Sito LDW w gryce

Zespół czyszczący kombajnu zbożowego dość często determinuje jego ogólną wydajność. Podczas ubiegłorocznych żniw postanowiliśmy sprawdzić efekty pracy szerokonoskowego sita żaluzjowego o nazwie LDW polskiej marki Osko-Plast przy zbiorze gryki i koniczyny.

Przemysław Olszewski

Skąd taki wybór upraw? Gryka jest najpopularniejszą w Polsce rośliną omłotową spoza powszechnie dominującej trójcy: zboża, rzepak, kukurydza. Koniczyna z kolei to jedna z najbardziej znanych w naszym kraju upraw drobnonasiennych, a te stanowią zwykle spore wyzwanie dla wialni w kombajnie zbo-

Tomasz Lewandowski

żowym. Osiągnięcie poziomu czystości plonu, porównywalnego do takiego, jaki obserwujemy zwykle przy zbiorze: podstawowych zbóż, kukurydzy, czy nawet rzepaku jest bardzo często niemożliwe. Udział niepożądanych części roślin w zbiorniku ziarna wynosi nierzadko 50% i z tym po prostu nie da się zwykle nic więcej zrobić. Próba poprawy sytuacji zwiększeniem przepływu powietrza to w tym przypadku prosta droga do zwiększenia strat.

Jest jednak na rynku rozwiązanie, które daje dużą nadzieję, by ograniczyć nieład w skrzyni nasiennej kombajnu zbożowego i może ułatwić późniejsze stacjonarne pracochłonne doczyszczanie plonu. Polska firma Osko-Plast produkuje sito z lamelą LDW od 2015 r. i stanowi ono w jej ofercie wyrób flagowy. Jedną z charakterystycznych cech arfy są zagięte ku dołowi, znajdujące się między szerokimi wierzchołkami żaluzji języczki. Zapobiegają one przedostawaniu się przez sito krótkich odcinków łodyg. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że sito LDW bardzo dobrze zdaje egzamin przy: zbożach, rzepaku oraz kukurydzy na ziarno o niskiej i średniej wilgotności. Postanowiliśmy sprawdzić, co ma ono do zaoferowania w innych uprawach.

Gryka z rozmachem

Tomasz Lewandowski z Grabowa koło Szczecinka w woj. zachodniopomorskim może poszczycić się wieloletnim doświadczeniem i imponującą powierzchnią upraw gryki. W ubiegłym roku do skoszenia było blisko 350 ha. Tak ogromna skala produkcji tej rośliny to świetny poligon doświadczalny. Co więcej, gryka uprawiana jest ekologicznie, a to sygnalizuje często ciężkie żniwa. Tradycyjnie prowadzone plantacje tej rośliny zwiastują zazwyczaj walkę ze sporą ilością tzw. zielska, a co dopiero w systemie bio. Oprócz możliwego przy zbiorze zachwaszczenia warto zaznaczyć wyjątkową tendencję gryki do bardzo nierównomiernego dojrzewania. Dosuszanie na pniu nie wchodzi oczywiście w rachubę. W gospodarstwie Tomasza Lewandowskiego gryka zdaje się jednak przeczyć przypisywanym jej i metodzie ekologicznej przywarom. Podczas naszej wizyty łan był wyjątkowo czysty, a i nierównomierność dojrzewania nie dawała się mocno we znaki. To w dużej mierze zasługa niespotykanych powszechnie w Polsce szlachetnych odmian.

Do zbioru gryki w Grabowie służy pochodzący z 2007 r. kombajn zbożowy Fendt 8350. Maszynę napędza silnik o mocy znamionowej 350 KM, a na jej gardzieli spoczywa 7,7-metrowy zespół żniwny typu PowerFlow. Serce kombajnu stanowi bęben młócący o szerokości 168 i średnicy 60 cm. Za widocznym dalej odrzutnikiem słomy znajdziemy zębowy separator rotacyjny, a następnie ośmioklawiszowy wytrząsacz o długości 4 m. Tak pokrótce wygląda „góra" młocarni. W jej dolnej części występuje dość klasyczny zespół czyszczący. Od w pełni tradycyjnej konstrukcji odróżnia go dwustopniowy podsiewacz schod-

i w koniczynie

kowy. Dalej obecne jest żaluzjowe sito górne z osobno regulowanym przedłużeniem kłosowym oraz żaluzjowe sito dolne. Całkowita powierzchnia pod nadmuchem powietrza to 5,3 m^2. Można zatem powiedzieć, że to dość skromnie przy tej klasie wielkości kombajnu.

Trzy lata doświadczeń

Fendt 8350 zaczął swoją służbę pod Szczecinkiem w 2017 r. i pierwszy sezon przepracował z fabrycznym zestawem sit. Przed kolejnymi żniwami Tomasz Lewandowski oryginalną górną arfę zastąpił konstrukcją na bazie lameli LDW marki Osko-Plast. Podziałka między osiami obrotu poszczególnych skrzydełek jest w obu przypadkach bardzo podobna i wynosi niespełna 3 cm. Lamelę LDW, poza wspomnianymi ostrogami, wyróżniają występujące naprzemiennie z nimi szerokie noski o niewielkiej długości. Cechą charakterystyczną jest również to, że w rzucie z góry po całkowitym zamknięciu żaluzji nie zauważymy prześwitu. Tradycyjne sito górne, a zwłaszcza w wersji kukurydzianej, ma wówczas widoczną perforację.

Przedsiębiorstwo ze Starej Dąbi koło Ryk w woj. lubelskim zajmuje się produkcją arf czyszczących do kombajnów zbożowych od 18 lat. Początkowo wytwarzane były jedynie zamienniki sit do szerokiej gamy różnych modeli i marek maszyn żniwnych. Arfy te powstają jako połączenie odwzorowanych z oryginału ramki i uchwytu w koszu sitowym z wsadem w formie zaprojektowanych przez inżynierów Osko-Plastu lamel.

W trakcie naszych odwiedzin operator ustawił arfę główną na 12, kłosową na 8, a dolną na 1-2 mm. Podane wartości odnoszą się do naszych pomiarów szczelinomierzem, a nie informacji z komputera pokładowego. Kombajn Tomasza Lewandowskiego ma elektryczną regulację sit górnego i dolnego, zaś stopień otwarcia przedłużenia zmienia się mechanicznie z tyłu maszyny. Zauważyliśmy, że arfa końcowa jest nachylona pod nieco większym kątem do poziomu względem głównej części. Różnica ta nie podlega regulacji. Dodajmy, że instrukcja obsługi do kombajnu rolnika spod Szczecinka nie zawiera ustawień i zaleceń dla gryki.

Zanim przybliżymy osiągi, spójrzmy na okoliczności, w jakich przeprowadzono zbiór. Plantacja była nieco pochylona, ale nie wylegnięta i jak na grykę bardzo czysta. Wysokość łanu wahała się w przedziale 50-100 cm, zazwyczaj 70 cm, zaś pozostawione ściernisko mierzyło 15-25 cm. Słoma miała przeważnie charakterystyczne ciemnoczerwone zabarwienie, co sygnalizuje jej dojrzałość przejściową. Miejscami łodygi były bardziej doschnięte, czyli z tendencją do kruszenia się. Jak jednak wspomina rolnik z Grabowa, w poprzednich latach powstawało na ogół więcej zgonin, a zwykle trafiają one na sita. Uśredniony plon brutto nasion gryki z ponad 100-hektarowej działki wyniósł 1,92 t/ha, a ich wilgotność 16,8%. Materiał po

Rolnik spod Szczecinka chwali sito LDW m.in. za skuteczne zatrzymywanie zgonin gryki.

Materiał widoczny poprzez wziernik do pobierania prób do oceny zebranego plonu charakteryzował się bardzo małą jak na grykę ilością zanieczyszczeń.

Między próbami zdemontowaliśmy fabryczne sito górne (u góry) i założyliśmy arfę LDW marki Osko-Plast (u dołu). Operacja ta zajęła dwóm osobom niespełna 10 minut.

przejściu przez suszarnię i czyszczalnię „zgubił" łącznie 6,8% masy. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że wilgotność nasion zredukowano do 13%, to trzeba przyznać, że czystość surowca kierowanego do zbiornika ziarna w kombajnie była naprawdę imponująca.

Omłot do 12 km/h

Niektórzy pomyślą, że tak skuteczne i dokładne usuwanie niepożądanych części roślin z kosza sitowego to pewnie spora strata wydajności maszyny. Co więcej, utarło się, że w gryce nie da się „pogonić", bo duży udział wilgotnej i niedojrzałej treści żniwnej lubi zablokować młocarnię. Jeśli dodamy do tego uprawę w ekologii, to jeszcze bardziej pachnie ciężkimi zmaganiami w polu. Po dojechaniu na miejsce ujrzeliśmy jednak zupełnie coś innego. Prędkość jazdy sięgała 12 km/h przy zbiorze pod włos, zaś w przeciwną stronę około 8-9 km/h.

Po prawej stronie materiał wysypany ze zbiornika kombajnu z zainstalowanym fabrycznym sitem górnym, zaś po lewej po wymianie górnej arfy na konstrukcję z lamelą LDW.

Zdaniem operatora kombajn poradziłby sobie z poprawnym zbiorem gryki nawet po rozpędzeniu do 15 km/h, ale taka szybkość zwyczajnie budzi obawy, bo reakcja na ewentualne „niespodzianki" w łanie może być niewystarczająca. W szczególności warto podkreślić, że zespół czyszczący miał wciąż duże rezerwy przerobowe. Straty „ziarna" za kombajnem był znikome. Tomasz Lewandowski mówi, że różnicy między podatnością sit fabrycznego i Osko-Plastu na zapychanie nie dostrzega. Widzi jednak przy rodzimym produkcie wyraźnie lepszą skuteczność czyszczenia dla maksymalnej rozsądnej prędkości zbioru.

Byliśmy także ciekawi opinii na temat stanu technicznego sita, ponieważ fabryczne konstrukcje wykazują się czasem niestety dość krótką żywotnością. Warto dodać, że w gospodarstwie rolnika spod Szczecinka arfa ze stajni Osko-Plast używana jest przez cały sezon i poza gryką mierzy się z: żytem, owsem i łubinem. Kombajn ma pod kosę około 650 ha. Sito LDW po trzech pełnych latach użytkowania jest w bardzo dobrej kondycji i nie nosi mocno widocznych śladów zużycia. Żaluzje są kompletne, nieuszkodzone, dobrze trzymają się drutów nośnych, a ich luz względem mocowań w ramie i przegrodach nie uległ zauważalnemu zwiększeniu względem konstrukcji fabrycznie nowej. Lamele LDW wytwarzane są z blachy stalowej o grubości 0,65 mm, a z osiami obrotu łączą się poprzez spoiny, a nie powszechnie stosowane na dużą skalę zgrzeiny. Technologia produkcji firmy Osko-Plast jest bardziej pracochłonna, ale odwdzięcza się wyraźnie lepszą wytrzymałością sita.

Doświadczenia Tomasza Lewandowskiego w gryce pokazują, że inwestycja w arfę LDW wypadła pomyślnie. Wprawdzie zebrany surowiec i tak trafia później na czyszczalnię, ale proces w niej zachodzący przebiega sprawniej, łatwiej i szybciej.

Z wymianą górnego sita między próbami

Z niecierpliwością czekaliśmy na efekty lameli LDW przy koniczynie zbieranej na nasiona. W tym celu udaliśmy się do największego zagłębia tej uprawy w Polsce. W gospodarstwie **Dariusza Sobczaka** z Begna koło Staroźreb w woj. mazowieckim produkcja koniczyny nasiennej sięga wielu pokoleń. Nie jest ona jednak prowadzona na dużą skalę, a w ostatnim sezonie do zebrania były 3 ha.

Z omłotem koniczyny od nowości mierzy się 12-letni New Holland TC5070 z klasycznym hederem typu High Capacity o szerokości roboczej 4,59 m. Maszyna rozwija nominalnie 207 KM, a jej młocarnia zbudowana jest według podobnej idei, jak kombajn rolnika z Grabowa. Serce TC-ta stanowi bęben cepowy o szerokości 130 oraz średnicy 61 cm. Masę odbiera z niego odrzutnik i kieruje do zębowego separatora obrotowego, za którym za wydzielanie resztek ziarna dba pięcioklawiszowy wytrząsacz o długości 3,3 m. Tradycyjnej budowy podsiewacz zasila sita: górne, dolne i kłosowe o łącznej powierzchni 4,13 m^2. Wszystkie segmenty są sterowane niezależnie i mają mechaniczną regulację szczeliny roboczej z tyłu maszyny.

W kombajnie spod Staroźreb konstrukcją na bazie lameli LDW zastąpiono komplet sit. Warto zaznaczyć, że zostały one dostarczone do gospodarstwa w Begnie w ramach testów niedługo przed naszymi odwiedzinami. Plantacja koniczyny o powierzchni 3 ha została podzielona na dwie podobnej wielkości kwatery. Na pierwszej z nich kombajn pracował z sitem górnym fabrycznym, zaś na drugiej z wyprodukowanym przez firmę Osko-Plast. Arfa dolna z lamelą LDW w czasie prób nie była zmieniana. Lista roślin w tabeli nastaw zespołów roboczych niestety nie zawiera koniczyny. Dariusz Sobczak reguluje młocarnię na podstawie swoich wieloletnich doświadczeń. Górne sito zostało otwarte na 4, zaś dolne i kłosowe na 2 mm. Takie same wartości przyjęto dla obu prób.

Koniczynowe doświadczenia

Plantacja koniczyny przed zbiorem nasion często bywa desykowana. W zeszłym roku z tego zabiegu jednak zrezygnowano. Łan miał charakterystyczne dla docelowej dojrzałości brunatne zabarwienie, był przeważnie stojący i miał wówczas przeciętnie wysokość 50-60 cm. Przy fragmentach wyległych parametr ten nie przekraczał 30 cm. Lokalnie występowało dość znaczne zachwaszczenie. Pozostawione ściernisko mierzyło 6-7 cm. Młócona przy naszej wizycie koniczyna nie sypnęła zbyt obficie. Plon netto nasion wyniósł niespełna 250 kg/ha, a miernik wilgotności tuż po zbiorze wskazał 23%. Prędkość jazdy kombajnu w tym warunkach oscylowała w granicach 4-7 km/h i podyktowana była przede wszystkim stanem łanu. Słoma była dość krucha, ale nie aż tak mocno jak w poprzednich latach, gdy ilość sieczki, z którą zmagać musi się zespół czyszczący, determinuje często wydajność ogólną kombajnu.

Udało nam się jednak wyciągnąć jeden wniosek z obserwacji porównawczej plonu z obu prób. Koniczyna w zbiorniku przy założonym sicie górnym z logo Osko-Plast była zauważalnie czystsza, mimo tego że ta część plantacji charakteryzowała się nieco większym zachwaszczeniem. Trzeba jednak przyznać, że lepszy obraz dałaby wymiana nie tylko górnego, ale też dolnego sita między poszczególnymi próbami. Na tym etapie doświadczeń trudno jednoznacznie ocenić wydajność i jakość pracy sit LDW w koniczynie na tle konstrukcji fabrycznej. Zobaczymy, co pokażą kolejne lata prób polowych. ■

Tekst i zdjęcia
Przemysław Olszewski