

Zbiór łądygi kukurydzy na potrzeby rynku biomasy Agro.

Żniwa łądogowe zaczynają się po kombajnowaniu pola kukurydzy, czyli zbiorze ziarna.



Na rynku Polskim wyróżniamy trzy podstawowe okresy (FAO) wzrostu, dojrzewania, zbioru kukurydzy i wynikające z tego trzy wielkości zbioru ziarna i łądygi kukurydzy. W tym opisie interesuje nas łądyga jako biomasa Agro:

1. Wczesna (krótkie FAO) – wzrost łądygi 190 – 230 cm.

- zbiór biomasy – 3 dekada września, październik,
- plon biomasy przy ścince na wysokości 15 – 20 cm do zebrania ok. 100 do 150 cm łądygi, co daje 4 – 7 ton z 1 ha.,
- wilgotność łatwo osiągalna po właściwym zbiorze to 18 – 25% ,
- w polu pozostaje do zaorania łądyga w ilości 4 – 7 ton, jako próchnica i wzbogacenie gleby, korzeń i pierwsze 15 do 20 cm łądygi oraz powyżej 1,5 m łądygi rozdrabniająca się w czasie zbioru ziarna, niemożliwa do zebrania na biomasę.

2. Średni (średnie FAO) – wzrost łądygi 230 – 270 cm.

- zbiór łądygi – październik, listopad,
- plon biomasy przy ścince na wysokości 15 – 20 cm do zebrania ok. 150 do 200 cm łądygi, co daje 7 – 10 ton z 1 ha.
- wilgotność łatwo osiągalna po właściwym zbiorze to 18 – 25% ,
- w polu pozostaje do zaorania łądyga w ilości 7 – 10 ton, jako próchnica i wzbogacenie gleby, korzeń i pierwsze 15 do 20 cm łądygi oraz powyżej 1,8 – 2,2 m łądygi rozdrabniająca się w czasie zbioru ziarna, niemożliwa do zebrania na biomasę.

3. Późny (długie FAO) – wzrost łądygi 270 – ponad 350 cm.

- zbiór – 3 dekada listopada – grudzień, czasem wiosną, gdy śnieg uniemożliwi zebranie w grudniu,
- plon biomasy przy ścince na wysokości 15 – 20 cm do zebrania ok. 200 do 250 cm łądygi, co daje 9 – 15 ton z 1 ha.
- wilgotność po właściwym zbiorze: 35 – 60% ,
- w polu pozostaje do zaorania łądyga w ilości 10 – 15 ton, jako próchnica i wzbogacenie gleby, korzeń i pierwsze 15 do 20 cm łądygi oraz powyżej 2,2 – 2,5 m łądygi rozdrabniająca się w czasie zbioru ziarna, niemożliwa do zebrania na biomasę.

Pole po zbiorze ziarna jest bardzo dobrym źródłem biomasy (łądygi i liści) dla produkcji brykietu/pelletu czy zrębki:



Kiedy zbierać/balować łądę kukurydzy?



Łatwo zbierać kukurydzę we wrześniu i październiku, a nawet przez cały listopad, kiedy jesień jest tak piękna jak w 2011 roku. Wilgotność i jakość zbelowanej łądgi zdecydowanie zależy od jesieni, (słońce i wiatr) i czasu, kiedy spadnie śnieg (listopad i grudzień). Deszcz, śnieg i śnieg z deszczem jest szczególnie szkodliwy, gdy jesień jest bez mrozu, ciężko jest wtedy zebrać przesuszoną łądę i liście o wilgotności mniejszej niż 40%. Choć roślina wewnętrznie przesusza się w wyniku zakończenia wegetacji to jednak ciągłe czy częste opady nie pozwalają zostawiać łądgi na polu. A zbelowana mokra łądga długo trzyma wilgoć, dosycha szybko skutecznie tylko dzięki mrozom i mroźnym jesienno – zimowym wiatrom.

Trzeba ją zbelować nawet mokrą, ułożyć w małe stogi (cztery/trzy/dwa/jeden), schować pod wiatę albo przykryć Agro włókniną. Będzie dosychała wolniej, ale skutecznie, natomiast zbelowana, ale pozostawiona w polu bez przykrycia doschnie wyłącznie dzięki mrozowi i suchemu zimowemu wiatrowi, nawet przykryta śniegiem, ale śnieg na balu to przy odwilży powrót do dużej wilgotności. Mróz jest przyjacielem zbiorów łądgi o niskiej (18 – 24%) wilgotności, szczególnie, gdy mróz wspomagany jest wiatrem, działa jak próżnia, wysusza sprawnie i szybko, to oznacza niską czy nawet bardzo niską wilgotność zbieranej łądgi.

Jesień 2011 roku dla zbiorów łądgi kukurydzy była piękna, sucha słoneczna, gwarantująca zbieranie łądgi kukurydzy o wilgotności 17 do 25% nawet w grudniu. Dotyczy to kukurydzy z tzw. krótkim i średnim FAO, czyli tonażowo najmniejszej i średniej ilości łądgi (5 do 9 ton z 1 ha). Totalnym błędem wielu zbierających łądę w roku 2011 było zbyt długie leżakowanie zbelowanej łądgi w polu.

Zbyt często nie stogowano przesuszonej łądgi nawet w grudniu, co niestety ukarała przyroda. Pomimo grudnia, czyli tradycyjnie zimowego miesiąca nie pojawiły się mrozy a drobny uciążliwy deszczyk, który skutecznie nawilżył przesuszoną leżącą w polu zbelowaną łądę. Niestety z zaniedbania i lenistwa nie zestogowaną i niezabezpieczoną Agro włókniną przed opadami.

Przy bieżącym wykorzystywaniu zbelowanej łądgi do produkcji pelletu/brykietu w dwa tygodnie tej wilgoci bez mrozu i wiatru łatwo się nie wygoni z bala nawet gdyby miała leżeć pod wiatę czy w pomieszczeniu. Potrzebny choćby kilkustopniowy wielodniowy mróz i wiatr lub suszarnia.

Niestety łądga kukurydzy nie jest łatwym produktem do suszenia w suszarniach bębnowych, a te właśnie są najbardziej popularne, bo tanie i łatwo dostępne. Taka suszarnia zastosowana do suszenia łądgi kukurydzy wymaga specyficznego doregulowania kotła (paleniska) i bębna. Niestety, łądga kukurydzy jest trudna w suszeniu bębnowym, bardzo łatwo o samozapłon, w trakcie suszenia powoduje wiele niebezpiecznych zagrożeń.

Problemy z suszeniem w suszarni bębnowej można łatwo uniknąć wykorzystując właściwości łądgi i porę roku. Nawet, gdy jesień jest mokra zebranie łądgi w październiku i listopadzie o wilgotności 30 – 35% nie jest żadnym problemem. Zestogowanie jej i przykrycie pozwala sukcesywnie pozbawić ją wilgoci, często łatwo to zauważyć, bo poza parowaniem po prostu wycieka jak z wyciskanego owocu, jest to szczególnie widoczne, gdy zbeluje się łądę o wilgotności powyżej 45%. Co często widać w postaci strużki wody wyciekającej ze środka bala, to miejsce często jest dobrze widocznie, ciemniejsze, i często błędnie odbierane, jako wstępna faza kompostowania się łądgi.

Parowanie wilgoci z bala zbyt często z oczywistej niewiedzy odbierane jest jako zagrożenie samozapłonu, co jest oczywistym błędem. Parowanie bala oznacza wzrost wewnętrznej temperatury w balu nawet do ponad 50°C, i powoduje dość silne odparowanie nadmiernej wilgoci. Odparowanie znacznej części wilgoci prowadzi do samoczynnego obniżenia temperatury bala, co widać przez zanikanie parowania. To naturalne działanie łądgi kukurydzy, samoczynnie uniemożliwiające powstawanie samozapłonu. A zanikanie parowania zabalowanej i zestogowanej łądgi wskazują na znaczne obniżenie wilgotności łądgi i jej przydatność produkcyjną.

Wstępne badanie wilgotności.

Jednym z podstawowych błędów badania wilgotności zbieranej i magazynowanej kukurydzy to badanie czujnikiem do badania wilgotności słomy. Na czym polega problem?

Czujnik wciskany jest w bal słomy i wskazuje jego wilgotność, która ma blaszkową i stosunkowo ciekłą strukturę. To właściwe dla słomy, ale zupełnie niewłaściwe dla łodygi kukurydzy, w oczywisty sposób wprowadzające w błąd, bo wskazuje wilgotność okołoroślinową, a nie wilgotność rośliny, co powoduje wiele nieporozumień.

Łodyga kukurydzy jest całkowicie odmienną biomasą, typowe zachowania dla słomy zbożowej wprowadzają w błąd, kiedy są zastosowane do łodygi kukurydzy. Dlatego przy tak początkowym zastosowaniu łodygi kukurydzy na rynku biomasy spotyka się ona z przeróżnymi przekłamaniami, bardzo mylnymi tezami wynikającymi z niewiedzy i niezrozumienia materii, a czyniącymi krzywdę samej łodydze, Rolnikom oraz zapotrzebowaniu na biomasę.

Jest bardzo prosty sposób wstępnego badania jej wilgotności bez specjalistycznych urządzeń, a wystarczy wyjąć z głębi bala/kostki garść kukurydzy, rozłupać łodygę i:

1. Jeżeli wilgoć jest duża i można wręcz umyć dłoń jak wilgotną chusteczką, to oznacza wilgotność powyżej 35%. i łodyga z uprawy z tzw. krótkim i średnim FAO powinna poleżeć na polu tydzień czy półtora tygodnia by wilgotność tzw. wewnętrzna spadła do conamiej 25%, oczywiście, jeżeli jesień na to pozwoli.
2. Jeżeli wewnętrzna część łodygi klei się, oznacza to, że łodyga jest już dość sucha, poniżej 25%, czyli jest już właściwa do sprasowania i stogowania czy przygotowania do produkcji brykietu/pelletu. Taką łodygę należy szybko i sprawnie zbelować i ze stogować, a stóg przykryć Agro włókniną aby zachować jej uzyskaną oczekiwaną wilgotność, chroniąc przed mokrym śniegiem czy opadami deszczy, bardzo częstymi o tej porze roku.



Główny i strategiczny cel zbierania łodygi kukurydzy to zapewnienie bardzo dobrego surowca, uzupełniającego wolumen surowcowy w produkcji dobrej, jakości pelletu/brykietu.

Dotychczasowy surowiec do produkcji pelletu/brykietu czyli słoma, nie zdaje egzaminu. Słoma nie zawiera lepszycza i jest najgorszym z możliwych surowców do produkcji pelletu/brykietu. Trwałość produktu, czyli pelletu/brykietu ze słomy to najsłabsze ogniwo dla Dostawców paliwa dla kotła w Energetyce Zawodowej. Ze względu, na jakość i niską trwałość brykiet i pellet nie nadaje się do handlu detalicznego. Słoma zbożowa nawet w mieszance z sianem czy słomą np. gryki ze względu na brak naturalnego lepszycza jest najgorszym z możliwych surowców do takiej produkcji.

Zastosowanie łodygi kukurydzy, jako conamiej 30% dodatku do takiej mieszanki zdecydowanie zmienia na korzyść wartość produkcyjną i energetyczną takiego surowca. Produkcja pelletu/brykietu z takiej mieszanki zaczyna być bardzo korzystna, a produkt końcowy dość trwały i stabilny w wartościach energetycznych.

Łodyga kukurydzy, jako surowiec podstawowy jest realną możliwością produkcji dobrego i wartościowego paliwa dla Energetyki, a zastosowana jako dodatek do innych odpadów rolnych, umożliwi produkcję dobrej jakości pelletu/brykietu z zyskiem dla Producenta i korzyścią dla Odbiorcy strategicznego, czyli Energetyki Zawodowej.

Kukurydza jest uprawiana corocznie na stabilnym i dużym areale w każdym rejonie Polski. To jedyna roślina, która rolniczo zapewnia Rolnikom godne przychody i bardzo dużą użyteczność w różnej hodowli, czyli łatwość sprzedaży ziarna w przystępnej cenie. To oznacza łatwość i dostępność pozyskiwania dużych i powtarzalnych ilości łodygi jako surowca produkcyjnego, co z kolei gwarantuje możliwość dużej, opłacalnej i stabilnej produkcji pelletu/brykietu z surowca pozyskiwanego na dość małym i kontrolnym terenie.

Belowanie łądygi kukurydzy po kombajnie.



Po kilku latach doświadczeń z zastosowaniem różnych przystawek, co oznacza różnego rozdrobnienia łądygi kukurydzy po zbiorze ziarna powstał pomysł, że kukurydżę można dobrze zebrać tylko przy zastosowaniu przystawki – 8 rzędowego Gernghofa. Fakt, dzięki szerokości zbioru i zastosowaniu rynny, ścięta i rozdrobniona łądyga układa się w jedną pryzmę między kołami, co bardzo ułatwia zbelowanie łądygi, zmniejszenie zapiaszczenia, ale jest:

1. Nowością, czyli niewielu Rolników ją posiada.
2. Kosztowna i ma zastosowanie w dużych uprawach z obszernym, wygodnym dostępem do pola.
3. Czyli Rolnicy wielkoobszarowi mają kolejny prezent od rynku.

A co z znacznie większą ilością Rolników, którzy mają już kupione przystawki i nie mają potrzeby czy pieniędzy do zakupu drogiego sprzętu?

Tam gdzie istnieją duże gospodarstwa wcale nie musi powstać potrzeba kupowania nowego i drogiego sprzętu. To oferta dla Pośredników czy Usługodawców dla rolnictwa, ale nie dla Rolnika. Czy to oznacza konieczność nowych dużych inwestycji, na pewno splacających się sprawnie i szybko, ale zmuszających Rolnika do nowych wydatków?.

Czy to jedyna możliwość?

Na szczęście nie, nie ma żadnego problemu ze zbiorem łądygi z każdego pola i każdego areалу, po każdej przystawce, po każdym kombajnie, tak jak pisałem trzeba mieć odrobinę otwartego umysłu, umiętności szerszego widzenia, doświadczenia i wiedzy, aby umiejętnie korzystać z możliwości, jakie daje rynkowi biomasy rolnictwo, z korzyścią dla obojga stron.

Łatwość corocznego i przewidywalnego ilościowo pozyskiwania łądygi daje możliwość współpracy z Rolnikami w każdym rejonie Polski, czyli da dostępność dobrego surowca dla każdego Producenta brykietu/pelletu według jego potrzeb.

Co ważne każda prasa może zebrać z pola łądygę, z tą różnicą, że po prasach tradycyjnych bal nie ma duże go zgniotu. Łatwo oddaje wilgoć, ale pozostawiona w polu czy nawet w stogu bez zabezpieczenia łatwo nabywa wilgoć pod wpływem deszczu, jeszcze szybciej przy normalnych o tej porze roku deszczu ze śniegiem czy mokrego śniegu. To po prostu oczywistość zbyt często lekceważona, która mści się dużą, trudno usuwalną wilgotnością. Tak zbelowaną łądygę trzeba w dość krótkim czasie zestogować i zabezpieczyć Agro włókniną przed śniegiem i deszczem, czy zeszkładować pod wiatą.

Bardzo ważne: nie w magazynie gdzie nie ma przewiewu, który jest podstawową możliwością pozbycia się zbędnej wilgoci z łądygi, by mogła być dobrym surowcem do produkcji.

Skostkowaną łądygę prasą wysokiego zgniotu można dość szybko układać w docelowych stogach, przykryć Agro włókniną, sam ścisk wręcz wydusi znaczną ilość wilgoci i nie pozwoli tak łatwo doprowadzić do ponownego dużego zawilgocenia. Tak zabezpieczona łądyga może być długo składowana i w każdej chwili staje się dostępnym dobrym surowcem do produkcji pelletu/brykietu. Okrągłe bale, te duże o średnicy 160 – 180 cm, jeżeli w czasie balowania zostały ściśnięte dobrej jakości siatką i z zastosowaniem dużego ścisku, zachowują się jak ta skostkowana prasa wysokiego ścisku.



Autor: Juliusz Dragan