



PPL – KULTYWATOR 6, 8 LUB 12 RZĘDÓW

KULTYWATOROWANIE ORAZ NAWOŻENIE POGŁÓWNE
KUKURYDZY I SŁONECZNIKA W OKRESIE WEGETACYJNYM



KONTROLOWANE ODŻYWIANIE KUKURYDZY I SŁONECZNIKA

Kontrolowane odżywanie ziemiopłodów w czasie wzrostu metodą strefowej aplikacji nawozów płynnych za pomocą kultywatora PPL w głąb gleby, razem z dodaniem dawki początkowej nawozu przez siewnik „na stopę”, oznacza korzystne rozwiązanie dla całego systemu odżywania uprawy kukurydzy w okresie wegetacyjnym. Wykorzystanie tego systemu w praktyce potwierdza jego zalety w porównaniu z klasycznym sposobem aplikacji nawozów mineralnych, zwłaszcza z uwagi na:

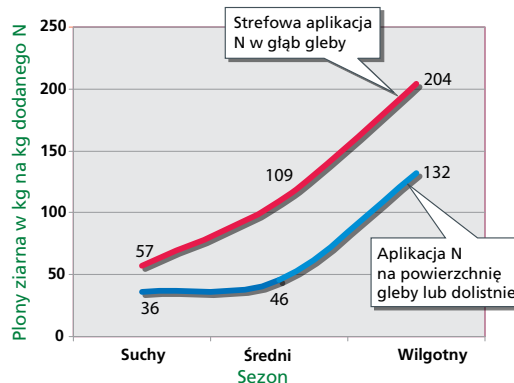
1. Podwyższenie plonów ziarna aż o 1 tonę na hektar.
2. Zwiększenie zawartości ziarna w stosunku do słomy w wypadku kukurydzy na kisonkę.
3. Skrócenie okresu wegetacji nawet o 5 dni w zależności od warunków atmosferycznych.
4. Obniżenie wilgotności ziarna o 1-1,5 % w okresie zniw.
5. Oszczędności w zużyciu nawozów mineralnych w granicach 20 do 30 % bez wpływu na wielkość zbiorów.

KULTYWATOROWANIE ORAZ NAWOŻENIE POGLÓWNE KUKURYDZY I SŁONECZNIKA W OKRESIE WEGETACYJNYM

RENTOWNY SPOSÓB ŻYWIENIA ROŚLIN, KTÓRY RESPEKTUJE WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA NATURALNEGO

- Kultywatory PPL przeznaczone są do kultywatorowania gleby pomiędzy rzędami i do aplikacji nawozów płynnych do korzeni roślin kukurydzy i słonecznika. Kultywatorowanie pomiędzy rzędami ma bardzo pozytywny wpływ na wzrost kukurydzy. Dochodzi do mechanicznej likwidacji chwastów, a pasma gleby są spulchnione i napowietrzane. Spulchnienie gleby ogranicza odparowywanie wilgoci, co oznacza ulepszenie gospodarki wodnej w glebie.
- Kultywator umożliwiający strefową aplikację nawozu płynnego w korzystny sposób uzupełnia technologię nawożenia pogłównego „na stopę” podczas wysiewu.
- Korzyścią ekonomiczną eksploatacji kultywatora z nawożeniem nawozem płynnym jest szybki zwrot kosztów inwestycji, ponieważ w aplikacji nawozu w głąb gleby ogranicza ilość nawozu w porównaniu z klasyczną metodą aplikacji nawozu na powierzchnię.
- W zależności od warunków glebowych i klimatycznych koszty mineralnych nawozów azotowych na hektar można obniżyć nawet o 60 do 70 t/ha w zależności od aktualnej ceny nawozów.
- Strefowa aplikacja mineralnych nawozów płynnych ma istotny wpływ na zmniejszenie obciążenia środowiska naturalnego w porównaniu do aplikacji nawozów w sposób klasyczny na powierzchnię gleby lub dolistnie.

Efektywność produkcyjna alternatywnych sposobów aplikacji azotu (N)



Najlepszym rozwiązaniem w zakresie nawożenia pogłównego kukurydzy w okresie wegetacyjnym jest nawożenie wgłębne płynnym nawozem mineralnym.

Zastosowanie PPL ma istotny wpływ nie tylko na ochronę środowiska naturalnego, ale również na korzyści ekonomiczne użytkownika. Graf podaje, że plony ziarna na jeden kilogram azotu dodanego w głąb gleby, do korzeni może oznaczać nawet podwojenie efektywności w porównaniu z klasycznym sposobem aplikacji nawozu na powierzchnię gleby lub dolistnie. Takie wyniki można osiągnąć tylko przez zastosowanie odpowiedniego nawozu płynnego na bazie azotu, który w odróżnieniu od nawozów granulowanych działa również w bardziej suchych warunkach glebowych.

JAKIE SĄ WŁAŚCIWIE KORZYŚCI EKONOMICZNE SYSTEMU PPL?

Zgodnie z metodologią uprawy kukurydzy na ziarno, roślina ta zużywa w okresie wegetacji 180-220 kg azotu na hektar. Dlatego też należy do gleby dodać podaną ilość N, przed wysiewem, podczas wysiewu lub w okresie wegetacji. Używanie systemu PPL dla nawożenia w okresie wegetacji umożliwi obniżenie dawki N, do 30 % czyli do około 50 do 60 kg N bez wpływu na wielkość plonów.

Azot aplikowany strefowo w głąb gleby w formie płynnej zostaje wykorzystany przez układ korzeni roślin znacznie lepiej i szybciej, aniżeli w wypadku nawożenia standardowego na powierzchnię gleby lub dolistnie. Mnożąc zaoszczędzony nawóz, czyli azot (w kg), którego nie było potrzeby kupować przez jego aktualną cenę oraz koszty aplikacji, a następnie mnożąc go przez liczbę hektarów uprawy kukurydzy, możemy obliczyć, że do zwrotu kosztów inwestycji systemu PPL potrzeba w przybliżeniu 400 ha uprawy kukurydzy.



KULTYWATOR PPL-6



KULTYWATOR PPL-8



KULTYWATOR PPL-8 CZÓŁOWY



KULTYWATOR PPL-12

DANE TECHNICZNE	MODEL			
	PPL-6	PPL-8	PPL-8 FRONT	PPL-12 FRONT
Długość	2850 mm	2850 mm	1820 mm	2765 mm
Szerokość robocza	5100 mm	6750 mm	6750 mm	9750 mm
Szerokość transportowa	3000 mm	3000 mm	2950 mm	3000 mm
Wysokość transportowa	2960 mm	2960 mm	3950 mm	2970 mm
Ciężar eksploatacyjny	1710 kg	2065 kg	1400 + 315 kg	2150 + 394 kg
Pojemność zbiornika nawozu	1400 l	1400 l	1000, 1600 lub 1800 l	1600 lub 1800 l
Pojemność zbiornika dla płukania	30 l	30 l	80 + 20 l	100 + 20 l
Prędkość robocza	8-12 km.h ⁻¹	8-12 km.h ⁻¹	8-12 km.h ⁻¹	8-12 km.h ⁻¹
Wymagana agregacja	75 Hp	90 Hp	100 Hp	160 Hp

* Waga zbiornika

MASYWNA KONSTRUKCJA RAMY



Rama wykonana jest z masywnych kształtowników i wyposażona jest w elementy hydrauliczne ułatwiające ułożenie maszyny w pozycji transportowej. Pozycja transportowa zapewnia kierowcy wystarczające pole widoczności w celu bezpiecznego transportu po trasach komunikacyjnych.

NAPĘD POMPY OD KOŁA PODPOROWEGO



Łatwa zmiana wielkości dawki w zakresie 70 do 170 l.ha⁻¹. Napęd pompy dawkującej przez koło podporowe jest wykonany za pomocą łańcucha. Wielkość dawki nawozu można zmieniać za pomocą zmiany kół łańcuchowych.

POJEMNY ZBIORNIK NAWOZU



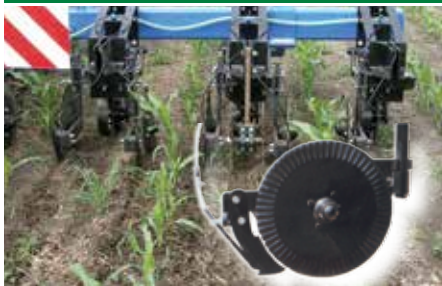
Pojemne zbiorniki na nawóz płynny z pojemnością 1800 l dla PPL 12 czołowego i 1400 l dla PPL 8, 6 gwarantują wysoką wydajność pracy maszyny. Zapas czystej wody umożliwia łatwe przepłukanie zespołu przewodów i filtrów po zakończeniu pracy.

GWIAZDOWE TARCZE SPULCHNIAJĄCE



Gwiazdowe tarcze spulchniające do rozluźnienia wierzchniej warstwy gleby, wyposażone w aplikatory nawozu, pracują efektywnie w łatwych warunkach zredukowanej uprawy gleby, jak również na glebach średnio ciężkich.

SYSTEM NAWOŻENIA POGŁÓWNEGO Z NARZĘDZIAMI TNĄCYMI



Jednostki aplikacyjne z narzędziami tnącymi są stosowane w technologiach ochronnych, jeżeli gleba zawiera na powierzchni dużą ilość resztek organicznych. Nie dochodzi do naruszenia funkcji ochronnej mulczu oraz upychania narzędzi roboczych maszyny.

WYSOKA PRĘDKOŚĆ ROBOCZA



Wysoka prędkość robocza nawet w granicach 12 do 16 km.h⁻¹ umożliwia w wypadku PPL 12 dzienną wydajność do 80 ha wraz z niskim zużyciem materiałów pędnych.

PODSIEW POMIĘDZY RZĘDAMI



Kultywator PPL wyposażony jest w urządzenie siewne

Kultywator PPL z funkcją kultywatorowania pomiędzy rzędami może zostać wyposażony w elektryczny siewnik, który wprowadza nasiona w pasy uprawianej gleby. Odpowiednią mieszanką dla takiej technologii może być na przykład rajgras hybrydowy i wyka. Wysiewane rośliny nie mogą być agresywne i muszą tolerować inne rośliny, inaczej mogą oznaczać potencjonalną konkurencję dla kukurydzy pod względem dostępu do wilgoci zawartej w glebie.



Nasiona podczas podsiewu pomiędzy rzędami są układane za pomocą dyfuzorów w kształcie litery „V” wyłącznie w pasie gleby, który został spulchniony przez kultywator. Wschodzący podsiew nie oznacza więc konkurencji dla wschodzącej kukurydzy.



W stosunku do podsiewu za pomocą kultywatora PPL (3-6 liść kukurydzy) kukurydza jest uprzywilejowana jako gatunek docelowy. Podsiew na określonym etapie zatrzyma się i jego wzrost jest kontynuowany tylko w minimalnym zakresie, ponieważ niemalże w całości zostanie zakryty przez kukurydzę.

Główne zalety:

- Wzmocnienie struktury gleby i ochrona gleby przed erozją
- Dostarczenie dobrej jakości masy organicznej do gleby
- Silna darnia – ograniczenie powstawania kolein i ubijania gleby podczas zbiorów.
- Ograniczenie wypłukiwania elementów odżywczych do wód gruntowych
- Łatwiejsza uprawa gleby po zbiorach

JEDNOSTKA ROBOCZA – 3 PUNKTY ZACISKOWE WYPOSAŻENIE STANDARDOWE MASZyny PPL



Główny element roboczy standardowej jednostki roboczej to jeden z przedstawionych wariantów. Najczęściej stosowana opcja dla gleb średnio ciężkich i ciężkich to lemiesz podorywkowy (S-RP 270), który pracuje bardzo dobrze także w warunkach średnio kamiennych. Lemiesz podorywkowy (S-RP200) używany jest w kombinacji z dłutem aplikacyjnym (S-DA). Taki układ umożliwi poszerzenie pasa uprawianej gleby i jest używany głównie na średnich glebach. W tym zestawie nie są natomiast dostarczane kroje.

Standardowa jednostka robocza, będąca częścią składową wyposażenia podstawowego maszyny PPL, jest zaprojektowana dla osadzenia trzema narzędziami. Jednostka wykonana jest w masywny sposób. Posiada koło kopiujące oraz pierścienią dla łatwego prowadzenia rowku.

Jednostka robocza może zostać wyposażona w dwa kroje (S-K), które służą do oddzielenia pasu gleby od gleby, gdzie już się znajdują rośliny i gdzie by mogło

dochodzić do uszkodzenia systemu korzeni roślin. Kroje chronią również rośliny przed odpryskującymi cząstkami gleby podczas spulchniania. W wypadku wielkiej ilości resztek roślin w rowku należy zamiast krojów skorzystać z narzędzi tnących z aplikacją nawozu płynnego (S-TKA). Ten układ jest bardzo wydajny i zapobiega zapychaniu części roboczych przez resztki roślin po uprawach międzyplonów lub z poprzednich zbiorów kukurydzy na ziarno.



Lemiesz podorywkowy (S-RP270)

Lemiesz podorywkowy (S-RP200)

Dłuto z aplikatorem (S-DA)



Kroj standard (S-K)

Narzędzie tnące turbo (S-TK)

Narzędzie tnące turbo z aplikatorem (S-TKA)

WYDŁUŻONA JEDNOSTKA ROBOCZA – 5 PUNKTÓW ZACISKOWYCH



Wydłużona jednostka robocza z pięcioma punktami zaciskowymi przeznaczona jest do warunków, gdzie wymagane jest wytworzenie bardziej delikatnej struktury uprawianego pasu gleby oraz do miejsc, gdzie użytkownik chce często zmieniać szerokość pasa uprawianej gleby. Jednostka posiadająca masywne wykonanie wyposażona jest w koło kopiujące z pierścieniem dla łatwego prowadzenia jednostki w rowku.

W praktyce można skorzystać z któregoś z układów, który jest do dyspozycji dla maszyn PPL. Można także połączyć kształty narzędzi w taki sposób, który będzie najbardziej odpowiadał konkretnym warunkom glebowym w danym miejscu.

Wydłużonych jednostek roboczych nie można używać w maszynach PPL montowanych czółowo.



Przykład zestawu z pięcioma punktami zaciskowymi