

### Będą niezłe zbiory kukurydzy

W bieżącym roku zasiano więcej kukurydzy niż w latach 2006-2007; na poziomie zbliżonym do roku 2005 Powierzchnia planowana do zbioru na kiszonkę była podobna jak w roku ubiegłym (ok. 370 tys. ha), natomiast wyraźny wzrost odnotowano w przypadku kukurydzy przeznaczonej na ziarno. Wg wstępnych danych zasiewy kukurydzy ziarnowej wyniosły w br. 310-320 tys. ha, a więc o 20-25% więcej niż w roku poprzedni. Niewątpliwie ma to związek z doskonałymi wynikami roku 2007, zarówno w postaci wysokich plonów jak i niespotykanych cen ziarna. Wszystko wskazuje jednak, że bieżący rok będzie trudniejszy i gorszy niż ubiegły. Nie będzie to jednak wina kukurydzy, ale zawirowań na światowym rynku finansowym, a po części także suszy która dotknęła środkową i zachodnią część kraju.

Za nami półmetek zbiorów kukurydzy w sezonie 2008. Wstępne wyniki i podsumowania wskazują, że w wielu rejonach był to jeden z najlepszych sezonów w ostatnim trzydziestolecu. Niestety, na sporej części Polski, z powodu okresowych braków wody i susz, plony nie będą najlepsze. Warunki pogodowe w okresie wiosny i początku lata nie sprzyjały wszystkim jarym roślinom uprawnym, w tym również kukurydzy. Niedobór opadów od połowy maja aż do początku (a nawet połowy) lipca spowodował znaczne ubytki plonów. W przypadku kukurydzy obniżki dotyczą przede wszystkim plonów całych roślin (biomasy) zbieranych na kiszonkę, a w mniejszym stopniu plonów kolb czy ziarna. W środkowo zachodniej Polsce ze względu na niskie rośliny i mniejsze plony biomasy, część plantacji ziarnowych zebrano na kiszonkę. Jest to oczywiste, bowiem w nowoczesnych oborach, zapotrzebowanie byłoby na kiszonkę jest względnie stałe, co wobec niższych plonów kukurydzy kiszonkowej wymusiło zbiór na ten cel pewnych powierzchni planowanych jako ziarnowe. Z kolei w południowych rejonach, gdzie kukurydza wyrosła nadszpiewanie dobrze, sytuacja może być odwrotna.

Uwzględniając powyższe uwagi, zbiory ziarna kukurydzy szacować można na 1,8-1,9 mln ton, co w przybliżeniu odpowiada zapotrzebowaniu na spożycie krajowe. Wobec dużych różnic regionalnych trudno dziś oszacować, jaki będzie średni plon dla całego kraju. Wstępne dane wskazują że powinien on być na poziomie około 6 t/ha, a wielu rolników zbierać będzie 10-12 ton suchego ziarna. Byłby to powód do zadowolenia, gdyby nie spadające na łeb na szyję ceny ziarna zbóż, a za nimi również kukurydzy. Zbliżyły się one do niskich cen, jakie były w roku 2005, tj. roku w którym uprawa kukurydzy była na granicy opłacalności, a dla wielu rolników wręcz nieopłacalna. Nie byłoby to jeszcze tak groźne, gdyby nie ogromny wzrost środków produkcji, a zwłaszcza nawozów, jaki nastąpił w ostatnim czasie. Spowodowało to, że rolnik oczekuje cen za ziarno zbóż na poziomie przynajmniej 550-600 zł za ton (czytaj tekst w kolumnie obok)

Niestety w tej trudnej sytuacji, zupełnie nie sprawdza się polityka rolna Unii Europejskiej. Brukselscy urzędnicy nie tylko nie przywrócili w czerwcu zawieszonych ceł na zboża, ale co gorsza nie wprowadzono ich również 1 października. Whiosek Polski z sierpnia br. jak również poparcie organizacji rolniczych nic tu nie dały. Tymczasem ciągle napływa bardzo tanie zboże z Ukrainy i Rosji, a ceny w Rumunii i na Węgrzech dalej spadają. Również nie uruchomiono skupu interwencyjnego, jak też nie ma mowy o zwiększeniu ceny interwencyjnej, mimo że od roku ustanowienia owych 101 €/t minęło już 6 lat, a koszty produkcji ciągle rosną.

Wygłąda na to, że rolnictwo kolejny raz będzie musiało opłacić koszty kryzysu i pokryć straty źle zarządzanych banków i krachu na giełdach. W warunkach nowych krajów unijnych, gdzie dopłaty wyrównawcze są o połowę mniejsze niż w krajach „Starej Unii”, taka polityka jest szczególnie groźna i zagraża żywotnym interesom rolników.

prof. dr hab. Tadeusz Michalski  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Prezes PZPK

### Polska: koszty produkcji kukurydzy 2008

Koszty produkcji kukurydzy na jednym hektarze (bez kosztów konserwacji) w bieżącym roku określić trzeba na poziomie około 3000 zł/ha – wahać się od 2500 w dużych dobrze zorganizowanych gospodarstwach - do nawet 3500 zł. Uwzględniając koszty suszenia, łączne nakłady na produkcję i konserwację wyniosą ponad 4000 zł/ha (3500-5000 zł). Jeśli przyjąć łączny nakład na stosunkowo niskim poziomie 4000 zł/ha, to zwrot wydatkowanego pieniądza, przy plonie na poziomie średniej krajowej (6 t/ha) rolnik uzyska przy poziomie cen ok. 670 zł (tabela 1). Tymczasem aktualnie proponowane rolnikom ceny kształtują się na poziomie 400-450 zł za tonę, co - jak wynika z tabeli - zapewnia zwrot nakładów dopiero przy plonach rzędu 9-10 ton z hektara.

Tabela 1. Minimalna cena sprzedaży wysuszonego ziarna kukurydzy pokrywająca koszty produkcji, w zależności od poziomu plonów\*

Plon suchego ziarna kukurydzy w t/ha	Minimalna cena sprzedaży, pokrywająca koszty produkcji w PLN/t
3,0	1333,3
4,0	1000,0
6,0	666,7
8,0	500,0
10,0	400,0
12,0	333,3
14,0	285,7
16,0	250,0
<b>Średni koszt produkcji zł/ha</b>	<b>4000,0</b>

\* Ceny środków produkcji: kwiecień-maj 2008; ceny sprzedaży ziarna: jesień 2008

prof. Tadeusz Michalski

### UE: Bessa na rynkach zbóż

Kombinacja rekordowej podaży, słabnącego popytu, braku możliwości zaciągania kredytów związanego z kryzysem finansowo-gospodarczym oraz lęku przed przyszłością zrobiły swoje. Ceny spadają w tempie zbliżonym do wzrostów w okresie największej hossy, i mało kto ryzykuje prognozowanie odbicia. W ubiegłym tygodniu na giełdzie w Paryżu notowania listopadowego kontraktu doszły do pułapu 130 €/tonę, (wobec 160 €/tonę dwa tygodnie wcześniej).

### UE: Produkcja kukurydzy

Według francuskiej organizacji COCERAL z końca września, w bieżącym sezonie zbiory zbóż w UE osiągną poziom 306, 2 mln ton wobec 254, 3 mln ton sezon wcześniej. Więcej niż w ubiegłym sezonie zostanie zebrana kukurydza. Produkcja tego gatunku oszacowana została na 57,6 mln ton wobec 46,3 mln ton w roku 2007. Najwyższe zbiory kukurydzy prognozowane są we Francji (14 mln ton), Włoszech (9,2 mln ton), na Węgrzech (8,6 mln ton) oraz w Rumunii (7,3 mln ton).

### Kukurydza w Chinach

Tęgoroczne zbiory zbóż w Chinach wzrosną po raz kolejny i wyniosą 501,5 mln ton. Przyczyniły się do tego zarówno pomyślna pogoda , jak i wzrost państwowych subsydiów. Kukurydzy zbierze się o 2,75% więcej niż w roku 2007, czyli 156 mln ton.

FAMMU/FAPA na podst. Agra Europe, Reuters, COCERAL

### Uprawa pola po zbiorze kukurydzy

Po zbiorze kukurydzy na ziarno lub CCM, na polu pozostaje duża ilość resztek poźniwnych - łodygi z liśćmi, rdzenie kolbowe oraz liście okrywowe kolb (w zależności od uprawianej odmiany od około 15 do 30 t/ha). Dlatego też, słomę kukurydzianą najlepiej jest dokładnie rozdrobnić podczas zbioru, potem wymieszać z wierzchnią warstwą gleby a następnie przyorać. Resztki poźniwne charakteryzują się też wysoką wartością nawozową, gdyż w zależności od dojrzałości i typu mieszanka 1 t s.m. słomy kukurydzianej odpowiada około 4 do 5 t średniej jakości obornika. W przypadku gospodarstw specjalizujących się tylko w produkcji roślinnej przyorwanie resztek poźniwnych daje możliwość wzbogacenia gleby w substancję organiczną.

Zagospodarowanie resztek powinno być wykonane jak najwcześniej po zbiorze, ponieważ im dłuższy będzie okres ich rozkładu po wymieszaniu z glebą, tym więcej składników będzie dostępnych dla roślin w kolejnym roku. Należy pamiętać, że przyoranie słomy kukurydzianej daje dobre efekty tylko wtedy, gdy jej rozkład przebiega szybko i w właściwym kierunku. Decydujący wpływ na przebieg rozkładu słomy kukurydzianej ma jej skład chemiczny, a przede wszystkim stosunek węgla do azotu. W słomie kukurydzianej stosunek ten wynosi przeciętnie 50-60:1 i jest dość znacznie zróżnicowany. W liściach kukurydzy stosunek C:N wynosi około 38:1, w łodygach odpowiednio 76:1, a w osadkach kolbowych aż 100:1, co przy dodatkowo zdrewniałej tkance powoduje najdłuższy jej rozkład. Wysoka zawartość różnych związków węgla w słomie kukurydzianej zapewnia wystarczającą ilość materiału energetycznego dla rozwoju drobnoustrojów. W efekcie tego, następuje ich intensywne mnożenie się i to na taką skalę, że w końcu zaczyna brakować im w słomie azotu. W dalszej kolejności potrzebny azot do budowy ich organizmów zaczynają pobierać z zapasów glebowych. Jeżeli gleba jest zasobna w azot, to w kolejnym roku w wyniku szybkiego rozkładu słomy można oczekiwać wyższych plonów. Jeżeli natomiast, zapasy są małe (a tak jest najczęściej), to wystąpi ujemny wpływ przyoranej słomy na plonowanie roślin następczych. Dlatego też, aby zapobiec temu niekorzystnemu zjawisku, zalecane jest wysiewanie nawozu azotowego na powierzchnię pola z rozdrobnioną słomą, lub opryskiwanie jej roztworem RSM. Zastosowane nawożenie powinno poprawić stosunek C:N do poziomu około 20:1, co zapewni prawidłowy rozkład resztek poźniwnych. W przełożeniu na ilość nawozu azotowego w czystym składniku należy wysiewać przeciętnie w zależności od zasobności gleby od 0,5 do 1,4 kg N na 100 kg słomy.

Łodygi wraz z liśćmi powinny być pocięte na sieżkę o długości nie większej niż 10 cm, a wysokość pozostawianego ścierniska nie powinna przekraczać 20 cm. Następnie po wysianiu nawozu azotowego resztki poźniwne należy wymieszać z glebą do głębokości około 15 cm w celu zapewnienia dobrego dopływu powietrza oraz dostępu do wilgoci z głębszych warstw gleby. Głębsze wymieszanie słomy na glebach ciężkich będzie wpływało niekorzystnie na przebieg jej rozkładu, co można tłumaczyć mniejszym dostępem powietrza (tlenu) do jej głębszych warstw. Wyjątek w tym przypadku mogą stanowić gleby lekkie (piaszczyste) na których też jest uprawiana kukurydza, gdzie po wprowadzeniu resztek głębiej niż na 15 cm, ich rozkład może przebiegać szybciej, ze względu na dobry dostęp powietrza. Jednak gdy gleba będzie zakwaszona, to rozkład słomy może przebiegać wolniej lub być nawet zahamowany. W przypadku gdy po zbiorze ziarna, na polu pozostały nierozdrobnione łodygi kukurydzy, należy przed przyoraniem je rozdrobnić. Do rozdrobnienia słomy kukurydzianej mogą być wykorzystywane rozdrobniacze resztek poźniwnych i gałęzi, które zapewniają dokładne rozdrobnienie łodyg zarówno wzdłuż jak i w poprzek włókien. W tym celu można również stosować sieżkarnie zbierające wyposażone w przyrządy do zielonek niskich lub ścinacze bijakowe.





Naprzemienne rozmieszczenie talerzy gładkich i zębatach w bronach talerzowych zapewnia dobre zagłębienie się narzędzia na polach z dużą ilością resztek poźniwnych.

Wymagają one przed rozpoczęciem pracy dokonania zmian w kształcie kanałów wyrzutowych w celu zapewnienia równomiernego rozrzucenia rozdrobnionej słomy po powierzchni pola. Utrudnieniem dla pracy sieczkarni będzie przygnięcie części rzędów z łodygami przez koła kombajnu, w wyniku czego nawet połowa słomy może być pozostawiona na polu, gdyż nie zostanie zebrana przez przyrząd do zielonek niskich. Do rozdrobnienia mniejszych ilości suchej słomy kukurydzianej z równoczesnym jej wymieszaniem można będzie (ale z gorszym skutkiem) wykorzystywać też bronie talerzowe, lub kompaktowe bronie talerzowe, którymi należy pracować ukośnie do kierunku rzędów w dwa ślady.

Spośród narzędzi biernych najlepsze efekty wymieszania rozdrobnionych resztek z warstwą gleby można osiągnąć kultywatorami o zębach sztywnych lub agregatami podorywkowymi, którego jednym z elementów roboczych będą zęby sztywne. Dodatkową zaletą tych narzędzi jest odległość ramy od powierzchni pola, która wynosi około 70 cm, co zmniejsza ryzyko zapychania się narzędzi przy pracy z dużą ilością resztek poźniwnych. Odległość między zębami zależy od szerokości gęsiostopki i może wynosić od 25-30cm do 40-45 cm przy gęsiostopkach skrzydełkowych. W przypadku mieszania pociętej słomy kukurydzianej, której plon zazwyczaj jest duży, lepiej jest zastosować kultywator o szerszym rozstawie zębów, ze względu na mniejszą skłonność do zapychania się. Prędkość robocza nie powinna być mniejsza niż 9-10 km/h.

Coraz częściej uprawa poźniwna (lub konserwująca) jest realizowana wielobelkowymi agregatami uprawowymi (tzw. gruberami ścierniskowymi) (fot. 1). Ramy w tego typu agregatach posiadają od 3 do 8 belek z umieszczonymi na nich zębami. Im większa liczba belek w ramie, tym większa może być odległość między zębami na belce (do około 1 m). Wówczas, agregat podczas pracy na ściernisku z dużą ilością słomy, czy przy uprawie pola po poplonach nie będzie się zapychał. Ponadto tego typu agregaty zapewniają bardzo dobre utrzymanie nastawionej głębokości pracy dzięki podparciu z przodu na kołach a z tyłu na wale.

Bronie talerzowe są przydatne do pracy na polach z dużą ilością resztek poźniwnych, a więc szczególnie po zbiorze kukurydzy na ziarno (fot. 2). Jednak narzędzia o małym nacisku na 1 mb nie zapewniają dobrego wymieszania resztek z glebą. Znacznie lepsze efekty uzyskane zostaną w przypadku zastosowania nowoczesnych bron talerzowych o regulowanym kącie ustawiania talerzy i wyposażonych w talerze zębate. Wówczas poprzez zmianę kąta ustawienia talerzy do kierunku jazdy można wpływać na intensywność mieszania resztek z glebą. Przy małym kącie ustawienia rzędów talerzy do

kierunku jazdy następuje bardziej intensywnie kruszenie grud roli, natomiast zwiększenie kąta natarcia zapewnia lepsze wymieszanie większych ilości masy organicznej. Cenną zaletą bron talerzowych jest ich duża przydatność do pracy na zakamienionych polach oraz możliwość pracy na głębokość do 15 cm. Zapotrzebowanie mocy wynosi od 25 do 30 kW na 1 metr szerokości roboczej przy prędkości około 8 km/h.

kę, to na powierzchni pola pozostaje ściernisko, które przed przyoraniem również jest dobrze wymieszać z wierzchnią warstwą gleby dostępną w gospodarstwie narzędziem do uprawy poźniwniej. Jeżeli rośliny kukurydzy były zbierane na kiskonkę wysokoenergetyczną i pozostało ściernisko wysokie (30-50cm), to należy je rozdrobnić. Do rozdrobnienia ścierniska najkorzystniej wówczas będzie wykorzystywać rozdrabniacze do niszczenia naziemnych części roślin, ściętych gałęzi drzew i krzewów, które zapewnią dokładne rozdrobnienie ścierniska oraz łodyg zarówno wzdłuż jak i w poprzek włókien. Dodatkowym efektem rozdrobnienia ścierniska po zbiorze kukurydzy będzie zniszczenie zimującej w nim omacnicy prosowianki w około 80%. Krajowym producentem rozdrabniaczy bijakowych o nazwie handlowej KORNİK jest Rolmasz z Kutna (fot. 3). Rozdrabniacze są produkowane w sześciu typach o szerokości roboczej od 155 do 280 cm.

Plugi do przyorywania wymieszanych z wierzchnią warstwą gleby resztek poźniwnych powinny być wyposażone w listwy dokładające wyprofilowane po linii śrubowej montowane na odkładnicy przed słupicą korpusu, gdyż ułatwiają odkładanie skiby i jednocześnie zapobiegają zawieszaniu się na nim nierozdrobnionych łodyg. Ponadto montowanie listwy dokładających - przedłużających odkładnicę, sprzyja lepszemu kruszeniu skiby i zapewnia dokładniejsze przykrywanie resztek.

Bezpośrednie przyorywanie rozdrobnionej słomy kukurydzianej plugiem z standardowym wyposażeniem nie daje zadawalających efektów. Nawet przy średnich ilościach słomy dochodzi do częstego zapychania się go, w efekcie czego słoma jest źle przykryta i powstają duże trudności przy wykonywaniu

kolejnych zabiegów uprawowych. Głębokie jej przyoranie będzie można wykonać tylko na glebach lekkich, natomiast na glebach ciężkich będzie powodowało tzw. „zatorfienie” łodyg i wydobywanie ich w kolejnych latach na powierzchnię pola.

dr Ireneusz Kowalik  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu



Rozdrabniacz uniwersalny Kornik XL z powodzeniem może być wykorzystywany do rozdrabniania ścierniska i łodyg po zbiorze kukurydzy.

Spulchniacze obrotowe dobre efekty pracy zapewniają na glebach lekkich. Na glebach średnich i ciężkich zadawalające efekty pracy uzyskuje się w dwóch przejazdach oraz przy dociążeniu. Problemem dla spulchniacza może być niedokładnie rozdrobniona i mokra słoma, która będzie miała tendencję do zawijania się na wałkach. W przypadku zagospodarowania resztek po zbiorze kukurydzy swoją funkcję spełnią przy mieszaniu z glebą mniejszych ilości suchej i dobrze rozdrobnionej słomy. Zalecana prędkość robocza dla uzyskania dobrych efektów pracy nie powinna być mniejsza niż 10 km/h.

W przypadku gdy kukurydza była zbierana na kiskon-



Agregaty wielobelkowe mogą być wykorzystywane nie tylko w uprawie konserwującej w technice siewu w mulcz ścierniskowy ale również w uprawie pluznej.

### Notowania giełdowe: Transakcje rzeczywiste

Polska NetBrokers	08.10.2008	396,0-648,0 zł/t
Polska RolPetrol	10.10.2008	390,0-460,0 zł/t
Francja Bordeaux FOB	09.10.2008	130,0 €/t
październik/listopad 08		
USA Zatoka Meksykańska	09.10.2008	187,8 \$/t
Argentyna FOB październik 08	09.11.2008	172,0 \$/t

### Transakcje terminowe

ChicagoCBot	09.10.2008	
Grudzień		172,5 \$/t
Marzec 09		179,4 \$/t
Maj 08		184,0 \$/t
Paryż MATIF	20.12.2007	
Listopad 08		131,0 €/t

Styczeń 09		135,0 €/t
Marzec 09		137,0 €/t
Budapeszt BCE	09.10.2008	
Listopad 08		22 300 HUF/t
Grudzień 08		23 500 HUF/t
Marzec 09		24 500 HUF/t

Źródło: FAPA/FAMMU