI NAWOZU

Łączenie prac przygotowanie pod siew z jednoczesnym nawożeniem

Od kilku lat wiadomo, że rośliny zimowe mają problemy z przyswajaniem składników odżywczych, w tym fosforem (P), potasem (K), wapniem (Ca), azotem (N) ze względu na łagodne zimy (charakter przybrzeżny). Żywienie tymi składnikami odżywcymi jest niewystarczające, głównie ze względu na zmieniającą się strefę klimatyczną, kosztem zwykłego przebiegu zimy w łagodnym klimacie. Wcześniej, wegetacja hamuje gdy następuje ochłodzenie ze względu na zimę i ciągle pokrycie śniegiem, a następnie powolny wzrost i rozwój wraz z ociepleniem i topnieniem śniegu wiosną. Kilka lat temu (przynajmniej od 2012 r.) rośliny ozime wykazywały zimowy wzrost i rozwój części nadziemnej (dawna regeneracja) ze względu na morski charakter zimy, co powodowało, że roślina zużywała dużą ilość składników odżywczych, których gleby nie dostarczała naturalnie. Grząskie ciężki teren działki z upraw

zimowych wczesną wiosną zazwyczaj nie pozwalają na stosowanie wymaganych składników odżywczych, które doadatkowo mogłyby spowodować degradację agregatów glebowych. Głębszy wzrost korzeni w miejscu przechowywania nawozu przed siewem pozwala na głębsze zakorzenienie roślin jesienią, co poprawia jakość roślinności przy użyciu wilgoci glebowej z głębszych warstw podczas suchych, pór wiosennych. Metoda ta rozwiązuje znaną kwestię odżywiania roślinnego w okresie wiosennym, a mianowicie zapotrzebowanie na nawożenie fosforem jęczmienia do produkcji wysokiej jakości zboża dla słoju i maku. Fosfor w profilu gleby charakteryzuje się bardzo niską mobilnością (migracja przez profil), dlatego przed wysiewem należy pozostawić nawóz na optymalnej głębokości profilu glebowego przed wysiewem, gdzie pozostaje przez długi czas (nie jest pobierany przez wytrąceniem).

Tłumacz Google dla Firm:Narzędzia dla tłumaczyTłumacz stron



Aplikacja nawozów mineralnych przez agregaty SWIFTER

Nawóz jest pneumatycznie dystrybuowany ze zbiornika FERTI-BOX do rozdzielacza zlokalizowanego na maszynie SWIFTER. Następnie nawóz jest dostarczany do końcówek znajdujących się bezpośrednio za elementami roboczymi, które dostarczają nawóz bezpośrednio na warstwę podcięcia gleby.



Dużą zaletą połączenia zbiornika FERTI-BOX z siewnikiem OMEGA, jest możliwość dozowania nawozu przy wiosennych siewach. Przy siewach ozimych, siewnik pozostaje lekki i prosty.

PRECYZYJNE ROZPOCZĘCIE APLIKACJI NAWOZÓW

Precyzyjne rozpoczęcie aplikacji nawozu powinno odbyć się zwłaszcza do upraw wiosennych i może być wykonane z użyciem maszyny OMEGA OO_FERTI, siewnik z dodatkowym nawożeniem. Wadą tych maszyn jest ich ciężar i bogactwo wyposażenia. Bednar opracował system łączący FERTI-BOX z tradycyjną lekką i prostą maszyną OMEGA OO.



REDLICE TNĄCE W SIEWNIK MAJĄ DWA ROZWIĄZANIA

Redlice poluzowują i definiują odpowiednią strukturę gleby dla nasion. W mokrych warunkach nie tworzą brył jak dyski brony talerzowej. Pracują one niezależnie od sekcji talerzowej.

Redlice tnące rozcinają wierzchni profil glebowy. Za każdą redlicą znajduje się końcówka napawana węglikiem, która aplikuje nawóz do międzyrzędzia rosnących zbóż. Dla rzepaku ozimego redlice mogą zostać ustawione by dozować nawóz bezpośrednio pod nasiona.

APLIKACJA NAWOZU W MIĘDZYRZĘDZIU PODCZAS WEGETACJI

W trakcie uprawy międzyrzędzia zaleca się stosowanie nawozów płynnych lub mineralnych, które mają korzyści w zakresie zapobiegania erozji (żywienie nie ma bezpośredniego wpływu na erozję), ale również zwiększa efektywność nawożenia, a tym samym zwiększa żywotność. Nawożenie w czasie wegetacji zwiększa wydajność i ogólną odporność roślinności przed innymi szkodliwymi skutkami, takimi jak długie susze.



Połączenie pielnika międzyrzędzowego ROW-MASTER ze zbiornikiem do nawozu mineralnego FERTI-BOX.

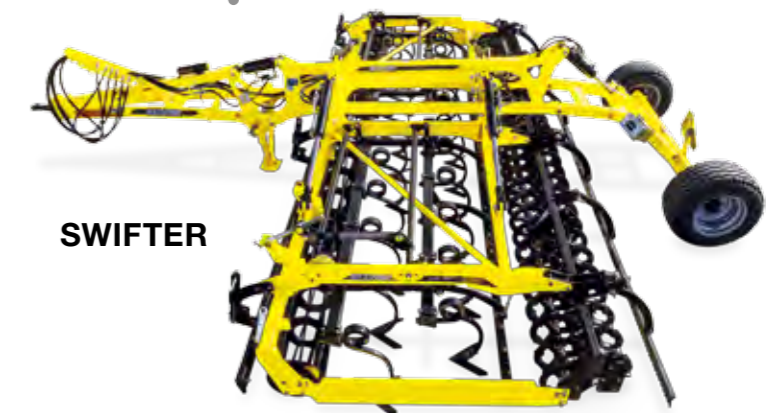
ZINTEGROWANY SYSTEM APLIKACJI NAWOZÓW



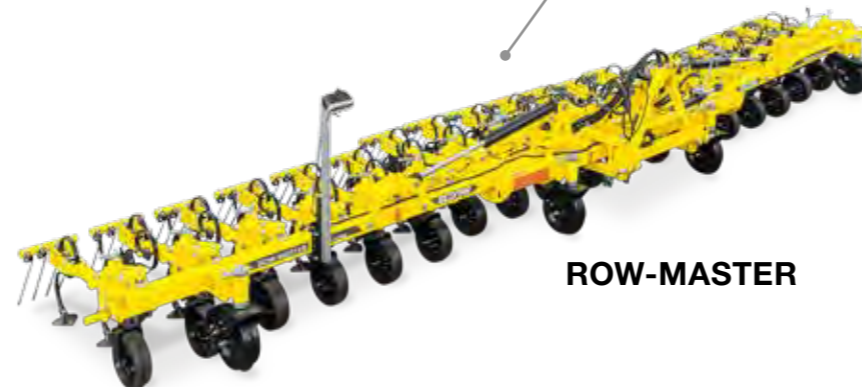
OMEGA



SWIFTERDISC



SWIFTER



ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ



Zrównoważony rozwój w produkcji roślinnej oznacza używanie gleby tylko do zaspokojenia obecnego pokolenia roślin, bez nadwyrężania zasobów dla pokoleń przyszłych. W związku z tym istnieje zwiększone zapotrzebowanie na indywidualne działania w intensywnej uprawie nowoczesnego rolnictwa, które przyczyniają się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Zazwyczaj zawiera się to w:

- naturalne nawożenie,
- kultywacja międzyrzędowa,
- głęboka kultywacja gleby.

NATURALNE NAWOŻENIE

Naturalne nawożenie wzbogaca glebę w potrzebne składniki w naturalny i idealnie akceptowalny sposób przez glebę i przyczynia się do podniesienia żyzności gleby dla przyszłych pokoleń roślin. Niektóre gatunki roślin przywracają witalność gleby poprzez potrzebne substancje chemiczne w nich zawarte, oraz jednocześnie zapobiegają chorobom i szkodnikom, wszystkie te rośliny wspomagają żyzność. Zakładanie poplonów jest proste, dzięki wyposażeniu dostępnemu w palecie kultywatorów do ścierniska firmy Bednar - siewnik do poplonów ALFA. Poplony mogą również zostać posiane poprzez zbiornik nasiona/nawóz FERTI-BOX podłączony do maszyn Bednar.



Zakładanie upraw pod naturalne nawożenie, podczas kultywacji z siewnikiem poplonów ALFA DRILL.

Korzyści z naturalnego nawożenia są uniwersalne:

- Poza wzbogaceniem gleby w cały kompleks składników odżywczych, naturalne nawożenie tymczasowo chroni glebę przed wysychaniem, erozją oraz wymywaniem przez opady atmosferyczne.
- Korzenie roślin rosną w głąb gleby przez co, ożywiają ją, poprawiają strukturę i spulchniają, wzbogacają ją czarnoziemem, i korzystają z użytecznych mikroorganizmów.
- Posiada również działanie fitosanitarne i oczyszcza glebę z niepożądanych elementów organicznych.
- Eliminują również wzrost niepożądanych chwastów, ponieważ są one gwałtownie rosnącymi i żywotnymi gatunkami.



Naturalne nawożenie można w prosty sposób założyć przez zastosowanie zbiornika FERTI-BOX podłączonego do brony talerzowej SWIFTERDISC XE 10000 lub XE 12000.

POSZCZEGÓLNE MASZyny W PIRAMIDZIE NOWOCZESNEGO ROLNICTWA



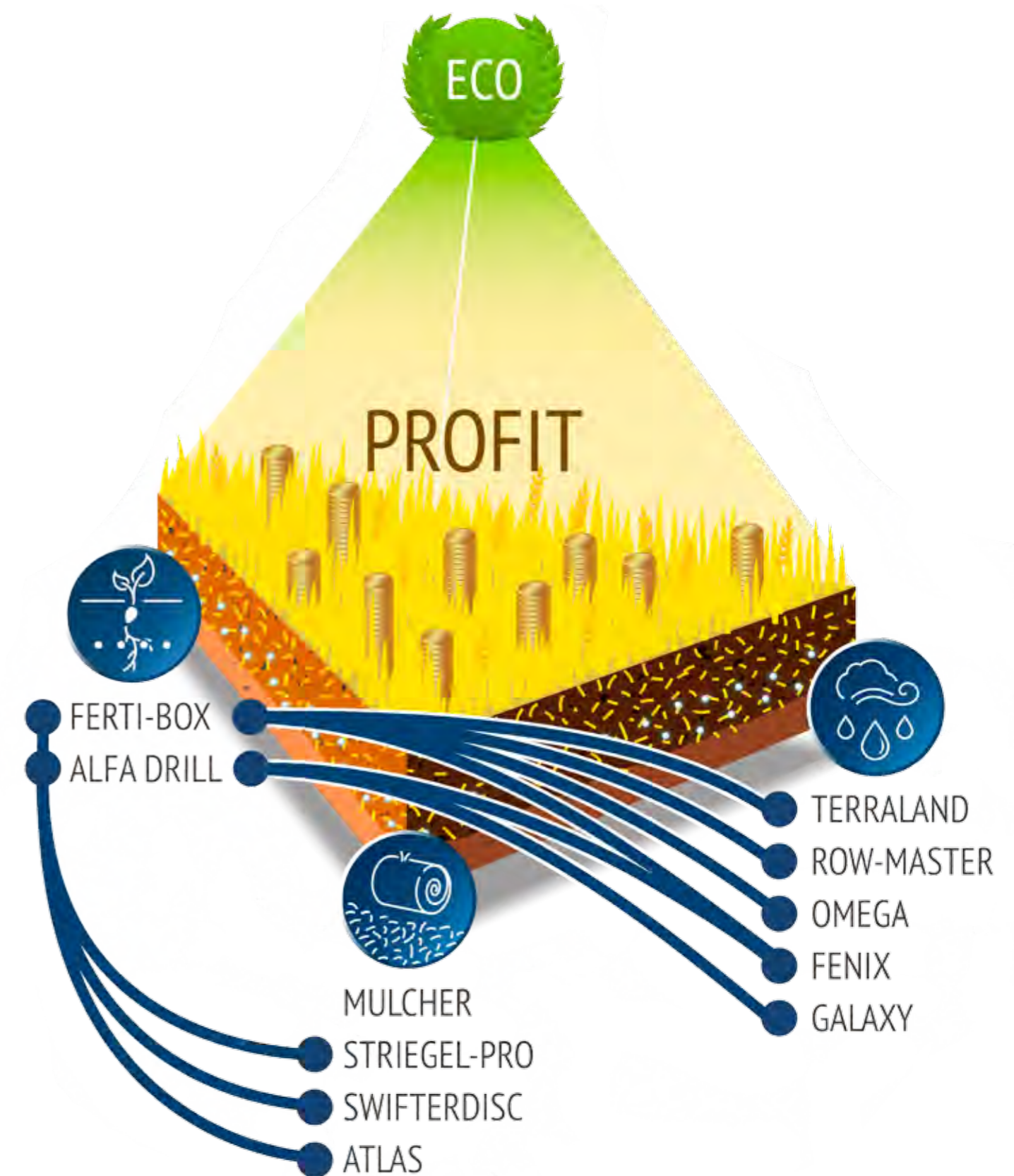
SPULCHNIANIE MIĘDZYRZĘDOWE

Pielenie podczas wegetacji upraw szerokokorędowych (kukurydza, słonecznik, burak cukrowy) usuwa chwasty, co pozwala na zmniejszenie ilości szkodliwych herbicydów. Jakkolwiek, kultywacja międzyrzędowa dodatkowo chroni glebę, dzięki spulchnieniu warstwy gleby w międzyrzędziu, zabezpieczamy przed nadmiernym przesuszaniem wierzchniej warstwy i redukujemy możliwość erozji wodnej.



GŁĘBOKA KULTYWACJA

Intensywne rolnictwo niesie ze sobą skutki, które sprzyjają erozji takie jak zbitcie gleby, utrata masy organicznej, nieprawidłowe procedury technologii, uprawa w dół zboczne wzdłuż linii technologicznej, uprawa roślin sprzyjających erozji (kukurydza, ziemniaki, rzepak, fasola, soja, słoneczniki, proso), nieprawidłowe procedury siewu na nieodpowiednich działkach. Głęboka kultywacja pługiem dłutowym Terraland optymalnie traktuje strukturę gleby, jak również i resztki poźniwne, co tworzy warunki ograniczające wymywanie opadami atmosferycznymi oraz zapobiegające erozji, co przyczynia się do zwiększenia żyzności gleby.





BEDNAR FMT, s. r. o.
Lohenická 607
190 17 Praha-Vinoř
Česká republika



Twój autoryzowany dealer

info@bednarfmt.com
www.bednar-machinery.com

