

Uprawa pasowa sposobem na suszę

Ubiegłoroczne upały spowodowały, że rolnicy zaczęli szukać technologii uprawy, która pozwoliłaby na ochronę coraz mniejszych zasobów wody w gruncie. Wielu wtedy zainteresowało się uprawą pasową (tzw. Strip Till), w Polsce praktycznie nierozpowszechnioną. Właśnie temu tematowi poświęcono seminarium zorganizowane w połowie stycznia br. przez firmę Agro Land ze Śmielina.

▶ kujawsko-pomorskie

Firma Agro Land jest sprzedawcą w Polsce brytyjskich maszyn firmy Mzuri. Są to agregaty uprawowo-siewne, które pozwalają na uprawę i siew w technologii Strip Till. Aby pokazać rolnikom korzyści płynące z tego sposobu uprawy, od kilku lat, przy współpracy z Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy prowadzone są naukowe badania, które pokazują różnice między tradycyjną uprawą orkową a pasową. Agro Land organizuje też naukowe seminaria, podczas których są tłumaczone rolnikom zasady technologii uproszczonej. Ostatnie odbyło się w połowie stycznia w Polednie niedaleko Świeciana.

– Każdy system ma swoje wady i zalety. Daleki jestem od krytyko-



Fot. Tomasz Sjęzak 44



Prof. Dariusz Jaskulski

wania systemu klasycznego, płużnego, bo orka stwarza optymalne warunki do rozwoju systemów korzeniowych roślin. Głęboko spulchnia i rozluźnia glebę. Ma jednocześnie szereg wad. Ponieważ rozluźnienie gleby powoduje jej wysuszenie. Następuje szybki rozkład materii organicznej, ubywa próchnicy w ziemi, zachwiane jest życie mikrobiologiczne, nie ma na powierzchni resztek biologicznych – mówi prof. Dariusz Jaskulski z Katedry Podstaw Produkcji Roślinnej i Doświadczalnictwa UTP w Bydgoszczy.

temu możliwa jest uprawa ziemi na znacznych głębokościach. – W systemie pasowym przestrzeń glebowa powinna być intensywnie spulchniona, rozluźniona i napowietrzona – dodaje prof. Dariusz Jaskulski. – Zabieg taki powoduje, że powstaje doskonała przestrzeń do rozwoju systemu korzeniowego roślin. Wszystko dzięki wykorzystaniu w ograniczony sposób zjawiska głębokiej intensywnej uprawy znanego wcześniej z systemu orkowego. Przy uprawie pasowej pozostają bowiem znaczne obszary, w których nie została dokonana żadna ingerencja w przestrzeń glebową. Nie są one spulchnia-

nie. Na ich powierzchni znajdują się duże ilości resztek roślinnych. Chronią one powierzchnie gleby przed destrukcyjnym oddziaływaniem wody i powietrza. Ograniczają także zjawisko odparowywania wody.

Nowym rozwiązaniem

jest uprawa pasowa. W największym skrócie polega ona na spulchnianiu tylko tych pasów gleby, gdzie dokonywany jest siew. Powstają przy okazji swoiste międzyrzędzia, które pozostają niewzruszone. Uprawa pasowa próbuje łączyć korzystne cechy wynikające z uprawy głębokiej (płużnej) z elementami braku uprawy, czyli siewu bezpośredniego. System opiera się na głębokim spulchnianiu gleby, jednak bez dokonywania odwracania ziemi i jej mieszania. Nie ma też przemieszczania gleby ku górze i wydobywania jej wilgotnych partii. To rozwiązanie jest stosowane w technologii Mzuri. Agregaty tej firmy uprawiają głęboko glebę w oparciu o solidne zęby a nie jak w przypadku firm konkurencyjnych kroje talerzowe. Dzięki

chodzącą z nagłych, intensywnych opadów. Przechodzi ona do warstwy głęboko spulchnionej i niejako ścieka z pasów, na których ziemia nie została wzruszona i na których zalegają pozostałości roślinne. Pas niespulchniony pokryty jest resztkami pożywnymi i pełni rolę bufora chroniącego stanowisko przed niekorzystnymi zjawiskami. Pozwala jednocześnie na ograniczenie kosztów i nakładów na uprawę. W tym systemie nie trzeba dokonywać pełnych nakładów. Istotą uprawy pasowej jest różnicowanie przestrzenne. Jest więc pas głęboko spulchniony oraz pas gdzie nie ma żadnej ingerencji. W tych przestrzeniach wytwarzają się krańcowo odmienne warunki glebowe. Stanowiska z technologią Strip Till są mniej narażone na erozję wietrzną i wodną. Tam gdzie zastosowano uprawę pasową pojawiła się znaczna ilość niezwykle pożytecznych dżdżownic odpowiedzialnych za perforację gleby. Stanowiska z uprawą pasową lepiej zachowują się także podczas kapryśnych zim z wielkimi opadami śniegu. Uprawa gleby w pasach powoduje, bowiem równomierne rozłożenie pokrywy śnieżnej na całej powierzchni pola. Śnieg nie jest rozwiewany, bo zakryte międzyrzędzia ograniczają ruchy powietrza.



W Śmielinie badane były efekty technologii płużnej i pasowej przy różnych fazach wegetacji roślin. Jak oceniono, wilgotność gleby po średnio obfitej w śnieg zimie w łanie pszenicy ozimej zarówno na stanowisku założonym przy wykorzystaniu pługa, jak i wykonanym pasowo była podobna. W warstwie korzeniowania się roślin na głębokości 0-20 cm

Dzięki glebie

uprawianej w wąskich pasach łąstwo można magazynować wodę po-

agrofarm

CZĘŚCI UŻYWANE ORAZ NOWE DO CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH

NEW HOLLAND • JOHN DEERE • MASSEY-FERGUSON
DEUTZ-FAHR • RENAULT • SAME • VALTRA • CASE
LAMBORGHINI • LANDINI • FORD • FENDT • CLAAS
i wielu innych

PHU AGROFARM Byków, ul. Różana 10
55-095 Mirków · tel. 71 315 20 43
tel. 606 635 118 · fax.: 71 399 18 37
www.agrofarm.com

zasobność w wodę na stanowisku po orce wyniosła 22,3%, a w systemie pasowym 23,7%. Na uwagę zasługują wyniki badań, które pokazały jak zachowuje się gleba w uprawie pasowej w okresach, kiedy po zasiewach opady nie występują lub są bardzo ograniczone. Okazuje się, że w okresach niedoboru wody w technologii pasowej wilgotność pasa niespulchnionego, na którym zalegały resztki roślinne była dwa razy wyższa niż pasa spulchnionego.

– Strip Till pozwala na przestrzennie gospodarowanie wodą. Tam gdzie rośliny rosną jest jej pobieranie – transpiracja. W pasie niespulchnionym, który nie jest naruszony, chłodniejszy i pokryty roślinami odparowanie wilgoci jest mniejsze. W efekcie jest to taki akumulator zapasowy. Dzięki niemu rośliny mogą dłużej znosić niedobór wody – mówił prof. Dariusz Jaskulski.

Badania sprawdzały także jak przedstawia się wilgotność gleby w okresach, kiedy po wschodach pszenicy ozimej brakuje opadów atmosferycznych. Po trzech tygodniach bez deszczu od momentu zasiewu okazało się, że na głębokości 0–10 cm wilgotność ziemi wynosiła 8,1% objętości wody dla uprawy z zastosowaniem pługa i aż 14,4% w technologii uprawy pasowej. Uprawa pasowa lepiej chroni wilgoć także i w późniejszych fazach wegetacji. Wilgotność gleby dla pszenicy ozimej w fazie kłoszenia w 2015 r., kiedy to przez ostatnich 6 tygodni wegetacji spadło tylko 15 mm deszczu wyniosła 13,3% dla stanowiska pasowego i ledwie 8,5% dla orkowego. Pomiar został wykonany na głębokości 0–20 cm. Badania prowadzone w Śmielinie wykazują, że przy korzystnych warunkach nie ma większej różnicy, jaka technologia uprawy jest stosowana. W przypadku wschodów, kiedy nie brakowało wilgoci w ziemi pszenica kielkowała

W Polsce od kilku lat firma AgroLand sprzedaje brytyjskie agregaty Mzuri do uprawy pasowej. Podstawowa wersja agregatu oznaczona jest symbolem Pro-Til 3. Maszyna ma 3 metry szerokości roboczej i jest zawieszana. Za jednym przejazdem zasiewa 9 rzędów. Rozstaw pasów to 33,3 cm. Szerokość pasa, który jest uprawiany wynosi 12 cm. Mzuri Pro-Til dostępny jest także w wersji zaczepianej 3, 4 i 6 m. Od najmniejszej różni się przede wszystkim możliwością zamontowania aplikatora nawozów wysiewanych bezpośrednio do gleby pod ziarno oraz powiększonym zbiornikiem na nasiona. Elementem roboczym w agregacie Mzuri Pro-Til są masywne zęby kruszące strukturę ścierniska. Za nimi w opcji może zna-



leż się końcówka aplikatora nawozów. Granulat wysiewany jest bezpośrednio w ziemię. Jak gwarantuje Mzuri nawóz może być wysiewany nie tylko na jedną głębokość, lecz także na cały profil glebowy. Producent zachwala, że przekłada się to na wymierne oszczędności, gdyż granulat trafia dokładnie pod roślinę a nie na całe

pole jak to ma miejsce w przypadku stosowania konwencjonalnych rozsiewaczy. Zaraz za nim jest gumowe koło, które odpowiada za pełne zagęszczenie gleby przed redlicą wysiewającą. W agregatach Mzuri można zastosować kilka wymiennych typów redlic, które nasiona wysiewają na kontrolowaną głębokość. Dostępne są odrębne redlice dla rzepaku i kukurydzy, które wysiewają jeden rząd w środku uprawianego pasa oraz dwa typy dla zbóż. Pierwszy umieszcza dwa rzędy ziaren w skrajnych szerokościach pasa. Drugi zaś wysiewa tylko jeden rząd ziaren na całej szerokości uprawianego pasa. Ostatni element stanowią koła dociskowe dogniatające nasiona. Agregat Mzuri Pro-Til otrzymał złoty medal targów Polagra-Premiery 2016.

na poziomie 100% dla orki i 92% dla uprawy pasowej. Strip Till znacznie lepiej wypada, kiedy uprawa prowadzona jest w warunkach niekorzystnych i stresu. Względne wschody pszenicy ozimej na stanowisku ciężkim, mozaikowatym i suchym wyniosły tylko 69% dla stanowiska po orce i prawie 100% dla plantacji zasianej siewnikiem pasowym Mzuri.

Oczywiście uprawa

pasowa to nie tylko korzyści. Rodzi pewne problemy nieznanne rolnikom. W technologii tej pierwszą maszyną, od której powinna się zaczynać cała uprawa to dobry, równo tnący i równomiernie rozrzucający słomę kombajn zbożowy. Na polu nie mogą zalegać jej zwalę, które potem stanowiąby zagrożenie dla efektywnej i wydajnej pracy agregatu pasowego. Zbyt duża ilość resztek poźniwnych może zapychać redlice siewnika. W technologii pasowej duży kłopot stanowią samosiewy zbóż i rzepaku zwłaszcza podczas suchych okresów, kiedy wody jest zbyt mało, aby ziarniaki skielkowały przed

kolejnymi siewami. Przy uproszczeniach zmienia się także struktura zachwaszczenia. Pojawiają się chwasty, z którymi wcześniej nie było kłopotów. Są to najczęściej wyki, stokłosa bezostna oraz inne rośliny jednoliścienne. Wraz ze zmianą technologii uprawy roli występują te gatunki, dla których warunki uproszczone są dogodne dla ich wzrostu i rozwoju. W plantacjach prowadzonych systemem pasowym pojawiają się także szkodniki związane z występowaniem dużych ilości mas roślinnych na powierzchni gleby. Są to przede wszystkim ślimaki, rolnice oraz nornice. Minimalizacja ich występowania zależna przede wszystkim jest od równomiernej i dokładnego pocięcia oraz rozłożenia słomy przez kombajn.

Podczas seminarium

zostały także przedstawione wyniki produkcyjne badań prowadzonych w Śmielinie. W ubiegłym bardzo trudnym dla roślin roku plantacje rzepaku ozimego dla obydwu sposobów uprawy plonowały identycznie. Dały po 5,1

t/ha. W przypadku jęczmienia ozimego lepiej wypadł Strip Till. Na stanowisku, gdzie występowała lekka glina otrzymano 10,3 t/ha w uprawie Strip Till i 9,2 t/ha w technologii tradycyjnej. Mniejsze różnice były w przypadku pszenicy ozimej. Na stanowisku gdzie występowała gleba żyzna technologia orkowa pozwoliła na uzyskanie 7,8 t/ha pszenicy, a Strip Till 8,5 t/ha. W przypadku słabszego stanowiska, na którym uprawiana była pszenica, orka przyniosła 8,9 t/ha zaś uprawa pasowa tym razem przegrała i pozwoliła na uzyskanie 8,6 t/ha ziarna. Oczywiście dla pełnego zobrazowania wyników badań niezbędne jest podanie kosztów poniesionych na uprawę. Jak podają autorzy doświadczeń zużycie paliwa na 1 ha dla uprawy płużnej wyniosło między 32 a 56 l. Uprawa pasowa jest znacznie oszczędniejsza. Jej istota polega na tym, że spulchnienie pasa gleby, siew oraz aplikacja nawozu odbywają się podczas jednego przejazdu. Dzięki temu agregat Mzuri zużywał od 11 do 18 l ON/ha.

Tomasz ŚLĘZAK

 **DAMMANN**®

Profesjonalne
OPRYSKIWACZE POLOWE

Przedstawiciel na terenie Polski:

Marek Felich, tel. 694-366-400, M.Felich@dammann-technik.de

raitech@raitech.pl
tel. 52 38 10 415

biuro@opryskiwacze.com
tel. 71 31 56 213

info@k-h-agrotech.com
tel. 76 81 86 080