



# Innowacyjne prasy zwijające IMPRESS już na polskich polach

W numerze:



**Cross Flow – nowatorski system formowania pokosów** str. 10



**Jak dobrze zagospodarować ściernisko?** str. 14



**Aerosem – siewnik do zbóż i do kukurydzy** str. 16





**Drodzy Czytelnicy,**

*o ile deszcze utrudniają żniwa producentom zbóż, o tyle cieszą się hodowcy bydła. Zaopatrzenie w karmę będzie w tym roku z pewnością lepsze niż w ubiegłym, gdy susza przygniotła rolników już i tak doświadczonych przez kary za przekroczenie kwot i spadek ceny mleka.*

*À propos ceny mleka – widać lekkie ożywienie. Na wschodzie kraju, czyli w polskim zagłębiu mleczarskim, niektóre mleczarnie zapowiedziały wzrost cen na poziomie od 4 do 10 gr. To bardzo pozytywna informacja z rynku rodzimego.*

*Jeżeli chodzi o rynek europejski, to wg badań i analiz holenderskiego Rabobanku poziom średnich cen na mleko w Europie na koniec roku powinien się kształtować na poziomie 30 eurocentów za litr. Wydaje się zatem, że sytuacja powoli się poprawia, a spadek cen został zahamowany. W kontekście zbliżającego się rozstrzygnięcia, dotyczącego rozdziału środków unijnych z programu PROW, można mieć nadzieję, że kryzys, z którym boryka się branża w ostatnim czasie, ma szansę się zakończyć.*

*Mimo trudnej sytuacji na rynku firma Pöttinger rozwija się, by sprostać coraz większym wymaganiom naszych klientów.*

*Już rozpoczęte inwestycje – budowa nowego centrum logistycznego, w pełni zautomatyzowanego magazynu części zamiennych oraz dwóch nowych hal produkcyjnych to krok w stronę jeszcze lepszej obsługi klienta i zaspokojenia jego coraz większych potrzeb.*

*Pöttinger wprowadza na rynek nowe maszyny: prasę Impress, zgrabiarkę centralną Top 962 C oraz kombinacje koszące Novacat A10, A10 ED i A10 RCB. Jestem pewny, że te nowoczesne urządzenia znajdą uznanie wśród naszych klientów i po raz kolejny będziemy mogli udowodnić, że Pöttinger jest innowacyjną firmą, dającą pełne zadowolenie swoim klientom.*

*Juliusz Tyrakowski*  
**Juliusz Tyrakowski**  
 Prezes Pöttinger Polska

**SPIS TREŚCI**

- 3** Nowa oferta finansowania dla małych gospodarstw 0% 3x33%
- 4** Budujemy nowoczesne centrum logistyczne dla części zamiennych
- 6** Droga do sukcesu austriackich gospodarstw rodzinnych
- 6** Zadecydowała wydajność
- 8** Jakość paszy to klucz do sukcesu
- 10** Skosić i zgrabić w jednym przejeździe
- 12** Szybszy i tańszy zbiór słomy
- 14** Dobrze zagospodarować ściernisko
- 16** Siejesz kukurydzę i zboża? Pomyśl o Aerosemie
- 18** Wielozadaniowy kultywator
- 20** Odpowiednio dobrane odkładnice przyniosą najlepsze efekty pracy
- 22** Talerzówka pod kontrolą
- 24** Twój Partner Pöttinger

PÖTTINGER Landtechnik GmbH  
 Zespół redakcyjny: Pöttinger Polska

**NOWA OFERTA FINANSOWANIA DLA MAŁYCH GOSPODARSTW 0% 3x33%**

2016 rok jest kolejnym, w którym Pöttinger przy współpracy z partnerem finansowym, firmą De Lage Landen Leasing Polska, oferuje klientom planującym zakup maszyn Pöttinger atrakcyjne formy finansowania. Wprowadzone rozwiązania skierowane są do wszelkich podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnym, zarówno gospodarstw indywidualnych, jak i firm. Dotychczas dzięki finansowaniu fabrycznemu zostało sfinansowanych ponad 500 maszyn Pöttinger.

Utrzymująca się trudna sytuacja na rynku wymaga dużego rozsądku w gospodarowaniu. Skłania do szukania oszczędności, ale również do przemyślanych i dobrze skalkulowanych inwestycji. Zgodnie z powiedzeniem „ten kto nie idzie do przodu, cofa się” warto myśleć o przyszłości i rozwoju polskich gospodarstw. Idąc tym tokiem rozumowania, Pöttinger postanowił rozszerzyć swoją ofertę finansowania 0% na maszyny przeznaczone dla mniejszych gospodarstw, gdzie potrzeba inwestycji i rozwoju dla przyszłości ich właścicieli jest bardzo pilna.

Ta niezwykle korzystna forma finansowania zakupu maszyn Pöttinger może okazać się szczególnie interesująca dla tych rolników, którzy nie otrzymają dofinansowania w ramach nowego rozdziału PROW. Przedstawiamy dwa przykłady finansowania zakupu pługa Servo 25 i kosiarki dyskowej Novadisc 262:

Szczegóły oferty dostępne u Partnerów Handlowych Pöttinger.

Pełną ofertę finansowania Pöttinger Finance, skierowaną do wszystkich grup

rolników i przedsiębiorców rolnych, znajdzie Państwo na stronie internetowej lub bezpośrednio u przedstawicieli bądź Partnerów Handlowych Pöttinger.



**Servo 25, ścinacze listwowe, koło transportowe - 39 000 zł/netto\***

Udział własny 33,33% ceny netto: 13 000 zł  
 Kwota pożyczki: 26 000 zł  
 Spłata pożyczki w 2 ratach po 33,33% ceny netto: 13 000 zł  
 Wariant I: Okres finansowania 18 miesięcy: spłata w 2 ratach w 9. oraz 18. miesiącu.  
 Wariant II: Okres finansowania 24 miesiące: spłata w 2 ratach w 12. oraz 24. miesiącu.  
 \*Oferta może obejmować również finansowanie VAT

Wariant I		Wariant II	
okres finansowania	18 miesięcy	okres finansowania	24 miesiące
udział własny 33,33%	13 000 zł	udział własny 33,33%	13 000 zł
rata 1 (po 9 miesiącach)	13 000 zł	rata 1 (po 12 miesiącach)	13 000 zł
rata 2 (po 18 miesiącach)	13 000 zł	rata 2 (po 24 miesiącach)	13 000 zł
Suma odsetek:	0 zł	Suma odsetek:	0 zł

**Novadisc 265 - 27 000 zł/netto\***

Udział własny 33,33% ceny netto: 9000 zł  
 Kwota pożyczki: 18 000 zł  
 Spłata pożyczki w 2 ratach po 33,33% ceny netto: 9000,00 zł  
 Wariant I: Okres finansowania 18 miesięcy: spłata w 2 ratach w 9. oraz 18. miesiącu.  
 Wariant II: Okres finansowania 24 miesiące: spłata w 2 ratach w 12. oraz 24. miesiącu.  
 \*Oferta może obejmować również finansowanie VAT

Wariant I		Wariant II	
okres finansowania	18 miesięcy	okres finansowania	24 miesiące
udział własny 33,33%	9000 zł	udział własny 33,33%	9000 zł
rata 1 (po 9 miesiącach)	9000 zł	rata 1 (po 12 miesiącach)	9000 zł
rata 2 (po 18 miesiącach)	9000 zł	rata 2 (po 24 miesiącach)	9000 zł
Suma odsetek:	0 zł	Suma odsetek:	0 zł





## BUDUJEMY NOWOCZESNE CENTRUM LOGISTYCZNE DLA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

### Natychmiastowa dostępność 50 tys. pozycji

Rozpoczęcie budowy nowoczesnego centrum logistycznego Świat Części Zamiennech Pöttinger nastąpiło 4 lipca 2016 roku. W Górnej Austrii w miejscowości Taufkirchen n. Trattmach, niedaleko głównej fabryki, powstaje na powierzchni blisko 3 ha nowoczesne centrum logistyczne. Będzie miało powierzchnię 7 tys. m<sup>2</sup> i stałe dysponowało 50 tys. pozycji części zamiennych i roboczych. Budowa ta jest elementem dużego projektu rozbudowy głównej fabryki firmy. Nowy Świat Części

Zamiennych ma być oddany do użytku wiosną 2017 roku.

Pöttinger w ostatnich latach mocno inwestuje we własne miejsca produkcyjne, aby móc sprawnie zaopatrzyć nowe międzynarodowe rynki zbytu oraz sprostać rosnącym wymaganiom świata techniki rolniczej. Świat Części Zamiennech Pöttinger zamyka ofensywny projekt rozbudowy.

### Niezwłoczna i stała dostępność

W dzisiejszym świecie liczy się czas, bo da się go przełożyć nie tylko na pie-

niądze, ale również na komfort pracy. Tylko sprawnie i szybko działające centra logistyczne są w stanie zaspokoić wymagania i potrzeby klientów. Pöttinger ma tego świadomość, stąd decyzja o budowie nowoczesnego ośrodka logistycznego o wymownej nazwie Świat Części Zamiennech Pöttinger, które stanie się centrum dystrybucyjnym na cały świat. Na powierzchni 7 tys. m<sup>2</sup> powstaną m.in. w pełni zautomatyzowany magazyn części małych i mechaniczny magazyn paletowy. W nowym miejscu zostanie zmagazynowanych 50 tys. oryginalnych części zamiennych i roboczych – od najmniejszej uszczelki po kompletne ramy maszyn. Magazyn będzie obsługiwał dziennie do 800 zleceń, a rocznie rozesłanych zostanie ok. 3,5 mln różnorodnych artykułów.

– Centrum logistyczne nada nowy standard efektywności i niezawodności zaopatrzenia w części zamienne – mówią z przekonaniem Heinz i Klaus Pöttinger. – Najwyższej jakości części zamienne i rozbudowana na całym świecie sieć serwisowa mówią same za siebie – z takim potencjałem możemy zapewnić naszym klientom optymalne i szybkie zaopatrzenie w części zamienne.

Centrum logistyczne Świat Części Zamiennech Pöttinger będzie miało powierzchnię 7 tys. m<sup>2</sup>.



## DROGA DO SUKCESU AUSTRIACKICH GOSPODARSTW RODZINNYCH



Zmienia się świat, przeobrażaniu ulega też spojrzenie na

sposoby rozwiązywania problemów. Nie wszystko można przewidzieć i zaplanować, a pewne sprawy toczą się własnym biegiem, niezależnie od światowych trendów. Tak zdarzyło się w przypadku austriackiego rolnictwa, gdzie wbrew światowym trendom, lub może bardziej mimo nich, gospodarstwa rodzinne skutecznie oparły się przemianie w przedsiębiorstwa rolne.

Powojenna historia austriackiego rolnictwa w wielu aspektach potoczyła się tak jak na innych rynkach wolnej Europy. Kilka faktów zaważyło jednak na współczesnym charakterze austriackiej wsi. Tu, podobnie jak w innych krajach, po zakończonej wojnie potrzeby żywnościowe były olbrzymie. Produkcja rolna szybko i skutecznie musiała stanąć na nogi. Aby ją wspomóc, stworzono państwowy program dopłat do produktów. Im więcej produkowałeś, tym więcej otrzymywałeś pieniędzy. System ten z powodzeniem działał przez całe lata 50. i 60. Polityka agrarna w całym wolnym, demokratycznym świecie opierała się na przekonaniu, że przyszłość rolnictwa to wyłącznie duże, nakierowane na zysk przedsiębiorstwa rolne. Ówczesny amerykański minister rolnictwa określił to w prostych i dobitnych słowach: *Bądź duży albo odejź*.

### Austria wybrała własną drogę rozwoju

Gospodarstwa rodzinne mają w Austrii głęboką tradycję, ale i cechę wyróżniającą je na tle gospodarstw innych krajów. Austriackibauer szybko doszedł do wniosku, że aby przetrwać, nie wystarczy tylko praca na roli, trzeba szukać innych „nóg” utrzymujących rodzinę. Tą drugą „nogą” był często kawałek prywatnego lasu, produkcja własnych przetworów czy drugi etat w pobliskiej fabryce. Ta historyczna cecha była jednym z powodów tego, że w Austrii, w porównaniu z innymi krajami regionu, proces zwiększania obszarowego gospodarstwa w drugiej połowie XX w. nie odniósł tak wielkiego sukcesu.

Nie bez znaczenia był również fakt, że z państwowego systemu dopłat w latach 70. mogli korzystać nie tylko rolnicy utrzymujący się wyłącznie z pracy na roli, ale również ci, którzy swój dochód oparli dodatkowo na pracy poza rolnictwem.

Po latach intensywnej produkcji przyszedł czas nasycenia rynku i pojawił się problem nadwyżek. Utrzymanie wysokich cen stało się niemożliwe, miały miejsce kłopoty ze zbytem. W takiej sytuacji znów obroniły się oparte na kilku „nogach” gospodarstwa rodzinne.

W latach 80. austriackie państwo rozpoczęło politykę wspierania upraw

ekologicznych, a z chwilą przystąpienia do Unii Europejskiej w 1995 r. wdrożyło unijny program dopłat bezpośrednich. To był impuls do rozwoju. Dodatkowo produkcja upraw ekologicznych została wsparta specjalnym programem, w wyniku czego dziś ten niewielki kraj produkuje na tle Europy stosunkowo najwięcej bioproduktów, często sprzedawanych w tzw. Bioladen, czyli wiejskich sklepach z ekologiczną żywnością, prowadzonych przez gospodarstwa rodzinne.

### Receptą na sukces okazał się mix

Z dzisiejszej perspektywy można bez wątpliwości powiedzieć, że sukces odniosły w Austrii te gospodarstwa, które potrafiły połączyć cechy gospodarstwa rodzinnego z przedsiębiorczym zarządzaniem. Ich mocne strony to stosunkowo niskie koszty, olbrzymia elastyczność, umiejętność dostosowania do zmieniających się warunków i właściwe, przemyślane inwestycje.

Każdy kraj ma swoją specyfikę i idzie własną drogą rozwoju. Istnieją jednak pewne rozwiązania i podobieństwa, które z powodzeniem można zastosować na rodzimym gruncie.

Powodzenia!

Źródło: Artykuł Brigitte Suchan w Wiener Zeitung „Bauer wird man nicht, Bauer ist man”.





## ZADECYDOWAŁA WYDAJNOŚĆ

Solidna konstrukcja, wysoka przepustowość oraz odchylany kanał (odpowiednik opuszczanej podłogi) to jedne z ważniejszych cech prasy Impress, wskazywanych przez Janusza Jeleńkowskiego.

Janusz Jeleńkowski ze wsi Walkowice ma gospodarstwo o powierzchni 200 ha. Jednak wraz z braćmi świadczy też usługi rolnicze, co znacznie zwiększa wykorzystanie jego maszyn. W tym sezonie planuje wykonać ok. 15–20 tys. bel, dlatego zdecydował się na wydajną i solidną prasę zwijającą.

Gospodarstwo jest położone w pobliżu rzeki Noteć. Większość arealu, na którym pracuje rolnik, stanowią nierówne, podmokłe łąki torfowe. Są to obszary objęte programami rolno-środowiskowymi, toteż pierwszy pokos wykonuje się tu w terminach od czerwca do sierpnia. Oznacza to ogromną ilość masy roślinnej, którą pozyskuje się na biomasę.

Do jej zgrabiania rolnik używa 4-karuzelowej zgrabiarki marki Pöttinger, która formuje równomierne, lecz duże wałki. Dlatego jednym z podstawowych kryteriów doboru maszyny była ogromna przepustowość. Kolejnym zaś – przywiązanie do marki oraz dobra opinia wypracowana na podstawie kilkunastu maszyn zielonkowych austriackie-

go producenta, będących w posiadaniu braci Jeleńkowskich.

### Przedseryjne doświadczenia

Praktyka zbioru traw w tak trudnych warunkach za pomocą innych pras zwijających nie przynosiła najlepszych rezultatów. W poprzednim sezonie jednak rolnik użytkował w swoim gospodarstwie przedseryjny egzemplarz testowy prasy Impress. Poza tym, że użytkownik maszyny przyczynił się do ostatecznych jej udoskonaleń, przekazując swoje opinie bezpośrednio do producenta (patrz: ramka „Test serii 01”), sam przekonał się o możliwościach nowej prasy. Pozytywne wrażenia po wykonaniu przeszło 8 tys. bel w zeszłym sezonie również wpłynęły na decyzję o zakupie prasy z serii Impress. Rolnik wybrał model o oznaczeniu 185 V Master.

#### Test serii 01

Przedseryjne egzemplarze pras Impress, należące do tzw. serii 01, były testowane w 12 gospodarstwach w całej Europie, w tym w jednym na terenie Polski – gospodarstwie braci Jeleńkowskich. W marcu 2015 r. w Portugalii cała grupa użytkowników testowych przeszła szkolenie w zakresie obsługi prasy, a już w czerwcu do gospodarstwa trafił egzemplarz Impress oraz laptop z programem do zapisywania informacji na temat pracy maszyny oraz wszelkich uwag do producenta. Testy trwały przez cały sezon 2015 r., aby w kolejnym roku udoskonalona seria 02 mogła trafić do produkcji seryjnej i sprzedaży.

Prasa Jeleńkowskich jest pierwszym egzemplarzem Impress na terenie Polski. Druga trafiła do gospodarstwa Tadeusza Protasiewicza w miejscowości Ejszeryszki na Suwalszczyźnie. Rolnik prowadzi gospodarstwo o powierzchni 50 ha własnych plus grunty dzierżawione i również zamierza świadczyć usługi rolnicze.

- 1 W gospodarstwie Jeleńkowskich prasa Impress współpracuje ze 150-konnym ciągnikiem. Taka moc w zupełności wystarcza.
- 2 Belka nożowa znajduje się na dogodnej wysokości i ma możliwość pełnego wysunięcia poza obrys maszyny. Zapewnia to wysoki komfort obsługi.
- 3 W wersji Master za sterowanie prasą odpowiada terminal Select Control.
- 4 Baloty są odpowiednio zagęszczane w całej objętości.



### Duża siła zgniotu

Nowa prasa jest używana w gospodarstwie od bieżącego sezonu. Do końca czerwca rolnik wykonał z jej pomocą ok. 1500 bel. W większości zbierane było siano, lecz część materiału stanowiła zielonka. W przeważającej części masa roślinna była prasowana bez użycia noży, choć maszyna jest wyposażona w 16-nożową belkę z możliwością sekcyjnego załączenia. Mimo to bele siana o średnicy 120 cm, wykonane przy sile zgniotu ustawionej na ok. 50% (ciśnienie 80–90 barów), ważyły ok. 220–230 kg. Rolnik próbował pracować z maksymalnym ciśnieniem (170 barów), jednak tak mocno zagęszczone bele trudno było nabić na igły ładowarki, a rozdrabniacze biomasy miały problem z ich przerobieniem. Zwłaszcza że, jak mówi Janusz Jeleńkowski, baloty są dobrze zagęszczane w całej objętości, włącznie z rdzeniem. Zdaniem rolnika wydajność maszyny może przekroczyć nawet 70 bel (o średnicy 120 cm) na godzinę. Pozwala to na sprasowanie nawet do 500–600 bel siana w ciągu dnia.

### Unikalne rozwiązania

Szeroki (2,2 m), 5-rzędowy podbieracz krzywkowy zawieszony wahliwie dobrze kopiuje powierzchnię terenu oraz pozwala na czysto zebrać duże wałki materiału. Znaczna szerokość podbieracza pozwala formować szersze wałki, co przekłada się na równomierne podawanie materiału do komory zwijania na całej szerokości beli.

Dodatkowym elementem, który zapewnia równomierny przepływ masy roślinnej, jest rotor – o tyle unikalny, że obraca się w przeciwnym kierunku w porównaniu do klasycznych rozwiązań. Wynika z tego kilka korzyści. Przede wszystkim podawany materiał przebywa dłuższą drogę, dzięki czemu rozkłada się bardziej równomiernie. Ponadto jest przez dłuższy czas widoczny z kabiny ciągnika – pod dyszlem. Kolejną korzyść, którą wskazuje użytkownik, ujawnia się podczas codziennej obsługi maszyny. Otóż listwa nożowa znajduje się ponad rotorem, a więc na dogodnej wysokości, i w całości jest wysuwana na zewnątrz, zapewniając doskonały dostęp do każdego z noży.

### Wysoki komfort pracy

Janusz Jeleńkowski chwali maszynę za prostą obsługę. Z jednej strony świetny dostęp do belki nożowej, w wygodny sposób rozłożone punkty smarowania oraz układ centralnego oliwienia tańców skraca czas obsługi do ok. pół godziny (rolnik dodatkowo dokładnie czyści maszynę sprężonym powietrzem). Z drugiej zaś intuicyjne sterowanie funkcjami oraz ustawieniami, włącznie ze średnicą balotu (od 90 do 180 cm) oraz siłą zgniotu za pomocą terminala Select Control, zapewnia wysoki komfort pracy.

Z uwagi na konieczność pracy na podmokłych i nierównych łąkach rolnik wybrał prasę z zawieszeniem tandemowym. Zawieszenie boogie pozwala równomiernie rozłożyć ciężar maszyny, dzięki czemu przejeżdża ona bez problemu nawet tam, gdzie lżejsze maszyny (np. zgrabiarka) mają trudności. Co więcej, prasę prowadzi się płynnie, nie „podskakuje” ona zarówno na polu, jak i na drodze. Za ogromną zaletę prasy Impress rolnik uznaje wyposażenie jej w pneumatyczny układ hamulcowy.





Czysty zbiór zielonki jest warunkiem uzyskania dobrej jakości paszy. Kosiarka odgrywa pod tym względem kluczową rolę.

## JAKOŚĆ PASZY TO KLUCZ DO SUKCESU

Zdrowe i dobrze odżywiane krowy dają więcej mleka, a to przekłada się na większe korzyści ekonomiczne gospodarstwa. Nie jest to nic odkrywczego, a jednak w praktyce nie zawsze udaje się zapewnić wysokiej jakości paszę objętościową. Droga do sukcesu wiedzie przez prawidłowy zbiór zielonki.

Położenie gospodarstwa i struktura gleby nie zawsze są sprzyjające, warunki pogodowe również bywają niekorzystne. Należy jednak pamiętać, że na zdecydowaną większość czynników decydujących o jakości paszy mają wpływ działania rolnika.

### Dobra pasza to nie przypadek

Szacuje się, że 75-procentowy wpływ na jakość paszy ma odpowiednie zarządzanie operacyjne. Mieszczą się w tym zarówno zbiór nawożenia i pielęgnacji roślin, jak i sam proces zbioru: jego zaplanowanie i przebieg, wybór technologii, stan techniczny i regulacja maszyn, a także ich obsługa, wspomagana automatyką sterowania.

Nawożenie traw przeznaczonych na sianokiszonkę powinno być zbilansowane. Nadmierne nawożenie azotem obni-

ża zawartość energii w roślinach, a także zmniejsza smakowość paszy. Intensywne stosowanie nawozów organicznych może powodować skażenie masy roślinnej bakteriami, które po zakiszeniu wytwarzają szkodliwy kwas masłowy. Ważna jest także pielęgnacja użytków zielonych. Wiosną należy wyrównać kretowiska, a grunty torfowe regularnie wałować. Na zadbanych użytkach zielonych, porośniętych gęstą i zdrową darnią, łatwiej jest przeprowadzić czysty zbiór, bez ryzyka zanieczyszczenia paszy ziemią. Oczywiście jest to możliwe przy starannym ustawieniu zespołów roboczych maszyn. Dlatego niezwykle ważnym czynnikiem staje się doświadczenie i uwaga operatora.

Za optymalny termin koszenia traw przyjmuje się początek kłoszenia wiódących gatunków, w przypadku roślin strączkowych – faza strąka płaskiego, zaś

w przypadku zbóż – faza młeczej dojrzałości ziarna. Opóźnienie terminu zbioru powoduje zwiększenie ilości masy roślinnej, lecz jednocześnie drastyczne zmniejszenie jej wartości paszowej oraz smakowości.

### Nie karmić zwierząt brudem!

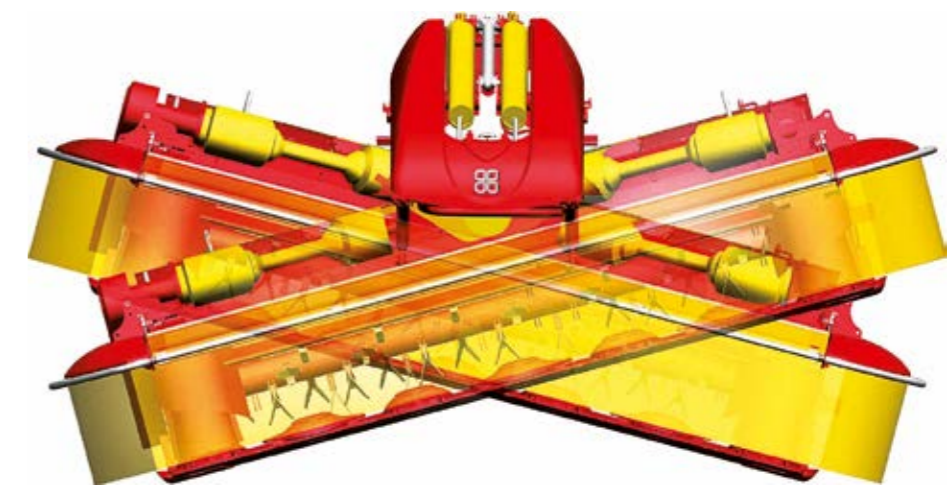
Zdaniem ekspertów wysoka zawartość popiołu w paszy jest problemem, który pod wieloma względami dotyka hodowców bydła młecznego. Popiół pogarsza działanie układu endoplazmatycznego żwacza, co prowadzi do niepożądanych skutków ubocznych. Odbija się zarówno na zdrowiu stada, płodności, jak i wydajności młeczej. Należy zatem unikać zanieczyszczenia plonu glebą i piaskiem – twierdzi dr Michael Neumayer z Neukirchen am Großvenediger w Austrii. Inż. Reinhard Resch z instytutu Forschungsanstalt Gumpenstein przestrzega przed zanieczyszczeniem paszy obornikiem oraz glebą z uwagi na możliwość skażenia jej bakteriami, wydzielającymi szkodliwy dla zwierząt kwas masłowy. Żle zakonserwowana pasza jest pozbawiona znacznej części cennych składników odżywczych, takich jak cukry, białka czy wi-

taminy. Ponadto powoduje zagrzewanie się kiszonki i wywołuje procesy gnilne. O czystość zielonej masy trzeba zatem dbać od momentu skoszenia do podania na stół paszowy. Dr Johann Gastelner, reprezentujący ten sam instytut, dodaje, że wielu chorób metabolicznych, takich jak kwasica żwacza, można uniknąć poprzez zapewnienie zwierzętom czystej paszy. W kiszonce złej jakości szczególnie silnie mnożą się niepożądane drożdże i pleśnie. W następstwie pojawiają się problemy związane z wydajnością mleczną, płodnością, biegunką, większym ryzykiem wystąpienia chorób zakaźnych (zapalenie wymienia i podwyższona liczba komórek somatycznych).

Wszystkie powyższe opinie jednoznacznie wskazują, jak ważny jest czysty zbiór pasz objętościowych. Jak do tego podejść? Wszystko zaczyna się na etapie koszenia.

### Precyzyjne kopiowanie terenu

Kluczowym elementem kosiarki dyskowej jest listwa tnąca. To ona ma bezpośredni kontakt z podłożem oraz skoszoną trawą. Podczas pracy napotyka szereg różnych przeszkód, z którymi musi sobie poradzić.



Układ Alpha Motion pozwala na boczne wychylenie kosiarki o 16° w obu kierunkach. Umożliwia to precyzyjne kopiowanie powierzchni terenu.

Chodzi zwłaszcza o kopiowanie terenu. Sprzyja temu przemyślana forma belki firmy Pöttinger: płaski profil oraz długość zwiększona do 28 cm. Zaokrąglona przednia część oraz płaski profil dysków tnących ułatwiają przepływ masy roślinnej oraz oddzielenie jej od darni.

Jednak nieocenioną rolę w procesie płynnego i dokładnego kopiowania terenu odgrywa układ zawieszenia. Staje się to szczególnie istotne w przypadku kosiarek czołowych, które są sztywno zawieszane na TUZ-ie ciągnika. Pöttinger, będący światowym liderem w produkcji

kosiarek czołowych, opanował ten temat do perfekcji. Dziełem austriackiego producenta jest zaawansowany układ zawieszenia Alpha Motion.

Jego budowa opiera się na przemyślanej kinematyce, w której na nierówności terenu reaguje nie tylko ramię skrętne, lecz cała rama nośna – inaczej niż w konkurencyjnych konstrukcjach. Dwie duże, zintegrowane z kołem zawieszenia sprężyny równomiernie rozkładają obciążenia przy skoku roboczym rzędu 500 mm. Układ daje także możliwość pochylecia poprzecznego na poziomie ±16° dzięki zastosowaniu przegubu kulistego w ramieniu skrętnym. Ponadto belka tnąca płynnie dopasowuje się do podłoża przy pochyleciach do 12° w górę i do 9° w dół. Nie występuje zatem efekt odrywania się od podłoża, ani też uderzania belką o powierzchnię pola, a zatem ryzyko uszkodzenia darni jest mocno ograniczone.

Wpływ poszczególnych czynników na jakość kiszonki		
Lokalizacja (25%)	Zarządzanie operacyjne (75%)	
Warunki klimatyczne	Nawożenie	Proces zbioru:
Rodzaj gleby	Ochrona roślin	- kopiowanie terenu
Ukształtowanie terenu	Intensywność użytkowania	- delikatne obchodzenie się z paszą
		- prosta obsługa
		- automatyka (sterownik)



Duży zakres wychyleń wzdłużnych kosiarki zapewnia bezpieczeństwo pracy na pofalowanych łąkach, a także pozwala uniknąć uszkodzenia darni i zanieczyszczenia zielonki.





Od niedawna kosiarki dyskowe z serii Novacat mogą być wyposażone w nowy system formowania pokosów, charakteryzujący się nieskomplikowaną konstrukcją i niską masą własną.



Sercem systemu Cross Flow jest przenośnik ślimakowy o dużej średnicy, umieszczony bezpośrednio za listwą tnącą kosiarki.



Przeniesienie momentu obrotowego na przenośnik realizowane jest poprzez przekładnię zębatą zamontowaną na ostatnim dysku listwy tnącej, pasy klinowe oraz przegub.

## SKOSIĆ I ZGRABIĆ W JEDNYM PRZEJEŹDZIE

Cross Flow to nowy system formowania pokosów, oferowany jako wyposażenie dodatkowe prostych kosiarek tylnych firmy Pöttinger. O praktycznych walorach tego rozwiązania opowiedział nam jeden z użytkowników.

Gospodarstwo rodzinne Państwa Ciasnocha, położone w powiecie nowodworskim (woj. pomorskie), charakteryzuje się dość nietypowym, jak na polskie warunki, profilem produkcji towarowej. Cała powierzchnia gruntów (720 ha) użytkowana jest kośnie, a przychody generuje sprzedaż siana, sianokiszonki oraz kiszonki z koniczyny i lucerny. Co więcej, od 9 lat produkcja prowadzona jest w systemie ekologicznym.

Oczywiście odmienny niż w większości gospodarstw jest również park maszynowy. Wraz ze zmianą profilu produkcji kombajny zbożowe, opryskiwacze czy rozsiewacze do nawozów stały się zbędne. Stopień wykorzystania narzędzi uprawowych również jest niewspółmiernie niski w porównaniu do wielkości gospodarstwa.

Pierwsze skrzypce grają za to maszyny zielonkowe. Wydajność i jakość ich pracy ewidentnie przekłada się na końcowe efekty ekonomiczne produkcji, dlatego też właściciele nieustannie wdrażają rozwiązania usprawniające zbiór.

### Nowy nabytek

Wiosną tego roku do gospodarstwa Państwa Ciasnocha trafiła kosiarka Pöttinger Novacat 352 CF. Cechą szczególną tej centralnie zawieszanej, tylnej kosiarki dyskowej o szerokości roboczej 3,46 m jest nowy system formowania pokosu – Cross Flow.

Za zwężenie pasa ściętej zielonki odpowiada przenośnik ślimakowy umieszczony za listwą tnącą kosiarki. Uzyskuje on napęd z ostatniego dysku, poprzez kątową przekładnię zębatą, następnie prze-

kładnię pasową (3 paski klinowe) oraz przegub. Poza niewielką liczbą elementów ruchomych niezwykle ważną zaletą systemu Cross Flow jest to, że bezpośrednio po ścięciu strumień zielonki dostaje się w obręb pracy przenośnika. Wyeliminowane tym samym zostają jej kontakty z podłożem, a także, co się z tym wiąże, zanieczyszczenie oraz straty paszy.

W porównaniu z tradycyjnym rozwiązaniem (spulchniacz palcowy wraz z przenośnikiem taśmowym) jest to konstrukcja prosta i lekka (o 30% niższa masa własna). Umożliwia to agregowanie kosiarki z ciągnikami o mniejszej mocy, czego efektem jest ograniczenie zużycia paliwa.

### Zaufanie do marki

Marian Ciasnocha należy do grona pierwszych właścicieli kosiarek wyposażonych w system Cross Flow w Polsce. Inwestycja w nowe rozwiązania, niesprawdzone w warunkach długotrwałej eksploatacji, zawsze obarczona jest pewnym ryzykiem. Czy Pan Marian miał jakieś obawy, decydując się na maszynę wyposażoną w nowy system formowania pokosów? Rolnik zdecydowanie zaprzecza. Wrażenia z pokazów pracy maszyny w połączeniu z prostotą całej konstrukcji rozwiały wszelkie wątpliwości co do słuszności wyboru.



Poza oszczędnością czasu i paliwa, system Cross Flow pozwala na zmniejszenie zanieczyszczenia zielonki glebą.

Niemalą rolę odegrało również zaufanie do marki. Kosiarka Novacat 352 CF nie jest bowiem pierwszą maszyną austriackiego producenta w parku maszynowym Państwa Ciasnocha. Znalazły w nim miejsce również dwie kombinacje koszące: Novacat 8600 oraz Novacat S12, przetrząsarka Hit oraz zgrabiarka Eurotop. Masa roślinna przeznaczona na kiszonkę zbierana i transportowana jest za pomocą dwóch przyczep samozbierających: Torro oraz Europrofi.

Rolnik ceni maszyny z czterolistną koniczynką w logo za przemyślane i praktyczne rozwiązania, solidność wykonania oraz niezawodność. Zadowolony jest również ze współpracy z lokalnym dealerem marki, którego chwali za fachową pomoc przy zakupie sprzętu, profesjonalną obsługę posprzedażną czy sprawną i szybką dostawę części zamiennych.

### Wiele zalet nowego systemu

Pan Marian, dzieląc się z nami spostrzeżeniami z użytkowania kosiarki z systemem Cross Flow, nie szczędzi wyrazów zadowolenia. To bardzo proste konstrukcyjnie rozwiązanie w pełni odpowiada jego oczekiwaniom.

Według rolnika szczególnie dobrze sprawdza się na plantacjach o wysokim plonie zielonej masy, np. wieloletnich

motylkowych (powierzchnia tych upraw w gospodarstwie Ciasnochów stanowi ponad 200 ha). Wtedy przejazd zgrabiarką staje się niepotrzebny. Niesie to ze sobą oczywiste korzyści w postaci oszczędności czasu, paliwa oraz zużycia ciągnika i zgrabiarki. Jak podkreśla właściciel, przy tak dużej powierzchni użytków kośnych, których zbiór jest ściśle uzależniony od warunków pogodowych, każde usprawnienie tego procesu jest na wagę złota. Ograniczenie liczby przejazdów to także mniejsze uszkodzenia darni oraz ograniczenie ugniatania gleby, a tym samym lepsze plonowanie roślin.

Kolejną z wymienionych przez Pana Mariana zalet systemu Cross Flow jest niższy stopień zanieczyszczenia glebą zbieranej zielonki. Efekt ten zauważalny był już na polu – noże przyczep samozbierających zużywały się wolniej w porównaniu do zbioru z wałów formowanych zgrabiarką karuzelową. W przypadku opisywanego gospodarstwa czystość zebranego materiału ma niebagatelne znaczenie, gdyż całość zbiorów przeznaczana jest na sprzedaż jako pasza dla zwierząt lub substrat do produkcji biogazu. A wysoka jakość sprzedawanej kiszonki jest kluczowym elementem warunkującym sukces w relacjach z kontrahentami.



Gospodarstwo ekologiczne Państwa Ciasnocha stanowi 720 ha użytków kośnych (trawy, lucerna, koniczyna). Produkowane w nim siano i kiszonka trafiają do hodowców bydła oraz do pobliskiej biogazowni.



## SZYBSZY I TAŃSZY ZBIÓR SŁOMY

Kiedy mówimy o zbiorze słomy we współczesnym gospodarstwie, w pierwszej kolejności na myśl przychodzi prasa zwijające i wielkogabarytowe. Jednak, jak się okazuje, zbiór słomy luzem, za pomocą przyczep zbierających, również może się sprawdzić. I doskonale zdaje egzamin u naszych południowych sąsiadów.

Dawniej przyczepy zbierające były wykorzystywane głównie do zbioru siana. Z biegiem czasu, kiedy na rynku zaroilo się od bardziej solidnych konstrukcji, wyposażonych w zespół docinający, tego typu maszyny zaczęły powszechnie służyć do zbioru zielonek przeznaczonych na sianokiszonkę. Pomimo obecności wielu alternatywnych rozwiązań, takich jak siewkarnie polowe czy prasy zwijające i wielkogabarytowe, zbiór zielonek za pomocą przyczep nie traci na popularności, a wręcz zyskuje. Głównie za sprawą połączenia dwóch kluczowych cech: wysokiej wydajności zbioru i niskich kosztów pracy oraz materiałów eksploatacyjnych.

Podobne argumenty pojawiają się w przypadku zbioru słomy. Polskich rolników może to zdziwić, gdyż taka technologia na terenie naszego kraju jest niemal niespotykana. Jednak zupełnie

inaczej jest za naszą południową granicą. Czesi chętnie używają przyczep zbierających do zbioru słomy, w pełni wykorzystując ich zalety – takie same jak w przypadku zbioru zielonek. Jednocześnie zwiększają w ten sposób wykorzystanie swoich maszyn, które w trakcie żniw stałyby nieużywane.

### Wysoka wydajność

Wydawać by się mogło, że transport lekkiej i luźnej słomy jest nieefektywny. Pozory jednak mylą. Do zbioru wykorzystuje się zazwyczaj duże przyczepy, takie jak Jumbo 10010 czy Faro 80010, wyposażone w profile dachowe, zapobiegające wypadaniu materiału. Jeżeli mechanizm automatycznego załadunku jest dobrze wyregulowany, w skrzyni przyczep mieści się ok. 7–8 ton słomy – w przypadku Jumbo, lub też ok. 4–5 ton

– w przypadku maszyn z mniejszej serii, Faro. To mniej więcej tyle co 30–40 dobrze zagęszczonych bel cylindrycznych o średnicy 120 cm! To bardzo dużo. A ponadto załadunek, transport i wyładunek przebiegają bardzo szybko i co więcej w jednym przejeździe roboczym. Nie trzeba jeździć oddzielnie prasą, przyczepą i ładowarką. Całą pracę wykonuje tylko jeden operator z jednym zestawem (ciągnik z przyczepą).

Jak to możliwe, że w jednej przyczepie mieści się tak dużo słomy? Objętość skrzyni ma oczywiście pierwszorzędne znaczenie. Jednak ogromne zasługi wykazuje pod tym względem zespół tnący. W przypadku zbioru słomy przeznaczonej na ściółkę wystarczy uruchomić część noży (6 w przypadku Jumbo lub 4 w przypadku Faro). Rozdrobniona słoma le-

Przyczepa nie umożliwia wysokiego składowania, dlatego do formowania stogów wykorzystuje się ładowarkę.



piej zagęszcza się wewnątrz skrzyni i możliwe jest zebranie większej jej ilości. Jednak słoma pozyskiwana na cele energetyczne może zostać posiekana drobniej – z pełną obsadą noży. Wówczas jej zagęszczenie jest jeszcze większe, a późniejsza obróbka – łatwiejsza i mniej energochłonna.

### Dobre przechowywanie

Przyczepy zbierające nie mają możliwości wysokiego wyładunku, dlatego

do układania stogów wykorzystuje się ładowarkę teleskopową. Ta praca wykonywana jest jednak jedynie w miejscu składowania materiału i nie wymaga jeżdżenia ładowarką po całym polu, na którym niejednokrotnie występują różnego rodzaju nierówności. Ogromnym atutem takiego rozwiązania staje się ograniczenie ugniatania gleby, a więc zachowanie odpowiedniej jej struktury i zwiększenie plonów w kolejnych latach.

O dziwo, słoma składowana w stosy dobrze się przechowuje. Nie wymaga nawet dodatkowej ochrony przed deszczem – woda opadowa spływa z przemy niemal tak samo jak z dachu pokrytego strzechą. Wilgotnieje jedynie kilkucentymetrowa warstwa materiału. W dalszej kolejności słoma przewożona jest do gospodarstwa za pomocą przyczep samowyładowczych, co również nie jest kłopotliwe. Zatem na każdym etapie zbioru słomy za pomocą przyczep zbierających ogranicza się zarówno koszty, jak i nakłady pracy, jednocześnie zwiększając ogólną wydajność.

Taki widok na polskich polach może zdziwić. Jednak za południową granicą zbiór słomy za pomocą przyczep zbierających praktykuje się dość powszechnie.



Przy odpowiednio wyregulowanej automatyce załadunku w skrzyni przyczepy Jumbo może się zmieścić nawet 8 ton słomy.

### Perspektywy

Taką technologię zbioru wykorzystuje gospodarstwo Dakna Námestovo, zlokalizowane na terenie Czech, w którym pracują dwie przyczepy zbierające Pottinger Faro 8000. Czy taka technologia przyjmie się także w naszym kraju? Bardzo możliwe, że tak i to nawet w niedalekiej przyszłości, gdyż w dobie słabej koniunktury w wielu dziedzinach rolnictwa farmerzy zaczynają dokładniej kalkulować koszty produkcji. Jeżeli w swoich obliczeniach uwzględnią także powyższą technologię, prawdopodobnie okaże się ona najbardziej opłacalna ekonomicznie, o ile gospodarstwo dysponuje odpowiednią przyczepą zbierającą.



# DOBRZE ZAGOSPODAROWAĆ ŚCIERNISKO



*Wymieszanie resztek poźniwnych z glebą jest potrzebne zarówno w przypadku uprawy bezorkowej, jak i konwencjonalnej.*

Resztki, jakie zostają po zbiorze kukurydzy na ziarno, stanowią cenne źródło składników odżywczych dla roślin następczych. Mogą w nich jednak zwiększać presję chorób grzybowych, a niewłaściwie zagospodarowane pomagają przetrwać szkodnikom kukurydzy. Niemniej jednak największym problemem jest ilość takich pozostałości, która może utrudniać ich zagospodarowanie.

Areał przeznaczony pod uprawę kukurydzy w Polsce wynosi ok. 1,2 mln ha, z czego ok. 0,5 mln ha zajmuje kukurydza kiszunkowa, a reszta to kukurydza uprawiana z przeznaczeniem na ziarno. Ścierniska po kukurydzy na kiszunkę z reguły nie sprawiają problemów w uprawie, natomiast po zbiorze kukurydzy na ziarno na polu zostaje duża ilość resztek poźniwnych, które sprawiają sporo kłopotów przy uprawie.

Przyjmuje się, że stosunek ziarna do słomy dla kukurydzy wynosi, w zależności od przebiegu wegetacji w danym roku, pomiędzy 1,0 a 1,5, co oznacza, że przy plonie ziarna 10 ton/ha ilość resztek poźniwnych może wynosić od 10 do 15 ton/ha. Przyjmuje się, że jedna tona słomy zawiera 10 kg czystego azo-

tu, 4 kg tlenku fosforu ( $P_2O_5$ ), 20 kg tlenku potasu ( $K_2O$ ) oraz 2 kg magnezu. Jeśli mamy zatem na polu 10 ton resztek po kukurydzy, to wprowadzamy całkiem sporo substancji odżywczych plus dużą ilość substancji organicznej, która, jeśli zostanie dobrze zagospodarowana, wpłynie w dłuższym okresie na wzrost zawartości próchnicy w glebie.

## Rozdrobnienie

Pierwszym warunkiem koniecznym, by osiągnąć korzyści z pozostawionej słomy kukurydzianej, jest jej rozdrobnienie. Może ono następować już w trakcie zbioru, zdecydowana większość oferowanych na rynku przystawek do zbioru kukurydzy jest wyposażona w różne systemy rozdrabniające łodygi. Przy okazji

warto podczas zbioru uruchomić siekacz słomy, który rozdrobni i rozruci na szerokość pracy wszystkie osadki. Również przystawki do zbioru kukurydzy na zielonkę mają wyposażenie niszczące pozostającą na polu łodygę. Teoretycznie rzecz biorąc, ściernisko po zbiorze powinno mieć wysokość ok. 10–15 cm, jednak w praktyce większość rolników prowadzi zbiór na wysokości ok. 30–40 cm. W takim przypadku przystawka nie jest w stanie wystarczająco uszkodzić pozostałej na polu części. Dobrze jest wówczas wykonać dodatkowy przejazd mulcerem, który zmniejszy wysokość ścierniska do ok. 10 cm. Rozdrobni również dodatkowo wszystkie resztki, które zalegają na polu, a im bardziej są one rozdrobnione, tym szybciej rozkłada się słoma.

## Mikroorganizmy

Szybkość rozkładu słomy nie zależy jednak tylko od stopnia jej rozdrobnienia. Bardzo ważną rolę w tym procesie odgrywają również mikroorganizmy glebowe, a te, jak wiadomo, do swego rozwoju potrzebują azotu. Jednak w słomie kukurydzianej stosunek węgla do azotu jest niekorzystny i wynosi ok. 40–60:1. Jeśli nie dostarczymy dodatkowego azotu, to

mikroorganizmy będą korzystały z tego, który znajduje się w glebie, i spowodują jego unieruchomienie. W takim przypadku rozkład resztek przebiegnie wolniej i będzie skutkował długim zaleganiem słomy w glebie. Jeśli po zbiorze kukurydzy będzie zasiana kolejna roślina, brak azotu spowoduje jej wolny wzrost w początkowym okresie, co może mieć negatywny wpływ na plon i przezimowanie.

Zaleca się stosować azot w ilości ok. 10 kg N/ha na glebach lekkich i bardzo ciężkich, natomiast na glebach zasobnych, z wysoką zawartością próchnicy, można tę dawkę zmniejszyć o połowę. Najlepsze efekty daje płynna forma azotu zawarta w RSM, gdyż działa niemal od razu po zastosowaniu. Można jednak zastosować granulowane nawozy azotowe lub gnojowicę czy nawozy wieloskładnikowe. Jeśli po kukurydzy ma być zasiana roślina następcza, trzeba pamiętać, aby nie przesadzić z azotem, gdyż nadmiernie wyrosnięte rośliny będą zbyt rozwinięte, by przetrwać zimę. Wtedy jesienią warto o ok. 30% zmniejszyć dawkę azotu, natomiast pierwszą dawkę wiosenną przyspieszyć i zwiększyć o ok. 20%. Można też stosować dostępne na rynku preparaty biologiczne wspomagające rozkład słomy, ale trzeba pamiętać, że bakterie w nich zawarte potrzebują odpowiednich warunków do rozwoju.

## Jak uprawiać

Gdy nasze ściernisko jest odpowiednio rozdrobnione i zasilone azotem, pozostaje nam wprowadzenie resztek do profilu glebowego. Niezależnie od tego, czy w gospodarstwie stosujemy orkową czy bezorkową metodę uprawy, należy wstępnie zmieszać resztki poźniwne z glebą. Obowiązuje tutaj zasada ok. 2 cm głębokości na każdą tonę masy pozostającej na 1 ha pola. Przy 10 tonach słomy dajemy to nam ok. 20 cm głębokości uprawy. Na glebach cięższych zabieg można spłycić. Do wymieszania resztek z glebą można użyć zarówno brony talerzowej, jak i kultywatora ścierniskowego ze skrzydełkami bocznymi. Jeśli pracujemy kultywatelem Synkro, warto wykorzystać możliwości, jakie daje, i ustawić skrzydełka na słupicy wyżej i bardziej agresywnie. Dzięki temu maszyna będzie intensywniej mieszać resztki z glebą. Jeśli jest to możliwe, warto pracować pod kątem ok. 30° w stosunku do kierunku siewu. Daje to lepsze wyrównanie powierzchni pola i podcięcie wszystkich korzeni.

Następnie w gospodarstwach pracujących w systemie orkowym można zorać tak przygotowaną glebę bez obaw o utworzenie się maty ze słomy. Powstałaby ona, gdyby orka została przeprowadzona bez wymieszania resztek. Wówczas podczas orki cała masa organiczna spadłaby na dno bruzdy i została przy-

kryta warstwą ziemi. Tak umieszczone w profilu glebowym resztki stanowią barierę dla podsiąkania wody oraz wzrostu korzeni roślin zastępczych i mają negatywny wpływ na plon rośliny następczej.

W przypadku pracy w systemie bezorkowym kolejnym przejazdem jest uprawa głęboka kultywatelem na głębokość ok. 30 cm, tym razem bez bocznych skrzydełek. Można ją wykonać przed zimą lub też wiosną przed siewem rośliny następczej. Wiosenna uprawa niesie jednak za sobą ryzyko przesuszenia gleby. W celu wyrównania powierzchni pola, jeżeli tylko pozwalają na to warunki, warto pracować pod kątem 30° do kierunku siewu, ale w przeciwną stronę, niż robiliśmy to przy pierwszej uprawie.

## Oszczędzać bez błędów

Resztki po zbiorze kukurydzy na ziarno to dobry materiał wyjściowy do wzbogacenia gleby w substancję organiczną oraz składniki odżywcze. Należy jednak pamiętać, by szukając oszczędności, nie popełniać prostych błędów, o których wspominaliśmy, mogących zamienić je w przyczynę niepowodzeń uprawy rośliny następczej.

Warto także brać pod uwagę fakt, że składniki odżywcze zawarte w słomie kukurydzianej nie od razu dostępne są dla roślin następczych. Szacuje się, że ich wykorzystanie w pierwszym roku przez kolejne rośliny wynosi tylko ok. 20–30% dla azotu i fosforu oraz 50% dla potasu. Trzeba o tym pamiętać przy nawożeniu rośliny następczej. Wprowadzenie nierozdrobnionej słomy w głąb profilu stwarza również optymalne warunki do przetrwania w nich larw omacnicy prosowianki i zwiększenia jej populacji w następnym roku. Rozdrobnienie resztek i pozostawienie ich zmieszanych w górnej warstwie profilu naraża natomiast larwy na większe działanie wody, mrozu oraz ptaków, co zmniejsza ich liczbę. Warto zatem wcześniej przemyśleć, w jaki sposób prawidłowo zagospodarować ściernisko, aby osiągnąć jak najwięcej korzyści.



*Na każdą tonę masy poźniwnej pozostawionej na polu przypada ok. 2 cm głębokości uprawy.*



Siewniki Aerosem dostępne są w różnych wariantach. Standardowo wyposażono je w talerzowy wskaźnik śladu.

## SIEJESZ KUKURYDZĘ I ZBOŻA? POMYŚL O AEROSEMIE

Uniwersalne siewniki pneumatyczne Aerosem od dwóch lat sprzedawane są z powodzeniem w naszym kraju. Swój sukces maszyny te zawdzięczają przede wszystkim niesamowitej precyzji, związanej m.in. z zastosowaniem systemu techniki siewu punktowego Precision Combi Seeding (PCS).

Siewniki z rodziny Aerosem występują w dwóch wariantach szerokości: 3 m w przypadku modeli 3002 i 3002 ADD i 4 m dla siewników 4002 i 4002 ADD, oraz przeznaczone są dla ciągników o mocy odpowiednio 110, 140 i 190 KM. Wersje z dodatkowym oznaczeniem (ADD) różnią się od wariantów standardowych m.in. redlicami, które w ich przypadku występują w wariantach dwutalerzowym. Maszyny te, ze względu na uniwersalny charakter, doskonale sprawdzają się w gospodarstwach o różnej wielkości, w których znaczącą część upraw stanowią zboża i kukurydza.

### Duży zbiornik – mniej przestojów

Doskonale zdajemy sobie sprawę, jak wartościowy jest dzisiaj czas. Dlatego siewniki Aerosem wyposażone zostały w duży, 1250-litrowy zbiornik z możliwością zastosowania nadstawki, powiększającej jego pojemność

o dodatkowe 600 l. Ponadto w przypadku wysiewu punktowego i jednoczesnego nawożenia zbiornik jest dzielony. Duży otwór pozwala na jego szybkie napełnienie z wykorzystaniem ładowacza czołowego lub bezpośrednio z big-bagów. Je-



Budowa głowicy rozdzielacza gwarantuje precyzyjne rozdzielanie nasion na pojedyncze rzędy wysiewu.

żeli chcemy wykonać tę czynność ręcznie, bądź sprawdzić stan wypełnienia zbiornika, zadanie ułatwia szeroki pomost

z poręczą. Optymalne spływanie ziarna to zasługa umieszczonego w zbiorniku mieszadła. Dzięki zasuwie umiejscowionej u jego ujścia szybko pozbedziemy się pozostałych po siewie nasion, zaś plandeka, w postaci zwijanej rolki zapewni komfortowy dostęp i będzie stanowiła zabezpieczenie przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

### Precyzja na najwyższym poziomie

Wysoka dokładność to szczególna cecha siewników z rodziny Aerosem, bez względu na to, czy napęd dozowania odbywa się mechanicznie, czy elektrycznie. Ilość wysiewu zawiera się w granicach od 1,5 do 340 kg/ha, a wymiana kół dozujących do różnych rodzajów nasion odbywa się niezwykle szybko dzięki szybkołączom. Rzecz ma się podobnie w przypadku próby kręconej. Dzięki praktycznej wannie jest ona prosta i szybka bez względu na to, czy wykonujemy ją w sposób mechaniczny, czy przy

pomocy sterownika w przypadku elektrycznego napędu dozowania.

Doskonała precyzja siewników Aerosem jest zasługą wielu elementów. Mocny strumień powietrza, pochodzący z hydraulicznie napędzanej dmuchawy, gwarantuje precyzyjny wysiew oraz chroni nasiona i zaprawę. W wersji mechanicznej za napęd dozowania odpowiada koło gwiazdźdźiste, współpracujące z bezstopniową przekładnią. W opcjonalnej wersji z elektrycznym napędem dozowania sterowanie odbywa się przez sygnał prędkości DGPS, a regulacją ilości wysiewu sterujemy z kabiny ciągnika.

Równomierny rozkład nasion to również zasługa głowicy rozdzielacza, rozprowadzającej je do poszczególnych rzędów. To na tym poziomie odbywa się włączanie i wyłączenie ścieżek technologicznych. W wersji mechanicznej kieruje się nimi za pomocą sterownika Compass, w elektrycznej odpowiada za to sterownik Power Control lub terminal ISOBUS. W tej wersji dostępny jest system IDS, wyróżniony srebrnym medalem DLG na targach Agritechnika 2013, pozwalający na dowolny wybór rozstawu rzędów, szerokości ścieżek technologicznych oraz śladu, a także na wyłączenie połowy sekcji siewnika. System steruje ponadto redukcją liczby nasion, w dozowaniu przy włączonych ścieżkach technologicznych lub wyłączonej połowie siewnika, prowadząc nadmiar ziarna do rury wznoszącej, co pozwala na jego oszczędność do 6%.

Opcjonalny system wysiewu punktowego PCS, również nagrodzony srebrnym medalem na targach Agritechnika 2013, daje możliwość niezwykle dokładnego wysiewu zarówno zbóż i słonecznika, jak i kukurydzy, również z nawozem. Napędzane hydraulicznie elementy w sposób mechaniczny precyzyjnie oddzielają ziarna, które transportowane są do specjalnie zaprojektowanego inżektora. Strumień powietrza niesie ziarno do redlicy wysiewającej. System PCS czyni siewniki Aerosem maszynami niezwykle elastycznymi. Jego zastosowanie eliminuje potrzebę dodatkowych inwestycji w zakup siewnika punkto-

wego, a tym samym pozwala na znaczną redukcję kosztów.

### Aerosem na każde warunki

Siewniki dostępne są w różnych wariantach, a długa lista wyposażenia dodatkowego pozwala na dopasowanie maszyny do rodzaju gleby. Wśród redlic mamy do wyboru bezobsługowe redlice wleczone i jednotalerzowe z naciskiem ustawianym centralnie do 25 kg, dostępne również z regulowanymi rolkami dociskającymi. Redlice dwutalerzowe DUAL-DISC, doskonale radzące sobie z resztkami poźniwymi, wyposażono w rolki dociskające z naciskiem do 50 kg. Zagrabiacze w siewnikach Aerosem zaopatrzone w osłonę cofania, zapobiegającą uszkodzeniom, i centralną regulację pochyleń palców. Występują one w dwóch wariantach: standardowym, z palcami umiejscowionymi między rzędami wysiewu, i w wersji Perfekt, z ramionami o nierównej długości, zapewniającymi intensywny efekt wyrównania, skutkujący równomiernymi wschodami. Znacznik przedwschodowy dostępny jest na życzenie. Jedną z zalet siewnika Aerosem stanowi to, że razem z wałem i broną wirnikową Lion tworzy zwartą całość, wpływając na prawidłową trakcję zespołu roboczego.

Sterowanie siewnikami Aerosem, w zależności od wariantu, może odbywać się przy pomocy sterownika Compass Control (w wersjach z mechanicznym dozowaniem), umożliwiającego załączanie ścieżek technologicznych, próbę wysiewu, odczyt prędkości, licznik hektarów i kontrolę stanu wypełnienia siewnika. Opcją jest sterownik Power Control z funkcjami m.in.: dozowania wstępnego, elektrycznej próby kręconej, płynnej regulacji wysiewu i kontrolą dmuchawy. Siewniki możemy również wyposażyć w terminal ISOBUS.

Obecnie na polskich polach pracuje kilkadziesiąt maszyn typu Aerosem. Są one chwalone przez rolników za precyzję i wydajność oraz łączące się z tym korzyści ekonomiczne. Uznanie użytkow-



Redlice dwutalerzowe DUAL-DISC zostały standardowo wyposażone w rolkę dociskającą, zapewniającą perfekcyjne podsiąkanie.



System siewu punktowego PCS nie bez powodu został nagrodzony srebrnym medalem DLG na targach Agritechnika 2013.



Co najważniejsze, precyzja siewników Aerosem jest widoczna na polu.

ników zyskuje również, dzięki długiej liście wyposażenia dodatkowego, możliwość dostosowania maszyny do istniejących warunków (niebawem siewniki tego typu będą mogły współpracować także z kultywatorami Synkro Multiline). Dodając do tego niezawodność i sprawny, profesjonalny serwis, którego pracownicy odbyli praktyczne szkolenia, także polowe, otrzymujemy pełną listę atutów, przemawiających za kupnem siewnika własnie z rodziny Aerosem.



## WIELOZADANIOWY KULTYWATOR

Zaprezentowane w 2012 r. kultywatory Synkro zostały zaprojektowane z myślą o możliwościach ich stosowania zarówno do uprawy płytkiej (5 cm), jak i głębokiej (do 30 cm). Konstruktorzy trzybelkowych narzędzi położyli szczególny nacisk na taką jakość uprawy, która sprzyja siewowi w mulcz.

Kultywatory z serii 3030 mogą być agregowane z ciągnikami o mocy co najmniej 110 KM. Już w momencie zawieszania narzędzia uwagę zwraca nowy kształt zawieszania. Jego nachylenie i wysokość można dostosować do typu ciągnika. Jako sprzęt zawieszany kultywator Synkro 3030 jest dostępny w wersjach o szerokości roboczej do 5 m. Ponieważ pierwszy rząd zębów znajduje się blisko ciągnika, środek ciężkości przesunięty jest do przodu. Siła uciągu przenoszona jest z ciągników dolnych na zawieszenie wału za pośrednictwem belek ukośnych. Trzybelkowa konstrukcja o podziałce śladów 27 cm, wysokości ramy 85 cm i odstępnie belek 75 cm umożliwia pracę bez zapychania się kultywatora. Dotyczy

to także powierzchni z dużą ilością masy organicznej do przerobienia.

### Dobry efekt pracy redlic

W ofercie producenta dostępnych jest wiele wariantów redlic, dostosowanych do różnych warunków eksploatacji. Podczas testu praktycznego stosowane były seryjnie montowane redlice spiczaste w kombinacji z redlicami skrzydełkowymi. 80-milimetrowe redlice spiczaste łatwo zagłębiają się w glebę. W połączeniu ze skrzydełkami o szerokości 300 mm redlice zapewniają przecinanie roli na całej szerokości roboczej. Obie redlice skrzydełkowe można szybko i łatwo przytwierdzić do grządzieli jedną śrubą. Przyspiesza to przestawianie

*Kultywator Pöttinger Synkro 3030 sprawdza się zarówno w uprawie płytkiej (5 cm), jak i w głębszej (do 30 cm).*

kultywatora z uprawy płytkiej na głęboką. Redlice skrzydełkowe można zamocować w dwóch pozycjach. Ułożenie dolne wybiera się przy uprawie płytkiej z przecinaniem roli na całej szerokości roboczej, układ górny (odstęp większy o 3 cm) – przy agresywniejszej uprawie.

Przezięta pierś odkładni nad każdą redlicą jest zamontowana na łukowatym trzonie. Skrajne piersi przezięte są ku środkowi kultywatora w celu kierowania tam strumienia ziemi i ograniczenia usypywania wałków bocznych.

### Równanie powierzchni

Za trzema rzędami zębów pracują talerze o średnicy 450 mm, które zapewniają dokładne równanie powierzchni. Karbowane talerze są zamontowane parami na belkach poprzecznych, w sposób przesunięty względem siebie. Przystawne w pionie konstrukcje mocujące zostały zabezpieczone przed przeciążeniem śrubami ścinanymi. Trwale smarowane, duże dwurzędowe łożyska kulkowe skośne są zaopatrzone w specjalne uszczelnienie kasetowe. Rozwiązanie to umożliwia obniżenie nakładu pracy na konserwację kultywatora, zwiększając zarazem wytrzymałość talerzy. Trzymetrowy kultywa-

tor Synkro 3030 wyposażony jest opcjonalnie w blachy boczne, które zapewniają nie tylko dokładne łączenie pasów przejazdowych, lecz również zapobiegają usypywaniu wałków. Przed transportem drogowym blachy można odchylić do góry w taki sposób, aby całkowita szerokość kultywatora nie przekraczała wartości dopuszczalnej.

### Wały i zabezpieczenie przeciążeniowe

Do wyboru jest wiele narzędzi pracujących z tyłu. Do każdego typu gleby można dobrać odpowiedni wał, tak aby zapewnić pożądane zagęszczenie roli. W przypadku kultywatorów Synkro narzędzie pracujące z tyłu dodatkowo nie tylko utrzymuje głębokość roboczą talerzy i całego kultywatora, lecz również ułatwia jego zagłębienie się w twardą i suchą glebę. Aby umożliwić pełnienie tej funkcji, masa narzędzia pracującego z tyłu przenoszona jest na zęby poprzez jego odpowiednie zaryglowanie.

Do uprawy gleb kamienistych lub bardzo twardych firma Pöttinger oferuje kultywator Synkro 3030 nova. Został on wyposażony w zabezpieczenie przeciążeniowe, które zapewnia płynną pracę.

System nova bazuje na poziomym pakiecie sprężynowym o sile wyzwolenia 500 daN i zakresie odchylenia 195 mm.

Punkt obrotu jest dodatkowo przesunięty do przodu, dzięki czemu nowa konstrukcja jest o 45 mm krótsza od poprzedniej wersji. W rezultacie środek ciężkości znajduje się jeszcze bliżej ciągnika. Niestety nie jest możliwe doposażenie kupionego wcześniej egzemplarza kultywatora w zabezpieczenie przeciążeniowe, toteż trzeba je zamówić przed zakupem.

### Podsumowanie

Kultywatory z serii Synkro 3030 firmy Pöttinger mogą być stosowane do płytkiej i głębokiej uprawy późniejszej oraz uprawy przedsiewnej. Wersje zawieszane mają szerokość roboczą do 5 m. Szerokość wariantu z zespołem jezdny mieści się w granicach od 4 do 6 m.

Trzybelkowe kultywatory z nowej serii Synkro kroją rolę na całej szerokości roboczej, zapewniając skuteczne wymieszanie gleby. Narzędzia równające powierzchnię pracują wyjątkowo niezawodnie. Poprzez dokładne rozdrobnienie roli zapobiegają powstawaniu wolnych przestrzeni. Drobnoskruszona ziemia zapewnia nasionom optymalne warunki kiełkowania.

### Wykorzystać możliwości regulacji

Kultywatory typu Synkro to bardzo uniwersalne maszyny. Decydując się na zakup takiego narzędzia, warto zwrócić uwagę na przemyślane rozwiązania i zastosowane w tej konstrukcji regulacje. Ciekawym i potrzebnym rozwiązaniem jest możliwość dokonywania zmiany pozycji mocowania i talerzy wyrównujących obrabianą powierzchnię względem wału doprawiającego oraz względem ostatniego rzędu grządzieli z elementami roboczymi. Ta prosta i ważna regulacja pozwala na uzyskanie płynnego przepływu masy roślinnej i podcinanej ziemi. Ponadto ostatecznie wyrównuje powierzchnię, zanim wał doprawiający ponownie zagęści wzurowną glebę. Regulacji tej używamy w zależności od głębokości pracy, rodzaju gleby i stosowanej prędkości roboczej.

Podczas mocowania wału uprawnego istnieje możliwość przesunięcia go do przodu lub do tyłu względem całej maszyny. Dzięki temu możemy wpływać na poprawny przebieg pracy, w taki sposób ustawiając środek ciężkości maszyny (zawieszanej), by podczas transportu i nawrotów na polu zapewnić komfort oraz stabilność całego zestawu: maszyna plus ciągnik.

Niestety wielu posiadaczy nie dostrzega tych rozwiązań i nową maszynę użytkuje w takim ustawieniu, w jakim została ona dostarczona przez punkt sprzedaży. Powoduje to, że ryzyko pojawiania się zatorów podczas pracy jest wysokie. Należy pamiętać, że wszyscy producenci maszyn rolniczych składają podzespoły w taki sposób, by zajmowały one jak najmniej miejsca podczas transportu np. samochodem ciężarowym. Właściwych ustawień dokonuje użytkownik w czasie pracy, zgodnie z instrukcją obsługi.



*Szeroki zakres zastosowania kultywatora wymaga prostego i wygodnego nastawiania głębokości roboczej. System regulacji głębokości jest ergonomiczny i łatwo dostępny.*





# ODPOWIEDNIO DOBRANE ODKŁADNICE PRZYNIOSĄ NAJLEPSZE EFEKTY PRACY

Podstawowym czynnikiem decydującym o jakości orki jest odkładnica. To jej kształt i właściwości pozwolą osiągnąć pożądane efekty. O doborze decyduje z kolei gatunek gleby i to, w jakim stopniu ma ona być odwrócona i pokruszona.

Pöttinger posiada w swojej ofercie pełną paletę odkładnic, pozwalającą na odpowiedni dobór do każdego gatunku gleby i wszelkich potrzeb. W warunkach naszego kraju najbardziej popularne są odkładnice o symbolach **36 UW** i **41W**.



*Odkładnica 36 UW DURASTAR: czysta orka dużych ilości pozostałości poźniwnych. Lekka odkładnica przeznaczona na prawie wszystkie rodzaje gleby:*

- szerokość robocza do 50 cm,
- głębokość robocza do 30 cm,
- odkładanie brzozy do 48 cm.

Pierwsza z nich jest odkładnicą uniwersalną, nadającą się na prawie wszystkie rodzaje gleby. Bardzo dobrze odkłada brzozy i doskonale rozdrabnia glebę przy normalnej prędkości roboczej.

Przy dużej ilości resztek poźniwnych pole po orce tą odkładnicą pozostaje czyste.

Do gleb cięższych i lepkich polecamy odkładnicę 41W, która przy umiarkowanej prędkości roboczej daje bardzo dobre efekty pracy. Wydłużony i skręcony kształt odkładnicy zapewnia jej dobre wejście w glebę, skuteczne skruszenie i obrócenie.

Przy glebach ciężkich i zlewnych warto się zastanowić nad odkładnicami ażurowymi, które nie tylko kruszą lepiej glebę, ale również nie powodują zamazywania skib i wykazują niższe (nawet o 20% w porównaniu z odkładnicą pełną) opory robocze, co z kolei pozwala ograniczyć koszt paliwa. W naszej ofercie handlowej



*Odkładnica 41 W: wydłużony, skręcony kształt korpusu przystosowany do gleb ciężkich lepkich, oraz do umiarkowanej prędkości roboczej:*

- szerokość robocza do 45 cm,
- głębokość robocza do 30 cm,
- odkładanie brzozy do 45 cm.

odkładnice ażurowe są oznaczone symbolami 35 WSS i 38 WWS.

W odnalezieniu właściwej dla Państwa potrzeb odkładnicy zawsze pomoże nasz doradca firmowy lub pracownik naszego partnera handlowego.

Warto pamiętać, zwłaszcza gdy Państwa pług pracuje w trudnych warunkach, że Pöttinger oferuje swoje części robocze do pługów, takie jak odkładnica, pierś, nie-

które lemiesz i dłuta w dwóch wariantach różniących się między sobą technologią wykonania i przeznaczeniem:

## CLASSIC – forma standardowa

To klasyczna forma części roboczych wykonanych z wysokiej jakości surowców o bardzo dobrej relacji 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, gdzie maszyny wykazują ponadprzeciętne zużycie oraz w maszynach wykorzystywanych do prac usługowych.

Pełną ofertę odkładnic znajdą Państwo na naszej stronie internetowej lub u partnerów handlowych Pöttinger.

Dla osób, które już znają swoje potrzeby, przygotowaliśmy specjalną ofertę na części robocze do pługów z odkładnicą 41 W. Szczegóły oferty znajdą Państwo w tabeli.

## Specjalna oferta na części robocze do pługów z odkładnią 41 W

Pierś odkładni prawa/lewa  
nr artykułu: 67+73256 / 67+73257

**89,96 zł**



Odkładnica prawa/lewa  
nr artykułu: 67+73290+1 / 67+73291+1

**442,84 zł**



Dłuto prawe/lewe  
nr artykułu: 67+5390f / 67+63090f

**19,99 zł**



Lemiesz 18" prawy/lewy  
nr artykułu: 67+73006 / 67+73007

**135,64 zł**



Zamówienia można składać w naszym magazynie centralnym:

Jacek Starkbauer: 695 222 594

Rafał Stachowiak: 603 551 053

Jacek Józefowski: 605 262 709

lub u partnera handlowego Pöttinger.

Oferta obowiązuje od 1 sierpnia 2016 r. do 30 września 2016 r. i nie łączy się z innymi promocjami. Podane ceny są cenami netto.



*Elementy robocze pługa powinny być dobrane w zależności od rodzaju gleby oraz warunków pracy.*



Efekty pracy brony talerzowej są zadowalające, gdy jest ona dobrze ustawiona. Powierzchnię pola należy pozostawić równą i dobrze wymieszaną, a głębokość pracy powinna być równomierna.



## TALERZÓWKA POD KONTROLĄ

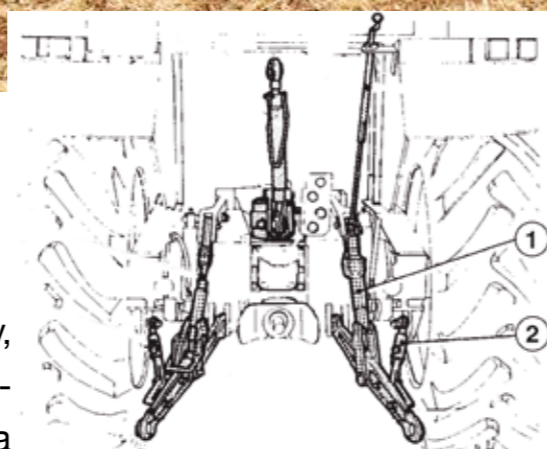
Zrywka ścierniska talerzówką przynosi zadowalające rezultaty, zwłaszcza gdy na polu znajduje się duża ilość resztek poźniwnych. Brona talerzowa pozwala rozdrobnić masę organiczną oraz skutecznie wymieszać ją z glebą. W przypadku kukurydzy jest także ważnym elementem mechanicznej walki z larwami omacnicy prosowiarki.

Warunkiem dobrze wykonanej pracy jest prawidłowa regulacja maszyny oraz dbałość o stan elementów roboczych. Z kolei podstawę bezawaryjnego przebiegu zabiegów uprawowych stanowi odpowiednia konserwacja. Oto kilka wskazówek, które usprawnią przebieg uprawy poźniwnej z wykorzystaniem bron talerzowych z serii Terradisc.

### Po pierwsze: ogumienie

Prawidłowe ustawienie maszyny do pracy zaczyna się na etapie sprzęgania. W pierwszej kolejności należy sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu. Jego prawidłowa wartość zależy od kilku czynników, m.in. rodzaju opony, jej rozmiaru oraz obciążenia. Przyjmuje się jednak, że dla radialnych opon ciągn-

kowych odpowiednie ciśnienie podczas pracy wynosi ok. 0,8 bara. Wówczas powierzchnia przylegania protektora do powierzchni gruntu jest zwiększona, co sprzyja zarówno ochronie gleby, jak i znacznej poprawie właściwości trakcyjnych. W wózku przyczepianej brony talerzowej należy natomiast utrzymywać ciśnienie ok. 3 barów. Bardzo ważne jest także zbalastowanie ciągnika. Chodzi tu nie tylko o zapewnienie dużej siły uciągu, lecz także o stateczność zestawu, jego sterowność oraz skuteczność hamowania, zwłaszcza podczas pracy z narzędziem zawieszonym. Gdy talerzówka jest uniesiona, na przedniej osi powinno spoczywać przynajmniej 20% całkowitego ciężaru sprzętu. W razie potrzeby należy zamontować dodatkowy balast z prz-



Ryc. 1. Cięgna ramion bocznych TUZ-u (1) powinny być wyregulowane na jednakową długość. Stabilizatory boczne (2) muszą być naprężone.

du ciągnika, na przednim TUZ-ie lub na obręczach kół, ewentualnie wypełnić koła płynem chłodniczym (na rynku dostępne są specjalne zaworki, służące do napełniania ogumienia cieczą).

### Geometria TUZ-u

Aby efekt pracy talerzówką był zadowalający, powinna być ona prawidłowo wy poziomowana: zarówno poprzecznie, jak i wzdłużnie. Zatem wysokość obu ramion podnośnika powinna być jednakowa, a talerze w obu rzędach muszą znajdować się na tej samej wysokości po opuszczeniu maszyny. Stabilizatory boczne również należy ustawić na taką samą długość oraz naprężyć je do momentu, aż maszyna się ustabilizuje. Górny łącznik powinien być zamontowany



Regulacji głębokości roboczej dokonuje się przez dolożenie odpowiedniej liczby klipsów dystansowych na tłoczysko siłownika.

w taki sposób, aby punkt jego mocowania do talerzówki znajdował się wyżej niż punkt mocowania do ciągnika. Dzięki temu tylna część maszyny wyżej unosi się na uwrociach, co ułatwia manewrowanie. W przypadku ciężkich zawieszanych bron talerzowych warto zmienić punkt mocowania cięgien podnośnika z ramionami bocznymi na tylną pozycję w celu odciążenia układu hydraulicznego.

### Prawidłowa głębokość

Głębokość roboczą zawieszanych bron talerzowych reguluje się poprzez ustawienie wysokości wału konsolidującego. Służą do tego klipsy zakładane na tłoczysko siłownika – im jest ich więcej, tym mniej zagłębiają się elementy robocze. Przyjmuje się, że głębokość uprawy poźniwnej zależy od ilości resztek poźniwnych

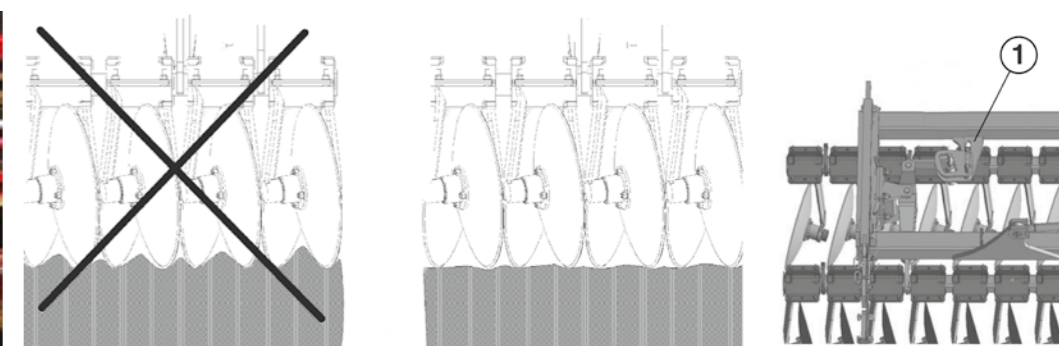
pozostawionych na polu: 1 t/ha masy organicznej odpowiada 2 cm głębokości uprawy. Z uwagi na różnorodne warunki pracy talerzówkami niektóre modele mają możliwość poprzecznego przesunięcia sekcji talerzy względem siebie. Sekcje należy ustawić tak, aby uzyskać możliwie równą powierzchnię niezruszonej gleby (patrz: ryc. 2). Efekt regulacji jest widoczny po odsunięciu spulchnionej warstwy po przejeździe talerzówki.

### Wyrównana powierzchnia

Poza prawidłową pracą talerzy niezwykle ważne jest ustawienie dodatkowych elementów, odpowiadających za kruszenie brył oraz wyrównanie powierzchni pola. Pomiędzy sekcjami talerzy znajduje się hamulec masy, który powinien zachowywać prześwit ok. 5–10 cm,



Elementy kruszące bryły nie mogą być ustawione zbyt nisko, aby nie dochodziło do zapychania maszyny.



Ryc. 2. Niepodcięta warstwa gleby powinna mieć możliwie równą powierzchnię. Regulacji przesunięcia poprzecznego talerzy dokonuje się w jednej z pięciu pozycji po podniesieniu blokady (1).

w zależności od zakładanej intensywności jego działania. Ustawiony zbyt nisko powoduje zapychanie się maszyny. Z kolei blachy boczne, odpowiedzialne za hamowanie strumienia ziemi i w efekcie tworzenie się kopców pomiędzy przejazdami, powinny być lekko uniesione, nie mogą sunąć po ziemi.

W celu uzyskania najlepszego efektu pracy zaleca się jazdę na ukos względem poprzednich przejazdów agrotechnicznych na polu. Wpływa to pozytywnie zarówno na jakość rozdrabniania resztek organicznych, jak i na wyrównanie powierzchni pola.

### Staranna konserwacja

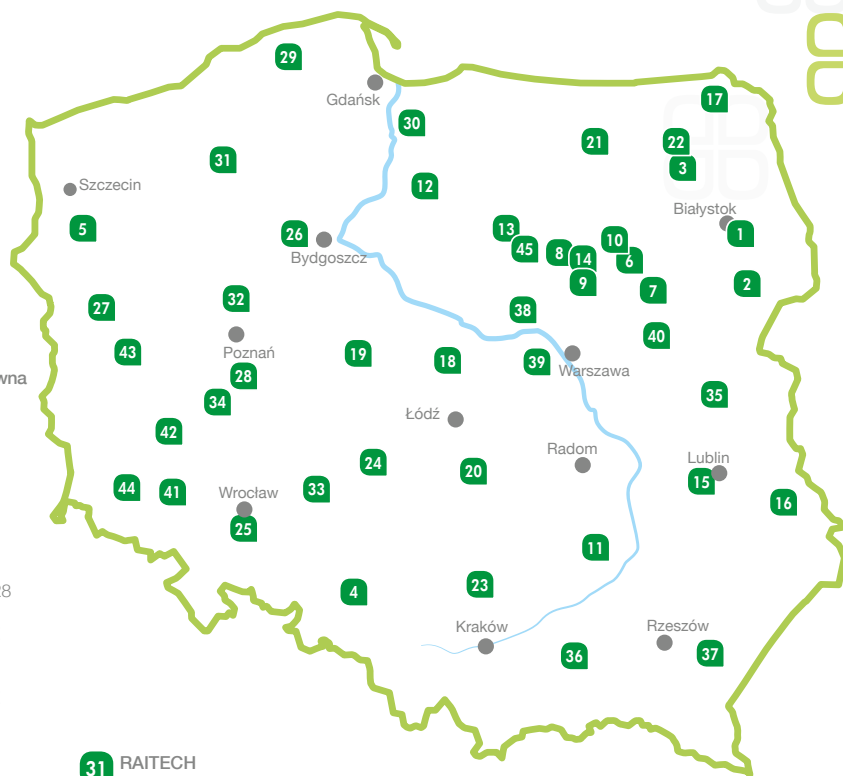
Trudne warunki pracy brony talerzowej wymagają dbałości o stan elementów ruchomych. Najważniejszym punktem smarowania są łożyska wału zagęszczającego – w przypadku konstrukcji zawieszanych to właśnie na wale opiera się większa część ciężaru narzędzia podczas pracy, a wszechobecny kurz oraz wilgoć stanowią duże zagrożenie dla łożysk. Dlatego smarowanie zaleca się wykonywać nie rzadziej niż co 100 ha lub co 20 godz. pracy (co drugi dzień). Przy okazji należy kontrolować zużycie osłon łożysk i w razie potrzeby je wymienić.

Podczas pracy talerzówką, podobnie jak innymi maszynami, należy kierować się wskazaniem zawartymi w instrukcji obsługi. Zawiera ona cenne wskazówki dotyczące ustawień oraz konserwacji danej maszyny.



# Twój Partner PÖTTINGER

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> ADLER AGRO Sp. z o.o.<br>Białystok, 85 741 86 50             | <b>16</b> ASPRIM Sp. z o.o.<br>Chelm, 82 565 33 83             |
| <b>2</b> ADLER AGRO Sp. z o.o.<br>Bielsk Podlaski, 85 730 08 58       | <b>17</b> ARTPROL CECKOWSCY Sp. jawna<br>Suwałki, 87 566 49 77 |
| <b>3</b> ADLER AGRO Sp. z o.o.<br>Grajewo, 86 272 26 45               | <b>18</b> DANZAP<br>Zalusin k. Bedlno, 24 285 52 97            |
| <b>4</b> AGROCENTRUM Sp. z o.o.<br>Olszowa Księży Las, 77 406 6800    | <b>19</b> DANZAP<br>Kościelec, 729 216 015                     |
| <b>5</b> AGROLEX<br>Pyrzyce, 669 998 685                              | <b>20</b> DARPOL<br>Piotrków Trybunalski, 44 646 37 28         |
| <b>6</b> P.H.U. AGROMASZ<br>Rzekuń, 29 761 75 39                      | <b>21</b> FRICKE MASZYNY ROLNICZE<br>Mrągowo, 89 741 29 74     |
| <b>7</b> P.H.U. AGROMASZ<br>Ostrów Mazowiecka, 29 745 19 46           | <b>22</b> FRICKE MASZYNY ROLNICZE<br>Elk, 87 610 15 72         |
| <b>8</b> P.H.U. AGROMASZ<br>Przasnysz, 29 752 28 91                   | <b>23</b> HBT AGROMARKET<br>Kroczyce, 609 236 105              |
| <b>9</b> P.H.U. AGROMASZ<br>Maków Mazowiecki, 29 717 14 05            | <b>24</b> HYDRO-MASZ<br>Zapole, 43 820 38 95;                  |
| <b>10</b> P.H.U. AGROMASZ<br>Ostrolęka, 29 769 13 95                  | <b>25</b> POLBOTO Agri<br>Udanin, 76 870 93 25                 |
| <b>11</b> P.P.H.U. A.R. CHMIELEWSKI SP. J<br>Kleczańów, 15 83 66 038  | <b>26</b> RAITECH<br>Brzoza k. Bydgoszczy, 52 381 04 15        |
| <b>12</b> AGROPERFEKT<br>Kisielice, 55 278 09 00                      | <b>27</b> RAITECH<br>Przytoczna, 95 749 36 75                  |
| <b>13</b> AGROPERFEKT<br>Działdowo, 23 654 16 94                      | <b>28</b> RAITECH<br>Zbrudzewo k. Śremu, 61 282 88 81          |
| <b>14</b> AGRO PLUS<br>Bogate k. Przasnysza, 29 752 77 55             | <b>29</b> RAITECH<br>Potegowo, 59 846 41 48                    |
| <b>15</b> ASPRIM Sp. z o.o.<br>Niedzwica Duża/ k.Lubliń, 81 517 59 41 | <b>30</b> RAITECH<br>Tragamin k. Malborka, 55 272 09 44        |



- |  |  |
|--|--|
| <b>31</b> RAITECH<br>Szczecinek, 94 372 02 14                          | <b>39</b> ROLMECH Sp. z o.o.<br>Blonie, 22 796 33 40                             |
| <b>32</b> RAITECH<br>Garbatka k. Rogoźna, 61 297 58 78                 | <b>40</b> ROLMECH Sp. z o.o.<br>Węgrów, 25 792 59 27                             |
| <b>33</b> ROL-MAX<br>Chojcin Szum, 62 781 28 27                        | <b>41</b> OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.<br>Legnica, 76 850 61 49                |
| <b>34</b> KUNERT Sp. jawna<br>Poladowo k. Śmigła, 65 518 03 84         | <b>42</b> OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.<br>Głogów, 76/ 835 11 13; 76/ 835 42 30 |
| <b>35</b> SCiMR „LESZEK - KOMOŃ”<br>Turów k. Kąkolewnicy, 83 352 51 34 | <b>43</b> OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.<br>Świebodzin, 68/ 382 44 42            |
| <b>36</b> WIALAN Langer i Wiatr Sp. jawna<br>Tarnów, 14 629 30 70      | <b>44</b> OSADKOWSKI-CEBULSKI Sp. z o.o.<br>Bolesławiec, 75/ 734 64 38           |
| <b>37</b> WIALAN Langer i Wiatr Sp. jawna<br>Przeworsk, 16 649 01 27   | <b>45</b> TECH POM SP Z O.O.<br>Krzywonos; 23 654 5400                           |
| <b>38</b> ROLMECH Sp. z o.o.<br>Płońsk, 23 662 72 91                   |  |

## LETNIA WYPRZEDAŻ GADŻETÓW FIRMOWYCH

Model Synkro 3030 1:32



35,89 PLN



13,06 PLN

Czapka z daszkiem



T-shirt damski/męski

26,66 PLN

Model JUMBO 7210 combiline 1:87



21,23 PLN



42,08 PLN

Polo damskie/męskie

Zadzwoń i zamów: **695 222 594** lub **603 551 053** lub **605 262 709**

Wyprzedaż obejmuje wybrane artykuły z katalogu PÖTTINGER FANSHOP.

Czas obowiązywania wyprzedaży **30.09.2016** lub do wyczerpania zapasu.