



Konferencja na Podlasiu

Przyczepy samozbierające PÖTTINGER – doświadczenie i innowacja

W numerze:



TEGOSEM w planie modernizacji gospodarstw str. 9



Kukurydza z wsiewką trawy – prawdziwy greening str. 12



Pierwsza w Polsce przyczepa z automatyczną ostrzałą str. 14



Drodzy Czytelnicy,

wiosna zbliża się wielkimi krokami. To pozytywna informacja. Druga jest taka, że co prawda z trudem, ale rusza nabór na nowy PROW. Jest duża szansa, że przynajmniej część rolników będzie mogła inwestować w swoje gospodarstwa. Pieniądze są potrzebne w obliczu nie najlepszej koniunktury w różnych działach produkcji.

Na wielu terenach kraju trzeba będzie przesiewać zboża. Nie wpłynie to korzystnie na przebieg krzywej kosztów w gospodarstwach. Liczenie do drugiego miejsca po przecinku stanie się obligatoryjne dla większości rolników. Dlatego przy nowych inwestycjach należy uważać, żeby nie wpaść w pułapkę fałszywych oszczędności.

Kupowany sprzęt musi być należycie wykorzystany, wystarczyć na lata, a zatem powinien być dobrej jakości i maksymalnie oszczędny w użytkowaniu. Producenci mleka muszą zbierać dobrą i czystą paszę, co da im konkretne oszczędności w postaci mniejszego zapotrzebowania na paszę treściwą.

Pamiętajcie, że unikatowe koło MULTITAST w naszych zgrabiarkach pozwala na zbieranie 25% mniej popiołu (ok. 200 kg mniej zanieczyszczeń z ha przy zbiorze na poziomie 90 kwintali/ha w roku). Mniej popiołu pozytywnie przekłada się na zdrowie krów i większą ilość pozyskiwanego mleka.

Bardzo istotne jest również nie tylko to, ile maszyna kosztuje w momencie nabycia, ale ile jest warta przy odsprzedaży. Ważne jest także kupowanie dobrych, oryginalnych części zamiennych – oryginał jest zawsze lepszy od podróbki i często wcale nie droższy – zatem porównujcie i sprawdzajcie.

Aby do wiosny!

Juliusz Tyrakowski
Prezes Pöttinger Polska

SPIS TREŚCI

- 3 Rozwój wymaga inwestycji
- 3 Wielkanoc w Austrii
- 4 15 lat Pöttingera na Podlasiu
- 6 Multitalent
- 8 Rewolucja w formowaniu pokosu
- 9 Tegosem w biznesplanie
- 10 Precyzja i oszczędność z Servomatic i Traction Control
- 12 Kukurydza z wsiewką trawy – prawdziwy greening
- 14 Noże zawsze naostrzone
- 16 Z Alpha Motion na czele
- 18 Vitasem na każde warunki
- 20 Classic, Durastar lub Durastar Plus
- 22 Praca przyczepą bez zakłóceń
- 24 Twój Partner Pöttinger

PÖTTINGER Landtechnik GmbH
Zespół redakcyjny: Pöttinger Polska

ROZWÓJ WYMAGA INWESTYCJI

Pöttinger należy do wąskiego grona producentów wyznaczających nowe trendy w technice rolniczej. Aby utrzymać tak wysoki poziom innowacyjności, firma przeznaczona na badania i rozwój znaczny odsetek swoich dochodów. W ślad za nowościami technicznymi musi iść rozwój infrastruktury przedsiębiorstwa. Koniec roku ubiegłego i rok bieżący to czas modernizacji i rozbudowy fabryk Pöttingera w Austrii, Niemczech i Czechach.

Kilka miesięcy temu zakończono przebudowę fabryki w Bernburgu (Niemcy). Tu od kilku już lat produkowane są wszystkie siewniki marki Pöttinger. W tym roku natomiast zostanie dokończona inwestycja w kolejne hale produkcyjne w Vodnanach (Czechy). To tutaj powstają maszyny z całej oferty uprawowej firmy.

Również główna siedziba Pöttingera w Austrii, w Grieskirchen, gdzie pro-

dukuje się całą linię zielonkową, poddana została rozbudowie i modernizacji. Prowadzone są tu dwie duże inwestycje: budowa nowoczesnego magazynu części zamiennych oraz rozbudowa linii produkcyjnych dla nowej prasy Impress. Przewidywany czas zakończenia inwestycji to grudzień 2016.

Tempo i skala inwestycji są imponujące, ale też niezbędne do realizacji zamówień i profesjonalnej obsługi klientów.



Wielkanoc w Austrii

Zwyczaje wielkanocne w Austrii są bardzo podobne do naszych. Nic dziwnego – Austria jest krajem katolickim. Od Wielkiego Czwartku do pierwszego dnia świąt po wsiach i miasteczkach chodzą dzieci i hałasują drewnianymi grzechotkami, naśladując dźwięki dzwonów, które nie milkną aż do Wielkanocnej Niedzieli. W Wielki Czwartek (Gründonnerstag – czyli „zielony czwartek”) trzeba zjeść coś zielonego, a w Wielką Sobotę Austriacy zapalają ogniska na wzgórzach lub szczytach po zachodzie słońca, lub też urządzą procesje z płonącymi pochodniami. Wielki Tydzień to również czas na odwiedzenie licznych wielkanocnych jarmarków, gdzie można kupić świętecz-

ne ozdoby, ręcznie zdobione pisanki czy też palemki. Jednym z najbardziej znanych jest wiedeński Kalvarienbergmarkt o ponad 350-letniej tradycji, czy jarmarki w słynnym pałacu Schönbrunn.

W Niedzielę Wielkanocną dzieci z pasją oddają się zwyczajowi Nesterlsuchen, tzn. szukania koszyczków wielkanocnych (Osternester), które święteczny zajęczek (Osterhase) wypełnił pisankami i słodyczami. Ulubioną rodzinną zabawą tego dnia jest Eierpecken, czyli tłuczenie jajek – dwa jajka zderza się czubkami lub bokami. Wygrywa ten, którego pisanka pozostanie nienaruszona.



15 LAT PÖTTINGERA NA PODLASIU



„Historia firmy Pöttinger w Polsce to przede wszystkim historia firmy Pöttinger na Podlasiu”.

W lutym bieżącego roku minęło 15 lat od sprzedaży pierwszej maszyny Pöttinger na Podlasiu. W związku z tą rocznicą w Jeżewie Starym nieopodal Białegostoku odbyła się konferencja dla użytkowników przyczep firmy pod hasłem „Przyczepy samozbierające Pöttinger – doświadczenie i innowacja”. Wydarzenie było współorganizowane przez autoryzowanego partnera handlowego w województwie podlaskim, firmę Adler Agro Sp. z o. o.

Podczas 15-letniej działalności firmy Adler Agro na Podlasiu trafiło przeszło 2,5 tys. maszyn Pöttinger, z czego około 10% stanowią przyczepy samozbierające. W początkowym okresie największym powodzeniem wśród lokalnych rolników cieszyły się modele Europrofli. Obecnie najpopularniejsze są modele Torro i Jumbo, przy czym dwa pierwsze w Polsce egzemplarze

przyczep Torro rozpoczęły pracę właśnie u podlaskich rolników. To tutaj firma notuje najlepsze wyniki sprzedaży spośród wszystkich regionów w Polsce, a o tym, jak ważny jest to rynek stanowi fakt, że to nasz kraj zajmuje czwarte miejsce na świecie pod względem sprzedawanych przez producenta maszyn. Najlepszym podsumowaniem tego stanu rzeczy są słowa dyrektora Pöttinger Polska Juliusza Tyrakowskiego, który podsumowując 15 lat funkcjonowania firmy na naszym rynku, stwierdził, że „Historia firmy Pöttinger w Polsce to przede wszystkim historia firmy Pöttinger na Podlasiu”.

Po preludeum specjalista ds. sprzedaży Florian Hametner, podczas wykładu „Dzisiejsza oferta przyczep Pöttinger – przewagi i innowacje”, przybliżył uczestnikom najważniejsze cechy techniczne maszyn i wyjaśniał, na

czym polega ich przewaga konkurencyjna. W tej części wydarzenia uczestnicy mogli dowiedzieć się m.in. jak czystość zbioru paszy, gwarantowana przez bezkrywkowy podbieracz stosowany w przyczepach Pöttinger, wpływa na wydajność krów. Obecni na konferencji poznali szczegóły działania poszczególnych podzespołów maszyn, tj. rotora tnącego z indywidualnym zabezpieczeniem dla każdego noża, podbieracza z tylną rolką koła kopiującego, systemu łatwej wymiany noży Easy Move czy nadbudowy gwarantującej optymalne dogniatanie materiału.

Kolejny punkt programu stanowił, przyjęty z ogromnym entuzjazmem i zainteresowaniem, wykład prof. Romana Łuszczarza na temat potencjału produkcyjnego użytków zielonych i agrotechnicznych uwarunkowań ich

renowacji. Rolnicy mieli wspaniałą okazję do pogłębienia swojej wiedzy dotyczącej renowacji łąk i pastwisk, ich nawożenia, pielęgnacji oraz uprawy lucerny.

Prowadzony przez Michała Zambosta panel dyskusyjny pt. „Wymiana doświadczeń i tendencje rozwojowe”, w którym m.in. Juliusz Tyrakowski, Florian Hametner, szef serwisu Przemysław Gliwa i rolnicy użytkujący przyczepy Pöttinger odpowiedzieli na pytania zgromadzonych, stał się świetną platformą do poznania szczegółów dotyczących użytkowania maszyn, a także maksymalnego wykorzystania ich potencjału. Wśród uczestników konferencji rozlosowano cenne nagrody, zaś nagrodą główną była profesjonalna ostrzałka do noży stosowanych w przyczepach marki Pöttinger.



Szczegóły techniczne maszyn podczas wykładu „Dzisiejsza oferta przyczep Pöttinger – przewagi i innowacje” prezentował Florian Hametner.



Panel dyskusyjny był okazją do poznania odpowiedzi na wszystkie pytania.



Organizatorzy zadbałi o to, aby rolnicy mogli poznać najnowsze maszyny firmy, w tym przyczepę uniwersalną Europrofli CombiLine, a także z bliska przyjrzeć się stosowanym rozwiązaniom.



UWAGA!
Maszyna dotowana
w ramach PROW

MULTITALENT

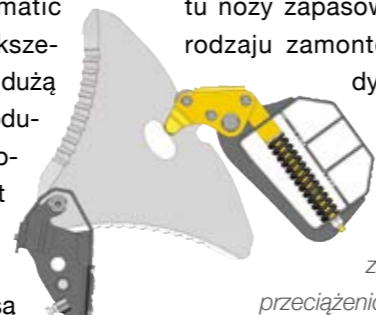
Nowa przyczepa Torro Combilline firmy Pöttinger w pełni zastępuje na miano maszyny wielozadaniowej. W zależności od potrzeb może pracować jako wydajna przyczepa zbierająca, ale sprawdzi się także w roli pojemnego wozu silosowego. Jej przebrojenie z jednej funkcji do drugiej zajmuje niewiele czasu.

Nowe Torro Combilline dostępne jest w dwóch modelach – 6010 lub 6510, które mogą występować w wersji z walcami dozującymi lub bez nich. W zależności od wyposażenia, przyczepy różnią się pojemnością załadunku od 30,5 do 35 m³ (wg normy DIN). Przyczepa jest pełna nowości, które podnoszą jej funkcjonalność i zwiększają wydajność pracy. Należą do nich m.in. zabudowa Combilline czy podbieracz o szerokości 200 cm. Ostatni z wymienionych można wyposażyć w dodatkowe kółka kopiujące, dzięki którym zespół podbierający jest w stanie jeszcze lepiej kopiować teren. Producent obniżył również przednią część podłogi o 15 cm, dzięki czemu można zamontować szersze ogumienie, które chroni glebę przed ugniataniem. Przyczepa została wyposażona w mocną

przekładnię, przystosowaną do mocy 300 KM. Jednak najważniejsze zmiany, jakie zaszły, dotyczą belki nożowej oraz seryjnego wyposażenia przyczepy w automatykę załadunku. Jako że te dwie modyfikacje znacząco wpływają na poprawę użytkowania maszyny, postaramy się omówić je szerzej.

Powercut

Pöttinger wyposażył Torro w nowy rotor załadunkowy Powermatic Plus, zapożyczony z większego modelu Jumbo. Ma on dużą średnicę (80 cm), co powoduje, że wykazuje niższe zapotrzebowanie na moc; jest wyposażony w osiem rzędów palców o szerokości 10 mm. Palce wykonane są z drobnziarnistej stali Duro-



Każdy nóż jest wyposażony w indywidualne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe. W opcji można zaopatrzyć przyczepę w noże Twinblade.

Nowa przyczepa Torro Combilline to prawdziwy multitalent. Dzięki wyposażeniu w nową skrzynię ładunkową można w kilka minut przejść od zbioru sianokiszonek do odwozu siewki z siewczarni samobieżnej.

stat i dzięki asymetrycznemu uporządkowaniu na rotorze zapewniają płynny przepływ zbieranej masy oraz jej perfekcyjne rozdrobnienie. Nowy rotor wymagał zaprojektowania nowej belki nożowej, którą nazwano Powercut.

Najważniejszą zmianą było zastosowanie większej liczby noży tnących – obecnie jest 45. Pozwala to uzyskać teoretyczną długość cięcia 34 mm. W nowej belce wykorzystano sprawdzony przez Pöttingera w większych modelach przyczep system wychylania belki Easy Move, który umożliwia wychylenie belki nożowej na lewą stronę maszyny bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Wystarczy tylko odbezpieczyć dźwignię centralnego zabezpieczenia i wychylić belkę. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik ma swobodny dostęp do noży, które może łatwo i szybko wymienić, jeśli zajdzie taka potrzeba. Załączanie belki nożowej do pracy odbywa się poprzez hydraulikę sterowaną z poziomu sterownika przyczepy. Powercut jest wyposażony w centralne blokowanie noży za pomocą siłowników hydraulicznych, co znacznie upraszcza obsługę.

Oprócz noży standardowych, użytkownik może zastosować nowe, opatentowane przez firmę, dwustronne noże Twinblade, które mają ostrza tnące po obu stronach. W razie potrzeby wystarczy je tylko obrócić i zamontować ponownie – nie trzeba wozić kompletu noży zapasowych. Niezależnie od rodzaju zamontowanych noży, każdy z nich ma indywidualne zabezpieczenie



Nowa belka nożowa jest wyposażona w system Easy Move, który pozwala na wychylenie jej w celu łatwego dostępu podczas obsługi.

przed przeciążeniem, co znacznie wydłuża ich czas użytkowania. Na życzenie również jest dostępna automatyczna ostrzałka do noży AutoCut.

Automatyka załadunku

Nowe Torro jest fabrycznie wyposażone w system automatyki załadunku, który przyspiesza proces zbioru oraz zwiększa ilość zielonki zebranej podczas jednego przejazdu. Operator nie musi w trakcie jazdy skupiać się na sterowaniu przesuwem przenośnika podłogowego w zależności od stopnia napełnienia przyczepy.

W przypadku automatyki cała uwaga operatora może być skoncentrowana na prowadzeniu ciągnika, natomiast proces załadunku jest w pełni zautomatyzowany. Po wjechaniu na pole, wystarczy uruchomić w ciągniku WOM, opuścić podbieracz, a na sterowniku uaktywnić przyciskiem funkcję automatycznego załadunku. Reszta odbywa się sama, niezależnie od operatora. System załadunku bazuje na czujnikach umieszczonych w przyczepie, które reagują na nacisk wywierany przez załadowywaną masę.

Warto wspomnieć, że w przeciwieństwie do konkurencji, Pöttinger postawił na czujniki oparte na sprężynach. Pierwszy z czujników znajduje się w przedniej ścianie przyczepy. Środkowy profil ściany jest zamontowany wahadłowo, a w jego dolnej części na zewnątrz skrzyni ułożono czujnik reagujący na nacisk masy zgromadzonej nad wlotem z rotora do komory ładunkowej. Kiedy zbieranej masy jest wystarczająco dużo, powoduje ona wy-

chylenie dolnej części profilu i aktywację czujnika, który przekazuje sygnał do sterownika przyczepy, a ten z kolei uruchamia przesuw przenośnika podłogowego. Drugi czujnik, który może aktywować taśmę jest umieszczony w hydraulicznej klapie przedniej ściany ładunkowej. Kłapa jest zamontowana wahadłowo i jedna jej strona podpięra się na siłowniku hydraulicznym. Wraz z wypiętrzaniem się zebranego materiału, zaczyna on w końcu oddziaływać na kłapę i powodować jej unoszenie. Jeśli kłapa uniesie się wystarczająco wysoko, czujnik zostanie załączony i łańcuch przenośnika przesunie się w tył. Należy pamiętać, że do momentu zadziałania czujnika po raz pierwszy, przyczepa napełnia się w około 25% pojemności.

Zależnie od potrzeb

W zależności od mocy ciągnika współpracującego z przyczepą oraz zbieranego materiału, można przestawiać czujniki napełniania tak, by to ten z góry sterował automatyką, zaś znajdujący się w przedniej klapie stanowił zabezpie-

czenie przed nadmiernym obciążeniem rotora. Czynność tę wykonuje się poprzez przestawienie czujników za pomocą klucza. W opcji istnieje również możliwość wyposażenia przyczepy w czujnik obciążenia rotora i wtedy automatyka załadunku pracuje na podstawie trzech czujników. Dodatkowo w sterowniku przyczepy można ustawiać opóźnienie czasu reakcji na informację z czujnika. Oznacza to, że po otrzymaniu sygnału z czujnika, sterownik opóźnia przesuwanie przenośnika podłogowego np. o 2 sekundy, co zwiększa gęstość załadunku. Można również ustawić czas przesuwania przenośnika podłogowego po odebraniu sygnału ze sterownika w zależności od tego, jaki materiał jest zbierany. Automatyka załadunku rozłącza się po otrzymaniu informacji z czujnika znajdującego się na końcu skrzyni ładunkowej. W przyczepie wyposażonej w walce dozujące jest on podłączony do dolnego walca, który jest umieszczony wahadłowo. Jeżeli nacisk wywierany przez zebraną masę spowoduje jego przesunięcie w tył, automatyka zakończy załadunek.

Warto wspomnieć, że w przyczepach wyposażonych w walce dozujące, przenośnik podłogowy jest przesuwany delikatnie do przodu, aby odciążyć walce na czas ich uruchomienia. System automatycznego załadunku wypełni przyczepę lepiej, szybciej i dokładniej w porównaniu do ręcznego sterowania załadunkiem.



Automatyką załadunku, w którą seryjnie jest wyposażona przyczepa Torro Combilline, steruje się poprzez dwa punkty pomiaru. Jeden z nich znajduje się w przedniej klapie, a drugi na klapie hydraulicznej przedniej ściany przyczepy. Sterują one pracą przenośnika podłogowego i poziomem załadunku zbieranego materiału w zależności od potrzeb użytkownika.

Podczas pracy kosiarką Novacat wyposażoną w Cross Flow można łączyć pokosy z dwóch przejazdów, co znacznie usprawnia późniejsze zgrabianie i zbiór zielonki.



REWOLUCJA

W FORMOWANIU POKOSU

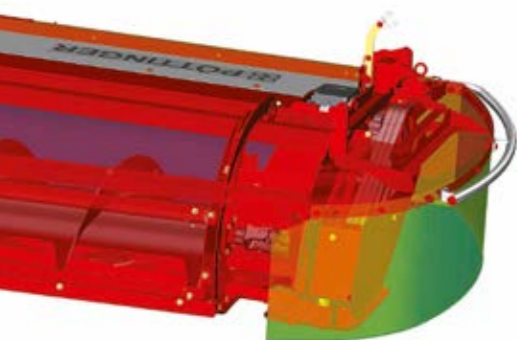
Tak można określić rozwiązanie o nazwie Cross Flow, dostępne jako opcjonalne wyposażenie kosiarek. Do tej pory, jeśli rolnik chciał skorzystać z możliwości formowania pokosu przez kosiarkę, musiał maszynę wyposażać w spulchniacz oraz przenośnik taśmowy, dzięki któremu mógł kierować skoszoną masę na sąsiedni pokos. Za sprawą nowego rozwiązania spulchniacz i taśma nie są już potrzebne.

Nowa konstrukcja, jaką wprowadziła firma Pöttinger, jest odpowiedzią na oczekiwania klientów, którzy potrzebują niedrogiego, lekkiego i prostego systemu pozwalającego na formowa-

nie pokosu przy prostych kosiarkach tylnych. Producent opracował system Cross Flow, którego sercem jest przenośnik ślimakowy z osią o dużej średnicy, umieszczony za listwą tnącą kosiarki. Skoszona trawa dostaje się bezpośrednio w obręb pracy przenośnika. Z tyłu przestrzeń roboczą ogranicza osłona, dzięki której cała skoszona trawa jest przemieszczana przez przenośnik w kierunku skoszonej już części pola. Takie rozwiązanie zapobiega zarówno utracie zbieranej paszy, jak też jej zanieczyszczeniu ziemią.

Przenośnik uzyskuje napęd z ostatniego dysku listwy tnącej. Zamontowano na nim przekładnię, która poprzez koło pasowe, paski klinowe i przegub przekazuje napęd bezpośrednio na os

Nowy system formowania pokosu Cross Flow ma prostą konstrukcję składającą się ze ślimaka z osią o dużej średnicy. Napęd jest przekazywany z ostatniego dysku listwy tnącej poprzez przekładnię i paski klinowe.



przenośnika ślimakowego. Cały system jest sterowany za pomocą hydrauliki, dzięki czemu w każdej chwili można przestawić system Cross Flow na szerokie odkładanie pokosu. Opcjonalnie oferowany jest dodatkowy fartuch do węższego formowania pokosu, również regulowany hydraulicznie. Wszyscy, którzy chcą skorzystać z zalet nowego rozwiązania, muszą pamiętać, że kosiarkę trzeba wyposażyć w nowy system formowania pokosu już przy zamawianiu maszyny, gdyż nie występuje on w wersji do montażu po opuszczeniu fabryki.

Zalety w praktyce

Główną zaletą nowej konstrukcji jest jej prostota działania oraz mała liczba części ruchomych, co sprzyja jej niezawodności. Rozwiązanie wyróżnia się także niską masą własną – Cross Flow jest o 30% lżejszy od tradycyjnych rozwiązań, co umożliwia agregowanie kosiarki z ciągnikami o mniejszej mocy, a to z kolei wpływa na ograniczone zużycie paliwa. Lekka kosiarka z kompaktowym ciągnikiem powoduje mniejsze ugniatanie gleby, po której porusza się zestaw. Przekłada się to pozytywnie na poziom plonowania, szczególnie na plantacjach roślin wieloletnich takich jak trawy czy lucerna.

Kolejną zaletą wynikającą z pracy kosiarką wyposażoną w Cross Flow jest możliwość łączenia dwóch pokosów w jeden i to zarówno podczas pracy jedną kosiarką, jak i zestawem kosiarek składającym się z kosiarki czołowej oraz bocznej. W tym ostatnim przypadku tylko kosiarka boczna musi być wyposażona w system formowania pokosu. Dzięki temu można w jednym przejeździe zgrabiaarki uformować pokos z czterech przejazdów kosiarki, co odpowiada szerokości około 12 metrów. Znacznie podnosi to wydajność zgrabiania. Kiedy mamy do czynienia z dużym plonem zielonki, można złączone pokosy zbierać bezpośrednio przyczepą zbierającą bez zgrabiania, co optymalizuje wydajność procesu zbioru.



TEGOSEM W BIZNESPLANIE „MODERNIZACJA GOSPODARSTW ROLNYCH” TO DOBRA INWESTYCJA

Siew poplonów to jeden ze sposobów wzbogacania gleby w cenną materię organiczną. Wysiew roślin bezpośrednio w świeżo uprawioną glebę wpływa korzystnie na poprawę jakości wschodów z uwagi na większą zawartość wilgoci. Takie rozwiązanie możliwe jest dzięki zastosowaniu siewnika Tegosem

Wymogi greeningu przyczyniają się do odrodzenia uprawy międzyplonów. Zazielenienie jest realizowane poprzez dywersyfikację, czyli różnicowanie upraw, utrzymanie trwałych użytków zielonych oraz powierzchni proekologicznych. Uprawa międzyplonów pozwala na spełnienie wymogu utrzymywania 5% powierzchni roli w postaci proekologicznej, pod warunkiem, że obszar zostanie obsiany mieszkanką co najmniej dwóch gatunków roślin. Nie jest to problemem dla siewnika Tegosem, który wysiewa różne rodzaje nasion, niezależnie od prędkości.

Łatwy montaż

Siewnik oferowany jest w dwóch wersjach: 200- i 500-litrowej. Maszyna z mniejszym zbiornikiem zasilana jest elektronicznie i polecana do współpracy z agregatami zawieszanymi. Tegosem z większym zbiornikiem przeznaczony jest do pracy z agregatami półzawieszanymi. Zasilanie dozownika nasion jest wówczas elektryczne a napęd dmuchawy – hydrauliczny. W przypadku współpracy z maszynami zawieszanymi siewniki mon-

tuje się na wale konsolidującym, a w wersjach składanych na uchwycie oświetlenia. Z kolei siewniki większe, z 500-litrowym zbiornikiem, instaluje się na dyszlu.

Precyzyjny wysiew

Za wysiew nasion odpowiedzialnych jest osiem deflektorów. Nasiona dostarczane są przewodami i rozprowadzane za pomocą blach rozdzielających. Producent wyposażył siewnik w dwa wałki wysiewające – jeden do nasion drobnych, a drugi do nasion grubych. Poplon wysiewany jest precyzyjnie, również przy małych ilościach wysiewu. Wałki wysiewające są sterowane niezależnie od prędkości jazdy a ich wymiana jest prosta, bez użycia narzędzi.

Za kierowanie pracą siewników Tegosem odpowiedzialny jest terminal elektroniczny.

Komfort pracy

W wyposażeniu standardowym siewnika znalazł się przycisk próby kręconej. Próba jest prosta do przeprowadzenia i wspomagana przez sterownik.

Cały proces rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku i według zaleceń producenta powinien trwać 20 sekund. Do przeprowadzenia próby kręconej wykorzystywany jest specjalny worek wychwytyjący nasiona, dostarczany przez producenta razem z siewnikiem. Napełnianie nasion do zbiornika jest łatwe i bezpieczne. Pomaga w tym, oferowany w wyposażeniu standardowym, podest roboczy z drabinką oraz poręczą.

Modernizacja gospodarstw

Obok niezaprzeczalnych korzyści agrotechnicznych poplony są również źródłem dodatkowych dopłat z ARiMR. Rolnicy mogą również sięgnąć po dopłaty na zakup maszyn, które umożliwią poprawę warunków ochrony środowiska naturalnego. Do takich maszyn można zaliczyć siewnik Tegosem. W wykazie inwestycji służących ochronie środowiska lub zapobieganiu zmianie klimatu zastosowanych w biznesplanie „Modernizacja Gospodarstw Rolnych” znalazły się bowiem siewniki do poplonów i agregaty uprawowo-siewne z siewnikiem do poplonów. Nabór wniosków potrwa od 31 marca do 29 kwietnia br. Poziom dofinansowania wynosi standardowo 50% poniesionych kosztów kwalifikowanych, a w przypadku gdy o pomoc ubiega się młody rolnik lub gdy wniosek składa wspólnie kilku rolników, pomoc może wynosić nawet 60%.

PRECYZJA I OSZCZĘDNOŚĆ Z SERVOMATIC I TRACTION CONTROL

Każdy z nas doskonale zdaje sobie sprawę, jak ważnym elementem w kontekście osiągnięcia zysków w rolnictwie jest wybór ekonomicznych rozwiązań. Do takich bez wątpienia należą stosowane w pługach Servo systemy Servomatic i Traction Control. Pierwszy z nich pozwala na dostosowanie optymalnej szerokości cięcia bez względu na warunki glebowe, drugi zaś umożliwi ograniczenie zużycia paliwa dzięki minimalizacji efektu poślizgu kół ciągnika.

Nieosiągalna precyzja Servomatic i Servomatic Plus

Funkcja regulacji Servomatic występuje w dwóch wariantach: Servomatic i Servomatic Plus. Oba umożliwiają niezależne ustawienie szerokości cięcia pierwszej skiby i punktu ciągu. Standardowo pługi Servo wyposażone są w mechaniczną regulację cięcia pierwszego korpusu z zastosowaniem tylnej śruby regulacyjnej. Z kolei punkt ciągu ustawia

się za pomocą śruby regulacyjnej przedniej w centrum regulacji Servomatic, przy czym poszczególne funkcje nie wpływają na siebie wzajemnie. Ważną cechą systemu stanowi szeroki, płynny zakres regulacji sprawiający, że maszyna jest funkcjonalna i uniwersalna.

Oparty na siłownikach hydraulicznych system Servo Plus oferuje możliwość płynnej regulacji szerokości skiby podczas pracy. Ponadto podczas regu-

lacji szerokości roboczej w trakcie pracy dochodzi do wzajemnego przestawienia szerokości cięcia pierwszego korpusu i linii ciągu. Dzięki temu zostaje zachowane równoległe ustawienie ciągnienia, co eliminuje efekt ciągu bocznego, a co za tym idzie – pozostawia prostą bruzdę. W opcji występuje siłownik memory, umożliwiający liniowanie pługa do obrotu i powrót do wybranej szerokości po odwróceniu pługa.

Dane dotyczące wydajności i zużycia paliwa bez zastosowania i z zastosowaniem systemu Traction Control* w modelach Servo 45S i Servo 6.50

Sposób jazdy	Bez kontroli trakcji	Z kontrolą trakcji	Skuteczność
Wydajność	1,94 ha/h	2,07 ha/h	+ 0,13 ha/h
Zużycie paliwa (Servo 45S)	20,5 l/ha	18,4 l/ha	- 2,1 l/ha
Zużycie paliwa (Servo 6.50)	39,7 l/h	38,0 l/h	- 1,7 l/h
Poślizg	4,8%	3,3%	- 1,5%

*rodzaj gleby: średnio ciężkie; parametry robocze: szerokość robocza: 2,6 m, głębokość robocza: 25 cm. Analiza wyników badań potwierdza ograniczenie poślizgu kół ciągnika i wiążące się z tym korzyści w kontekście zwiększenia wydajności pracy oraz zużycia paliwa dzięki zastosowaniu systemu Traction Control. Warto również zaznaczyć, że mniejszy poślizg znacząco wpływa na ochronę gleby.

Wymierne korzyści z Traction Control

System Traction Control, stosowany w pługach zawieszanych Servo 45S i półzawieszanych Servo 6.50, to rozwiązanie oparte na siłowniku połączonym ze zbiornikiem gazu. Jego działanie polega na stałym przenoszeniu ciężaru na tylne koła ciągnika w celu maksymalizacji obciążenia tylnej osi, a tym samym zwiększeniu przyczep-

ności. Wstępne ciśnienie systemu regulowane jest z ciągnika.

Skuteczność systemu kontroli trakcji firmy Pöttinger została potwierdzona badaniami Instytutu Techniki Rolniczej Uniwersytetu Przyrodniczego w Wiedniu, a ich wyniki przedstawia powyższa tabela. Różnica jest widoczna zarówno w wydajności roboczej, wartości poślizgu, jak i w zużyciu paliwa.



Optymalne ustawienie punktu ciągu skutkuje prawidłowym prowadzeniem ciągnika w bruzdzie przez pług, co przekłada się na ograniczenie zużycia maszyn i paliwa.

Głównym elementem przenoszącym masę w systemie Traction Control jest siłownik połączony ze zbiornikiem gazu.



Pomimo półzawieszanej konstrukcji, pług Servo oferuje zaskakująco dobrą zwrotność.



UWAGA!
Maszyna dotowana w ramach PROW

KUKURYDZA Z WSIEWKĄ TRAWY – PRAWDZIWIY GREENING



W skrócie

- Z odpowiednio dopasowaną strategią herbicydową wsiewka międzyplonowa trawy nie ma wpływu na plon kukurydzy.
- Utrzymywanie zielonej pokrywy roślinnej podczas zimy poprawia żyzność gleby, konserwuje składniki pokarmowe i zapewnia ochronę przeciwozyjną.
- Wsiewki międzyplonowe są promowane w programach ochrony wód i w programach rolnych, a uczestnictwo w nich jest dobrowolne.
- Przy zazielenianiu obszarów podatnych na zakłócenie równowagi ekologicznej rozważa się wprowadzenie wsiewek międzyplonowych.

W zasadach wspólnej polityki rolnej zwraca się uwagę na ekologiczne zazielenianie, czyli *greening*, który jest podstawą do starania się o dopłaty bezpośrednie. Ma ono duże znaczenie w zachowaniu składników odżywczych, ochronie wód, ograniczaniu erozji czy wiązaniu CO₂. W ramach ściślego płodozmianu z kukurydzą cele te można osiągnąć poprzez wysiew trawy we wsiewce międzyplonowej.

Obciążające płodozmian rośliny kukurydzy uprawiane są na polu przez połowę roku. Wysiewana w siewce międzyplonowej trawa umożliwia uzyskanie okrywy roślinnej także zimą. Jest więc komponentem wspomagającym żyzność gleby. Szata roślinna ogranicza bowiem erozję wodną i wietrzną, a dodatkowo wzbogaca glebę w składniki pokarmowe.

We wsiewce konieczne jest zastosowanie traw zimotrwałych. Kilkuletnie do-

świadczenia pokazują, że w trawach wsiewki zgromadzone są składniki pokarmowe, średnio 40 kg N/ha. Nie jest to bez znaczenia dla większej ochrony wód gruntowych i możliwości obniżenia kosztów nawożenia.

Wsiewki międzyplonowe w wąskich płodozmianach wpływają pozytywnie na bilans próchnicy w glebie, zgodnie z zasadami wzajemnej zgodności (cross-compliance). Poza tym pod-

czas zimy, w okresie ubogiej wegetacji wsiewki międzyplonowe stanowią pokarm dla zwierzyny dzikiej, a dodatkowo uatrakcyjniają krajobraz. Oprócz tych zalet mają one neutralny wpływ na plon rośliny uprawnej i duże znaczenie w integrowanym zwalczaniu omacnicy prosowianki czy plamistości liści.

Jak udaje się wsiewka...

Powodzenie wsiewki w kukurydzy zależy od wielu czynników: odpowiedniej wilgotności gleby podczas kiełkowania, aktywności wzrostu trawy, terminu zbioru kukurydzy, regeneracji po zbiorze i zimotrwałości.

Gęstość roślin i odmiana kukurydzy (ulistnienie, wysokość) mają znaczny wpływ na zacielenie, a przez to na rozwój traw. W zależności od wilgotności gleby, wschody traw będą inne. Przy odpowiedniej wilgotności nasiona wykielkują już po kilku dniach, a w przypadku suszy wschody opóźnią się nawet o 2–3 tygodnie.

Wybór rodzaju trawy i termin siewu powinien uwzględniać jeszcze aktualny przebieg pogody. Obok mieszanek z życią trwałą i wielokwiatową wprowadzono nowy wariant wsiewki z kostrzewą czerwoną.

... z życią

Mieszanka wsiewki z życią trwałą i wielokwiatową sprawdza się w Europie już od wielu lat.

Jest to mieszanka szybko rosnąca, wysiewana w ilości 15–20 kg/ha w siewie rzutowym, w łan kukurydzy o wysokości od 50 do 70 cm, nie wymaga przyorywania.

Siew odbywa się z wykorzystaniem pneumatycznych siewników do nawozu. Rozsiewacze odśrodkowe czy ślimakowe siewniki nawozowe są znacznie bardziej podatne na znoszenie nasion przez wiatr i mają niewielką szerokość roboczą.

Zostały również przeprowadzone doświadczenia z późniejszym rozlewaniem gnojowicy. Wysiew trawy odbywał się bezpośrednio z beczki przez iniektor. Gwarantowane jest równomierne rozdzielanie cieczy w zbiorniku.

Kukurydza osiąga odpowiednią wysokość średnio od połowy do końca czerwca. W normalnych warunkach wsiewka rozwija się dość wolno, aż do osiągnięcia pełnej dojrzałości przez kukurydżę. Wzrost traw jest intensywniejszy, kiedy łan jest niższy i do wsiewki silniej przenika światło słoneczne, oraz po zbiorze kukurydzy.

... z kostrzewą czerwoną

Lepszą tolerancję na suszę wykazuje mieszanka kostrzewy czerwonej kępkowej z kostrzewą owczą.

Ze względu na powolny rozwój konieczny jest wczesny termin siewu. Mieszanek wysiewa się w ilości 5–7 kg/ha bezpośrednio przed wysiewem kukurydzy lub po wysiewie.

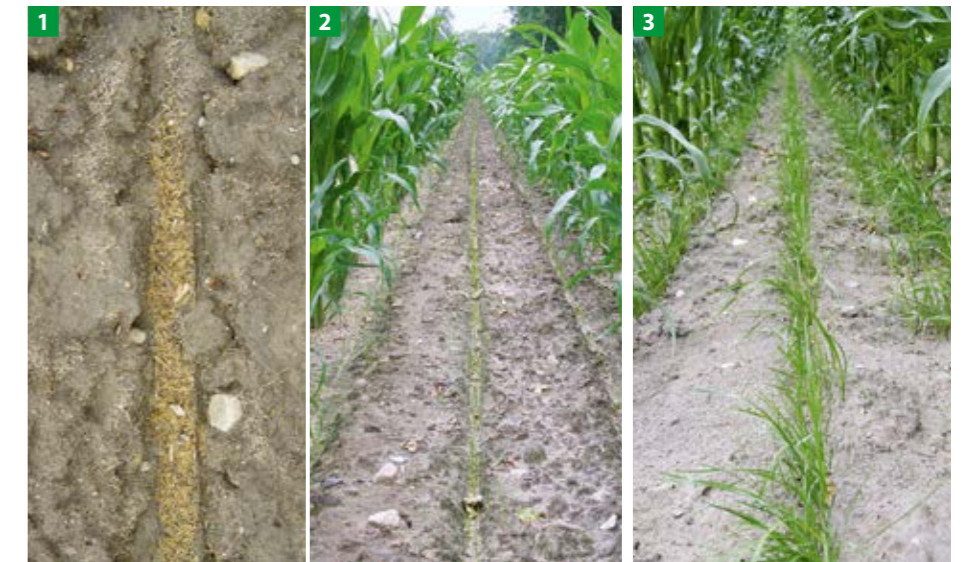
W pierwszej kolejności powinien być zastosowany siewnik rzędowy. Aby zapewnić odpowiednią przestrzeń między korzeniami kukurydzy i trawy, w rozstawie rzędów wynoszącej 75 cm, każdorazowo wprowadza się dwie redlice siewnika rzędowego. W celu uzyskania właściwej struktury gruzelkowej gleby należy zastosować bronę przedsewną.

Bardziej wydajna brona ławkowa (chwastownik) nie jest zalecana ze względu na zbyt duże niszczenie powierzchniowej struktury gleby.

W przypadku niskich temperatur kukurydżę i wsiewkę wysiewa się niemal równocześnie. Wcześniej wysiana kostrzewa czerwona może prowadzić do zmniejszenia plonów kukurydzy, mimo jej niezbyt wybujałego wzrostu. Po zbiorze kukurydzy rozwój wsiewki dalej jest dość powolny.

Ważne czynniki sukcesu

Długa letnia susza jest szczególnie niekorzystna dla życicy. W celu ustabilizowania polowej zdolności wschodów ro-



1 Rozlewanie nasion wsiewki międzyplonowej razem z nawozem za pomocą aplikatorów płozowych: nasiona są zasysane z beczki wozu asenizacyjnego razem z gnojowicą. 2 W normalnych warunkach trawa wysiana jako wsiewka międzyplonowa rozwija się dość wolno, aż do momentu osiągnięcia pełnej dojrzałości przez kukurydżę. 3 Dopiero po żniwach, kiedy wsiewka ma więcej światła, rozpoczyna się jej bardziej intensywny rozwój.

ślin proponuje się połączenie rozsiewania wsiewki z dostarczaniem gnojowicy czy resztek pofermentacyjnych. Na użytkach zielonych dobrym rozwiązaniem jest naglebowa aplikacja gnojowicy za pomocą przewodów wleczonych. Gnojówka i nasiona zasysane są w tym samym czasie przez dwukierunkowy zawór. W zbiorniku gwarantowane jest równomierne rozdzielanie aplikowanej masy.

W szczelinach utworzonych przez aplikatory gnojowica może łatwiej przenikać do gleby, a nasiona wsiewki mogą rozwijać się niezależnie od pogody. W dotychczasowych doświadczeniach obserwowano tylko nieliczne uszkodzenia roślin.

Siew zagęszczony czy duża gęstość łanu, odmiany kukurydzy o wyższym przyroście lub silnie zacieńające mogą mieć istotny wpływ na potencjał wzrostu wsiewki. Wieloletnie analizy udowodniły natomiast, że nie ma statystycznego, możliwego do udowodnienia wzajemnego powiązania pomiędzy wielkością wzrostu wsiewki a plonem kukurydzy.

Szczególnie polecane są odmiany kukurydzy krótkiej. Nie powoduje ona utraty plonu, zapewnia mniejsze zacielenie, a jednocześnie sprzyja wsiewce. Termin zbioru i kierunek użytkowa-

nia są szczególnie ważne dla jesiennego wzrostu wsiewki. Im późniejszy jest zbiór kukurydzy, tym słabszy rozwój trawy jesienią. Wybór odmiany wcześnie dojrzewającej jest więc dobrym rozwiązaniem.

Zniszczyć zasianą trawę

Wsiewki międzyplonowe zazwyczaj dość dobrze przetrzymują zimę. Ich usunięcie powinno się zaplanować na wiosnę. Dobrze rozwiniętą wsiewkę należy zniszczyć nie później niż w połowie/pod koniec marca. Jest to szczególnie ważne na słabych stanowiskach, gdzie wsiewka nie powinna zużywać pozimowych zapasów wody w glebie.

Wówczas zaleca się przeprowadzić przyoranie wsiewki już od 15 lutego lub od 15 marca. W przypadku występowania życicy można zastosować 50–60% dawki preparatu zawierającego glifosat, takiego jak chociażby Roundup w dawce 3,75 l/ha. W przypadku trudnej do zwalczania kostrzewy czerwonej zaleca się aplikację pełnej dawki herbicydu. Na stanowiskach ze słabo rozwiniętą wsiewką można się ograniczyć jedynie do walki mechanicznej, z wykorzystaniem pługa.



Do gospodarstwa Jurczyków trafiła pierwsza w Polsce przyczepa Jumbo wyposażona w system automatycznego ostrzenia AutoCut.

NOŻE ZAWSZE NAOSTRZONE

Jak duże znaczenie w praktyce ma system automatycznego ostrzenia noży w przyczepie zbierającej? Zapytaliśmy o to rolnika, który jako pierwszy w Polsce nabył maszynę Jumbo z systemem AutoCut.

Gospodarstwo rodzinne prowadzone przez państwa Jurczyków liczy obecnie 1300 ha. W pracę zaangażowani są rodzice oraz dzieci – trzech braci i siostra. Znaczna część arealu jest przeznaczona na produkcję roślinną, lecz w gospodarstwie hodowane są także krowy mleczne, dla których bazę paszową stanowią m.in. użytki zielone o powierzchni 300 ha. Jest to na tyle duży areal, że zbiór traw wymaga zastosowania dobrze przemyślanej technologii. Gospodarze postawili na przyczepę zbierającą, która, pomimo sporego oddalenia niektórych działek od gospodarstwa (do 80 km), pozwala zebrać cały plon w ciągu 4 dni. Jedynie ostatni pokos jest zbierany za pomocą prasy po to, aby był dostęp do „mobilnej” paszy, zakonserwowanej w belach.

Dlaczego przyczepa?

Korzyściami przemawiającymi za wyborem tej technologii zbioru pasz są przede wszystkim niższe koszty pracy w porównaniu do sieczkarni polowej oraz bardziej równomierna pasza

i mniejszy nakład pracy w porównaniu do bel. Przyczepa Jumbo współpracująca z 400-konnym ciągnikiem pozwala zebrać całą przyczepę (nawet do 30 t, w zależności od wilgotności materiału) w ciągu 15 minut. Zbiór odbywa się z prędkością ok. 15 km/h, przy czym rolnik sugeruje się wskazaniem obciążenia rotora widocznym na terminalu. Chwali to rozwiązanie umożliwiające pełne wykorzystanie potencjału maszyny.

Współpracujący z przyczepą ciągnik to Fendt 939 Vario. Z uwagi na ogromną ładowność skrzyni oraz znaczną przepustowość rotora i zespołu rozdrabniającego, ciągnik o takiej mocy jest optymalny. Rolnik wskazuje na kilka istotnych elementów wyposażenia, które usprawniają pracę. Przede wszystkim należy do nich przekładnia bezstopniowa, pozwalająca na optymalne wykorzystanie potencjału maszyny. Rolnik zaznacza, że tak duża przyczepa powinna być agregowana z ciągnikiem za pomocą dolnego zaczepu kulowego, w którym nie występują luzy. Przekłada się to zarówno na kom-

fort, jak i bezpieczeństwo pracy. Użytkownik zwraca uwagę na bardzo dobrą współpracę przyczepy Jumbo z terminalem ISOBUS ciągnika, a także na możliwość sterowania funkcjami maszyny za pomocą dżojstika znajdującego się w podłokietniku.

Automatyka załadunku

Rolnik chwali działanie systemu automatycznego sterowania załadunkiem. Znacznie odciąża on operatora podczas pracy i pozwala skupić się na czynnościach związanych z prowadzeniem pojazdu.



Marek Jurczyk z synem Adamem zbierają zielonkę z powierzchni 300 ha.

UWAGA!
Maszyna dotowana
w ramach PROW

Dużym atutem przyczepy Jumbo jest także opcja szybkiego wyładunku masy na przymę. Przyczepa jest wyposażona w tylne wałki, których działanie rolnik chwali zwłaszcza podczas transportu siewki kukurydzianej – wówczas rozkład materiału w silosie jest równomierny. W przypadku sianokiszki liczy się przede wszystkim czas wyładunku, zaś masa roślinna i tak zazwyczaj jest przegarniana za pomocą odpowiednich narzędzi znajdujących się w wyposażeniu gospodarstwa. Z powyższych powodów przyczepa, która ma być używana wyłącznie do zbioru traw mogłaby być pozabawiona tego elementu wyposażenia.

AutoCut

Przyczepa Jumbo pracująca w gospodarstwie Jurczyków jako pierwsza w Polsce została wyposażona w system automatycznego ostrzenia noży AutoCut. Jest to element wyposażenia zarówno zwiększający komfort pracy, jak i pozwalający zaoszczędzić sporo cennego czasu.

W trakcie całego dnia roboczego noże są ostrzone dwukrotnie: rano podczas obsługi konserwacyjnej oraz w przerwie obiadowej. Zazwyczaj wystarczają 2–3 cykle ostrzenia, co trwa łącznie ok. 10–15 minut. Jest to ogromna oszczędność czasu w porównaniu do maszyny niewyposażonej w automatyczną ostrzałkę. Ponadto częste ostrzenie przekłada się w znacznym stopniu na ekonomikę pracy. Z obserwacji właściciela wynika, że zużycie paliwa po naostrzeniu noży spada nawet o 0/5 l na jedną zebraną przy-



Pełna kontrola belki nożowej jest możliwa po jej odchyleniu na lewą stronę maszyny.



Terminal ISOBUS ciągnika Fendt bardzo dobrze współpracuje z przyczepą Jumbo. Możliwe jest sterowanie funkcjami za pośrednictwem dżojstika.

czepę. Widoczna jest także poprawa jakości rozdrabniania paszy.

Nie zachodzi przy tym konieczność wyciągania noży. Jeżeli zaś potrzebna jest kontrola ich stanu lub czyszczenie, całą belkę można w prosty sposób odchylić tak, że wszystkie noże są w zasięgu ręki. Każdy nóż ma indywidualne zabezpieczenie, które pozwala na jego odchylenie i następnie natychmiastowy powrót do pozycji roboczej po ustąpieniu obciążenia.

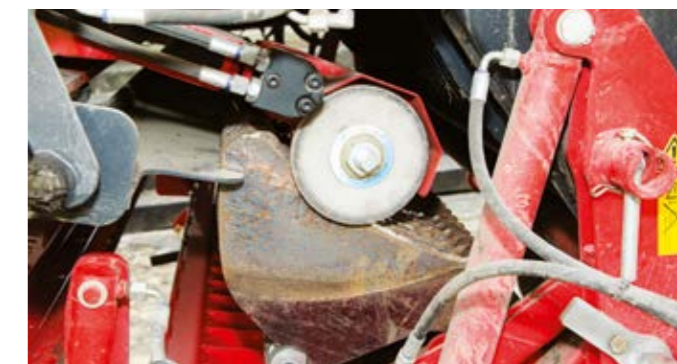
Podbieracz i kopiowanie

Rolnik bardzo chwali pracę podbieracza oraz jakość zbioru zielonki. Jego zdaniem krzywkowy podbieracz pracuje spokojnie i nie pozostawia niezbranej masy na polu, a ponadto równomiernie przekazuje masę do rotora, co przekłada się na stałe obciążenie mechanizmów roboczych. Dużym atutem jest tylna rolka kopiująca, która przy prawidłowym ustawieniu nie pozwala na zagłębienie się podbieracza w darń, nawet jeżeli podłoże jest miękkie, a koła ciągnika tworzą koleiny. Regulacja wysokości jest prosta.

Z uwagi na ogromne gabaryty i masę przyczepy, niezwykle ważny element stanowi układ jezdny. Przyczepa jest wyposażona w ogumienie o dużym rozmiarze, które nie zagłębia się w glebie. Podczas manewrowania uwidacznia się działanie wymuszonego układu dwóch skrętnych osi przyczepy: przedniej i tylnej. Sterowanie skrętem odbywa się hydraulicznie – podczas agregowania przyczepy z ciągnikiem konieczne jest zatem podłączenie dwóch dodatkowych zaczepów kulowych, co nie stanowi żadnego problemu. Hydropneumatyczny układ unoszenia osi pozwala, zdaniem rolnika, znacznie ograniczyć opory ruchu i w efekcie spalić paliwa przy niezaladowanej przyczepie.

Praktyczne wskazówki

Rolnik podkreśla, jak duży wpływ na jakość i wydajność pracy przyczepy ma proces zgrabiania zielonki. Wskazane jest tworzenie prostych wałów, aby nie występowała konieczność zbioru na zakrętach, a także formowanie możliwie szerokich wałów po to, aby równomiernie rozłożyć materiał na całej szerokości rotora. Wówczas wszystkie noże są równomiernie obciążone, a skrzynia przyczepy jest optymalnie wypełniana. Przy odpowiednim wyuczuciu można posłużyć się manualnym trybem napełniania przyczepy, pozwalającym na załadowanie większej masy zielonki. Zawsze należy także dbać o stan noży – naostrzone dają znacznie wyższą jakość pracy przy niższych nakładach energii.



Do pełnego naostrzenia noży wystarczają 2–3 cykle, wykonywane w ciągu 10–15 minut.

Z ALPHA MOTION NA CZELE

Zbudowanie kosiarki czołowej, która doskonale poradzi sobie z kopiowaniem nierówności terenu w każdych warunkach, jest sporym wyzwaniem dla konstruktorów. Opisuujemy, jak kosiarka Novacat z systemem ALPHA MOTION spełnia oczekiwania rolnika.



Leszek Kajda z synem Piotrem użytkują kosiarkę NOVACAT 301 z systemem ALPHA MOTION na 40 ha użytków zielonych.

Informator Pöttinger

Leszek Kajda z miejscowości Dwornia (woj. lubelskie) użytkuje kosiarkę o symbolu NOVACAT 301 ALPHA MOTION od dwóch lat. Jego 85-hektarowe gospodarstwo jest ukierunkowane na produkcję mleka pozyskiwanego od ponad 100 krów. Użytki zielone stanowią ok. 40 ha, a rolnik kosi je za pomocą zestawu składającego się z kosiarki czołowej i bocznej oraz ciągnika o mocy 200 KM.

Dłuższa przygoda z Pöttingerem

Czołowa kosiarka NOVACAT nie jest pierwszą maszyną austriackiego producenta na podwórku Leszka Kajdy i bynajmniej nie została wybrana przypadkowo. Już w 2007 roku rolnik nabył przyczepę zbierającą Faro, zaś po kilku latach w gospodarstwie pojawiła się większa maszyna z serii Jumbo Combilline. Rolnik dysponuje także dwiema zgrabiarkami TOP tej firmy: jednokaruzelową oraz dwukaruzelową z bocznym odłożeniem pokosu.

Wybór kosiarki czołowej z systemem ALPHA MOTION był podyktowany m.in. obserwacjami działania mechanizmu na stoiskach targowych. Rolnik zwrócił uwagę na możliwości wychylenia się zespołu roboczego w zależności od kształtu terenu oraz płynności jego pracy. Wszystkie oczekiwania stawiane przed kosiarką zostały spełnione. Jedyny mankament to zbyt mała szerokość robocza (3,05 m), która narzuca pewne ograniczenia w pracy na łukach (skręt w prawo). W przypadku zestawu znajdującego się w gospodarstwie optymalna szerokość robocza kosiarki czołowej wynosi ok. 3,5 m. Warto zatem dobrze zastanowić się nad doбором szerokości obu kosiarek, najlepiej z pomocą przedstawiciela producenta maszyny.

Wysoka wydajność

Łączna szerokość zestawu koszącego pracującego na polach Leszka Kajdy wynosi 6 m. Ciągnik Massey Ferguson o mocy 200 KM, wyposażony w przekładnię bezstopniową, umożliwia pracę ze średnią prędkością roboczą na poziomie 15 km/h. Powyższe parametry pozwala-

www.poettinger.pl

ją skosić całą powierzchnię użytków zielonych w ciągu dwóch dni, przy czym pola, na których gospodaruje rolnik, są dość rozdrobnione. Komplet nożyków wystarcza do wykoszenia ok. 25-30 ha bez konieczności ostrzenia, a więc na cały dzień pracy. Ich wysoka trwałość przekłada się na oszczędność pieniędzy, a przede wszystkim czasu potrzebnego na obsługę maszyny w trakcie sezonu.

W ofercie producenta są dwa różne typy kondycjonerów dostępnych do kosiarek: spulchniacze palcowe i zgniatacze walcowe. Rolnik jednak nie doposażył swoich kosiarek w dodatkowe agregaty. Wychodzi on z założenia, że przetrząsacz karuzelowy lepiej poradzi sobie z zanieczyszczeniami pochodzącymi np. z kretowisk. Zdecydował się więc na pozostawienie dodatkowego zabiegu, zwiększając za to wydajność samego koszenia. Szerokość pokosu reguluje się za pomocą podwójnych tarcz pokosu. Jest ona ustawiona w taki sposób, aby skoszona masa mieściła się pomiędzy kołami ciągnika.

Dobre kopiowanie terenu

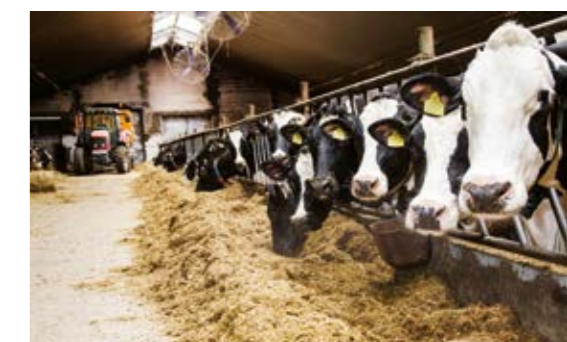
Leszek Kajda chwali wybór kosiarki czołowej z systemem ALPHA MOTION z uwagi na bardzo dobrą jakość kopiowania nierówności terenu. Już samo przygotowanie maszyny do pracy jest proste, podczepianie nie wymaga wysiłku, a układ zawieszenia nie ogranicza widoczności z kabiny ciągnika. Przedni TUZ zostaje ustawiony na stałą wysokość, a kosiarka jest unoszona na czas wykonywania uwróci oraz transportu za pomocą dodatkowego siłownika hydraulicznego, zasilanego z hydrauliki zewnętrznej ciągnika. To bardzo dobre rozwiązanie, pozwalające na precyzyjne wyregulowanie maszyny i niewymagające powtarzania ustawień



Zawieszenie ALPHA MOTION pozwala na płynny ruch listwy nożowej we wszystkich kierunkach, co przekłada się na doskonałą jakość kopiowania terenu i czystość paszy.



Tarcze zwięzające pokos przekierowują skoszoną masę między koła ciągnika.



Czysta pasza przekłada się na wysoką wydajność krów mlecznych oraz zdrowotność stada.

np. po przejeździe na inne pole. Prześwit pod listwą tnącą po jej uniesieniu jest wystarczająco duży, aby nie niszczyć uformowanego pokosu oraz nie uszkodzić elementów roboczych kosiarki.

Duży skok roboczy zawieszenia oraz wychylenie poprzeczne o wartości nawet 16° w obu kierunkach pozwalają zachować zadaną wysokość koszenia nawet na bardzo pofalowanym terenie. Nie występują przy tym uderzenia i przeciążenia elementów maszyny, a dani jest chroniona przed uszkodzeniem. Wysokość koszenia jest ustawiona na poziomie ok. 55 mm. Zamontowane są płozy o wysokości 40 mm (opcjonalnie dostępne są 20-milimetrowe płozy). Rolnik reguluje łącznik górny jedynie w celu wy poziomowania listwy tnącej.



Redlice jednotalerzowe, w które jest wyposażony siewnik Vitasem, spełniają oczekiwania rolnika.

VITASEM NA KAŻDE WARUNKI

Siewniki mechaniczne Pöttinger Vitasem są reklamowane jako maszyny proste w obsłudze, z niezwykle precyzyjnym systemem dozowania i doprowadzania nasion. O jej walorach opowiedział nam Dariusz Dmowski, od roku użytkujący siewnik Vitasem A 302.

Maszyna wykorzystywana jest w gospodarstwie o niejednorodnych glebach, a rocznie zasiewa ok. 45 ha. Ze względu na zróżnicowaną produkcję, wynikającą z potrzeb paszowych bydła, siewnik współpracujący z agregatem Fox 300 D został już sprawdzony pod kątem wysiewu zbóż, traw i rzepaku.

Siewnik prosty w obsłudze

Rolnik podkreśla łatwość obsługi maszyny. Próba kręcona odbywa się przy pomocy korby umiejscowionej z lewej strony siewnika, a w jej przeprowadzaniu niezwykle przydatny jest sterownik Compass, umożliwiający zmianę skali przekładni po podaniu liczby wykręconych obrotów. Sterownik oferuje także funkcję sygnalizacji dźwiękowej na 5 obrotów przed zakończeniem operacji. Zdaniem rolnika dokładność próby kręconej jest niemal idealna, a najważniejsze jest to, że jej wyniki są widocz-

ne na polu. Różnica w precyzji na tle maszyn wykorzystywanych przez rolnika dotychczas jest widoczna szczególnie podczas wysiewu drobnych nasion,



Sterownik Compass umożliwia wygodną obsługę maszyny z kabiny ciągnika.

takich roślin jak rzepak czy trawy. Dokładność próby kręconej w połączeniu z precyzyjnymi aparatami wysiewają-

cymi umożliwia osiągnięcie precyzji, jak twierdzi rolnik, „co do grama”.

Załadunek zboża ułatwia wygodny pomost, a kąt otwarcia pokrywy wynoszący 105° pozwala na bezproblemowe napełnienie 1000-litrowego zbiornika materiałem z big bagów. Duży kąt otwarcia dna siewnika daje natomiast możliwość szybkiego i łatwego opróżnienia systemu dozowania z pozostałego po sianiu materiału.

Optymalna precyzja bez względu na warunki

Gleby mozaikowe, na jakich Dariusz Dmowski używa siewnika, wymagają specjalnych rozwiązań, a konwencjonalne konstrukcje nie są w stanie w pełni sprostać oczekiwaniom w tych warunkach. W tym kontekście szczególnie ważne wydają się dwa elementy, w które wyposażono maszynę: elektryczne sterowanie dawką wysiewu, pozwalają-



Elektryczne sterowanie dawką wysiewu pozwala na płynną regulację podczas pracy. Na zdjęciu widoczny wskaźnik wypełnienia zbiornika.

ce na odchył od ustalonej normy zależnie od potrzeb w zakresie 10% (ustawiony w procentach) w każdą stronę podczas pracy, i hydrauliczny docisk redlic. Pierwszy system stosowany jest do zmniejszania dawki wysiewu na glebach cięższych i zwiększania jej podczas pracy na glebach lekkich. Drugi natomiast gwarantuje równomierną głębokość zasiewu bez względu na rodzaj gleby. Na glebach lekkich system zmniejsza docisk redlic, na ciężkich – zwiększa, co skutkuje precyzyjnym utrzymaniem głębokości roboczej. Zdaniem rolnika precyzja osiągana dzięki zastosowaniu hydraulicznego docisku redlic jest na glebach zróżnicowanych nieosiągalna z wykorzystaniem jedynie regulacji kół kopiujących, a zaobserwowana równomierność wschodów zrobiła na nim duże wrażenie. Nie bez znaczenia jest tutaj także zastosowanie zagarniacza typu Perfekt, opartego na montowanych wymiennie palcach w kształcie litery V.

Siewnik wyposażono w system wysiewu dolnego. Rolnik bardzo wysoko ocenia precyzję działania aparatów wysiewających. Bez względu na rodzaj wysiewanych nasion, ich skuteczność jest niemal idealna. System wysiewu Multi został stworzony z myślą o precyzyjnym dozowaniu w zakresie stosowanego materiału od 0,7 kg do 400 kg/ha,

co znajduje potwierdzenie w warunkach polowych. Użytkownik zwraca też uwagę na błyskawiczną możliwość dostosowania aparatów do wysiewu poszczególnych nasion. Cała operacja trwa zaledwie około minuty.

Opisywany model siewnika Vitasem zaopatrzone w redlice jednotalerzowe. W opinii Dariusza Dmowskiego zakres prac prowadzonych tą maszyną nie stwarza konieczności zastosowania redlic dwutalerzowych, uzasadnionej przy podsiewaniu łąk. Rolnik nie stwierdził do tej pory przypadków zapchania redlicy czy nieodpowiedniego wprowadzania materiału do gleby, a system redlic w połączeniu z łatwymi w ustawieniu i montażu rolkami dociskającymi chwali jako bezobsługowy i niezawodny.

Funkcyjny sterownik Compass

Oprócz wspomnianej już użyteczności w kontekście prowadzenia próby kręconej, komputer pokładowy Compass daje wiele możliwości w znacznym stopniu ułatwiających pracę z siewnikiem. To właśnie za jego pośrednictwem ste-

rowany jest system elektrycznej regulacji ilości wysiewanego materiału, a także zakładanie ścieżek technologicznych. W tym przypadku do wyłączenia kół wysiewających zastosowano sprzęgło elektromagnetyczne. Po wprowadzeniu szerokości opryskiwacza, komputer ustala rytm ścieżek. Przewidziano również ustawienie ścieżek asymetrycznych i ścieżek specjalnych.

Podsumowanie

Zdaniem Dariusza Dmowskiego, siewnik Vitasem A 302 jest bardzo udaną konstrukcją. Rolnik deklaruje, że w przypadku konieczności ponownego kupna, znów wybrałby taką maszynę. Gospodarz zwraca także uwagę na niezwykle przydatne elementy wyposażenia dodatkowego, nad którymi warto zastanowić się przy zakupie siewnika Pöttinger. Dariusz Dmowski twierdzi, że szczególnie ważny jest system hydraulicznego docisku redlic i elektrycznej dawki wysiewu, polecane na pola o zmiennych warunkach glebowych. Rolnik podkreśla, że rozwiązania te przynoszą wymierne korzyści i są opłacalną inwestycją.



Dariusz Dmowski od roku jest posiadaczem zestawu Fox 300 D.

CLASSIC, DURASTAR LUB DURASTAR PLUS

Do wyboru w zależności od indywidualnych potrzeb

Nowoczesne technologie pozwalają na stałe podnoszenie efektywności pracy. Nowe rozwiązania idą w kierunku nie tylko podnoszenia jakości rozwiązań technicznych, ale także w stronę możliwości ich dopasowania do indywidualnych potrzeb użytkownika. Uwzględnienie różnych warunków pracy, potrzeb i oczekiwań umożliwia optymalny dobór rozwiązań, co ma decydujący wpływ na ostateczny wynik ekonomiczny.

Odpowiednie rozwiązanie redukuje koszty i zwiększa efekty pracy

Stopień zużycia maszyn rolniczych zależy od wielu czynników. Temat ten jest szczególnie ważny w uprawie. Właściwości gleby, prędkość i głębokość robocza odgrywają największą rolę, jeżeli chodzi o zużycie części ro-

boczych. Stopień zmineralizowania gleby, jej zagęszczenie oraz zawartość wody mają decydujący wpływ na żywotność elementów roboczych. Im większy jest udział w glebie np. części mineralnych, tym większe ich zużycie. Mineralne frakcje gleby mocno ścierają narzędzia robocze. Wraz ze stopniem zużycia zmienia się również podczas pracy geometryczny kształt aktywnych w glebie narzędzi. Ta zmiana wpływa negatywnie nie tylko na głębokość roboczą maszyny, ale także na kąt podcięcia i skuteczne zagłębienie. Zła jakość pracy, wyższe zapotrzebowanie na moc, a co za tym idzie, większe zużycie paliwa – to rezultaty nadmiernej eksploatacji części roboczych. Dlatego tak ważny jest dobór odpowiednio wytrzymałych części roboczych, dopasowanych do warunków, w jakich mają pracować.



Trzy rozwiązania do wyboru

Pöttinger oferuje trzy linie części roboczych, różniące się technologią wykonania i przeznaczeniem:

CLASSIC – forma standardowa

To klasyczna forma części roboczych wykonanych z wysokiej jakości surowców, o bardzo dobrym stosunku jakości do ceny. Części te doskonale sprawdzają się w normalnych warunkach użytkowania.

DURASTAR – do pracy w trudniejszych warunkach

DURASTAR to innowacyjne rozwiązanie na rynku – wytrzymałe, wysokiej jakości, wydajne i niezawodne. Części DURASTAR dobrze sprawdzają się w trudnych warunkach pracy, gdy maszyna jest narażona na duże obciążenia. Są przeznaczone do użytkowania w gospodarstwach, w których maszyny wykazują ponadprzeciętne zużycie, oraz w maszynach wykorzystywanych do prac usługowych. W tej technologii oferujemy obecnie do maszyn zielonkowych palce podbieracza oraz noże do przyczep JUMBO i TORRO. Oferta do maszyn uprawowych obejmuje zęby do bron wirnikowych LION, redlice do kultywatorów SYNKRO, skrobaki do walców kultywatorów SYNKRO i bron tarczowych TERRADISC oraz odkładnice do pługów SERVO.

DURASTAR PLUS – do pracy w najcięższych warunkach

Ekstremalne warunki pracy i mocno obciążona maszyna – czy to codzienne problemy w Państwa gospodarstwie? Linia DURASTAR PLUS firmy Pöttinger przynosi ich rozwiązanie. Olbrzymia wytrzymałość i znakomita wydajność pracy

to cechy charakteryzujące tę linię części roboczych Pöttinger. DURASTAR PLUS jest przeznaczona do profesjonalnego wykorzystania w gospodarstwach wielkopowierzchniowych, przez firmy usługowe oraz w gospodarstwach o ekstremalnie trudnych warunkach pracy. Aktualnie w tej technologii oferowane są dłuta do kultywatorów SYNKRO.

Co zapewnia częściom wytrzymałość?

Aby zapewnić elementom roboczym dużą wytrzymałość i odporność na ścieranie, poddaje się je odpowiednim procesom. Oto kilka z nich:

Proces nawęglania

Polega na nasycaniu warstwy powierzchniowej stali węglem. Odbywa się to w temperaturze ok. 960°C. Warstwa stali podlega zmianie. Nawęglanie z następnym hartowaniem i niskim odpuszczaniem w temperaturze ok. 250°C

zapewnia dużą twardość obrobionej warstwy, odporność na ścieranie i naciski powierzchniowe. Środek pozostaje elastyczny, dzięki czemu przy obciążeniu podczas pracy nie pęka i nie rysuje się.

Tak przygotowana część cechuje się większą wytrzymałością na obciążenia oraz wolniej się zużywa. Najlepiej nadaje się do wykorzystania, gdy podstawowym celem jest wydłużenie czasu użytkowania. Przykładem może tu być odkładnica ażurowa pługa.

Proces nakładania warstw

Narzędzia robocze do uprawy (np. lemiesz pługa) są wzmacniane przez nakładanie specjalnych warstw (np. węglkowych) na ich dolną część. W ten sposób powstaje warstwa ochronna, kąt podcięcia i zagłębienia nie ulega przy tym zmianie. Mocna powłoka nałożona po stronie najbardziej narażonej na zużycie wydłuża żywotność czę-

ści, ale jednocześnie nie zwiększa zapotrzebowania na moc. Gładka warstwa górna zapewnia czysty przepływ masy gleby. Dodatkowo proces ten przynosi korzyść w postaci efektu samoostrenia się narzędzi roboczych.

Ta technologia najlepiej się sprawdza w przypadku, gdy najważniejsza jest redukcja zużycia krawędzi części roboczych, przykładowo przy końcówkach redlic kultywatora.

Powłoka węglkowa wolframu

Specjalna powłoka węglkowa wolframu stanowi skuteczną ochronę przed zużyciem. Poddane temu procesowi części robocze mają do sześciu razy dłuższą żywotność w porównaniu z częściami produkowanymi w sposób tradycyjny.



Stopień zmineralizowania gleby, jej zagęszczenie oraz zawartość wody mają decydujący wpływ na żywotność elementów roboczych narzędzi uprawowych.

Oryginalne części zamienne. To się opłaca.



SYNKRO 3030 TEGOSEM 200

Trwałość i maksymalna wydajność to cechy które charakteryzują produkty oferowane przez PÖTTINGER. PÖTTINGER ORIGINAL INSIDE to części zamienne i robocze idealnie dopasowane do Państwa maszyn, wyprodukowane z wyłącznie najwyższej jakości materiałów i przy użyciu najnowszych technologii. Oferujemy trzy rodzaje części – CLASSIC, DURASTAR i DURASTAR PLUS, które pozwolą Państwu wybrać odpowiednią opcję do Państwa indywidualnych potrzeb.

CLASSIC Redlica
9762.50.015.1

PLN netto **50,53**



DURASTAR Redlica
9762.50.027.1

PLN netto **151,56**



DURASTAR PLUS Redlica
9791.50.031.0

PLN netto **325,-**



Ceny bez VAT obowiązują do 31.07.2016

Znajdź autoryzowanego diler lub skontaktuj się bezpośrednio z nami: www.pottinger.at/pl

PRACA PRZYCZEPĄ BEZ ZAKŁÓCEŃ

Przyczepy zbierające to zaawansowane maszyny, które oferują znaczną wydajność i wysoką jakość pracy. Wymagają jednak odpowiedniego przygotowania przed sezonem oraz dbałości o detale podczas pracy.

Poniżej przedstawiamy podstawowe elementy dotyczące przygotowania maszyny, jej regulacji oraz wskazówki konserwacyjne.

Wysokość dyszla

Przed przystąpieniem do pracy należy zadbać o prawidłowe ustawienie wysokości dyszla. Przede wszystkim trzeba odpowiednio dociąć wałek WOM-u w zależności od typu zaczepu w przyczepie i ciągnika, który z nią współpracuje, aby wyeliminować ryzyko uszkodzenia tego elementu. W przypadku dyszla amortyzowanego siłownik nie powinien być całkowicie zsunięty – należy rozsunąć go na ok. 1–3 cm, aby układ amortyzacji mógł spełniać swoje zadanie.

Ponadto niezwykle ważnym elementem jest zachowanie prawidłowego odstępu zawieszenia podbieracza od podłoża, aby zachować jego pełne pole wychylenia (Rys. 1). Regulację należy rozpocząć od ustawienia przyczepy na odpowiednią wysokość – odległość od podłoża do osi obrotu ramienia koła

podporowego (patrz: tabela ustawień w zależności od rodzaju przyczepy). Następnie należy wyregulować oba siłowniki (Rys. 2) na właściwą długość i skontrolować je nakrętkami (K).

Seria przyczep	Odległość M*
Europrofi	480 mm
Faro (5-rzędowy podbieracz)	430 mm
Faro (6-rzędowy podbieracz)	480 mm
Jumbo	520 mm
Torro	480 mm

* Podczas pracy na nierównym polu wartość powinna być mniejsza o 10 mm

Odciążenie podbieracza

Prawidłowe kopiowanie powierzchni terenu przez podbieracz jest uzależnione nie tylko od ustawienia jego wysokości na kołach kopiujących, lecz także od jego odciążenia. W zależności od wersji wyposażenia przyczepy, występują dwa warianty zawieszenia podbieracza: mechaniczny oraz hydropneumatyczny. W tym

pierwszym (Rys. 3) odciążenie reguluje się poprzez zmianę naciągu sprężyn: im większy wymiar X, tym bardziej odciążony podbieracz. W przypadku wariantu hydraulicznego (Rys. 4) należy:

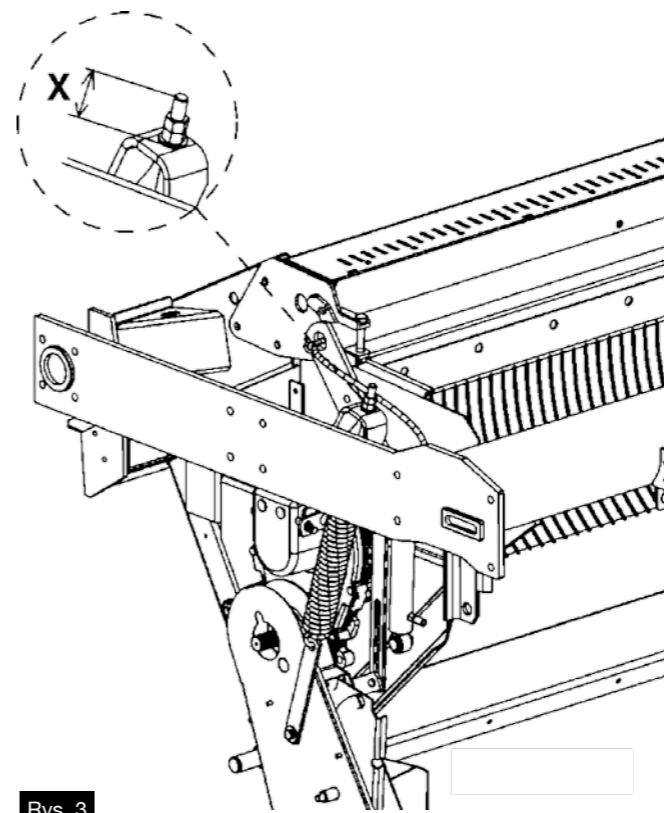
- otworzyć zawór zamykający H;
- podnieść podbieracz;
- zamknąć zawór zamykający H;
- opuścić podbieracz;
- przy pomocy manometru M ustawić żądane ciśnienie przez krótkie otwarcie zaworu zamykającego H (ok. 27 barów).

Kontrola belki nożowej

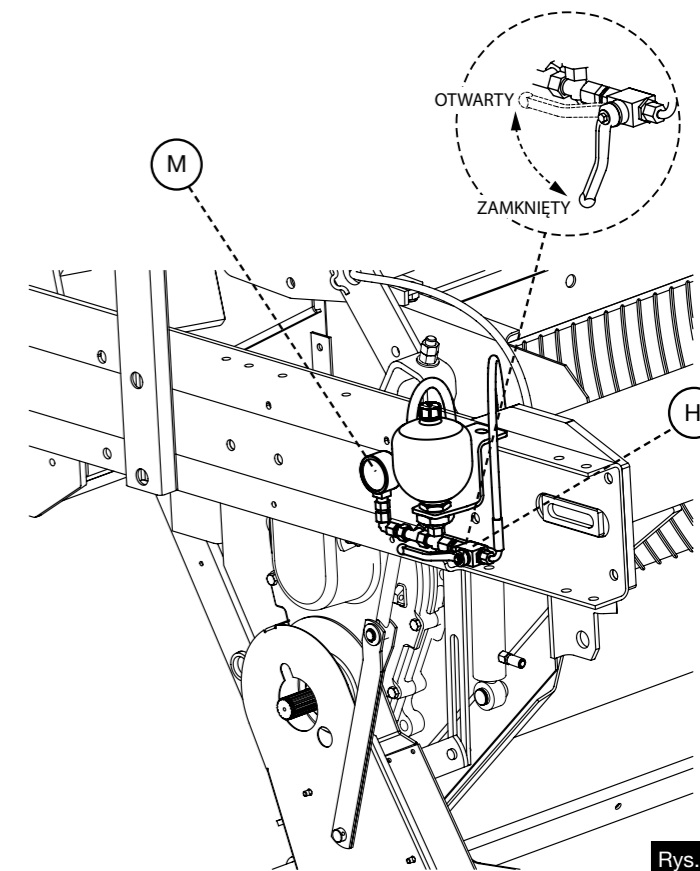
Przed przystąpieniem do pracy z przyczepą zbierającą należy sprawdzić stan belki nożowej oraz noży tnących. Kontrola powinna obejmować osadzenie sworzni blokujących belkę przed wysunięciem z obu stron zespołu, a także zanieczyszczenie zabezpieczenia przeciwpociągnięciowego. Ważne jest także sprawdzenie stanu naostrzenia noży, które przekłada się zarówno na jakość rozdrobnienia zielonki, jak i na obciążenia energetyczne zespołu, czyli zużycie paliwa. Kontrolę stanu belki nożowej ułatwia system odchylania jej poza lewy obrys maszyny. Po złożeniu należy pamiętać o zablokowaniu sworzni z obu stron przyczepy (Rys. 5).

Kalibracja podłogi

Do prawidłowego działania funkcji napełniania konieczne jest wykonanie kalibracji podłogi. Dokonuje się tego na terminalu sterującym. W me-



Rys. 3



Rys. 4

nu SET (Rys. 6) należy nacisnąć przycisk [SET 1], a następnie przyciskami [+] i [-] wybrać najniższą możliwą prędkość przesuwu przenośnika podłogowego. Podobnie po naciśnięciu przycisku [SET 19] należy ustawić prędkość przesuwu na przełożeniu 19. (czyli przedostatnim). Po wykonaniu tych czynności trzeba zapisać wprowadzone wartości przyciskiem [STOP].

Automatyczny załadunek

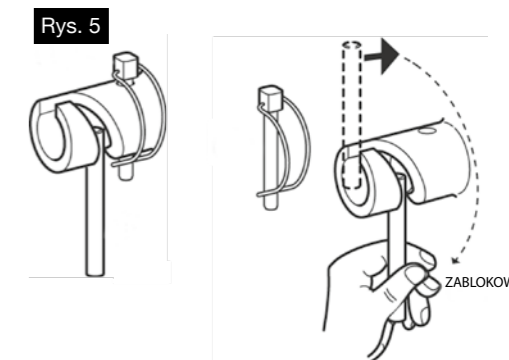
Opcjonalna funkcja automatycznego załadunku skrzyni przyczepy znacznie ułatwia codzienną pracę. Steruje ona przesuwem przenośnika podłogowego w zależności od poziomu wypełnienia przestrzeni ładunkowej. Opcję tę aktywuje się za pomocą przycisku [Automatyczny załadunek] pod warunkiem, że ściana tylna jest zamknięta. Automatyczny załadunek nie jest możliwy także w maszynach z rozkładaną nabudową do paszy suchej. Po jednokrotnym włączeniu automatyki załadunku funkcja pozostanie aktywna do czasu jej wyłączenia. Jej działanie zostaje zatrzymane po pojawieniu się komunikatu

o napełnieniu przyczepy, i samoczynnie uruchamia się po rozładowaniu maszyny roślinnej.

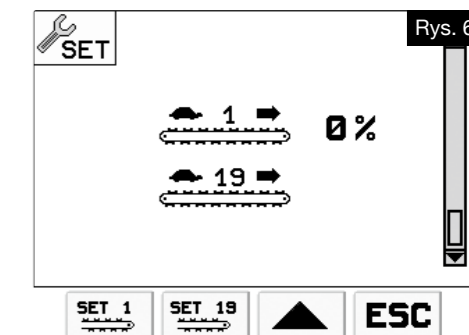
Konserwacja

Instrukcja obsługi przyczep zbierających zakłada smarowanie większości punktów smarnych smarem stałym co 80 zebranych przyczep zielonki. Należy pamiętać o punktach smarnych w układzie zawieszenia i w podbieraczu, a także w wałkach przegubowo-teleskopowych. Olej w przekładniach kątowych (głównej oraz w przekładniach przenoszących napęd na wałki wyładowcze) wymienia się raz w roku. Należy kierować się wskazaniem zawartymi w instrukcji obsługi, dotyczącymi ilości stosowanego oleju oraz jego klasy lepkości.

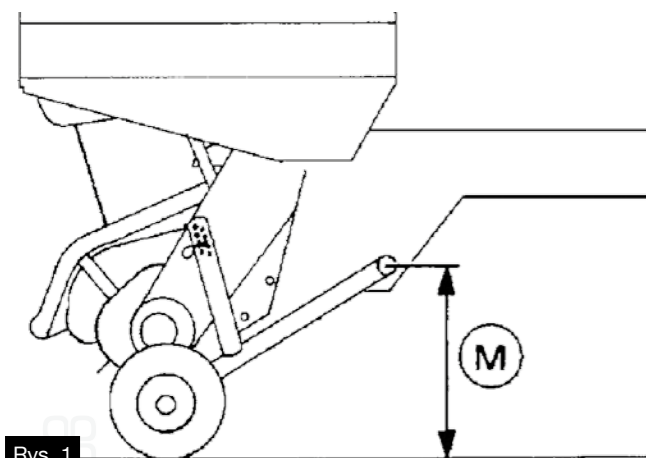
Podczas codziennej eksploatacji należy zwracać uwagę na stan noży tnących. Po zaobserwowaniu zwiększonego oporu roboczego lub pogarszającej się jakości cięcia, a także po przedostaniu się twardego przedmiotu do zespołu rozdrabniającego należy skontrolować stan noży – ich ostrość i ewentualne uszkodzenia. W zmieniających się warunkach pracy (pola bardziej wilgotne lub nierówne) trzeba także zwrócić uwagę na ustawienie podbieracza pod kątem jego ewentualnej korekty. W każdej sytuacji należy także mieć pod ręką instrukcję obsługi.



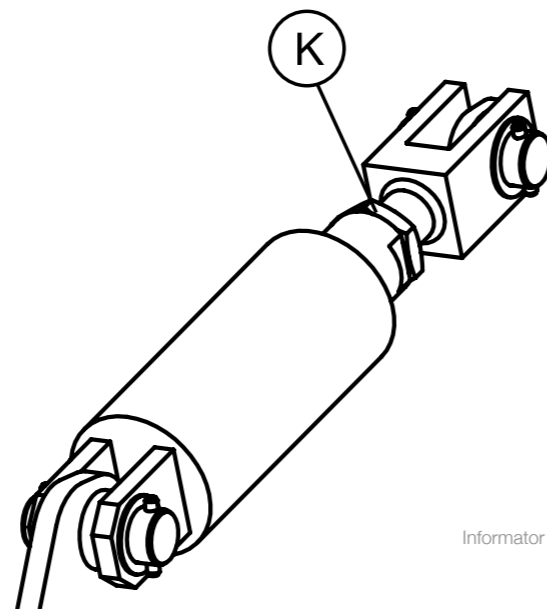
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 1



Rys. 2

Twój Partner PÖTTINGER



1 ADLER AGRO Sp. z o.o.
Białystok, 85 741 86 50

2 ADLER AGRO Sp. z o.o.
Bielsk Podlaski, 85 730 08 58

3 ADLER AGRO Sp. z o.o.
Grajewo, 86 272 26 45

4 AGROCENTRUM Sp. z o.o.
Olszowa Księży Las, 77 406 6800

5 AGROLEX
Pyrzyce, 669 998 685

6 P.H.U. AGROMASZ
Rzekuń, 29 761 75 39

7 P.H.U. AGROMASZ
Ostrów Mazowiecka, 29 745 19 46

8 P.H.U. AGROMASZ
Przasnysz, 29 752 28 91

9 P.H.U. AGROMASZ
Maków Mazowiecki, 29 717 14 05

10 P.H.U. AGROMASZ
Ostrolęka, 29 769 13 95

11 P.P.H.U. A.R. CHMIELEWSKI SP. J
Kleczańów, 15 83 66 038

12 AGROPERFEKT
Kisielice, 55 278 09 00

13 AGROPERFEKT
Działdowo, 23 654 16 94

14 AGRO PLUS
Bogate k. Przasnysza, 29 752 77 55

15 ASPRIM Sp. z o.o.
Niedzwica Duża/ k.Lubliń, 81 517 59 41

16 ASPRIM Sp. z o.o.
Chelm, 82 565 33 83

17 ARTPROL CECKOWSCY Sp. jawna
Suwałki, 87 566 49 77

18 DANZAP
Zalusin k. Bedlno, 24 285 52 97

19 DANZAP
Kościelec, 729 216 015

20 DARPOL
Piotrków Trybunalski, 44 646 37 28

21 FRICKE MASZYNY ROLNICZE
Mrągowo, 89 741 29 74

22 FRICKE MASZYNY ROLNICZE
Elk, 87 610 15 72

23 HBT AGROMARKET
Kroczyce, 609 236 105

24 HYDRO-MASZ
Zapole, 43 820 38 95;

25 POLBOTO Agri
Udanin, 76 870 93 25

26 RAITECH
Brzoza k. Bydgoszczy, 52 381 04 15

27 RAITECH
Przytoczna, 95 749 36 75

28 RAITECH
Zbrudzewo k. Śremu, 61 282 88 81

29 RAITECH
Potegowo, 59 846 41 48

30 RAITECH
Tragamin k. Malborka, 55 272 09 44

31 RAITECH
Szczecinek, 94 372 02 14

32 RAITECH
Garbatka k. Rogoźna, 61 297 58 78

33 ROL-MAX
Chojcין Szum, 62 781 28 27

34 KUNERT Sp. jawna
Poladowo k. Śmigła, 65 518 03 84

35 SCiMR „LESZEK - KOMOŃ”
Turów k. Kąkolewnicy, 83 352 51 34

36 WIALAN Langer i Wiatr Sp. jawna
Tarnów, 14 629 30 70

37 WIALAN Langer i Wiatr Sp. jawna
Przeworsk, 16 649 01 27

38 ROLMECH Sp. z o.o.
Płońsk, 23 662 72 91

39 ROLMECH Sp. z o.o.
Blonie, 22 796 33 40

40 ROLMECH Sp. z o.o.
Węgrów, 25 792 59 27

41 OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.
Legnica, 76 850 61 49

42 OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.
Głogów, 76/ 835 11 13; 76/ 835 42 30

43 OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.
Świebodzin, 68/ 382 44 42

44 OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.
Bolesławiec, 75/ 734 64 38

45 TECH POM SP Z O.O.
Krzywonos; 23 654 5400

PROW 2014–2020

Wykaz inwestycji służących ochronie środowiska lub zapobieganiu zmianie klimatu, zastosowanych w biznesplanie „Modernizacja gospodarstw rolnych” w odniesieniu do oferty maszyn PÖTTINGER

Symbol	Rodzaj inwestycji	Punkty	Maszyna
MGR0780	Agregaty nawozowo-siewne z nawożeniem okołonasennym (doglebowym)	9	Terrasem Fertilizer Fox/Lion + Aerosem PCS
MGR0803	Aplikatory gnojowicy typu doglebowego talerzowe do wozów asenizacyjnych	8	Fox D
MGR0840	Pługi/kultywatory dłutowe, grubery	8	Servo Synkro
MGR0860	Zestawy do uprawy i siewu bezpośredniego (bezorkowa uprawa gleby), w tym zestawy z nawożeniem pasowym	13	Terrasem Terrasem Fertilizer Synkro Multiline + Vitasem Fox D + Vitasem/Aerosem Lion + Vitasem/Aerosem
MGR0870	Brony talerzowe do szybkiego wymieszania obornika z glebą (przykrycie obornika na polu)	8	Terradisc
MGR0900	Siewniki do poplonów i agregaty uprawowo-siewne z siewnikiem do poplonów	8	Terradisc + Tegosem Synkro + Tegosem
MGR1060	Urządzenia do zbioru skoszonej biomasy: prasy rolujące, prasy kostkujące, prasoowijarki, sieczkarnie z osprzętem, przyczepy	5	Impress Mex Faro, Europrofi, Torro, Jumbo
MGR1070	Specjalistyczne przyczepy do transportu sianokiszonki	5	Faro, Europrofi, Torro, Jumbo