



**KUKURYDZA,
ZIARNEM
PRZYSZŁOŚCI.**



Szkolenie:

Produkcja ziarna kukurydzy o wysokiej jakości

28 maja 2025 r.

**Restauracja-Hotel Austeria Niemczańska,
Osiedle Podmiejskie 1B, 58-230 Niemcza, woj. dolnośląskie**

MATERIAŁY SZKOLENIOWE

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



**DOFINANSOWANE
PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ**

**THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.**

**ENJOY
IT'S FROM
EUROPE**



Organizatorzy:



apra | Polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTI PORTAL ROLNY

**nowoczesna
uprawa**
nowoczesna uprawa rolnicza

Hoduj
z głową

przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy



**KUKURYDZA,
ZIARNEM
PRZYSZŁOŚCI.**



Produkcja ziarna kukurydzy o wysokiej jakości

28 maja 2025 r.

Restauracja-Hotel Austeria Niemczańska,
Osiedle Podmiejskie 1B, 58-230 Niemcza, woj. dolnośląskie

Program

- | | |
|-------------|---|
| 10.30-11.00 | Rejestracja uczestników |
| 11.00-11.10 | Powitanie uczestników i otwarcie szkolenia |
| 11.10-11.55 | Termin i jakość siewu podstawą wysokiej produktywności kukurydzy
– prof. UPP dr hab. inż. Ireneusz Kowalik |
| 11.55-12.40 | Dobry zbiór podstawą jakości plonów kukurydzy
– prof. UPP dr hab. inż. Ireneusz Kowalik |
| 12.40-13.00 | Przerwa kawowa |
| 13.00-13.45 | Odchwaszczanie kukurydzy o jakości spożywczej – inż. Adam Paradowski |
| 13.45-14.30 | Produkcja ziarna kukurydzy w obliczu zmian pogodowych i rynkowych
– dr inż. Piotr Zarzycki |
| 14.30-14.40 | Zakończenie szkolenia |
| 14.40 | Lunch |

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.



Organizatorzy:



apra | polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTIPORTAL ROLNY

nowoczesna
uprawa
MODERN PRODUCTION

Hoduj
z głową

mięso
przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy



KUKURYDZA, ZIARNEM PRZYSZŁOŚCI.



prof. UPP dr hab. inż. **Ireneusz Kowalik**

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

prof. dr hab. **Tadeusz Michalski**

Polski Związek Producentów Kukurydzy

Termin i jakość siewu podstawą wysokiej produktywności kukurydzy

Dobór odpowiedniego stanowiska oraz dobrze wykonana wiosenna uprawa roli i precyzyjny siew to czynniki, które w dużym stopniu decydują o dobrych efektach produkcji kukurydzy. Pierwsze skutki błędów agrotechnicznych mogą się ujawniać już w postaci terminowości i wyrównania wschodów, a później w okresie kwitnienia i wytwarzania kolb, kiedy kukurydza ma największe potrzeby i rośnie najszybciej.

Kukurydza jest rośliną, która nie stwarza problemów co do stanowiska w zmianowaniu. Najlepiej siał ją po okopowych, ale dobrze wypada też po zbożach i poplonach na przyoranie. Uprawa w monokulturze nie sprawia większych problemów, zwłaszcza jeśli po 4-5 latach na kilka lat kukurydzę zastąpimy inną rośliną. Kukurydza jest rośliną o długim okresie wegetacji. Stąd po zbiorze żyta kiszonkowego lub mieszanki ozimej planowanie uprawy w kierunku ziarnowym powinno być głęboko przemyślane zarówno pod kątem ekonomicznym, jak i jakościowym. Siew kukurydzy kiszonkowej w plonie wtórnym jest też problematyczny. W takim ogniwie można uzyskać duże plony zielonki – ze zbioru żyta i kukurydzy. Problemem może być jakość kukurydzy kiszonkowej i zawodność jej uprawy w przypadku suszy majowo-czerwcowej. Dziś z racji dostępu do wczesnych odmian, jak też postępującego ocieplenia staje się to coraz bardziej realne, wymaga jednak dużej praktyki i doskonałej organizacji. Żyto trzeba zbierać po wykłoszeniu; najlepiej dwufazowo z dosuszaniem przez 1-2 dni, a siew kukurydzy wykonać najpóźniej do końca maja. Jest to możliwe tylko w południowo-zachodniej połowie kraju – i też trudne. We wschodniej części kraju, jak też w przypadku siewu czerwcowego kukurydzę w plonie wtórnym najlepiej uprawiać tylko na zielonkę do bezpośredniego skarmiania (albo dla biogazowni) lub też zaplanować mieszanie w silosie z wcześniejszą dojrzałą, podeschniętą kukurydzą. Warto wiedzieć, że w przeliczeniu na suchą masę lub jednostki energetyczne zbiór dwóch plonów nie zawsze zrekompensuje koszty dodatkowych zabiegów, niższą jakość (udział kolb mniejszy o 10-15%) oraz większe straty kiszonkowe.

Pomimo że uprawa roli pod kukurydzę jest stosunkowo prosta, to nadal niektórzy rolnicy popełniają szereg błędów. Wiosenne zabiegi uprawowe należy rozpocząć możliwie jak najszybciej, aby ogrzać glebę i przerwać parowanie. Po orce zimowej najlepiej rozpocząć włókowaniem, a w uproszczonych systemach płytkim talerzowaniem. Uprawy nie powinny być głębsze niż 6-7 cm. Spulchnianie np. kultywátorem na głębokość 10-14 cm jest wskazane tylko na glebach ciężkich i zwięzłych, po zastoiskach wodnych lub po długotrwałych deszczach wczesnowiosennych. Najlepsze efekty pracy w przedsięwzięciu przygotowaniu gleby daje stosowanie agregatów, w których narzędzie uprawowe stanowi kultywator ze sztywnymi zębami zakończonymi gęsiostópkami,

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



DOFINANSOWANE
PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.



Organizatorzy:



apra. Polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTI PORTAL ROLNY

nowoczesna
uprawa
rolniczo

Hoduj
z głową

mięsożar
przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy

podcinającymi całą powierzchnię pola na żądanej głębokości. Utrzymanie jednakowej głębokości pracy zapewnia prowadzenie agregatu na dwóch wałach – przednim i tylnym. Aktywne maszyny uprawowe wskazane jest stosować tylko tam, gdzie występują bardzo trudne warunki glebowe. Zapewnią przygotowanie do siewu w jednym przejeździe roboczym, przy szerokiej możliwości regulacji efektu uprawy.

Kukurydza ma duże wymagania względem temperatury gleby i terminu siewu. Zasiada zbyt wcześnie (1-15 kwietnia) trafia w wilgotną glebę, której temperatura waha się między 4-7°C. Mimo dobrej jakości nasion i zaprawy – jeśli nie nastąpi szybkie ocieplenie, wschody mogą poważnie ucierpieć. Najlepsze są terminy między 10 a 20 kwietnia, a w środkowo-wschodniej części kraju przed 1 maja. Zasiada w takich terminach kukurydza wschodzi trochę wolniej, ale zyskuje na długości wegetacji, lepiej korzeni się i daje duży plon o wysokiej jakości. Warto skorzystać tu ze wskaźników fenologicznych, np. pąkowanie mniszka. Kukurydza siana w I dekadzie maja szybko wschodzi i często daje również dobre plony, ale bardziej wrażliwa jest na suszę. Przy późniejszym terminie siewu, zwłaszcza po 25 maja, na oko wygląda nieźle, jednak rośliny mają mniej kolb, gorsze jest ich zaziarnienie i przedłuża się okres dojrzewania. Przy tym terminie dodatkowo dochodzi przesuszenie gleby na skutek wyższych temperatur, a przy siewie w plonie wtórnym jest zwykle bardzo sucho na skutek pobrania wody przez przedplon i przesuszające glebę uprawki uprawki. W efekcie wschody mogą przeciągnąć się nawet do 20 czerwca. Warto pamiętać, że im późniejszy siew, tym mniejsze zapasy wody w polu i kukurydza może być zaopatrywana tylko z bieżących opadów, które w warunkach naszego kraju najczęściej są niewystarczające. Siew kukurydzy w czerwcu jest już całkowicie nieoptyczny, chyba żeby zasiać ją bardzo gęsto i zbierać na zielonkę. Lepiej jednak wtedy zasiać mieszankę zbożowo-strączkową.

Aby kukurydza dobrze się rozwijała, rośliny nie mogą rosnąć bliżej niż 5 cm od siebie. Tak więc niezależnie od kierunku uprawy, niezbędne jest równomierne rozmieszczenie nasion w rzędach, co spełniają tylko nowoczesne i w pełni sprawne siewniki punktowe. Do siewu kukurydzy najczęściej są wykorzystywane siewniki pneumatyczne, które są mniej wrażliwe na wielkość i kształt nasion kukurydzy. Trzeba jednak przeprowadzić próbę i odpowiednio ustawić zgarniaki – odpowiednio do wielkości nasion wsypywanych do zasobnika. Warto wiedzieć, że firmy pakują nasiona najczęściej wg trzech klas wielkości, a niekiedy nawet pięciu klas. W jednej zakupionej partii mogą trafić się worki z kilku klas wielkościowych, stąd konieczne jest wstępne ich posegregowanie. Jeszcze ważniejsze jest to w przypadku posiadania siewnika mechanicznego, gdzie trzeba koniecznie dostosować rozmiar łożeczek do wielkości nasion kukurydzy. Niekiedy ziarno oferowane w obniżonych cenach bywa gorzej posortowane, co może skutkować złą jakością siewu. W takim przypadku pozostaje reklamacja (przed siewem) albo przesortowanie we własnym zakresie.

Równomierne rozmieszczenie nasion w rzędach jest uzależnione od prędkości jazdy i w większości typów siewników nie powinna ona przekraczać 5 km/godz. Im większa prędkość tym gorsze rozmieszczenie i niższy plon. Głębokość siewu wynosić powinna ok. 5 cm, wahając się 4-6 cm na glebach zwięzłych do 6, a nawet 8 cm na lekkich posusznych glebach. Nasiona powinny być umieszczone na dnie rowka i mieć kontakt z podsiąkającą wodą. Zbyt głęboka uprawa przedsiewna powoduje brak takiego kontaktu i wówczas rośliny kiełkują nierównomiernie.

Oferowane obecnie siewniki są przystosowane do nabudowania na nich urządzeń do wysiewu nawozów mineralnych, aplikatora nawozów płynnych, a także aplikatora granulatów lub opryskiwacza. Brak zakupu, a zwłaszcza niewykorzystywanie takich urządzeń to poważny błąd, bowiem dają one możliwości precyzyjnego zastosowania nawozów i środków ochrony oraz potaniania produkcji. W przypadku ich braku wskazane jest doposażenie siewnika przynajmniej w urządzenie do nawożenia startowego. ■



KUKURYDZA, ZIARNEM PRZYSZŁOŚCI.



prof. UPP dr hab. inż. **Ireneusz Kowalik**

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Dobry zbiór podstawą jakości plonów kukurydzy

W Polsce kukurydza uprawiana na ziarno paszowe powszechnie zbierana jest adaptowanymi kombajnami zbożowymi. Maszynami tymi realizowane są: zbiór, omłot kolb bezpośrednio na polu oraz rozdrabnianie słomy i rozprowadzanie jej po powierzchni pola.

Termin zbioru

Osiągnięcie optymalnej dojrzałości omłotowej przez kukurydzę będzie zależało od wczesności uprawianej odmiany i jej typu, jakości gleb oraz przebiegu pogody w danym sezonie agrotechnicznym. Z jednej strony należy dążyć, aby podczas omłotu zawartość wody w ziarnie była jak najmniejsza, co przekłada się na mniejsze jego uszkodzenia podczas omłotu i koszty suszenia. Z drugiej strony nie należy też zbyt opóźniać zbioru, aby nie dopuścić do wylegania roślin, opadania kolb czy porażenia ich grzybami z rodzaju *Fusarium*.

Młócić w optymalnym terminie

Z większości zaleceń wynika, że zbiór można rozpocząć po osiągnięciu przez kukurydzę dojrzałości pełnej, przy wilgotności ziarna poniżej 35%. Podczas oceny organoleptycznej w stadium czarnej lub brązowej plamki ziarno może mieć wilgotność od około 31% przy odmianach wczesnych do około 37% przy odmianach średnio wczesnych. Różnice będą też zależały od pogody w okresie jesiennym, czy jest ciepła i sucha, czy chłodna i wilgotna. Obecnie w warunkach krajowych należy dążyć, aby zbiór ziarna był prowadzony przy możliwie najmniejszej jego wilgotności. Jako możliwą do osiągnięcia wilgotność w warunkach produkcyjnych można obecnie przyjmować wartość poniżej 30% lub mniejszą. Jest to uzasadnione między innymi bardzo szerokimi możliwościami doboru odmian do danego rejonu uprawy, jak również dużymi kosztami energii do suszenia. Ponadto wilgotność zbieranego ziarna jest też bardzo ważnym parametrem wpływającym na jakość zbieranego plonu, ponieważ udział uszkodzeń w omłacanym ziarnie jest tym większy, im wyższa jest jego wilgotność. Przy zawartości wody w ziarnie wynoszącej ponad 30% większa jest masa kolb, liści okrywowych i rdzeni, co powoduje większe obciążenie zespołu młocącego, spadek jego przepustowości i trudniejsze rozrywanie liści okrywowych. Przy tak dużej wilgotności maleje też stopień przesiewu ziarna przez klepisko i znacząco zwiększają się uszkodzenia ziarna. Oddzielanie ziarna od kolb jest wtedy znacznie trudniejsze, co wpływa na zwiększanie jego niedomłotu i strat w niewymłóconym ziarnie. Przy planowaniu terminu zbioru warto też brać pod uwagę tempo oddawania wody przez ziarno, co jest uzależnione od jego typu. Odmiany z ziarnem typu dent (koński ząb) charakteryzują się wydłużonymi i spłaszczonymi ziarniakami z wklęsłym

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



DOFINANSOWANE
PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.



Organizatorzy:



apra | Polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTIPORTAL ROLNY

nowoczesna
uprawa
rolnicza

Hoduj
z głową

mięsień
przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy

zagłębieniem w górnej jego części. Ten typ ziarna początkowo wolniej oddaje wilgoć, ale od fazy czarnej plamki proces ten przebiega szybciej w porównaniu z ziarnami typu dent. Wynika to z tego, że w ziarniaku typu dent część boczna ziarniaka twardnieje, natomiast górna po osiągnięciu stadium czarnej plamki jest bardziej miękka w porównaniu z ziarniakiem typu flint i tym samym łatwiej przenikalna dla wilgoci. Odmiany z ziarnem typu flint zaczynają tracić wodę wcześniej i szybciej ją oddają do wilgotności około 30%. Podczas dalszego dojrzewania oddawanie wilgoci ulega spowolnieniu. Tym samym w rezultacie końcowym ziarno typu flint straci mniej wilgoci niż ziarno typu dent. Bierze się to z tego, że ziarno typu flint charakteryzuje się dużą gęstością i twardością oraz grubą warstwą bielma szklatego. Wraz z postępującym dojrzewaniem, górna część ziarniaka szybko twardnieje, co zmniejsza tempo przenikania wilgoci. W efekcie tych różnic w tempie oddawania wody, odmiany typu dent w stosunku do odmian typu flint z tej samej grupy wczesności podczas zbioru osiągają na ogół ziarno o około 2% bardziej suche.

Tabela 1. Wpływ terminu zbioru na wilgotność i plony ziarna oraz zawartość skrobi w ziarnie kukurydzy (Michalski 2005)

Termin zbioru	Wilgotność ziarna (%)	Plon ziarna (dt/ha)	Zawartość skrobi (% s.m.)
Czarna plamka	33,8	82,6	70,9
10 dni później	30,9	85,4	70,4
20 dni później	29,1	85,5	71,0
30 dni później	27,6	84,0	70,9
NIR (P=0,05)	0,69	r.n.	r.n.

Jakość pracy kombajnu zbożowego

Produkowane obecnie kombajny zbożowe są maszynami uniwersalnymi i mogą być wykorzystywane do zbioru różnych gatunków roślin, w tym między innymi ziarna kukurydzy. Obecnie większość firm produkujących kombajny zbożowe w swojej ofercie posiada też fabryczne zestawy specjalnych elementów zalecanych do wymiany w celu przeprowadzenia omłotu kukurydzy. Jakość pracy kombajnów do zbioru zbóż i kukurydzy określana jest szeregiem parametrów do których możemy zaliczyć straty ziarna powodowane przez: zespoły żniwny (do 1%), zespół młócający – ziarno niewymłócone z kłosów lub kolb (niedomłoty do 1,5%), straty na wytrząsaczach i w czyszczalni (tzw. straty sitowe do 1%) oraz uszkodzenia ziarna (do 3%). Straty ziarna dotyczą ilości materiału ziarnistego, który w wyniku pracy poszczególnych zespołów kombajnu jest pozostawiany na polu. Wymagania określają również czystość zbieranego ziarna, która dla podstawowych gatunków zbóż powinna wynosić powyżej 97%.

Systemy omłotowe

Współcześnie produkowane kombajny zbożowe wyposażone są w zespoły młócające o stycznym lub osiowym przepływie masy zbożowej. W kombajnach klasycznych (tradycyjnych) bęben młócający jest umieszczony w maszynie poprzecznie do kierunku jazdy, a masa zbożowa podawana jest prostopadłe do jego osi obrotu. Z kolei osiowe zespoły młócające są najczęściej ustawione równolegle z kierunkiem jazdy. Kombajny ze stycznym przepływem masy zbożowej, w zależności od ich przeznaczenia mogą być wyposażone w bębny cepowe lub zębate. Bębny wyposażone w karbowane listwy (cepy) mniej uszkadzają ziarno w porównaniu do zębów, więc są powszechnie stosowane do omłotu zbóż, kukurydzy i pozostałych roślin. Obecnie bębny zębate znajdują zastosowanie głównie przy zbiorze ryżu.

W kombajnie tradycyjnym wydzielanie ziarna z kłosów lub kolb odbywa się dynamicznie – ziarna są wybijane z kłosów lub kolb przez cepy, rozmieszczone na obwodzie bębna. W kombajnach rotorowych bęben młócająco-separujący umieszczony jest wzdłuż kombajnu, zgodnie z kierunkiem jazdy. Zasilanie i przepływ masy zbożowej odbywa się wzdłuż osi obrotu bębna. Wydzielanie ziarna z kłosów lub kolb jest realizowane zarówno przez krótkie cepy, które je wybijają oraz w większym stopniu w wyniku bardzo intensywnego wycierania w szczelinie roboczej. W procesie omłotu i separacji w szczelinie roboczej występuje intensywne tarcie pomiędzy masą zbożową lub kolbami, co zmniejsza kontakt wydzielanych ziaren z metalowymi elementami roboczymi. Taki proces wydzielania ziarna jest więc mniej agresywny i zarazem bardzo skuteczny. Metalowe elementy robocze w mniejszym zakresie oddziałują na ziarno, co przekłada się na mniejsze jego uszkodzenie. Ma to duże znaczenie przy zbiorze kukurydzy ziarnowej o wilgotności przekraczającej 30%.

Styczny przepływ masy zbożowej

Maszyny ze stycznym przepływem masy zbożowej osiągają większe przepustowości podczas zbioru zbóż o długiej słomie i rzepaku w porównaniu z maszynami osiowymi. Taka sytuacja wynika ze znacznie mniejszego rozdrobnienia słomy i mniejszego obciążenia sit układu czyszczącego. Zastosowanie w kombajnach wielobębnowych zespołów młócących pozwoliło dodatkowo zwiększyć przepustowość. Jednak badania wielobębnowych zespołów młócących dowiodły, że omłot przy zbyt małej jak i zbyt dużej przepustowości jest bardziej energochłonny. Wyniki wielu badań i pomiarów wykazały też, że wielobębnowe zespoły młócące w większym stopniu uszkadzają ziarno niż młocarnie tradycyjne – jednobębnowe. W przypadku kombajnów o budowie klasycznej średni udział makrouszkodzeń przy zbiorze podstawowych zbóż wynosił 1,3-2,5%. Natomiast dla kombajnów z zespołami młócącymi wielobębnowymi udział uszkodzeń był większy i wynosił od ok. 2,1 do nawet 6,0%. Tak duży udział makrouszkodzeń ziarna w przypadku zespołów wydzielających wielobębnowych, jest uzasadniany bezpośrednim kontaktem większej części wydzielanego ziarna z metalowymi elementami roboczymi.

Kombajny tradycyjne dobrze będą się sprawdzały na polach o nieregularnych kształtach i na polach o mniejszej powierzchni, gdzie trzeba wykonywać więcej nawrotów i przejazdów jałowych, ponieważ nie będzie to zakłócało procesu wydzielania ziarna. Maszyny ze stycznym przepływem masy zbożowej dobrze omłacają ziarno przy nieregularnym podawaniu masy zbożowej. Kombajny z wytrząsaczami klawiszowymi lepiej od osiowych będą też spisywały się podczas zbioru zbóż z większym udziałem słomy niż ziarna i będą ją pozostawiały znacznie mniej rozdrobnioną. Pozostawiany wał słomy jest dobrze uformowany, co ułatwia zbiór prasami i zmniejsza jej straty. Będą też dobrze sprawdzały się podczas zbioru zbóż zachwaszczonych i z wsiewkami innych roślin. Konstrukcje z bębnem przyspieszającym mogą być wykorzystywane w gospodarstwach uprawiających zboża z przeznaczeniem na paszę w technologiach standardowych i ekstensywnych, gdzie jakość zbieranego ziarna nie jest podstawowym priorytetem.

Osiowy przepływ masy zbożowej

Podstawową zaletą kombajnów z osiowym przepływem masy zbożowej jest ich większa przepustowość w porównaniu z maszynami o budowie tradycyjnej. Zwiększona przepustowość kombajnu jest przede wszystkim efektem dużo większej przepustowości separatora. Natomiast powszechnie znaną wadą jest większe zapotrzebowanie na moc i wynikające z tego zużycie paliwa na jednostkę wykonanej pracy 15-30%. Przeprowadzone badania wykazały, że w kombajnach osiowych opory młócenia są tym mniejsze, im krótsza jest długość źdźbeł młóconych roślin. Do wad zaliczane jest też nadmierne rozdrobnienie słomy zbieranych zbóż, co w niektórych przypadkach może utrudniać jej zbiór maszynami wyposażonymi w podbieracze palcowe. Efektem tego jest też większy udział zanieczyszczeń organicznych w wymłóconym zbożu w porównaniu do maszyn konwencjonalnych. W badaniach wykazano, że uszkodzenia ziarna podstawowych gatunków zbóż w zespołach młócących o osiowym przepływie masy zbożowej są 3-4 razy mniejsze niż w klasycznych. Jeszcze większe różnice występują podczas zbioru roślin bobowatych grubonasiennych czy kukurydzy o dużej wilgotności ziarna. W badaniach stwierdzono również, że siła kiełkowania ziarna zbóż zbieranych kombajnami o osiowym przepływie masy zbożowej jest 1-6% większa. Kombajny rotorowe wyróżniają się też przede wszystkim mniejszymi uszkodzeniami ziarna podczas jego omłotu. Ma to miejsce zwłaszcza podczas zbioru kukurydzy i grubonasiennych bobowatych. W związku z tym ich wykorzystywanie będzie przydatne do zbioru ziarna w gospodarstwach wielkopowierzchniowych prowadzących intensywną produkcję roślinną, gdzie udział ziarna w zbieranej masie zbożowej jest większy niż słomy oraz w zajmujących się produkcją nasienną. Kombajny rotorowe jest też łatwiej adaptować do zbioru innych roślin uprawnych takich jak trawy, bobowate czy kukurydza na ziarno paszowe lub dla przemysłu przetwórczego. Rozmieszczone na obwodzie rotora cepy mogą być łatwo wymieniane i dostosowywane do gatunku zbieranej rośliny. Dzięki zastosowanym segmentom i dużym oknom serwisowym po bokach maszyny równie łatwo można też przeprowadzić wymianę klepiska.

Jakość ziarna a parametry omłotu

Udział makrouszkodzeń dla ziarna lub nasion poszczególnych gatunków roślin uprawnych zależy też od intensywności przebiegu wydzielania ziarna w zespole młócącym, o czym decydują parametry robocze zespołu młócącego. W zespole młócącym kombajnów wykonuje się regulacje prędkości obrotowej bębna i wielkości szczeliny roboczej między cepami bębna a listwami klepiska. O ostatecznych nastawach powyższych parametrów decydować powinny warunki panujące na polu oraz bieżąca ocena udziału uszkodzonego ziarna w zbiorniku kombajnu lub niedomłóconych kolb kukurydzy i pozostawiania ziarna w rdzeniach kolbowych.

W przypadku stwierdzenia występowania za kombajnem w rdzeniach kolbowych niewymłóconych ziarniaków, należy skorygować nastawy w zespole młójącym. W pierwszej kolejności trzeba zmniejszać szczelinę roboczą w granicach przewidzianych instrukcją obsługi. Jeżeli nie wystąpi wyraźna poprawa, to dopiero w drugiej kolejności można stopniowo zwiększać prędkość obrotową bębna młójącego. Nie należy w pierwszej kolejności zwiększać prędkości obrotowej bębna młójącego przy zachowaniu dotychczasowej szczeliny roboczej, ponieważ nie wpłynie to znacząco na zmniejszenie niedomłotu, a spowoduje znaczny wzrost uszkodzenia ziarna. Wraz ze wzrostem wilgotności zbieranego ziarna należy również stopniowo zmniejszać szczelinę roboczą aż do wielkości minimalnych na wylocie, a jeżeli to nie przynosi zadowalających efektów, to dopiero w drugiej kolejności należy zwiększać prędkość obrotową bębna młójącego. W związku z powyższym mniejsze prędkości obrotowe bębna zaleca się stosować dla omłotu kukurydzy ziarnowej. Takie postępowanie pozwoli wymłócić kukurydzę przy mniejszych uszkodzeniach ziarna.

Tabela 2. Wpływ odległości klepiska od bębna na wielkość uszkodzeń i zanieczyszczeń ziarna zbieranego przy wilgotności 35-37% (wyniki badań przeprowadzonych we Francji)

Odległość bębna od klepiska (mm)	Zanieczyszczenia (%)	Ziarno uszkodzone (%)
30-15	0,3	10
27-12	0,4	12
23-10	0,8	15

Zmienne warunki zbioru

Podczas zbioru kukurydzy ziarnowej, szczególnie przy świadczeniu usług, należy zwracać uwagę na zmieniające się warunki pracy na różnych polach i tym samym w miarę potrzeby korygować nastawy kombajnu oraz odstęp między listwami w adapterze obrywającym kolby w celu ograniczenia strat i uszkodzeń ziarna. Jest to bardzo ważne, ponieważ rolnicy często korzystają z usługi kombajnowania i jednocześnie uprawiają różne odmiany kukurydzy. Tym samym zarówno wilgotność, jak i wymiary zbieranego ziarna mogą się znacząco zmieniać. Parametry te potrafią być nawet mocno zróżnicowane dla tej samej odmiany, jeżeli występują różnice w warunkach glebowych, terminie siewu czy poziomie nawożenia. ■

Tabela 3. Straty ziarna w zależności od odstępu między listwami w adapterze obrywającym kolby (wyniki badań francuskich)

Odległość między listwami (mm)		Straty ziarna (dt/ha)
z przodu	z tyłu	
26	30	0,25
31	35	0,35
36	40	2,06



KUKURYDZA, ZIARNEM PRZYSZŁOŚCI.



inż. Adam Paradowski

ekspert ochrony roślin miesięcznika „Nowoczesna Uprawa”

Odchwaszczanie kukurydzy o wysokiej jakości spożywczej

Powierzchnia uprawy kukurydzy w kraju wynosi około 1% powierzchni uprawy tej rośliny na świecie. Oznacza to jednak, że należy odpowiedzieć na pytanie, jak w Polsce odchwacić ponad 1.800.000 ha kukurydzy mając do dyspozycji 300 herbicydów? To zadanie, w którym około 13% powierzchni użytków rolnych należy odchwacić herbicydami stanowiącymi 25% wszystkich zarejestrowanych z gwarancją selektywności w stosunku do kukurydzy. W ujęciu statystycznym to dość skomplikowane, zwłaszcza że w określeniu „odchwaszczanie” należy uwzględnić różną wrażliwość kilkudziesięciu jedno- i dwuliściennych gatunków chwastów dobrze rozwijających się w kukurydzy. Jeżeli równolegle będziemy rozpatrywać sposoby i mechanizmy działania chwastobójczych substancji czynnych (s.cz.), terminy zabiegów, wysokość dawek i warunki klimatyczne, problem zaczyna się komplikować. Do rozwiązania zagadnienia należy podejść logistycznie – kiedy i jak zastosować 25 s.cz. w kukurydzy.

Terminowy dobór substancji czynnych

Od momentu siewu kukurydzy plantatorzy mają dwa miesiące czasu na stosowanie środków chwastobójczych. Są one przystosowane do aplikacji w kilku terminach. Obrazuje to tabela 1.

Tabela 1. Podstawowe terminy stosowania substancji czynnych w kukurydzy

Termin stosowania	Wybór substancji czynnych
A – przedwiosennie lub przedwiosnowo	glifosat
B – tylko doglebowo	dimetenamid-P
C – doglebowo lub nalistnie	chlomazon, izoksafłutol, mezotrion, pendimetalina, terbutyloazyna, tienkarbazon metylu, petoksamid
D – tylko nalistnie	2,4-D, bentazon, cykloksydym, dikamba, florasulam, fluoksypyr, foramsulfuron, jodosulfuron metylosodowy, nikosulfuron, pirydat, prosulfuron, rimsulfuron, sulkotrion, tembotrion, tifensulfuron metylowy, tritosulfuron

A: Do najwcześniejszych zabiegów jest przystosowany glifosat. Zabieg można wykonać na stanowisku przeznaczonym pod siew kukurydzy w przypadku wczesnych wschodów chwastów. Tak zalecany jest np. Candela Energy. Częściej glifosat jest zalecany po siewie kukurydzy na wschodzące chwasty, ale nie później niż 3 dni przed wschodami kukurydzy (BGT, Cayenne HL 480 SL, Dominator HL 480 SL,

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



DOFINANSOWANE
PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.



Organizatorzy:



apra | Polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTIPORTAL ROLNY

nowoczesna
uprawa
miesięcznik rolnictwa

Hoduj
z głową

miesięcznik
przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy

Envision 480 SL, Hadican, Halvetic, Highland HL 480 SL, Roundup 360 Plus, Roundup Dynamic, Roundup TransEnergy 450 SL, Roundup Active 360, Roundup Flex 480). Zabiegi są zalecane do zwalczania młodych jedno- i dwuliściennych jednorocznych chwastów. Wskazane jest stosowanie najniższych dawek, a ich wysokość jest uzależniona od formacji w jakiej są produkowane.

B: Dimetenamid-P jest jedyną s.c.z. zalecaną w kukurydzy tylko doglebowo. Ten chwastobójczy związek zalecany jest wyłącznie jako komponent herbicydów dwuskładnikowych. Aktualnie jest zarejestrowanych 10 identycznych środków (dimetenamid-P – 212,5 g/l + pendimetalina 250 g/l) reprezentowanych przez Spectrum Plus i Wing P 462,5 EC oraz produkty z handlu równoległego. Wymienione mieszaniny są głównie zalecane do zwalczania następujących gatunków: chwastnica jednostronna, gwiazdnica pospolita, komosa biała, przytulia czepna, rdest ptasi i tobołki polne.

C: Uniwersalne herbicydy zalecane w obu terminach reprezentowane są przez 7 s.c.z. Dwie z nich (chlomazon i tienkarbazon metylu) zalecane są jedynie w mieszaninach fabrycznych, pozostałe pięć (izoksafłutol, mezotrion, pendimetalina, terbutyloazyna, petoksamid) zarówno pojedynczo jak i w mieszaninach. Najnowszą s.c.z. zalecaną w kukurydzy jest chlomazon. W mieszaninie z mezotrionem (Iseran) zalecany jest doglebowo lub nalistnie, natomiast łącznie z mezotrionem i terbutylazyną (Terbyne Extra, Tonale) tylko doglebowo. Termin stosowania tienkarbazonu metylu jest uzależniony od komponenta. W mieszaninie z izoksafłutolem (Adengo 315 SC) zalecany jest doglebowo i wcześniej nalistnie, z tembotrionem (Capreno 547 SC) oraz z foramsulfuronem i jodosulfuron metylosodowy (Maister Power 42,5 OD) tylko nalistnie. Natomiast z samym foramsulfuronem (Monsoon Active) tylko nalistnie, ale także w dawkach dzielonych.

Z pozostałych preparatów należy wyróżnić terbutyloazynę. To weteran stosowany od kilkadziesiąt lat. Skutecznie zwalcza chwasty dwuliścienne i dzięki długotrwałemu działaniu zapobiega zachwaszczeniu wtórnemu. Reprezentowany jest przez Cornao 500 SC, La Zina 500 SC, Tazoprym 500 SC, Tebusar 500 SC, Tekno 500 SC, Terbut 500 SC, Tezosar 500 SC oraz kilkanaście mieszanin fabrycznych z różnymi komponentami. Nieco młodsza pendimetalina (Activus 400 SC, Pendigan Strong 400 SC, Panshui, Picus, Provl, Stomp 400 SC) i szereg jej fabrycznych mieszanin w celu uzyskania wysokiej skuteczności bez względu na termin wykonania zabiegu (doglebowo, nalistnie) zawsze powinna być aplikowana na wilgotną glebę.

Mezotrion w liczbie, około 40 preparatów jest zalecany nalistnie, głównie w fazie 2-8 liści kukurydzy, w podobnych terminach jest zalecany łącznie z nikosulfuronem (np. Elumis 105 OD) pirydatem (np. Botiga) lub terbutyloazyną (np. Calaris 400 SC), a także w formie kilku mieszanin trójskładnikowych. Wcześniejsze zabiegi mezotrionem, np. bezpośrednio posiewie są zalecane w formie preparatu Metodus 650 WG (+ izoksafłutol + terbutyloazyna) lub z wspomnianymi mieszaninami z chlomazonem. Należy do trójketonów podobnie jak sulkotrion (np. Sulkogan 300 SC) i tembotrion (np. Laudis 44 OD).

W dwóch terminach można również stosować petoksamid, zalecany jako pojedyncza s.c.z. (np. Koban 600 SC, Successor 600 EC) lub w formie mieszaniny z terbutyloazyną (Successor Tx 487,5 SE).

D: Największa liczba s.c.z. (16) jak i preparatów (ponad 200) zalecana jest wyłącznie nalistnie. Dominującą s.c.z. jest sulfonilomocznik – nikosulfuron, który jako pojedynczy związek znajduje się w około 60 herbicydach produkowanych w różnych formacjach: 040 OD lub 040 SC (np. Victus 040 OD Nikogan 040 SC), 50 SG (np. Henik 50 SG), 6 OD również zalecany w dawkach dzielonych (np. Pampa Extra 6 OD), 240 SC zalecany łącznie z adiuwantami (np. Novel 240 SC) oraz w formacji 750 WG (Templier 750 WG). Uzupełnieniem jest kolejne kilkadziesiąt herbicydów, w których oprócz nikosulfuronu znajdują się takie s.c.z. jak: dikamba, florasulam, mezotrion, pro-sulfuron, rimsulfuron, sulkotrion, tifensulfuron metylowy. Świadczy to o dużej kompatybilności tej s.c.z., która jest także zalecana w wielu mieszaninach zbiornikowych. Pozostałe sulfonilomoczniki w większości są zalecane w formie mieszanin fabrycznych. Do popularnych należy foramsulfuron + jodosulfuron metylosodowy (Maister 310 WG, Maister Power 42,5 OD), tienkarbazon metylu (np. Monsun Active), tifensulfuron metylu ostatnio zarejestrowany także jako pojedyncza s.c.z. (np. Errani 040 OD, Framen 75 SG). Rimsulfuron znany przede wszystkim jako Titus 25 WG (+ odpowiedniki) zalecany jest głównie pojedynczo (także w dawkach dzielonych) zawsze z dodatkiem adiuwantów. Równocześnie jest komponentem wielu mieszanin fabrycznych i zbiornikowych. Nieliczne preparaty zawierające tritosulfuron (Arrat, Certo) należy koniecznie wykorzystać w tym sezonie, bowiem pod koniec roku zostaną wycofane. Listę s.c.z. stosowanych nalistnie zamyka pirydat (np. Diva 600 EC).

Należy zwrócić uwagę na herbicydy z grupy regulatorów wzrostu (2,4-D, dikamba, fluroksypyr). Pojedynczo i w mieszaninach są zalecane w różnych terminach powschodowych. Stosowane zbyt późno mogą mieć wpływ na nieprawidłowy rozwój kolb kukurydzy. Bez względu na zalecany termin zabiegu bezpieczniej jest stosować je nie później niż w fazie 5 liści kukurydzy.

Kryterium wrażliwości chwastów

Drugie kryterium stosowania herbicydów dotyczy zwalczania chwastów. Selektywność poszczególnych s.c.z. pozwala na zwalczanie tylko chwastów jednoliściennych lub dwuliściennych, a także wszystkich gatunków łącznie (tab. 2.).

Tabela 2. Podstawowy zakres zwalczanych chwastów przez substancje czynne stosowane w kukurydzy

Gatunki chwastów	Wybór substancji czynnych
A – tylko jednoliścienne	cykloksydym
B – jednoliścienne i dwuliścienne	chlomazon, dimetenamid-P, foramsulfuron, glifosat, izoksaflutol, jodosulfuron metylosodowy, mezotrion, nikosulfuron, pendimetalina, petoksamid, rimsulfuron, sulkotrion, tembotrion, tienkarbazon metylu
C – tylko dwuliścienne	2,4-D, bentazon, dikamba, florasulam, fluroksypyr, pirydat, prosulfuron, terbutyloazyna, tifensulfuron metylowy, tritosulfuron

A: Zwalczanie traw w kukurydzy dotyczy głównie chwastów prosoatych (chwastnica, paluszniki, włośnice), w przypadku stanowisk zaniedbanych lub upraw w monokulturze także perzu właściwego. Możliwość zwalczania wyłącznie traw w kukurydzy jest bardzo ograniczona. Służy do tego jedna substancja czynna – cykloksydym (Focus Ultra 100 EC i odpowiedniki) i to tylko w określonych warunkach. Cykloksydym można stosować jedynie w odmianach tolerancyjnych na tą s.c.z. Preparaty są zalecane w dwóch dawkach na chwasty jednoroczne (2,0 l/ha) i wieloletnie (4,0 l/ha), które można obniżyć o połowę w przypadku łącznego zastosowania z adiuwantem.

B: Najczęstszym modelem zachwaszczenia kukurydzy jest równoczesne występowanie gatunków jedno- i dwuliściennych, stąd przez producentów najbardziej cenione są herbicydy uniwersalne zwalczające obie grupy chwastów. Zakres zwalczanych chwastów jest determinowany wysokością zastosowanej dawki. Na plantacjach zachwaszczonych wieloletnimi chwastami jednoliściennymi (głównie perzem) należy stosować herbicydy zawierające mieszaninę foramsulfuronu z jodosulfuronem, nikosulfuron lub rimsulfuron w najwyższych zalecanych dawkach. Te s.c.z. oraz pozostałe zwalczają chwasty prosoate i w zależności od profilu chwastobójczego różne gatunki dwuliścienne.

C: Zakres zwalczanych gatunków dwuliściennych należy sprawdzić w etykietach w punkcie gatunki wrażliwe (85-100% skuteczności). W tabeli wymieniono tylko pojedyncze s.c.z., ale należy pamiętać, że wszystkie są także zalecane w mieszaninach fabrycznych lub zbiornikowych, co znacznie zwiększa zakres zwalczanych gatunków, w wielu przypadkach także o chwasty trawiaste. Ponadto stosując mieszanki uzyskuje się działanie synergiczne. Dzięki niemu można uzyskać wysoki efekt chwastobójczy w stosunku do chwastów średnio wrażliwych.

Dobór środków do odmian kukurydzy

Zalecenia dotyczące odchwaszczania kukurydzy na ogół nie rozróżniają odmian lub przeznaczenia uzyskanego plonu. Jednak nie można zapomnieć, że w gigantycznym areale uprawy kukurydzy ogółem, na powierzchni około 14 tys. ha jest także uprawiana kukurydza cukrowa, bardziej wrażliwa na herbicydy niż inne odmiany. Do jej odchwaszczania zalecane są niektóre s.c.z., co nie oznacza, że wszystkie herbicydy, których są składnikami.

W tabeli 3. zestawiono herbicydy zarejestrowane w ramach upraw małoobszarowych. Zalecane są identycznie lub bardzo podobnie jak w kukurydzy zwyczajnej.

Tabela 3. Wykaz herbicydów zalecanych do odchwaszczania kukurydzy cukrowej oraz pękającej

Substancja czynna	Produkty handlowe
Bentazon	Basagran 480 SL, Pentazon 480 SL
Glifosat	BGT*, Hadican*, Halvetic*
Mezotrion	Juzan Extra 100 SC*, Juzan MX 100 SC*
Pendimetalina	Aquatoro, Aquatos, Stomp Aqua 455 CS, Stopendi 455 CS, Uni Aqua 455 CS
Pendimetalina + dimetenamid-P	Dimetic Duo 462,5 EC, Dipendi 462,5 EC, Hegal P, Spectrum Plus, Tupana, Verres 462,5 EC, Wing P 462, 5 EC, Wingcare, Wings 462,5 EC, Winpendi 462,5 EC
Pirydat	Lentagran 45 WP, Lentem 45 WP, Pirydat 45 WP
Tembotrion	Laudis 40 OD

**Preparaty zalecane także w uprawie kukurydzy pękającej*

Zapobieganie uodparnianiu się chwastów

W praktyce bardzo rzadko się zdarza, by plantację kukurydzy odchwaszczano jedną s.cz. Wynika to z ograniczonego zakresu zwalczanych chwastów oraz w trakcie wegetacji kolejnych ich wschodów. Dobrą praktyką jest, by w każdej sytuacji jedno- lub wielokrotnego stosowania herbicydów ich s.cz. reprezentowały inne mechanizmy działania. Jest to także bardzo istotne podczas aplikowania herbicydów na plantach kukurydzy prowadzonych w monokulturze. Warto także sprawdzać, jakie substancje czynne były stosowane w przedplonie, ponieważ szereg z nich oprócz zwalczania chwastów w kukurydzy również służy do odchwaszczania innych upraw. ■



**KUKURYDZA,
ZIARNEM
PRZYSZŁOŚCI.**



dr inż. **Piotr Zarzycki**

Ośrodek Hodowli Zarodowej „Przerzeczyn Zdrój” sp. z o. o.

Produkcja ziarna kukurydzy w obliczu zmian pogodowych i rynkowych

Kukurydza jest rośliną, która charakteryzuje się relatywnie niskimi wymaganiami glebowymi ze względu na dobrze rozwinięty system korzeniowy. Warunkiem uzyskania na słabszych stanowiskach satysfakcjonujących plonów jest właściwa kultura roli, uregulowany odczyn, a przede wszystkim odpowiednie zaopatrzenie w wodę w krytycznych fazach rozwojowych. Kukurydza z powodzeniem może być uprawiana w monokulturze, o ile nie ograniczają tego względy prawne czy duże nasilenie ze strony szkodników.

Ze względu na typ fotosyntezy jaki przeprowadza, tj. C4, kukurydza ma wysokie wymagania termiczne względem gleby. Przyjmuje się, iż optymalna temperatura na głębokości siewu powinna wynosić w zależności od typu ziarna (niższa dla odmian flint, wyższa dla odmian typu dent) 8-12°C. Klasę wczesności odmian określa liczba FAO. Im wyższa, tym odmiana jest późniejsza.

Pomimo iż literatura naukowa podaje, że najlepszy przedplon dla kukurydzy stanowią rośliny bobowate czy ziemniak, to ze względów ekonomicznych kukurydza uprawiana jest najczęściej po zbożach kłosowych lub buraku cukrowym. W przypadku właściwie dobranego składu gatunkowego mieszanek, dobre rezultaty przynosi uprawa po międzyplonach ścierniskowych czy ozimych. Warunkiem uzyskania wyrównanych i szybkich wschodów oraz prawidłowego rozwoju roślin, zwłaszcza w początkowym okresie jest odpowiednie spulchnienie roli, stwarzające optymalne stosunki wodno-powietrzne oraz termiczne. Uzyskanie ich jest możliwe zarówno w orkowym systemie uprawy, jak również odpowiednio dobranych technologiach bezplużnych.

Kukurydza charakteryzuje się wysokimi wymaganiami pokarmowymi. Związane jest to z jej wysokim potencjałem plonowania. Przyjmuje się, iż na wytworzenie 1 tony ziarna wraz z odpowiednią ilością słomy potrzebuje: 20-30 kg N; 8-10 kg P₂O₅; 22-32 kg K₂O; 4-6 kg MgO; 3-4 kg S; 4-5 kg CaO.

Na przestrzeni ostatnich lat w coraz większym stopniu notowany jest niekorzystny z punktu widzenia produkcji roślinnej przebieg warunków atmosferycznych w okresie wegetacyjnym. Związane jest to przede wszystkim z nierównomiernym rozkładem opadów atmosferycznych, wysokimi amplitudami temperatur powietrza, występowaniem deszczy nawaalnych czy intensywnych opadów gradu i silnych wiatrów. Zjawiska te, zwłaszcza niedobór opadów w momentach ich największego zapotrzebowania ze strony roślin, występują również coraz częściej w rejonie Przedgórze Sudeckiego, które jeszcze przed kilkunastoma laty charakteryzowało się relatywnie stabilnymi warunkami meteorologicznymi, a przede wszystkim nie notowało większych strat z powodu deficytu opadów. Sezonem szczególnie trudnym był rok 2024, gdyż w pierwszej jego połowie,

Treść niniejszej kampanii promocyjnej wyraża poglądy wyłącznie jej autora, za którą ponosi on bezwzględną odpowiedzialność. Komisja Europejska ani Europejska Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych (REA) nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za potencjalne wykorzystanie zawartych w niej informacji.



DOFINANSOWANE
PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE HIGH
QUALITY AGRICULTURAL PRODUCTS.



Organizatorzy:



apra. Polska prasa rolnicza

Patronat medialny:

agropolska.pl
MULTI PORTAL ROLNY

nowoczesna
uprawa
rolnicza

Hoduj
z głową

mięso i
przedsiębiorca
rolny

rpt

Kukurydza
Czasopismo Polskiego Związku
Producentów Kukurydzy

oprócz znacznego deficytu wody wystąpiły bardzo duże spadki temperatur powietrza, powodujące istotne straty w uprawach rzepaku, jęczmienia ozimego i wczesnych odmianach pszenicy. W połowie września znaczna część regionu była dotknięta przez powódź, w ciągu 2 dni zanotowano opady rzędu 200 mm/m².

Warunki pogodowe w połączeniu z wysokością kosztów produkcji oraz cenami uzyskiwanymi ze sprzedaży ziarna determinują opłacalność uprawy wszystkich roślin towarowych, w tym również kukurydzy na ziarno. Niestety w ostatnich sezonach producenci borykają się z bardzo dużą dynamiką cen ziemiopłodów, jak również podstawowych środków do produkcji roślinnej, tj. materiału siewnego, nawozów, środków ochrony roślin. O ile wysokość cen uzyskiwanych ze sprzedaży determinuje w głównej mierze rynek światowy, to w przypadku kosztów produkcji ich wielkość w pewnym zakresie może być kształtowana na poziomie danego gospodarstwa. Związane jest to z kompleksowym podejściem do warunków prowadzenia produkcji celem uzyskania jak największej efektywności prowadzonych działań. Zaliczyć można do tego m.in.: regulację odczynu gleby, determinującego wykorzystanie zastosowanych składników pokarmowych z nawozów mineralnych i naturalnych; zbilansowane nawożenie prowadzone w oparciu o regularnie prowadzone analizy glebowe, podnoszenie zawartości materii organicznej w glebie; odpowiednią technologię uprawy czy wybór właściwej dla danego stanowiska odmiany.

W dobie wysokich kosztów produkcji oraz dużej dynamiki cen sprzedaży ziarna o efektywności uprawy kukurydzy z przeznaczeniem na ziarno decyduje holistyczne podejście do całej technologii produkcji. Niezbędna jest przede wszystkim optymalizacja kosztów produkcji w odniesieniu do których istotną rolę odgrywają koszty nawożenia. Z tego względu powinno dążyć się do możliwie najwyższego stopnia wykorzystania składników pokarmowych z nawozów. Uzasadnione jest sięganie po nawozy naturalne i organiczne. Oprócz kontroli kosztów produkcji należy również dążyć do maksymalnego wykorzystania potencjału danego stanowiska. ■



