

MECHANIZACJA UPRAWY KUKURYDZY PASZOWEJ



Opracowanie:

Andrzej Jaworski

Dział Systemów Produkcji Rolnej,
Standardów Jakościowych i Doświadczalnictwa

MODR Karniowice



Uprawą kukurydzy zajmują się rolnicy prowadzący dodatkowo produkcję zwierzęcą jako uzupełniającą lub w podstawowym plonie głównym produkcji roślinnej. Areał uprawy w skali kraju wynosi ponad pół miliona hektarów (760 000 hektarów w 2011 r.) i od wielu lat się nie zmienia.

Początkiem powrotu do uprawy kukurydzy były lata osiemdziesiąte ubiegłego wieku. Pierwszymi rolnikami, zmuszonymi do uprawy kukurydzy byli drobiarze i producenci mleka. Właściciele kurników, oprócz dobrze prowadzonej produkcji brojlerów lub jaj nie posiadali umiejętności prowadzenia produkcji rolnej, tym bardziej, że nie posiadali większych jak kilku hektarowe areały pól, nie posiadali żadnego zaplecza maszynowego.

Gospodarstwa mleczarskie, mając zaplecze obszarowe, ciągniki i specjalistyczny sprzęt rolniczy szybko opanowały tajniki uprawy i zbioru, produkując bardzo dobrej jakości kiszonkę dla bydła a także dobrej jakości ziarno dla mieszalni pasz. W ostatnich latach korzystając z pomocy UE gospodarstwa te wymieniły stary, wyeksploatowany sprzęt na nowy, o większej wydajności i niezawodności. Po drodze areał gospodarstw został powiększony do kilkudziesięciohektarowych i większych.

W uprawie oprócz tradycyjnej jesiennej orki głębokiej, przykrywającej resztki późniwe, zaczęto stosować głębosz oraz agregat ścierniskowy - w uprawie uproszczonej przygotowujący plantację do siewu nasion siewnikiem z dozownikami nawozów. Zdarza się rolnikom również wjazd na plantację kukurydzy z roku ubiegłego siewnikiem z talerzowymi redlicami lub po przejeździe broną talerzową. Z ekonomicznego punktu widzenia są to zabiegi uzasadnione ale w perspektywie kilku lat oczekiwać należy spadku plonu, nasilenia się zachwaszczenia, chorób grzybowych i szkodników. Jeśli w perspektywie 2-3 letniej skiba będzie odwracana na pełną głębokość: to odczuwalnej niżki plonów być nie powinno.

W obsłudze dużych gospodarstw bierze udział wiele firm handlowo-usługowych dostarczając środki do produkcji w zamian za odstawiane zbiory. Wszystkie te czynności są powiązane dwustronnymi umowami rocznymi lub wieloletnimi, na dzień dzisiejszy obustronnie korzystnymi. Producenci kukurydzy nasiona do siewu mogą nabywać u krajowych dostawców lub zagraniczne od przedstawicieli handlowych firm zajmujących się produkcją nasion. Nasiona do siewu są przy sprzedaży zaprawione przeciw chorobom grzybowym i zapakowane w porcje na ½ lub 1 ha (50 000 nasion, 100 000 nasion).

Jeśli dodatkowo rolnik potrzebuje zaprawiania przeciw drutowcom, ptactwu i dzikom to należy takie zapotrzebowanie zgłosić do przedstawiciela firmy wcześniej, aby dodatkową czynność pracownicy magazynu mogli wykonać przy zaprawianiu podstawowym.

Ten dodatkowy zabieg zaprawiania jest niezbędny, szczególnie dla tych rolników, którzy wysiewają nasiona na tereny ugorowane lub odłogowane, ponieważ tam najczęściej znajdują się drutowce, dla których nie zaprawione ziarno jest znakomitą pożywką, w następstwie czego nie ma wschodów. Szkodnik ten może występować tylko na niewielkich placach lub całej powierzchni na polach odłogowanych. Podobnie zachowuje się ptactwo (wrony, kruki, kawki) i dziki - wyciągając i zjadając wschodzące rośliny kukurydzy. Tylko w przypadku zniszczenia plantacji przez dziki rolnik może dochodzić odszkodowania od Koła Łowieckiego, prowadzącego odłowy na terenach przylegających do Lasów Państwowych lub leżących w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Nie są to odszkodowania wysokie, lecz tylko pokrywające koszty uprawy i siewu.

Aktualnie rolnik nie ma możliwości zaprawiania ziarna kukurydzy w gospodarstwie, mimo, że posiada specjalistyczny do tego celu sprzęt.

Od dwu lat zaprawianie ziarna siewnego prawnie zostało powierzone producentom nasion, hurtowniom lub zakładom hodowlanym. Zaprawiony materiał siewny zakupiony powinien być wysiany niezwłocznie po zakupie.

Pozostawiony, jako niewykorzystany do następnego roku traci znacznie siłę kiełkowania. Należy we własnym zakresie sprawdzić siłę kiełkowania i o obniżony procent podnieść normę wysiewu na hektar.

W żadnym wypadku nie wolno skarmiać zaprawionego ziarna zwierzętami gospodarskimi, co dokładnie wypisane jest na etykiecie worka z porcją nasion.

Jeśli worek został otwarty i część nasion wysiana, to na pozostałej części winna znajdować się etykieta. Przy otwieraniu zwracamy uwagę, odkładając ją na bok, by przy zawiązywaniu worka nie zapomnieć o jej dołączeniu na sznurki.

Przy tej okazji możemy sprawdzić, czy materiał siewny jest oryginalny, starając się rozerwać etykietę. Jeśli etykieta łatwo się rozrywa, to dowodzi, że mamy podrabiany materiał siewny a gdy nie da się rozerwać, to mamy oryginał.



Przy wątpliwościach co do jakości zgłaszamy zastrzeżenia do Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, tam też otrzymamy potwierdzenie czy firma zajmująca się dystrybucją materiału siewnego znajduje się na wykazie firm nasiennych czy też funkcjonuje nielegalnie.

Kukurydza należy do roślin ciepłolubnych, dlatego też termin agrotechniczny siewu przypadający na początek drugiej dekady kwietnia jest umownym, w praktyce wyjeżdżamy siewnikiem, wówczas, kiedy gleba jest nagrzana (zasobna w składniki pokarmowe), wodę, dając gwarancję szybkich wschodów nasion i dynamicznego wzrostu roślin.

Koniecznym narzędziem do siewu nasion jest siewnik pneumatyczny o takiej szerokości roboczej aby był zgodny z adapterem do zbioru kolb kukurydzy. Gdy adapter zabiera cztery rzędy kukurydzy, to siewnik również powinien być 4-rzędowy. Dobór ten jest nieodzowny szczególnie na terenach pochyłych, gdzie przy rozbieżności między współpracującymi maszynami dochodzi do dużych strat pozostawienia łodyg z kolbami lub oberwania kolb i pozostawienia na podłożu, bo adapter nie dał rady je zebrać.

Trzecią maszyną, którą należy dobrać do kombajnu i siewnika to szerokość robocza opryskiwacza. Szerokości robocze: 10, 12, 15, 18 i więcej metrów jako typowe przy zakupie opryskiwacza nowego w pełni ułatwiają oba warunki. Wymogiem dodatkowym przy zakupie opryskiwacza powinno być jego dostosowanie do wylewania doglebowych nawozów płynnych, poszerzających zakres wykorzystania w ciągu roku. Kolejną maszyną uzupełniającą technologię uprawy jest rozsiewacz do nawozów, o szerokości roboczej takiej samej jak opryskiwacz (poruszającego się po tych samych ścieżkach przejazdowych) celem równomiernego nawożenia głównego nawozami granulowanymi, wieloskładnikowymi.

Kukurydza należy do roślin wiernie odpowiadających na wysokie nawożenie NPK i jedną z niewielu, którą po zbiorze należy dosuszyć. Zbiór zaś na ziarno przeprowadza się z użyciem kombajnu do zbóż i kukurydzy dokupując adapter obrywający kolby z łodygi i transportujący do zespołu omlotowo-czyszczącego przenośnikiem pochyłym. Adapter może obrywać kolby z 4 do 8 rzędów, łodygi zaś rozdrabnia na sieczkę nożami tnącymi pozostawiając resztki poźniwne na powierzchni pola. Zbiór kombajnem na CCM przeprowadza się przy większej wilgotności ziarna kiedy wiadomo, że ziarno nie obniży wilgotności. Oprócz ziarna w zbiorniku kombajnu znajduje się niewielka ilość osadek, ponieważ po rozdrobnieniu i zakiszeniu-kiszonka będzie skarmiana przeżuwaczami. Zbiór zaś na ziarno rozpoczyna się przy dojrzałości pełnej, zaschniętych łodygach i wilgotności około 35%. Rzadko zdarza się aby ziarno po omlocie miało mniej niż 30% wilgotności. Przeważnie wilgotność ziarna znacznie przekracza 14% a taka jest wymagana do dłuższego przechowywania w magazynach zbożowych, dlatego niezwłocznie po zbiorze ziarno należy dosuszyć. Wybór w suszarniach jest duży a cena zakupu zależy od producenta, wydajności dobowej i rodzaju opału wykorzystywanego w procesie suszenia. Za dobrą suszarnię do kukurydzy o wydajności dobowej przekraczającej 60 ton z palnikiem na olej opałowy trzeba wydać w granicach 150 tysięcy złotych. Jest to poważne obciążenie gospodarstwa a suszarnia nie jest jedynym zakupem w technologii uprawy kukurydzy na ziarno. W gospodarstwach z tradycją w uprawie kukurydzy rolnicy mają możliwość wymiany palnika w piecu od paleniska na drewno i zrębki (pelety, brykiety), aktualnie najtańszy sposób dosuszenia ziarna, po palnik na olej opałowy - znacznie droższy od gazu.



Najdroższe jest dosuszanie ziarna z użyciem energii elektrycznej. Dodatkowym wymogiem związanym z energią elektryczną jest konieczność otrzymania przydziału mocy na gospodarstwo rolne - odpłatnie za każdy podany na wniosku kilowat - 150 złotych.

Najkorzystniejszym rozwiązaniem w suszeniu kukurydzy jest suszarnia automatyczna dosuszająca ziarno od rzeczywistej zmierzonej miernikiem wilgotności do 14% po schłodzeniu, dające się przechowywać w magazynie przez dłuższy okres czasu. Niektórym rolnikom przydarza się błąd polegający na tym, że po dosuszeniu suszarnią kontrolują wilgotność ziarna na ciepłym, na zewnątrz materiale wsadowym wychodzącym z suszarni. Niestety jest to założenie błędne, ponieważ po schłodzeniu ziarno przekracza wilgotność dopuszczalną do przechowywania. W takich przypadkach proces suszenia należy powtórzyć, aby nie doszło do powstania grzybów pleśniowych.

W czasie przechowywania ziarna kontrolujemy temperaturę lub montujemy monitoring komputerowy z alarmem, jeśli temperatura zacznie rosnąć. Wzrastająca temperatura przechowywania ziarna jest wskaźnikiem wzrostu wilgotności a po przewietrzeniu magazynu z użyciem wentylatora i świeżym powietrzu o małej wilgotności pozwoli powrócić temperaturze do normy.

Sprzedaż i odstawa do odbiorcy kukurydzy odbywa się z użyciem ciężarówek o dużych ładownościach a czas załadunku powinien być krótki, dlatego też duże gospodarstwa wyposaża się w kosze zasypowe z wysypem powyżej skrzyni ładunkowej ciężarówki. Duża średnica otworu wysypowego z zasuwą powoduje, że w ciągu godziny można załadować do 100 ton ziarna.



Do napełnienia kosza potrzeba więcej podajników (ślizgawych, taśmowych lub kuletkowych) lub kilku godzin pracy jednego. Innym sposobem załadunku może być użycie dmuchawy do ziarna o wydajności do 20 ton na godzinę i odległości do 40 metrów lub na wysokość do 20 metrów. Dmuchawa taka wymaga wykorzystania silnika o mocy 30 KW lub wałka odbioru mocy ciągnika (WOM). Często zdarza się rolnikom montować na stałe silnik wysokoprężny, spalinowy o mocy 45 KW i więcej jako zapas mocy. Taki niezależny napęd pozwala dmuchawę wykorzystywać w dowolnym miejscu pracy w gospodarstwie lub poza nim.

Przechowywanie dobrze dosuszonego ziarna odbywać się może w silosach betonowych, blaszanych, z tworzyw sztucznych lub magazynach zbożowych.

Jeśli ziarno jest tylko przechowywane przed sprzedażą, wówczas wystarczą silosy o różnych pojemnościach od kilkunastu do kilku tysięcy ton. Gdy gospodarstwo produkuje pasze na własne potrzeby wtedy musi posiadać wolną powierzchnię pod dachem na umieszczenie mieszalni pasz, gniotownika, przenośników i innych urządzeń niezbędnych w procesie produkcji.

Zbiór kukurydzy na kiszonkę wymaga silosokombajnu rzędownego (bezzrędownego) rozdrabniającego łądcę na drobną siewkę i dodatkowo rozgniatającego ziarno. Wydajność takiego kombajnu jest duża, ze względu na wysokie plony zielonej masy uzyskiwane z jednego hektara kukurydzy kiszonkowej.

Wysokość ścinania łądy nad podłożem ma wpływ na plon całkowity masy i proporcję zielonki do ziarna, decydujących o jakości paszy. W latach suchych i normalnych zbiór odbywa się na wysokości 15-20 cm od podłoża. Podwyższając wysokość zbioru w latach mokrych o 10 do 20 cm od normalnej wysokości koszenia uzyska się nieco mniej masy, lecz jakość kiszonki znacznie się poprawi. Na tej wysokości w łądach gromadzi się najwięcej wody, pogarszającej zakiszenie. Ścięta przez noże przystawki łądy z kolbą (kolbami) jest transportowana do gardzieli przenośnika siewkarni. Po dokładnym zgnieciu podawana masa jest rozdrabniana na drobną siewkę i przekazywana przenośnikiem z kierownicą na skrzynię przyczepy objętościowej. Do zbioru, na małe arealy kilku do kilkunastu hektarów zalecany jest silosokombajn zawieszany na ciągniku jedno - dwu lub trzyczędowy i wymagający mocy od 40 nawet do 100 KW mocy ciągnika. Na powierzchni duże zaleca się silosokombajny samobieżne o mocy silnika od 220 KW aż do 1000 KW. Z mocą związana jest wydajność godzinowa podawana w setkach ton przy zbiorach kukurydzy, podsuszonych traw na sianokiszonkę, biomasy-wykorzystywanej w energetyce lub przy produkcji biopaliw. Drugim warunkiem przemawiającym za dobrym i drogim silosokombajnem jest zapotrzebowanie roczne na kiszonkę, przekraczające trzy tysiące ton. Do odbioru rozdrobnionej zielonki niezbędne są przyczepy o dużej ładowności i pojemności. Posiadamy w kraju takich producentów przyczep, którzy są w stanie takim zamówieniom sprostać, nawet z dodatkowym wymogiem związanym z miękkim podłożem. Być może, nie będą to zakupy tanie, ale, za jakość, niezawodność i wytrzymałość warto płacić. Pojemność przyczepy oraz masa ładunku, jaki można załadować zawsze podaje producent. Jeśli po dłuższym użytkowaniu opisy ulegną zatarciu, to sprawdzając wpis w dowodzie rejestracyjnym można je uzupełnić. Organizując pracę siewkarni zawsze należy brać pod uwagę plon i odległość pola od silosu na kiszonkę do planowania środków transportowych. Zbyt duża odległość silosu od plantacji kukurydzy może być przyczyną takiego wzrostu kosztów paszy, że produkcja mleka stanie się nierentowna. Galopujące ceny paliw w sposób zdecydowany mają wpływ na opłacalność tego działu produkcji. Zakup silosokombajnu najlepiej powiązać z mleczarnią lub grupą producentów mleka lub kukurydzy. Wydatek finansowy będzie duży, ale rozłoży się na kilka, kilkanaście i więcej gospodarstw. Można także taką maszyną świadczyć usługi innym producentom kukurydzy lub plantatorom upraw energetycznych. Jeśli wykorzystanie roczne będzie rosnąć, to wpłynie na obniżenie kosztu roboczogodziny. Na północy kraju istnieje już firma świadcząca usługę zbioru kukurydzy na kiszonkę, sianokiszonkę i cele energetyczne.

Biorąc poniżej 300,00 zł od jednego hektara, ale dodatkowo dolicza koszt paliwa niezbędnego do zbioru, a nie są to ilości małe, bo wahają się od prawie 20 aż do 35 litrów. Koszt zbioru jednego hektara być może wydawać się wysoki, lecz prawie do 100 hektarów zbioru niższy od kwoty amortyzacji rocznej silosokombajnu. Za zbiór z areалу 100 hektarowego, płacąc po 500,00 złotych za ha usługodawca weźmie 50 000,00 złotych. Kupując silosokombajn samobieżny na tą powierzchnię zapłacimy 600 000 do 750 000 tysięcy złotych.

Amortyzacja roczna, przy 10 letnim okresie użytkowania wyniesie 60-75 tysięcy złotych bez kosztów utrzymania. Oszczędność wynikająca z wyliczeń ekonomicznych, to minimalnie 10 do 25 tysięcy złotych rocznie.





Wydawca: Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach

32-082 Bolechowice, Karniowice 9; tel. 012-285-21-13/14, fax 012-285-11-07

www.modr.pl

Opracowanie graficzne i skład: Dział Promocji i Wydawnictw - Jacek Gąsiorowski

ISBN: 83-60394-03-2