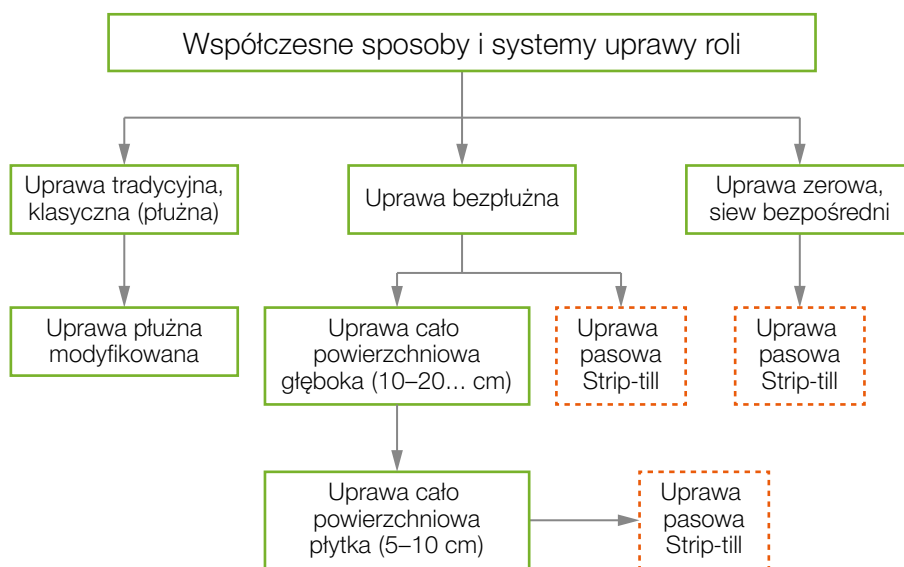


Jedna maszyna, jeden przejazd!

Iwona Jaskulska, Dariusz Jaskulski, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Tradycyjna uprawa roli to kilka, a nawet kilkanaście uprawek wykonywanych w okresie od zbioru rośliny przedplonowej do siewu rośliny następczej. Taka liczba zabiegów, zwłaszcza głęboka orka, wymaga jednak dużych nakładów czasu pracy i paliwa. Dlatego modyfikacja uprawy klasycznej polega na: eliminowaniu niektórych uprawek, zmniejszaniu głębokości, agregowaniu narzędzi. Chęć ograniczenia nakładów i skrócenia czasu pracy skłania do zastępowania orki tylko zabiegami spulchniającymi lub do zupełnej rezygnacji z uprawy roli przed bezpośrednim siewem roślin (rys. 1). Działania takie nie mogą jednak pogarszać właściwości gleby, tym bardziej prowadzić do jej degradacji. Ewentualna niewielka utrata



Rys. 1. Uprawa pasowa (strip-till) we współczesnych sposobach i systemach uprawy roli.

AGROLAND WE LOVE MACHINES



SPRAWDZONE NA KAŻDYM POLU,
W KAŻDEJ UPRAWIE



MZURI PRO-TIL MASZYNY
WSZECHSTRONNIE UTALENTOWANE

UPRAWA - NAWOŻENIE - SIEW w jednym przejeździe. Agregaty MZURI PRO-TIL są uniwersalne i świetnie sprawdzają się w uprawie roślin zbożowych, strączkowych i rzepaku oraz w precyzyjnym siewie kukurydzy, soi i słonecznika. W jednym przejeździe głęboko uprawiają glebę w wąskim pasie, aplikują nawóz mineralny na całej głębokości oraz precyzyjnie wysiewają nasiona rośliny uprawnej. MZURI PRO-TIL to agregaty wszechstronne i wielozadaniowe. Chcesz się o tym przekonać? Zadzwoń do nas!

AGRO-LAND MAREK RÓŻNIAK
Śmielin, ul. Stawowa 1, 89-110 Sadki
tel. 52 386 00 00
fax 52 386 00 01

SPRZEDAŻ NOWYCH MASZYN
tel. 512 213 213
tel. 725 900 917

DZIAŁ CZĘŚCI ZAMIENNYCH
tel. 52 386 00 02
tel. 887 111 120

SERWIS tel. 887 111 004

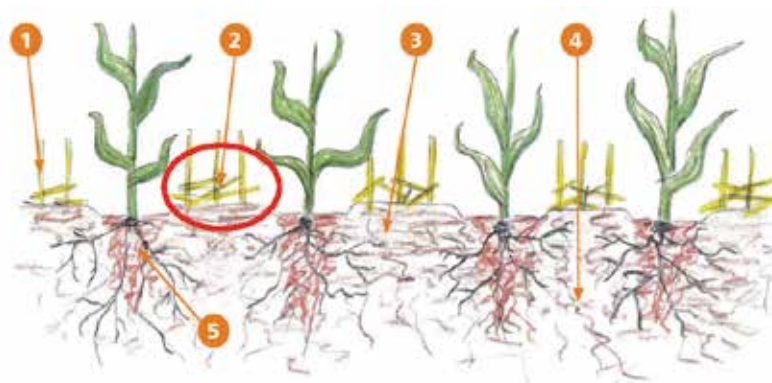
mzuri

www.agro-land.eu.com

plonu musi być natomiast rekompensowana znacznie większymi oszczędnościami.

W praktyce rolniczej akceptowane są tylko te uproszczenia klasycznej uprawy roli, które niosą ze sobą wymierne korzyści ekonomiczne lub/i organizacyjne. Ważny przy tym jest nie tylko ich wymiar bieżący, ale również wpływ na przyszłą produktywność gleby i szeroko rozumiane środowisko. Aktualnie takim sposobem uprawy roli wydaje się uprawa pasowa (ang. strip-till). Jej istotą jest uprawa tylko wąskich pasów roli, w których wysiewane są nasiona roślin. W międzyrzędziach stanowiących co najmniej 2/3 powierzchni pola gleba nie jest uprawiana, podobnie jak w uprawie zerowej i siewie bezpośrednim. Pasy gleby uprawionej zajmują natomiast nie więcej niż 1/3 powierzchni, na której pozostaje średnio 50–75% resztek roślinnych. Ze względu na głębokość spulchnionej warstwy gleby oraz brak jej odwracania strip-till można uważać za uprawę bezpłujną. Może być ona jednak stosowana również po wcześniej wykonanej uprawie powierzchniowej ograniczającej zachwaszczenie, a zwłaszcza straty wody z gleby. Natomiast brak jakichkolwiek zabiegów uprawowych do momentu siewu danej rośliny i duże oszczędności nakładów kwalifikuje tę technologię jako siew bezpośredni (rys. 1). Uprawa pasowa łączy bowiem w sobie walory głębokiej uprawy przygotowującej glebę do wzrostu i fizjologicznej aktywności systemów korzeniowych roślin z zaletami siewu bezpośredniego, wynikającymi m.in. z zalegania mulczu w międzyrzędziach (rys. 2) i daleko idącej redukcji nakładów. Nowoczesne narzędzia do pasowej uprawy i siewu, nazywane przez niektórych hybrydowymi, pozwalają nie tylko uprawiać w ten sposób rolę, ale podczas jednego przejazdu wносить do gleby nawozy mineralne, wysiewać nasiona rośliny uprawnej, a także aplikować mikrogranulaty, niektóre środki ochrony roślin lub nasiona międzyplonu. Takie przygotowanie pola i siew można więc nazywać „technologią jednego przejazdu” (rys. 3).

Taką technologią jest Mzuri Pro-Til, która może być stosowana zarówno w agrotechnice roślin uprawianych tradycyjnie w rzędach o szerokiej rozstawie – kukurydza czy okopowe, jak również do zasiewu rzepaku, a zwłaszcza



Rys. 2. Istota uprawy pasowej: 1 – ściernisko; 2 – rozdrobnione resztki roślinne; 3 – nie-spulchniona gleba z wodą kapilarną; 4 – nieuprawiana gleba bogata w składniki pokarmowe, tlen, wodę; 5 – pas gleby uprawionej, miejsce kiełkowania nasion i wzrostu korzeni roślin (na podstawie <http://mzuri.eu/about-us/strip-tillage.php>).

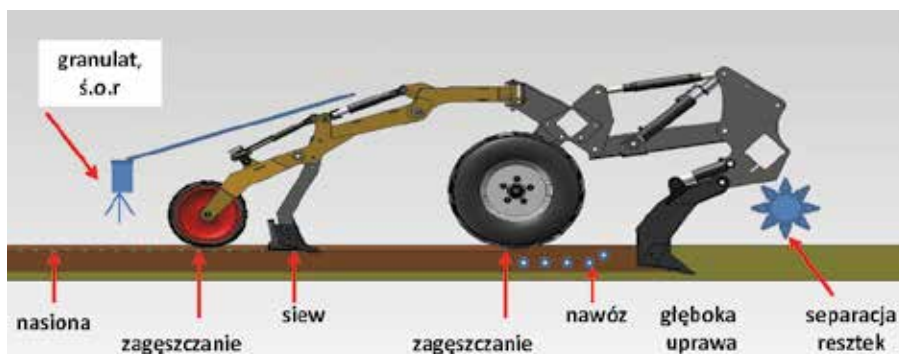
zboż. W wypadku tych ostatnich, uprawianych w wąskiej rozstawie rzędów, bardzo ważne jest dobre rozdrobnienie i rozrzucenie resztek poźniowych, np. słomy, po całej powierzchni pola, a nie tylko na szerokości pracy elementów czyszcząco-wytrząsających kombajnów. W przeciwnym razie mogą one utrudniać uprawę roli i siew, a u rolników tworzyć negatywną opinię o uprawie pasowej. Dlatego większość resztek roślinnych po uprawie pasowej powinna znajdować się w międzyrzędziach, gdzie spełniają korzystne zadania, jak ochrona gleby i jej struktury gruzelkowej przed degradacją oraz utratą wody. Odsunięte z rzędów umożliwiają precyzyjny siew nasion oraz szybkie i równomierne wschody roślin. Taki stan gleby po jednym przejeździe agregatów do uprawy roli, nawożenia przedsięwzięgo i siewu warunkuje dobrą kondycję roślin w dalszym okresie ich wegetacji.

Uzyskanie korzystnych warunków dla wzrostu i plonowania roślin po zastosowaniu do uprawy roli, nawożenia przedsięwzięgo i siewu tylko jednej maszyny Mzuri jest możliwe dzięki jej konstrukcji. Zęby spulchniające mogą być poprzedzone elementami rozcinającymi materiał roślinny. Są one szczególnie przydatne, gdy po zbiorze przedplonu lub w efekcie uprawy międzyplonów pozostają długie, wiotkie, niekruszące się todygi roślin. Przecięcie umożliwia odsunięcie resztek w międzyrzędzia i ogranicza ryzyko gromadzenia się ich na łapach uprawowych maszyny. Zęby uprawowe zespolone są z końcówkami aplikującymi nawozy mineralne. Nawóz podawany jest pneumatycznie ze zbiornika, który składa się także z komory na materiał siewny. Jego pojemność

pozwała, w zależności od dawki, na nieprzerwaną pracę na kilku, kilkunastu hektarach. Konstrukcja zębów-łap uprawowych pozwala na głębokie spulchnienie wąskiego pasa roli bez „wynoszenia” bardzo wilgotnej gleby z głębszych warstw na powierzchnię. Zabezpiecza to warstwę spulchnioną przed zgrużaniem i zaskorupieniem, co ma korzystny wpływ na wschody roślin. Za każdym elementem spulchniającym występuje ogumione koło. Konstrukcyjnie pełni ono rolę trakcyjną – jezdnią, a agrotechnicznie ugniatającą. Koła zagęszczają glebę nadmiernie rozluźnioną i napowietrzoną przez zęby spulchniające i „zamykają” szczeliny po ich przejściu. Szczeliny te, co prawda nie są szerokie, ale na glebach ciężkich gliniastych czy ilastych samoistnie się nie zamykają. W takich warunkach korzenie roślin, nie mając kontaktu z glebą, nie mogłyby pobierać wody i składników pokarmowych.

W spulchnione, a następnie zagęszczone pasy roli wprowadzane są redlice wysiewające. Każda z nich, zawieszona niezależnie i wyposażona w koło kopiujące, doskonale dostosowuje się do nierówności pola i umieszcza nasiona na jednakowej głębokości. Wymienne elementy robocze redlic, w zależności od konstrukcji, umożliwiają rzędowy lub pasowy wysiew nasion w spulchnionej glebie. Wybór sposobu rozmieszczenia nasion w glebie zależy od wymagań uprawianej rośliny oraz warunków glebowych. Końcówki wysiewające redlic wyposażone są konstrukcyjnie w skrzydełka. Ich rolą, oprócz umieszczenia nasion w lekko zagłębionej bruzdzie, jest również odsunięcie resztek roślinnych i gleby z pasa siewnego w międzyrzędzia i uformowanie

„miniredliny”. Taka konfiguracja pola po przejściu agregatu sprzyja zatrzymaniu śniegu wokół szyjek korzeniowych i węzłów krzewienia roślin ozimych, infiltrowaniu większej ilości wody w strefie wzrostu korzeni podczas opadów deszczu, a także gromadzeniu się w bruzdach granул nawozów mineralnych stosowanych pogłównie. W agrotechnice roślin wymagających bardzo niskiego koszenia, np. soja, aby uniknąć nierówności pola można natomiast używać końcówek redlic o innej konstrukcji i/lub elementu zagarniającego oraz wyrównującego powierzchnię pola montowanego opcjonalnie za redlicami siewnymi. Ważnym elementem sekcji wysiewającej agregatów jest koło kopiujące. Oprócz wspomnianej wcześniej roli utrzymywania określonej głębokości siewu pełni również rolę posiewnego wału ugniatającego. Zagęszcza ono glebę w strefie wysianych nasion, zwiększając podsiąk wody, co przyspiesza ich kiełkowanie. O roli tego elementu konstrukcyjnego dla jakości siewu w technologii Mzuri Pro-Til świadczy możliwość wyboru kotkujących w zależności od gatunku



Rys. 3. Schemat technologii Mzuri Pro-Til (<http://mzuri.eu/wp-content/uploads/pro-til-advantages-1-700x700.jpg>, uzupełnione).

uprawianej rośliny, sposobu jej siewu (w rzędach lub pasach) oraz warunków glebowych. Dzięki temu w każdych warunkach agrotechniczno-siedliskowych możliwe jest uzyskanie szybkich, pełnych i równomiernych wschodów roślin.

Mimo tylko jednego przejazdu maszyny o budowie hybrydowej, oprócz wykonania przez nie podstawowych czynności agrotechnicznych, jak uprawa, nawożenie przedsiewne i siew, możliwa jest ponadto również aplikacja mikrogranulatów nawozowych stymulujących początkowy wzrost roślin. Urządzenie

aplikujące, będące na dodatkowym wyposażeniu agregatu, pozwala stosować niektóre środki ochrony roślin. Z pełnym powodzeniem może być ono wykorzystane również do siewu drobnych nasion roślin międzyplonów.

Jak widać, nowoczesna konstrukcja maszyn do pasowej uprawy roli i siewu umożliwia wykonanie w jednym przejeździe wielu zabiegów agrotechnicznych. O ich wpływie na właściwości gleby, głównie gęstość i wilgotność przed siewem, już w następnej części opracowania, w kolejnym numerze czasopisma. ■

**CTR
2017**

**CENTRALNE TARGI
ROLNICZE**

**PTAK
WARSAW
EXPO**
INTERNATIONAL EXHIBITION & CONGRESS CENTER

Dowiedz się więcej:

Marcin Mikulski
+48 507 664 328
m.mikulski@warsawexpo.eu

📍 6 Aleja Katowicka 62,
05-830 Nadarzyn, Polska
☎ +48 518 739 124
✉ info@warsawexpo.eu
🌐 www.warsawexpo.eu
📘 / warsawexpo

II EDYCJA | 30.11 - 02.12.2017

WWW.CENTRALNETARGIROLNICZE.PL

Patron honorowy:



Patron medialny:



Główny Partner Regionalny:



Patroni honorowi:

