



### Optymistyczne prognozy dla uprawy kukurydzy w Polsce na lata 2005-2010

Tendencja wzrostu powierzchni uprawy kukurydzy w Polsce utrzyma się w najbliższych pięciu latach. Taki jest główny wniosek z dyskusji, która odbyła się 10 lutego w gronie ekspertów rynku zbożowego i specjalistów zajmujących się kukurydzą w firmach nasiennych, paszowych i chemicznych.

Stanie się tak, głównie, dzięki wzrostowi spożycia ziarna kukurydzy o około 700-1000 tysięcy ton, do roku 2010. Ocenia się, że dzięki przewidywanemu zwiększeniu produkcji pasz przemysłowych do poziomu ok. 7,3 mln ton, zużycie kukurydzy wzrośnie o 20%, czyli o około 300-350 tysięcy ton. Zużycie w przemyśle młynarskim i w produkcji skrobi wzrośnie o około 100 tysięcy ton. Pojawi się znaczące zapotrzebowanie na kukurydzę do produkcji etanolu, wykorzystywanego jako dodatek do biopaliw, oceniane na 500 tysięcy ton. Rozbudowa istniejącego zakładu przetwórczego w Goświnowicach, na Opolszczyźnie, już na jesieni 2006 roku, pozwoli na zagospodarowanie 350 tysięcy ton ziarna kukurydzy.

Istnieje także perspektywa rozwoju eksportu np. do krajów bałtyckich, gdzie polskie ziarno kukurydzy może być cenowo konkurencyjne, ze względu na niższe koszty transportu.

Doświadczenia ostatnich lat pokazują, że wielkość spożycia kukurydzy jest w dużym stopniu uzależniona od jej ceny, a także relacji cenowej w porównaniu do pszenicy.

Rosnącemu zapotrzebowaniu musi, więc towarzyszyć zwiększona podaż ziarna dobrej jakości, oferowanego po konkurencyjnej cenie, zapewniającej rolnikowi opłacalność produkcji.

Aby spełnić te wymagania niezbędny jest wzrost skali produkcji i ograniczenie jej kosztów. Rolnicy - producenci kukurydzy, a także doradcy rolni, hodowcy i firmy nasienne czy w końcu firmy oferujące nowe technologie uprawy mają tu dużą rolę do odegrania.

Prawidłowy dobór odmiany, dostosowany do warunków klimatycznych miejsca uprawy, a także do kierunku wykorzystania stanowi gwarancję uzyskania wysokiego plonu o parametrach poszukiwanych przez odbiorcę np. wysoka zawartość skrobi, czy tak zwana „totalna wysoka fermentowalność” zapewniają zbyt ziarna w przemyśle przetwórczym.

Staranna agrotechnika pozwala na lepsze wykorzystanie potencjału plonowania uprawianych odmian. Średni plon w Polsce nie przekracza 6 t z hektara, podczas gdy w krajach „Piętnastki” wynosi 8,7 t z hektara.

Nadzieje na obniżenie kosztów produkcji związane są także z ograniczeniem kosztów suszenia poprzez wprowadzenie oszczędnych technologii. Uszczelnienie świadczenia usług siewu i zbioru może ograniczyć nakłady na zakup maszyn, a wprowadzenie do uprawy odmian kukurydzy odpornej na szkodniki, ograniczy stosowanie środków ochrony roślin.

Postępująca restrukturyzacja gospodarstw, zwiększenie ich powierzchni spowoduje zwiększenie skali produkcji i także przyczyni się do obniżenia kosztów.

Perspektywa wzrostu popytu na kukurydzę powinna uspokoić jej obecnych i potencjalnych producentów, którzy właśnie podejmują decyzję o zakupie nasion. Spełniając pewne, niezbędne w uprawie kukurydzy warunki, o których wadze mogli się przekonać w ubiegłym, trudnym dla kukurydzy roku, mogą liczyć na zbyt kukurydzy po cenie zapewniającej opłacalność. Być może niektórzy, mniejsi producenci, którzy zachęceni dobrą koniunkturą w latach ubiegłych, ponieśli straty nie podejmą już tego ryzyka i zanotujemy stagnację wzrostu powierzchni uprawy kukurydzy zarówno na ziarno jak i na kiszonkę. Będzie to jednak sytuacja przejściowa.

Anna Kołakowska

### Węgry rynek kukurydzy

Dobre zbiory pszenicy: 5,9 milionów ton i kukurydzy: 8,1 milionów ton, przy spożyciu wewnętrznym, niewiele przekraczającym połowę tej produkcji, stawiają Węgry przed koniecznością zagospodarowania nadmiaru zbóż. Niestety Węgry mają ograniczone możliwości ich przechowywania. Pewnym rozwiązaniem byłoby znalezienie magazynów np. w Austrii lub w Rumunii - czarnomorskim porcie w Constanzy. Węgry wystąpiły do Komisji Europejskiej z wnioskiem o pokrycie kosztów transportu do magazynów poza granicami kraju. Europejskie organizacje producentów kukurydzy żądają jednak od Komisji Europejskiej wprowadzenia dopłat do eksportu ziarna, wychodząc z założenia, że jest to lepszy i tańszy sposób na skuteczne uwolnienie rynku europejskiego od nadmiaru kukurydzy. Składowanie tony ziarna w ramach skupu interwencyjnego kosztuje około 20 €. Jeśli do tego dojdą koszty transportu około 17 € ostatecznie skup interwencyjny będzie kosztował więcej niż wsparcie eksportu oceniane na około 28 € do tony.

Węgry: bilans rynku kukurydzy w milionach ton

	2003	2004
zapasy początkowe	0,8	0,5
produkcja	4,5	8,1
<b>razem zasoby</b>	<b>5,3</b>	<b>8,6</b>
rynek wewnętrzny	4,2	4,6
żywnienie zwierząt	3,6	3,9
eksport	0,6	2,1
w tym do krajów trzecich	0,4	0,2
<b>spożycie razem</b>	<b>4,9</b>	<b>6,7</b>
zapasy końcowe	0,5	1,9

Źródło AGPM

### Uprawiać kukurydzę bez błędów

Pomimo, że uprawa kukurydzy jest stosunkowo prosta, to nadal niektórzy rolnicy popełniają szereg błędów, które w latach o niekorzystnym przebiegu pogody znacząco mogą obniżyć poziom plonów ziarna oraz jakość surowca na kiszonkę.

Wiosenne zabiegi uprawowe należy rozpocząć możliwie jak najszybciej. Zalecane jest najpierw włókowanie lub bronowanie (bronami odwróconymi zębami do góry), co powoduje przerwanie parowania i wyrównanie powierzchni pola oraz przyczynia się do przyspieszenia ogrzewania gleby. Głębsze spulchnianie poprzez kultywatorowanie na głębokość 10-14 cm jest wskazane tylko na glebach po zastoiskach wodnych lub na glebach ciężkich i związłych po długotrwałych deszczach wczesnowiosennych. Jednak zbyt wczesne rozpoczęcie prac uprawowych, przy nadmiernej wilgotności gleby prowadzi do tworzenia na powierzchni pola głębokich kolein po kołach ciągników i niszczenia struktury gleby.

Po przeschnięciu powierzchniowej warstwy gleby można zastosować nawożenie przedsiewne. Na glebach lekkich, uprawę przedsiewną można ograniczyć do dwukrotnego bronowania broną zębową ciężką. Lepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie biernego agregatu uprawowego (np. zestawu bron zębowych połączonych z wałem strunowym). Dla tych gleb szczególnie ważne jest zachowanie jak największych zapasów wody, będących podstawowym czynnikiem decydującym o plonach. Z tego też względu stosowanie narzędzi bądź maszyn intensywnie spulchniających glebę nie jest wskazane. Na glebach typowo kukurydzianych, dobre efekty pracy przy uprawie gleby pod kukurydzę zapewniają agregaty uprawowe, w których

narzędziem roboczym jest brona z zębami sprężynowymi współpracująca z dwoma wałami strunowymi wykonanymi z uźębionych płaskowników. Na glebach ciężkich, ze względu na trudności z utrzymaniem głębokości pracy, zamiast brony powinno się stosować kultywator z wąskimi zębami sprężynowymi. Rozstaw zębów zakończonych redliczkami na belkach ramy kultywatora podczas uprawy pod kukurydzę powinien wynosić od 8 do 10 cm, co zapewni spulchnienie gleby na jednakowej głębokości.

Najlepsze efekty pracy w przedsiewnym przygotowaniu gleby daje stosowanie agregatów, w których narzędzie uprawowe stanowi kultywator ze sztywnymi zębami zakończonymi gęsiostopkami, podcinającymi całą powierzchnię pola na żądanej głębokości. Utrzymanie podczas pracy jednakowej głębokości pracy zapewnia prowadzenie agregatu na dwóch wałach - przednim i tylnym. Dla wyrównywania powierzchni pola stosowane są włóki o regulowanej głębokości pracy umieszczone za przednim wałem strunowym i między wałami tylnymi (strunowym i Crosskil). Prędkości robocze agregatów powinny wynosić powyżej 8 km/h (9-12 km/h), ponieważ poniżej tej wartości pogorszeniu ulega jakość pracy.

Aktywne maszyny uprawowe można stosować przede wszystkim tam, gdzie istnieją bardzo cięższe warunki glebowe. Wykorzystanie takich maszyn zapewni przygotowanie gleby do siewu w jednym przejeździe roboczym. Dodatkową zaletą maszyn aktywnych jest szeroka możliwość regulacji efektu uprawy np. przez zmianę prędkości roboczej agregatu, czy zmianę przełożenia w skrzyni przekładniowej maszyny.

Kukurydza niezależnie od kierunku uprawy wymaga równomiernego rozmieszczenia nasion w rzędach, tak, aby każda roślina posiadała możliwie jednakowe warunki rozwoju. Maszynami które spełniają powyższe wymagania są siewniki punktowe. Do siewu kukurydzy najczęściej są wykorzystywane siewniki pneumatyczne, które nie są wrażliwe na wielkość i kształt nasion kukurydzy. W przypadku wykorzystywania do siewu siewników mechanicznych należy pamiętać o dostosowaniu rozmiaru łyżeczek do wielkości wysiewanych nasion kukurydzy. Na wyposażeniu siewnika są zazwyczaj tarcze z trzema rozmiarami łyżeczek, co zapewnia możliwość wysiewu każdej wielkości nasion.

Oferowane obecnie siewniki są przystosowane do nabudowania na nich urządzeń do wysiewu nawozów mineralnych, aplikatora nawozów płynnych, opryskiwacza czy aplikatora granulatu. Doposażenie siewnika w dodatkowy osprzęt, to kwestia potrzeb oraz możliwości finansowych.

dr inż. Ireneusz Kowalik

### Wybór odmiany do uprawy

Zastanawiając się nad wyborem odmiany kukurydzy do siewu należałoby uszeregować kryteria wyboru. Ich kolejność powinna być następująca:

- **przeznaczenie** czyli albo na ziarno, albo na kiszonkę. Dobre odmiany ziarnowe to odmiany o korzystnym stosunku masy ziarna do masy reszty rośliny, cechujące się szybkim wysychaniem ziarna na polu (tzw. typ „dry down”), co ułatwiają m.in. luźno ułożone liście okrywowe kolby i cieńsza okrywa owocowo-nasienna ziarniaka. Ponadto, powinny one posiadać kolby osadzone na jednym poziomie, co ułatwia zbiór kombajnowy. Cechą braną pod uwagę powinien być także udział masy ziarna w masie kolby powinien być jak największy. Na kiszonkę nadają się przede wszystkim odmiany o wysokiej strawności masy organicznej i dużej zawartości energii w części nadziemnej rośliny.

Zawartość suchej masy w roślinach powinna zawierać się w przedziale 30-35%, natomiast udział kolb w plonie najlepiej gdyby był wyższy od 50%. Czasami, w ofercie firm są odmiany przeznaczone do obu kierunków użytkowania. Powoli staje się już prawidłowością, że dobre odmiany ziarnowe mogą być z powodzeniem uprawiane na kiszonkę, lecz nigdy odwrotnie. Cenną cechą w obydwu kierunkach użytkowania jest obecność genów „stay green”. Rośliny takiej odmiany, w okresie dojrzewania ziarna mają nadal zielone liście, szczególnie nad kolbą. Liście te nadal asymilują, dostarczając składników pokarmowych do wypełnienia ziarna, podczas gdy liście odmian tradycyjnych są już zaschnięte. Odmiany typu „stay green” plonują wyżej w uprawie na ziarno, a w uprawie na kiszonkę cechują się większą strawnością dzięki przedłużonej zieloności. Ponadto posiadają one zwiększoną odporność na choroby fuzaryjne,

- wczesność czyli długość okresu wegetacyjnego do danego regionu należy dopasować odmiany na podstawie ich klasy wczesności. Jest ona określana tzw. „liczbą FAO”, jest to liczba zawierająca się w przedziale od 100 do 1000. Im ta liczba jest mniejsza, tym odmiana jest wcześniejsza, czyli jej okres wegetacyjny jest krótszy. Dla warunków Polski zalecane są odmiany o wczesności do 300 FAO. Ostatnio podważa się obiektywizm oceny długości wegetacji odmian na podstawie klas wczesności. Proponuje się inne kryteria oceny tej cechy, np. wymagania cieplne. Krytykując ten system oceny, niektóre firmy różnicują także wczesność odmian w zależności od kierunku użytkowania, inna dla ziarnowych. Niezależnie jednak od tych wątpliwości chciałbym szczególnie podkreślić znaczenie wczesności przy wyborze odmiany do uprawy! Wraz z wczesnością związana jest także plenność kukurydzy odmiany wczesne, ze zrozumiałych względów (krótszy wzrost i rozwój), wytwarzają niższy plon. Popelnienie błędu wynikającego ze zlekceważenia tego kryterium może mieć poważne skutki jeśli zostanie wybrana zbyt późna odmiana to nadmiernie duża wilgotność ziarna przy zbiorze spowoduje wzrost nakładów na jego suszenie lub opóźnione osiągnięcie dojrzałości technologicznej do zbioru na kiszonkę. Znacznie opóźni to zbiór (uniemożliwi prawidłowe przygotowanie pola przed zimą, a mrozy zakłócą procesy zakiszenia), albo trzeba będzie zebrać kukurydzę w zbyt wczesnej fazie (uzyska się wtedy masę kiszonkową o znacznie mniejszej wartości żywieniowej). Gdy zostanie wybrana za wczesna odmiana niż jest zalecana do danych warunków, rolnik utraci część plonu, którą potencjalnie mógł uzyskać przy wyborze odmiany późniejszej i plenniejszej. Z pewnością pojawi się pytanie, skąd dowiedzieć się jakiej wczesności odmianę należałoby wysiać w danym regionie? Najprościej byłoby uzyskać takie informacje u sąsiadów już uprawiających kukurydzę lub w lokalnych Ośrodkach Doradztwa Rolniczego. Można także skorzystać z wyników doświadczeń porejestrowych prowadzonych na terenie całego kraju przez Polski Związek Producentów Kukurydzy we współpracy z COBORU. Wyniki tych badań są publikowane i udostępniane rolnikom.
- plenność czyli poziom plonu ziarna lub poziom plonu nadziemnej części rośliny (masy kiszonkowej). Dane te podają firmy nasienne na podstawie własnych doświadczeń lub częściej wyników uzyskanych z PDO. Zwykle jednak firmy podają dla danej odmiany średni plon dla Polski, na dodatek z wybranego roku. Taka informacja nie zawsze jest wiarygodna, gdyż na poziom plonu wpływ mają także lokalne

warunki środowiska i układ warunków pogodowych w danym sezonie wegetacyjnym. W celu obiektywnego porównania odmian należałoby żądać od przedstawiciela firmy danych o plonowaniu odmiany w danym regionie w okresie ostatnich kilku lat. Należałoby także porównać plony odmian w kilku ostatnich latach, aby ocenić „wierność” plonowania cechę, która przy ostatnio występującej dużej zmienności pogody pomiędzy latami nabiera szczególnie dużego znaczenia,

- reakcja na warunki środowiska tolerancja na chłody lub niedobór wilgoci (nieco bardziej odporne są odmiany o ziarnie typu flint), odporność na wyleganie korzeniowe lub łodygowe (mocny system korzeniowy i sztywna dolna część łodygi), odmiany typu „doubleflex” czyli mające genetycznie uwarunkowaną zwiększoną możliwość adaptacji do zmiennych warunków środowiska wytwarzają one więcej rzędów ziaren w kolbie w warunkach sprzyjających rozwojowi kukurydzy,
- podatność na choroby i szkodniki szczególnie ważna jest odporność na choroby grzybowe takie jak Fusarium, głównie guzowata i pyłkowa, drobna plamistość liści (antraknoza), oraz niektóre szkodniki; ploniarka zbożówka i omanica prosowianka,
- pokrój rośliny - odmiany o liściach wzniesionych wertykalnie w stosunku do powierzchni pola, odmiany o piramidalnym układzie ulistnienia lub tzw. „Leafy Reduced Stature”, czyli genotypy o zredukowanej powierzchni blaszek liściowych wszystkie te typy morfologiczne cechują się zwiększoną penetracją światła w głąb łanu, co umożliwia doświetlenie dolnych liści i wykorzystanie większej ilości promieniowania fotosyntetycznego. Potencjalnie mogą więc produkować więcej biomasy,
- cena nasion powinna być ostatnim kryterium wyboru. Przed podjęciem decyzji o wyborze odmiany z pewnością cenne będą także informacje pozyskiwane podczas prezentacji polowych organizowanych corocznie w wielu miejscach kraju przez PZPK, pod nazwą „Dni Kukurydzy” (informacje na temat ich terminów podaje prasa rolnicza, telewizja, radio i Internet) gdzie „na żywo” można porównać wiele odmian, zapoznać się także z maszynami, pestycydami, nawozami i technologiami uprawy stosowanymi w produkcji kukurydzy.

Dr Sylwester Lipski

**Sekcja Kukurydzy Nasiennej PIN w Poznaniu  
uprzejmie zaprasza na spotkanie, które  
odbędzie się 8 marca 2005 roku o godz. 11.00  
w siedzibie Hodowli Roślin w Smolicach.**

W trakcie spotkania zostaną przedstawione dwa tematy:

1. Dzień dzisiejszy i perspektywy wzrostu arealu uprawy kukurydzy w Polsce  
prof. dr hab. Tadeusz Michalski AR w Poznaniu, PZPK
2. GMO a kukurydza  
prof. dr hab. Zbigniew Broda - AR w Poznaniu.

zapraszamy i prosimy o potwierdzenie swojego udziału do dnia 3 marca 2005 roku,  
tel. 065 548-28-20; 065 548-24-20

Przewodniczący Sekcji  
Tomasz Skorupski

## UE 25 skup interwencyjny

W ciągu trzech pierwszych miesięcy zaoferowano w skupie interwencyjnym 7,8 miliona ton zbóż w tym: 3,8 miliona ton pszenicy, 1,65 miliona ton jęczmienia i 2,37 miliona ton kukurydzy. Węgry zaoferowały łącznie 3,7 miliona ton, następnie Niemcy 2 miliony ton i Czechy 920 tysięcy ton.

Kukurydza skup interwencyjny	
Węgry	2 mln ton
Słowacja	142 tys. ton
Austria	53 tys. ton
Polska	52 tys. ton
Czechy	45 tys. ton
Niemcy	8 tys. ton
<b>łącznie</b>	<b>2,37 mln ton</b>

## Świat kukurydza sezon 2004/05

Zbiory w ubiegłym roku osiągnęły rekordowy poziom 700 milionów ton i były większe o 12% w stosunku do zbiorów w sezonie 03/04. Produkcja USA wyniosła 300 milionów ton (wzrost o 17%) w Chinach 126 milionów ton (wzrost o 9%). Produkcja UE 25 wyniosła 52 milionów ton (wzrost o 2%). Spożycie: przewiduje się, że wzrośnie do poziomu 683 milionów ton (o 6% więcej dzięki wzrostowi spożycia w USA do poziomu 225 milionów ton) i będzie po raz pierwszy, od bardzo długiego czasu niższe od produkcji. Zapasy pod koniec sezonu przekroczą 100 milionów ton, w tym połowa w USA. Wymiana handlowa: sprzedaż powinna wynieść około 75 milionów ton. Znaczny spadek eksportu Chin z 7 do 15 milionów ton, w latach ubiegłych, do 4 milionów ton. Przeciwnie do Rumunii, która ma możliwości eksportowe na poziomie 1 mln. ton i Ukrainy 2 mln. ton.

## Polska

Według danych GUS średni plon ziarna kukurydzy w roku 2004 wyniósł 56,9q/ha i był wyższy od ubiegłorocznego o 4q/ha. Zbiory ziarna kukurydzy wyniosły ponad 2,3 mln ton, o 460,4 tys. t więcej od uzyskanych w roku ubiegłym.

## Rumunia

Oficjalne źródła podają, że produkcja kukurydzy wyniosła 12 milionów ton z powierzchni 3 milionów ha. Strategies Grains oceniają ją jednak na 10,9 milionów ton z powierzchni 3 milionów ton przy plonach 3,55 t/ha.

## Węgry

Rząd węgierski wydał 20.01 zakaz wprowadzania na rynek kukurydzy MON 810 (odpornej na omanicę). Argumentując tę decyzję chęcią lepszego zbadania wpływu GMO na zdrowie ludzi i na środowisko, Węgry odwołały się do klauzuli ochronnej przewidzianej w dyrektywie europejskiej.

## CEPM

Europejska Konfederacja Producentów Kukurydzy wystosowała list do Komisarza ds Rolnictwa, pani M. Fischer Boel, zwracający uwagę na konieczność jak najszybszego rozwiązania problemu nadwyżki ziarna kukurydzy na rynku europejskim. Jako najlepszy sposób wskazano wprowadzenie przez UE dopłat do eksportu ziarna kukurydzy. Według CEPM dopłaty do eksportu są lepszym i tańszym sposobem interwencji na rynku kukurydzy. List podpisał w imieniu CEPM Christophe Terrain z AGPM i Geza Takacs z IKR Węgry.

## Notowania giełdowe:

### Kukurydza paszowa

Rol-Petrol	10.02.2005	385-430 zł/t
Net-Brokers	11.02.2005	380-430 zł/t

Francja Bordeaux	01.02.2005	
luty		102,13 €/t
marzec		101,25 \$/t
kwiecień		100,00 \$/t
CBOT Chicago	10.02.2005	
marzec		78,00 \$/t
maj		81,00 \$/t
lipiec		83,70 \$/t

Węgry	10.02.2005	
marzec		21390 HUF/t (350,8 zł/t)
maj		21700 HUF/t (355,9 zł/t)
lipiec		21900 HUF/t (359,2 zł/t)