

## INFORMATION NEEDS OF MAIZE SILAGE FARMERS

### Summary

*Making correct decisions in farm running is addicted to raising right and valid information by the farmer. Maize silage producer needs information which allows to carry out precisely all cultivation operations: sowing, cultivation treatments, plant fertilization and protection, maize harvest, ensilaging green fodder, storing and sparing silage. The goal of this report is showing information needs of maize silage producers.*

## POTRZEBY INFORMACYJNE PRODUCENTÓW KISZONKI Z KUKURYDZY

### Streszczenie

*Podjęcie poprawnych decyzji w zarządzaniu gospodarstwem uzależnione jest od pozyskiwania właściwych i aktualnych informacji przez producenta rolnego. Producent kiszonki z kukurydzy potrzebuje informacji, które umożliwią precyzyjne przeprowadzenie wszystkich zabiegów uprawowych: siewu nasion, zabiegów pielęgnacyjnych roli, nawożenia i ochrony roślin, zbioru kukurydzy i zakiszania zielonki, przechowywania i zbycia kiszonki. Celem pracy jest przedstawienie potrzeb informacyjnych producentów kiszonki z kukurydzy.*

### 1. Wprowadzenie

Kukurydza może być uprawiana na ziarno, kiszonkę z rozdrobnionych kolb kukurydzy (kukurydza na CCM) i kiszonkę z całych roślin (kiszonka z kukurydzy). Kiszonka z kukurydzy stanowi paszę dla przeżuwaczy [2].

Kiszonka z kukurydzy przechowywana jest na pryzmach i w silosach. W sytuacji gdyby kiszonka z całych roślin mogła być przechowywana w dużych plastikowych workach (ok. 200 kg), to podlegałaby obrotowi towarowemu na rynku produktów rolnych. Taka sytuacja ma już miejsce w przypadku produkcji kukurydzy na CCM [3], gdzie poza formą pryzmową i silosową wykorzystywane jest przechowywanie tej paszy w rękawach foliowych. Worki te zachowują wartości paszy przez okres nawet kilku lat, a związane to jest z brakiem dostępu powietrza do kiszonki, ale tylko w warunkach pełnej szczelności rękawa foliowego. Tak przechowywana pasza może podlegać obrotowi handlowemu na rynku produktów rolnych. W dalszej części pracy, przy omawianiu sposobu zakiszania zielonki z kukurydzy, będzie uwzględniona forma workowana, przeznaczona na sprzedaż, jak i na potrzeby własne.

Kiszonka z kukurydzy może być produkowana zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i przedsiębiorstwach rolniczych. W gospodarstwach rolnicy nastawieni są głównie na zabezpieczenie bytu swoich rodzin i produkcję na własne potrzeby. W przedsiębiorstwach rolnych ich właściciele (producenti rolni) koncentrują się przede wszystkim na produkcji płodów, półproduktów i produktów, które przeznaczone są do sprzedaży na rynku zewnętrznym [7]. Producent, dla zapewnienia dobrej organizacji prac, właściwego poziomu technicznego i technologicznego produkcji oraz uwzględniając uwarunkowania zewnętrzne (m. in. dane meteorologiczne, prognozy rynkowe, regulacje prawne) mające wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa rolnego, potrzebuje szerokiego zakresu informacji [6].

W przypadku producenta kiszonki z kukurydzy potrzebne są informacje, które umożliwią precyzyjne przeprowadzenie wszystkich zabiegów uprawowych: siewu nasion, zabiegów pielęgnacyjnych roli, nawożenia i ochrony

roślin, zbioru kukurydzy i zakiszania zielonki, przechowywania i zbycia kiszonki.

Celem opracowania jest przedstawienie potrzeb informacyjnych producentów kukurydzy na kiszonkę z całych roślin.

### 2. Klasyfikacja informacji

Podjęcie poprawnych decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem rolnym uzależnione jest od pozyskiwania właściwych i aktualnych informacji przez producenta rolnego. Znacznie mniejszy zakres informacji potrzebuje rolnik, który na podstawie analizy uwarunkowań własnego gospodarstwa (dokonanego np. na podstawie zastosowanych technologii produkcji) określa zakres niezbędnych informacji zewnętrznych. Producent rolny zmuszony jest natomiast do przeprowadzenia znacznie szerszej analizy zależności występujących na rynku zewnętrznym. W tym celu potrzebuje większej liczby, ale i zarazem precyzyjniejszych informacji takich jak: analizy rynku rolnego w ostatnich np. dziesięciu latach, trendy na następne lata w Polsce i w skali światowej [1], co umożliwi zaplanowanie produkcji na następny rok lub w dłuższej perspektywie czasowej. Informacje te w nauce o zarządzaniu i z uwagi na perspektywę czasową, sklasyfikowane są na trzech poziomach decyzyjnych: strategicznym, taktycznym i operacyjnym [4, 5].

Podjęcie decyzji w dłuższej perspektywie czasowej to działania strategiczne, takie jak: przewidywane udoskonalenia technologii produkcji i analiza zmian na rynku cen w następnych latach. Z kolei taktyka określa działania związane z realizacją strategii, np. opracowanie planu produkcyjnego. Działania operacyjne podejmowane są w krótkiej perspektywie czasowej i odnoszą się do prac bieżących, m. in. terminy przeprowadzania zabiegów uprawowych [6].

Uprawa kukurydzy na kiszonkę wyznacza zakres informacji operacyjnych, taktycznych i strategicznych potrzebnych producentowi we właściwym przeprowadzaniu wszystkich zabiegów uprawowych, co zostało niżej przedstawione w podziale na procesy technologiczne.

### Informacje potrzebne do przeprowadzenia siewu

Informacje te można podzielić na operacyjne i strategiczne.

Do informacji operacyjnych zalicza się:

- termin przeprowadzenia siewu,
- wybór odmiany kukurydzy (liczba FAO),
- cenę nasion.

Do informacji strategicznych zalicza się informacje meteorologiczne (średnie wieloletnie):

- wilgotność gleby na głębokości 5 cm,
- wilgotność gleby na głębokości 20 cm,
- temperaturę gleby u na głębokości 5 cm,
- temperaturę gleby na głębokości 20 cm,
- temperaturę powietrza 5 cm nad gruntem.

### Informacje potrzebne do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych roli

Informacje operacyjne:

- termin przeprowadzenia zabiegu.

Informacje strategiczne:

- wilgotność gleby na głębokości 5 cm,
- wilgotność gleby na głębokości 20 cm,
- opad [mm],
- liczba dni z opadem powyżej 0,5 cm·m<sup>-2</sup>.

### Informacje potrzebne do przeprowadzenia zabiegów nawożenia

Informacje te można podzielić na operacyjne, taktyczne i strategiczne

Informacje operacyjne:

- termin przeprowadzenia zabiegu,
- wybór nawozu,
- dawka,
- cena nawozu.

Informacje taktyczne:

- wyniki przeprowadzonych analiz glebowych,
- obowiązkowe badania osób i sprzętu uprawniające do przeprowadzania zabiegów nawożenia.

Informacje strategiczne:

- wilgotność gleby na głębokości 5 cm,
- wilgotność gleby na głębokości 20 cm,
- opad [mm],
- liczba dni z opadem powyżej 0,5 cm·m<sup>-2</sup>.

### Informacje potrzebne do przeprowadzenia zabiegów ochrony roślin

Informacje operacyjne:

- termin przeprowadzenia zabiegu,
- wybór środka ochrony roślin,
- dawka,
- cena środka ochrony roślin.

Informacje taktyczne:

- monitoring nalotu szkodników,
- monitoring chorób grzybowych,
- wyniki przeprowadzonych analiz dotyczące zawartości szkodliwych substancji w masie roślinnej kukurydzy (pozostałości środków ochrony roślin),
- obowiązkowe badania osób i sprzętu uprawniające do przeprowadzania zabiegów ochrony roślin.

Informacje strategiczne:

- temperatura powietrza na wysokości 2 m nad gruntem,
- wilgotność powietrza,
- opad [mm],
- liczba dni z opadem powyżej 0,5 cm·m<sup>-2</sup>,
- usłonecznienie.

### Informacje potrzebne do przeprowadzenia zabiegów zbioru kukurydzy i zakiszania zielonki

Informacje operacyjne:

- termin rozpoczęcia zbioru (osiągnięcie woskowej dojrzałości ziarna).

Informacje taktyczne (dot. sposobu zakiszania zielonki):

- na przyzemie,
- w silosach,
- w plastikowych workach.

Informacje strategiczne:

- wilgotność powietrza,
- opad [mm],
- liczba dni z opadem powyżej 0,5 cm·m<sup>-2</sup>.

### Informacje potrzebne do przechowywania i zbycia kiszonki

Informacje operacyjne (dot. zużycia kiszonki):

- na potrzeby własne rolnika;
- sposób mieszany: na potrzeby własne rolnika oraz na sprzedaż;
- kiszonka workowana na sprzedaż.

Informacje taktyczne (dot. zbytu kiszonki):

- termin odbioru produktu – w krótkim terminie po zbiorze;
- termin odbioru produktu – w wydłużonym terminie po zbiorze, co wiąże się z dodatkowymi kosztami przechowywania;
- potencjalni odbiorcy o zasięgu:
  - a) lokalnym,
  - b) regionalnym,
  - c) krajowym.

## 3. Podsumowanie

Producent rolny produkujący kiszonkę z kukurydzy jest zainteresowany osiągnięciem wysokiego plonu i dobrej jakości tej paszy oraz jak najniższymi kosztami jej produkcji.

W celu właściwego i poprawnego wykorzystania wszystkich informacji potrzebnych przy planowaniu i realizacji technologii uprawy kukurydzy na kiszonkę powinny one być wykorzystane przez internetowy system wspomaganie decyzji. System powinien być wdrażany przez służby doradcze. W przypadku producentów wielkoobszarowych kukurydzy na kiszonkę należy oczekiwać większego ich zaangażowania w poznawaniu takich systemów i umiejętności korzystania z nich. To pozwoli producentom rolnym na podjęcie trafnych decyzji dotyczących wymagań technologicznych produkcji, już od etapu siewu. Planowanie technologii produkcji i zbytu kiszonki z kukurydzy, z wykorzystaniem analizy systemowej, może przyczynić się do ewentualnego wzrostu plonu i poprawy jakości tej paszy.

## 4. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się co następuje:

1. Przejście od tradycyjnych form zakiszania zielonki z kukurydzy na przyzmacz i w silosach do formy workowanej pozwoli na prowadzenie towarowej produkcji roślinnej.
2. Forma zakiszania zielonki w silosie, w sytuacji wykorzystania tej paszy w produkcji wielostanowiskowej przeżuwaczy, może przyczynić się do prowadzenia

przez przedsiębiorstwo rolne towarowej produkcji zwierzęcej.

3. Producenci uprawiający kiszonkę z kukurydzy są zainteresowani jak najniższymi kosztami jej wytworzenia oraz zbytu i powinni pozyskiwać informacje potrzebne do właściwego zaplanowania, prowadzenia produkcji i sprzedaży tej paszy.

## 5. Literatura

- [1] Lewis T.: Evolution of farm management information systems. Computers and Electronics in Agriculture, No. 19, 1998, pp. 233-248.
- [2] Machul M., Lipski S., Brzóska F., Kęsik K., Górski T., Hołubowicz-Kliza G., Madej A.: Uprawa kukurydzy pastewnej na kiszonkę z całych roślin. Instrukcja upowszechnieniowa. IUNG Puławy, 2004, Nr 99.
- [3] Machul M., Lipski S., Brzóska F., Kęsik K., Górski T., Hołubowicz-Kliza G., Madej A.: Uprawa kukurydzy

pastewnej na ziarno i CCM. Instrukcja upowszechnieniowa. IUNG Puławy 2004, Nr 100.

- [4] Werner A., Bachinger J., Sadtke R., Roth R., Jarfe A., Zander P., Schuler J.: Decision support systems in crop production on the farm and field level. Pamiętnik Puławski, 2000, Nr 120. s. 511-535.
- [5] Zaliwski A., Hołaj J.: Wybrane aspekty wspomagania decyzji technologicznych w gospodarstwie rolnym. Pamiętnik Puławski, 2001, Nr 124. s. 421-428.
- [6] Zaliwski A. S., Hołaj J., Nieróbca A.: Potrzeby informacyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem rolnym. [online]. [dostęp 10.09.2007]. Dostępny w Internecie <http://www.dss.iung.pulawy.pl/Documents/ipr/eneeds.html>
- [7] Ziętara W.: Zasób informacji niezbędnych do podejmowania decyzji w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolniczych. Pamiętnik Puławski, 2001, Nr 124. s. 465-477.

*Artykuł opracowano w ramach zadania nr 2.9 w programie wieloletnim IUNG - PIB Puławy*

Mgr inż. Jacek Hołaj,  
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy,  
Zakład Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki, 24-100 Puławy, ul. Czartoryskich 8,  
tel. (081) 886-34-21 wew. 376,  
e-mail [jholaj@iung.pulawy.pl](mailto:jholaj@iung.pulawy.pl)