

# Konferencja w Brnie – 10th International Symposium „Forage conservation”

Jan Mikołajczak, Lucyna Podkówka

ATR w Bydgoszczy

Tradycyjnie od ponad 20 lat na terenie Czech i Słowacji (dawniej Czechosłowacji) odbywają się konferencje naukowe tematycznie związane z konserwowaniem pasz. Pierwsza konferencja odbyła się we wrześniu 1983 roku w Nitrze. Organizatorami tych spotkań były na przemian ośrodki naukowe Słowacji, tzn. Instytut Zootechniki w Nitrze (Vyskumny Ustav) i Słowacki Uniwersytet Rolniczy w Nitrze (Slovenska Polnohospodarska Universita), oraz Czech. Dawniej ośrodkiem wiodącym w tym zakresie był Instytut Paszowy w Pohořelicach (dzisiaj już nie istniejący) oraz Uniwersytet Rolniczy w Brnie (Mendlova zemědělska a lesnická Universita).

X jubileuszowa konferencja odbywała się w gościnnych progach Uniwersytetu w Brnie, 10-12 września bieżącego roku. Uczestniczyli w niej przedstawiciele Austrii, USA, Wielkiej Brytanii, Finlandii, Norwegii, Izraela, Węgier, Japonii, Czech, Słowacji, Danii, Szwecji, Niemiec i Polski. Nasz kraj reprezentowali jedynie autorzy niniejszego artykułu – prof. dr hab. Jan Mikołajczak i mgr inż. Lucyna Podkówka.

Tematami poszczególnych sekcji były:

- produkcja pasz;
- kontrola procesów fermentacyjnych w zakiszanych zielonkach i stabilność tlenowa;
- technologia zbioru oraz konserwacja i przechowywanie zielonek;
- użytkowanie i wartość pokarmowa pasz konserwowanych oraz efekty ich skarmiania u rosnącego bydła.

## Doniesienia wiodące

Referat otwierający Sympozjum, dotyczący kontroli nad jakością pasz z uwzględnieniem norm Unii Europejskiej, wygłosił przedstawiciel czeskiego ministerstwa rolnictwa inż. Jiří Zedník. Następnym prezentowanym problemem było użytkowanie traw i mieszanek motylkowo-trawiających na gruntach ornych. Badania czesko-austriackie, prowadzone w ostatnich dziesięciu latach (1990-1999), dotyczące produkcji, konserwacji, składu chemicznego i jakości, przedstawił prof. František Hrabec, pracownik Uniwersytetu Mendla w Brnie. Zwracał uwagę na nowe mieszańce traw (*Festulolium*, odm. Felina) i ich wpływ na wydajność w mieszanekach z motylkowatymi; wykazano istotne korzyści wynikające ze stosowania nowych rodów. Jiří Diviš z Uniwersytetu w Czeskich Budziejowicach zreferował problemy dotyczące wykorzystania kukurydzy na kiszonkę.

Prof. K.K. Bolsen z Uniwersytetu w Kansas (USA) omówił trwałość tlenową kiszonek, uwzględniając zawartość suchej masy, rozpuszczalnych węglowodanów, grzybów i pleśni

w zakiszanych materiałach paszowych oraz inne czynniki pogarszające stabilność kiszonek, jak również wpływ dodatków do kiszenia (chemicznych, bakteryjnych, inokulantów).

Kolejne doniesienie, dotyczące oceny ponad 200 dodatków do zakiszania stosowanych w Europie, przedstawił dr J.R. Weddell z Katedry Uprawy Roli SAC w Aberdeen (Wielka Brytania). Ocenione zostały różne typy dodatków stosowanych przed 1993 rokiem oraz w latach 1994-1998. Szczegółowo omówiono dodatki stosowane w Niemczech, Francji i Finlandii, uwzględniając ich wpływ na wartość pH oraz zawartość białka, azotu amoniakalnego, kwasu mlekowego i energii w kiszonkach. Dodatki klasyfikowano według pięciu kategorii (stymulujące fermentację, hamujące fermentację, hamujące pogarszanie stabilności tlenowej, odżywcze i absorbenty). W praktyce większość stosowanych dodatków dostępnych na rynku ma na celu poprawę fermentacji. Chodzi tu głównie o inokulanty, poprawiające wydajność fermentacji mlekowej. Inne dodatki, takie jak kwasy i ich sole, wykorzystywane są obecnie w mniejszej ilości.

Przedstawiciel Uniwersytetu w Waszyngtonie – J. Harrison, zreferował wpływ wcześniejszej obróbki materiału do zakiszania na wartość pokarmową wytworzonych kiszonek. Badania dotyczyły lucerny i całych roślin zbożowych. Wykazano różnice pomiędzy kiszeniem w rękawach foliowych i zbiornikach betonowych, uwzględniając stałość temperatury w silosach. Przedstawiono wpływ rozdrobnienia (długości cięcia) zakiszanych zielonek na wydajność mleczną krów (wielkość produkcji mleka, zawartość tłuszczu i białka w mleku, pobieranie suchej masy), zawartość włókna kwaśno-detergentowego, skrobi, wydajność z powierzchni gruntu oraz tlenową trwałość kiszonek.

P. Huhtonen z Finlandii omówił różne czynniki wpływające na pobranie i wartość pokarmową kiszonek z traw. Istotnymi wskaźnikami w przeprowadzonych badaniach były: D-value (gramy strawnej substancji organicznej w przeliczeniu na kg suchej masy) oraz SDMI (pobranie suchej masy kiszonki). Zbadano wpływ strawności kiszonek i procesów fermentacyjnych na pobranie paszy oraz mechanizmy obniżające pobranie paszy. Stwierdzono, że dodatki energetyczne lub białkowe mogą zwiększać pobranie paszy.

## Produkcja pasz

W tej części konferencji przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w Czechach, Słowacji i Polsce. Tematyka doniesień dotyczyła następujących problemów:

- wpływu stadium dojrzałości na wydajność i jakość zielonek z motylkowatych;
- wpływu odmian lucerny i udziału w mieszance traw polowych na wydajność i jakość zielonek;
- żywienia zielonkami inwentarza żywego w Republice Czeskiej;
- wykorzystania roślin motylkowatych na Słowacji;
- przydatności do zakiszania hybrydów traw i ich mieszanek z koniczyną czerwoną;
- zmian zawartości frakcji włókna podczas zakiszania kupkówek i stokłosy;
- różnic pomiędzy dwiema odmianami lucerny (Morava i Palava);
- zmian jakości podczas wegetacji u kupkówek;



– porównania składu chemicznego i wartości pokarmowej zielonki i kiszonki z kukurydzy, w ciągu trzech lat doświadczeń;

– charakterystyki kilku odmian hybrydów kukurydzy z firmy SEMPOL z Trnavy w Czechach.

### Kontrola procesów fermentacyjnych

Doniesienia z tego zakresu obejmowały referaty gości z Norwegii, Słowacji, Czech, Węgier, Austrii, Japonii i Niemiec. Dotyczyły następujących zagadnień:

– „nowych” produktów fermentacji w kiszonkach z traw i ich wpływu na pobranie paszy i smak mleka;

– efektu biologicznych i biologiczno-enzymatycznych dodatków z benzoanem sodu na procesy fermentacyjne w kiszonkach z koniczyny czerwonej;

– wpływu probiotyków w kombinacji z melasą na procesy fermentacyjne, strawność składników pokarmowych, pobranie suchej masy i rozkład w żwaczu białka z kiszonki z lucerny;

– wartości pokarmowej i zawartości kwasów organicznych w kiszonkach kukurydzy z sorgo, zakiszanych z różnymi rodzajami dodatków biologicznych;

– metabolitów bakterii kwasu mlekowego wpływających na trwałość tlenową kiszonek;

– podobieństw i różnic heterofermentatywnych bakterii kwasu mlekowego w przechowywanych kiszonkach;

– zmian spowodowanych użyciem dodatków na procesy fermentacyjne i jakość mikrobiologiczną kiszonek z kukurydzy i prasowanego ziarna żyta;

– doboru bakterii kwasu mlekowego i przygotowania do kiszzenia zielonki z ryżu;

– wpływu klostridiów, pleśni i mikrogrzybów na procesy fermentacyjne i jakość higieniczną kiszonki;

– zakiszania mokrych i prasowanych roślin zbożowych, strączkowych i ziarna kukurydzy z wykorzystaniem preparatów chemicznych;

– wpływu dodatków biologicznych na procesy fermentacyjne i trwałość tlenową w kiszonkach z kukurydzy i zbóż o wysokiej zawartości suchej masy;

– stosowania stabilizatora poprawiającego trwałość tlenową kiszonek.

### Technologia zbioru, konserwacja i przechowywanie

Doniesienia prezentowali uczestnicy konferencji z Norwegii, Węgier, Polski oraz Czech. Dotyczyły one:

– jakości higienicznej i strat składników pokarmowych w kiszonkach sporządzanych w okrągłych i kwadratowych balotach;

– jakości kiszonki trawiasto-koniczynowej konserwowanej w owijanych balotach;

– kiszonki z traw sporządzanej z produktami ubocznymi z kolb kukurydzy;

– uszkodzeń todyg przy zastosowaniu adapteru do zbioru zielonki;

– kiszonki z trzech odmian traw i ich mieszanek z lucerną;

– wpływu stosowania preparatu do konserwowania kukurydzy ze śrutą sojową i rzepakową na procesy fermentacyjne i mikroflorę żwacza;

– szacowania parametrów kiszonkowych w sporządzanych kiszonkach z traw z koniczyną, w zależności od udziału koniczyny w mieszance.

### Wykorzystanie i wartość pokarmowa pasz konserwowanych oraz efekty ich skarmiania u bydła

Prace z tego zakresu pochodziły z Czech, Izraela, Słowacji, Niemiec, Szwecji, Polski, USA i Egiptu. Dotyczyły między innymi:

– wpływu fazy dojrzałości w czasie zbioru na wartość pokarmową i strawność substancji organicznej w hybrydach kukurydzy;

– zastosowania kiszonki z sorgo w żywieniu krów wysoko produkcyjnych;

– wpływu dodatków żywieniowych na wartość pokarmową kiszonek z lucerny;

– jakości paszy z traw i motylkowatych z różnych terminów zbioru;

– wpływu skarmiania wtórnie sfermentowanej kiszonki z kukurydzy na zdrowotność krów mlecznych;

– biogenicznych amin w kiszonkach z kukurydzy produkowanych na skalę gospodarczą;

– fenoli roślinnych jako naturalnych inhibitorów fermentacji substancji organicznej;

– zmian w zawartości składników pokarmowych w trawach w czasie kiszienia;

– możliwości zabezpieczenia jakości higienicznej w kiszonkach z całych roślin jęczmienia;

– wartości pokarmowej kiszonki z trwałych użytków zielonych przyrządzanej z dodatkiem probiotyków;

– wpływu dodatków enzymatyczno-biologicznych na jakość i tempo degradacji frakcji włókna w żwaczu, określane dla kiszonki z całych roślin kukurydzy i pszenicy;

– wpływu rodzaju zbioru zielonki na wartość pokarmową kiszonek z całych roślin kukurydzy stosowanych w dawkach pokarmowych;

– zastosowania glikolu propylenowego w żywieniu i jego wpływu na intensywność przemian żwaczowych, parametry krwi i składniki mleka u kóz mlecznych.



### Zakład Deratyzacji „SZCZUROŁAP”

Wiesław i Jarosław Dobrzeńscy  
ul. Graniczna 10  
87-100 Toruń  
tel. (0-56) 655-21-41 lub 654-65-47  
tel. kom. 0 601-212-487

Wyniszczam całkowicie bytujące i dochodzące szczury, z gwarancją. Fermy, mieszalnie pasz, zakłady rolne, magazyny, bezpieczeństwo 100%.  
Metodę przedstawiłem w filmie „Szczurołap”.  
Dla zainteresowanych wdrażamy HACCP.