

INRAtion

program wspomagający układanie dawek pokarmowych dla zwierząt przeżuwających według systemu **INRA 1988**

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	1
Wymagania sprzętowe.....	2
Stosowane skróty.....	3
Znaczenie klawiszy.....	3
Instalacja programu	4
Dodawanie kolejnego użytkownika	4
Uruchamianie Programu	5
1. PASZE	6
1. 1. Wybór pasz dostępnych w INRA	6
1. 1. 1. Wybierz listę.....	7
1. 1. 2. Utwórz listę.....	8
1. 1. 3. Uzupełnij listę.....	11
1. 1. 4. Zachowaj listę.....	11
1. 1. 5. Wyrzuć pasze.....	12
1. 1. 6. Drukuj listę.....	12
1. 1. 7. Cena paszy.....	13
1. 1. 8. Wyjście.....	13
1. 2. Wybór pasz własnych.....	13
1. 2. 1. Nowa pasza.....	14
1. 2. 2. Zmiana wartości pasz.....	20
1. 2. 3. Wyrzuć pasze.....	21
1. 2. 4. Wybór bazy.....	21
1. 2. 6. Wyjście.....	22
2. ZWIERZĘTA.....	22
3. DAWKA.....	25
3. 1. Wybór pasz.....	26
3. 2. Określenie funkcji celu.....	31
3. 3. Licz dawkę.....	33
3. 4. Ekran wyników.....	33
4. DAWKI POKARMOWE DLA KRÓW MLECZNYCH.....	40
4. 1. Dawki pokarmowe dla krów w początku laktacji	40
4. 2. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji	46
4. 2. 1. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji stosowane w żywieniu tradycyjnym.....	47
4. 2. 1. 1. Analiza dodatkowa dawki.....	49

4. 2. 1. 2. Żywienie stada	50
4. 2. 1. 3. Preliminarz pasz.....	54
4. 2. 1. 4. Dawki z zastosowaniem paszy treściwej teoretycznej.....	57
4. 2. 1. 5. Dawki pokarmowe - prezentacja graficzna	60
4. 2. 2. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji - żywienie dawką kompletną	63
4. 3. Błędy popełniane w dawkach dla krów mlecznych	74
5. DAWKI POKARMOWE DLA BYDŁA ROSNĄCEGO (DO REMONTU STADA) ORAZ BYDŁA OPASOWEGO.....	76
5. 1. Uwagi wstępne. Wybór zwierząt.....	76
5. 2. Dawka dla jałówki - brak funkcji celu dawki	79
5. 3. Dawka dla jałówki - zastosowanie mocznika	82
5. 4. Dawka dla opasa - ustalona funkcja celu dawki, pasze treściwe wyrównujące	84
5. 5. Dawka dla opasa - ustalona funkcja celu dawki, zastosowanie teoretycznej paszy treściwej	86
5. 6. Błędy popełniane w dawkach dla bydła hodowlanego i opasowego.....	89
6. DAWKI POKARMOWE DLA KRÓW KARMIAĄCYCH CIELETA tzw. KRÓW-MAMEK	91
7. DAWKI POKARMOWE DLA OWIEC.....	92
7. 1. Uwagi wstępne. Wybór zwierząt.....	92
7. 2. Dawka pokarmowa dla owcy ciężarnej w początkowym i środkowym okresie ciąży oraz maciorek zasuszonych (żywienie bytowe)	99
7. 3. Dawka pokarmowa z paszą treściwą teoretyczną - owca jak w rozdziale 7.2.....	103
7. 4. Zasady układania dawek pokarmowych dla pozostałych grup owiec ...	105
7. 4. 1. Dawka dla jarki	105
7. 4. 2. Dawka dla maciorki w końcowym okresie ciąży	106
7. 4. 3. Dawka dla maciorki w początkowym okresie karmienia (od 1 do 6 tygodnia).....	108
7. 4. 4. Dawka dla maciorki w końcowym okresie karmienia (od 7 do 14 tygodnia).....	111
8. DAWKI POKARMOWE DLA KÓZ MLECZNYCH.....	114
8. 1. Wybór zwierzęcia	114
9. UWAGI KOŃCOWE.....	120

INRAtion

program wspomagający układanie dawek pokarmowych dla zwierząt przeżuwających według systemu **INRA 1988**

Wstęp

W związku z koniecznością unowocześnienia w naszym kraju systemu wartościowania pasz oraz zapotrzebowania zwierząt przeżuwających na składniki pokarmowe *Grupa Problemowa ds. Wdrażania i Upowszechniania Nowych Systemów Wartościowania Pasz i Potrzeb Zwierząt Przeżuwających* podjęła decyzję o wdrażaniu do naszej praktyki francuskiego systemu żywienia przeżuwaczy **INRA 1988**. Decyzja ta uzyskała również akceptację Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Użytkownik niniejszej instrukcji znajdzie opis tego systemu w licznych już publikacjach (Biuletyn Informacyjny Instytutu Zootechniki, skrypty akademickie np. Akademii Rolniczej w Krakowie), w tym zwłaszcza w tłumaczeniu polskim francuskiej książki "Żywienie Przeżuwaczy" napisanej przez zespół pod kierunkiem prof. R. Jarrige. System **INRA 1988** stanowić również będzie podstawę przygotowywanego obecnie do druku nowego wydania **Norm Żywienia Zwierząt Przeżuwających**.

System **INRA 1988** obejmujący system wartościowania białka, energii oraz wypełnienia jest systemem, który złożone procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie przeżuwacza opisuje za pomocą wielu liczb i współczynników, określonych w precyzyjnych doświadczeniach przemianowych oraz produkcyjnych. Wszyscy z Państwa, którzy w mniejszym lub większym stopniu zapoznali się z zasadami układania dawek pokarmowych w tym systemie przyznają, że układanie "*na piechotę*" jest po prostu trudne i uciążliwe. Podobne kłopoty mają również rolnicy, doradcy, nauczyciele, studenci we Francji. Dlatego też w **Departamencie Hodowli i Żywienia Zwierząt Roślinożernych** (*Department Elevage et Nutrition des Herbivores*) należącym do **INRA** (*Institut National de la Recherche Agronomique*) we Francji opracowano program komputerowy **INRAtion** wspomagający układanie dawek pokarmowych dla zwierząt

przeżywających według systemu **INRA 1988**. Polską wersję (2.03) tego programu przygotowano w *Katedrze Żywienia Zwierząt Akademii Rolniczej w Krakowie* przy pomocy pracowników *Instytutu Zootechniki w Krakowie*. Fachowe słownictwo polskie dostosowano do tego, które użyto w nowym wydaniu norm. Dotyczy to również nazewnictwa jednostek np. BTJN.

Zamierzeniem autorów niniejszej instrukcji jest zapoznanie Państwa z konstrukcją programu oraz nauczenie posługiwania się nim w konkretnych sytuacjach żywieniowych. Niestety, niemożliwe jest korzystanie z programu **INRA**tion 2.03 bez podstawowej wiedzy żywieniowej, a przede wszystkim wiedzy o systemie **INRA 1988**. Zachęcamy więc do poznania systemu, zwłaszcza tej jego części, która dotyczy gatunku zwierząt, dla którego będziecie Państwo układali dawki pokarmowe. Do obsługi programu nie jest konieczna obszerna wiedza informatyczna. Wystarczy tylko umiejętność włączenia komputera i programu.

Program **INRA**tion 2.03 układa dawki pokarmowe w oparciu o pasze zawarte w tabelach INRA (*patrz rozdział 1. PASZE*) lub pasze własne użytkownika, pod warunkiem ich wartościowania zgodnie z zasadami systemu **INRA 1988**. Aby ułatwić Państwu wyliczanie wartości pokarmowej pasz przygotowano program **WINWAR** (rozprowadzany przez firmę **DJ GROUP s.c.**). Oczywiście, zachęcamy do jego posiadania !!!

Autorzy instrukcji mają nadzieję, że ułatwi ona obsługę tego niezbyt łatwego programu. Każda uwaga lub sugestia Państwa spowoduje, że następne wersje instrukcji będą doskonalsze.

Wymagania sprzętowe

- dowolny komputer PC /486/Pentium
- dysk twardy z ok. 6 MB wolnej pamięci
- stacja dyskietek lub CD-Rom

Stosowane skróty

- BO** - białko ogólne
- WS** - włókno surowe
- JPM** - jednostka paszowa mleka
- JPZ** - jednostka paszowa żywca
- BTJN** - białko trawione w jelitach, gdy wielkość syntezy białka mikroorganizmów w żwaczu uzależniona jest od podaży N
- BTJE** - białko trawione w jelitach, gdy wielkość syntezy białka mikroorganizmów w żwaczu uzależniona jest od podaży energii
- JWO** - jednostka wypełnieniowa owiec
- JWK** - jednostka wypełnieniowa krów
- JWB** - jednostka wypełnieniowa bydła

Wydaje się, że po tych krótkich uwagach i informacjach wstępnych możemy przejść do poznania **INRAtion 2.03**.

Znaczenie klawiszy

- [ENT]** - w trakcie działania programu wybór opcji jest możliwy przez podświetlenie odpowiednimi klawiszami wybranej opcji i naciśnięcie klawisza (**ENTER**)
 - [ESC]** - wyjście z anulowaniem ostatniego działania (bez zatwierdzenia)
 - [END]** - wyjście z zatwierdzeniem wyboru
 - [PgUp], [PgDn]** - przejście do poprzedniego lub następnego ekranu, rozwiązania itp.
 - ↑ ↓** - kursor w dół lub w górę - wybór opcji
 - [Print Screen]** - drukowanie ekranu
 - [INS]** - włączenie trybu wstawiania, wstawianie
 - [DEL]** - kasowanie znaku pod kursorem, anulowanie
 - [BACKSPACE]** - usunięcie ostatnio napisanego znaku
- klawisze funkcyjne:**
- [F1 ... F10]** - ich znaczenie zostanie opisane w przypadku ich wykorzystania

Na większości z ekranów, w ich dolnej części znajduje się okienko zatytułowane **komentarze**, w najniższej linii ekranu umieszczone są dodatkowe informacje o **ZNACZENIU KLAWISZY** wraz z dodatkowymi opcjami programu. W przypadku pojawienia się znaku | naciśnięcie klawisza **[TAB]** pozwala na wyświetlenie dodatkowych informacji. Powrót do stanu poprzedniego nastąpi po naciśnięciu jednocześnie klawiszy **[TAB] + [SHIFT]**

Instalacja programu

Do poprawnego działania program wymaga zainstalowania na twardym dysku. Instalacja przebiega samoczynnie. W tym celu należy włożyć dyskietkę oznaczoną numerem 1 do odpowiedniej stacji dysków (np. a:). Zmienić dysk aktywny pisząc:

a: nacisnąć **ENTER**

i potem:

instaluj i nacisnąć **[ENT]**.

Po chwili zostaniesz poproszony o włożenie do stacji dyskietki o numerze 2. Kolejne czynności zgodnie pojawiającymi się poleceniami.

Dodawanie kolejnego użytkownika

W *INRA*tion 2.6 każdy użytkownik może mieć swój własny podkatalog ze swoimi listami pasz. Jest to szczególnie wygodne dla doradców prowadzących kilku rolników (różne pasze, zwierzęta, ceny). Możliwe jest tworzenie osobnych podkatalogów dla dowolnej liczby użytkowników.

Aby dodać nowego użytkownika programu należy uruchomić program **NOWYUZYT.EXE** z podkatalogu `\INRATION\SYSTEM`. Wymagane jest jedynie podanie nazwy użytkownika (do 8 znaków) i rodzaju monitora. Wymagane zbiory zostaną automatycznie przeniesione we wskazane miejsce.

Uruchamianie Programu

*INRA*tion 2.6 uruchamiany jest podkatalogu użytkownika.

Aby uruchomić program należy wykonać następujące czynności:

1. Zmienić podkatalog aktywny na podkatalog UŻYTKOWNIKA, :

np.: `cd \inration\user1\`

gdzie **user1** to katalog użytkownika podany w czasie instalacji

2. Napisać **inration** i nacisnąć **[ENT]**.

W przypadku małej ilości dostępnej pamięci RAM (minimum 460 kB) można uruchamiać program w wersji specjalnej pisząc zamiast **inration**:

`inraeco.bat` **[ENT]**.

Po uruchomieniu programu ukazuje się na krótko lista pracowników INRA, współtwórców programu oraz autorów wersji polskiej. Za moment program zaprezentuje **ekran 1**, zawierający podstawowe informacje na temat znaczenia niektórych klawiszy **uwaga - ważne** (patrz **ZNACZENIE KLAWISZY**).

W prawym dolnym rogu znajduje się menu w którym za pomocą **kursora** oraz klawisza **[ENT]** wybierane są podstawowe opcje:

Pasze

Zwierzęta

Dawka

Wyjdź z INRAtion

W dowolnym momencie można korzystać z opcji **pasze** i **zwierzęta**. Wejście w opcję **dawka** możliwe jest po uprzednim wybraniu pasz oraz zwierzęcia do dawki.

Ostatnia opcja, tj. **Wyjdź z INRA**tion służy do opuszczania programu **INRA**tion.

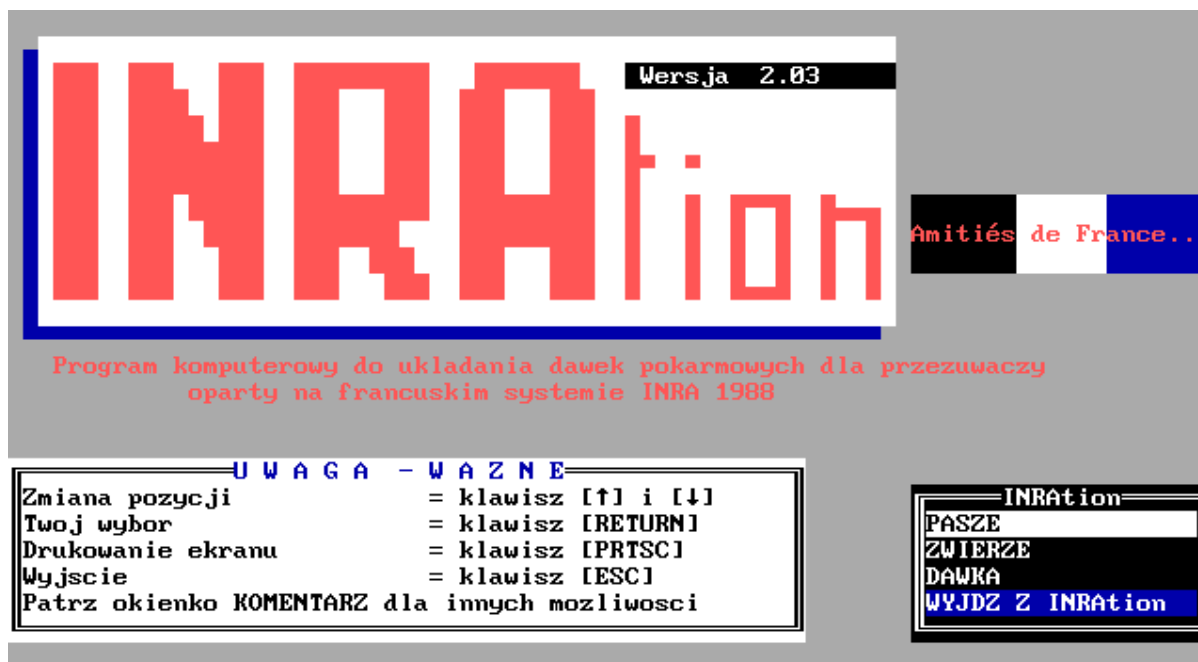
Układanie dawki pokarmowej rozpoczynamy od wyboru pasz do dawki.

1. PASZE

Podobnie jak we wszystkich komputerowych programach żywieniowych użytkownik musi wybrać pasze, z których będzie zestawiał dawkę pokarmową. Program **INRA**tion 2.03 pozwala na dowolną kolejność w wyborze pasz i zwierząt. Można najpierw określić zwierzę, a później wybrać dla niego pasze lub w pierwszej kolejności skompletować zestaw, a następnie określić zwierzę.

Wybór pasz zaczniemy po podświetleniu na **ekranie 1** opcji **pasze** (kursorem) i naciśnięciu [ENT]. Ukazuje się wtedy następujący ekran z wyborem dwóch możliwości:

wybór pasz dostępnych w INRA wprowadzanie pasz własnych



Ekran 1

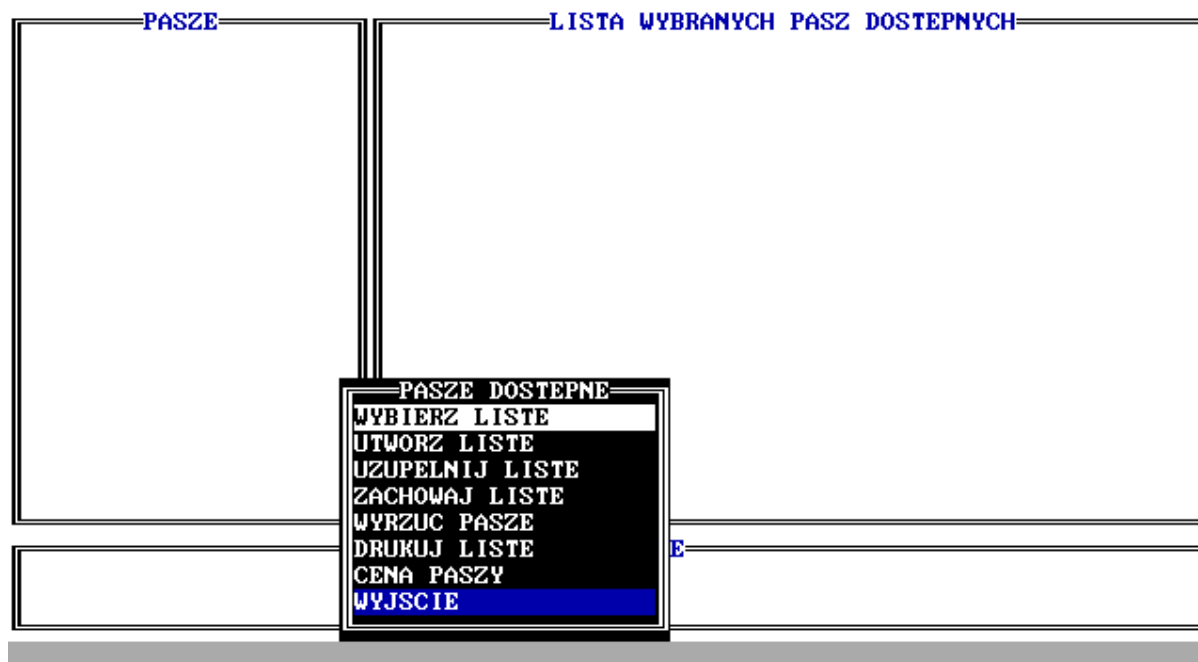
1. 1. Wybór pasz dostępnych w INRA

Po wyborze tej opcji klawiszem [ENT] ukazuje się nowy ekran (**ekran 2**) umożliwiający utworzenie i wszelkie operacje na tzw. liście czyli zestawie pasz. **Pasze dostępne w INRA** to

około 1200 pasz, w tym 150 pasz treściwych, znajdujących się na stałe w bazie pasz **INRA**tion 2.03.

Zapamiętaj !!!

Korzystając z pasz dostępnych w INRA wybierasz pasze produkowane i oceniane we Francji.



Ekran 2

1. 1. 1. Wybierz listę.

Pozwala wybrać listę zapisaną na dysku. Lista jest zbiorem pasz, których można użyć do układania dawki pokarmowej. W lewym górnym rogu program pokazuje aktualnie dostępne nazwy zbiorów. Po wybraniu klawiszami ↓↑ i [ENT] lista jest wczytywana do pamięci komputera i poszczególne pasze pojawiają się w prawej części ekranu. Listę tę można uzupełnić o nowe pasze, wybierając kursorem i [ENT] pasze objętościowe lub treściwe czy odpadowe z przemysłu rolno-spożywczego. W przypadku gdy użytkownik wcześniej przygotował Bazę(y) pasz, np. pasze z jednego rejonu czy Terenowego Ośrodka Doradztwa Rolniczego, a także np. własne pasze treściwe zgrupowane w jednej BAZIE (opis patrz poniżej rozdział 1.2.), jej nazwa(y) pojawiają się poniżej opcji **Treść. odp. rol-spoż.** Po wybraniu

klawiszami ↓↑ i [ENT] jednej z BAZ można istniejącą na ekranie listę uzupełnić o jedną lub więcej pasz z BAZY. Wybór następuje po zaznaczeniu klawiszami ↓↑ danej paszy lub pasz, wciśnięciu [INS] i [END]. W przypadku konieczności anulowania poprzedniego wyboru należy wcisnąć [DEL] i następnie [END].

Na paszach z wybranej listy, z ewentualnym uzupełnieniem paszami z BAZY można wykonywać pozostałe operacje pokazane na **ekranie 2**.

1. 1. 2. Utwórz listę.

Opcja ta pozwala na utworzenie nowej listy pasz. Zwykle właśnie od niej rozpoczyna się układanie dawek pokarmowych.

System francuski **INRA 1988** nieco inaczej grupuje pasze, w porównaniu do tradycyjnie stosowanego w Polsce. Użytkownik przyzwyczajony do korzystania z **Norm Żywienia Zwierząt Gospodarskich** będzie musiał nabrać pewnego doświadczenia w korzystaniu z programu **INRA**tion. Francuzi dzielą pasze na dwie podstawowe grupy: pasze objętościowe i pasze treściwe, do których także zaliczają odpady przemysłu rolno - spożywczego. Powyższy podział należy mieć na względzie wyszukując pasze w oryginalnej bazie **INRA**. Łatwo można dojść do błędnego wniosku, że pewnych pasz nie ma w bazie, gdy tymczasem są one ukryte w innych kategoriach. Przykładem mogą być pasze okopowe z których korzenie i bulwy np. buraków cukrowych znajdują się w grupie pasz objętościowych, w zestawie okopowe (korzenie i bulwy), natomiast wysłodki i melasa znajdują się także w zestawie okopowe (korzenie i bulwy) lecz w grupie pasz treściwych.

Aby utworzyć listę należy w pełni określić pochodzenie danej paszy. Dokonujemy tego poprzez wybór grupy (klawiszami ↓↑ i [ENT]):

Objętość.

Treść. odp. rol-spoż

W przypadku, gdy mamy zdefiniowane inne (własne) Bazy pasz (*patrz rozdział 1.2.*) istnieje możliwość wyboru pasz również z tych BAZ. W tym przypadku po wyselekcjonowaniu odpowiedniej bazy, jej zawartość pokazuje się w prawej części monitora. Natomiast nie wyświetlane są wartości pokarmowe paszy. Dostępne klawisze (zgodnie z **KOMENTARZAMI**

w dolnym okienku) jak miało to miejsce w rozdziale 1.1.1:

- [INS]** wybór paszy do listy
- [DEL]** anulowanie zaznaczonej paszy
- [END]** zakończenie wyboru.

Zapamiętaj !!!

W programie INRAtion można wybrać do danego zestawu (listy) pasz maksymalnie **14 pasz** (w sumie: objętościowe + treściwe + mineralne)

Prześledźmy na przykładzie, jak będzie wyglądać przykładowe zestawianie listy (lista zapisana na dysku pod nazwą **INRA_DEM**).

Lista składa się z następujących pasz :

- *kiszonka z traw, 25/05, początek kłoszenia*
- *kiszonka z kukurydzy, 25 % s.m.*
- *siano z lucerny początek kwitnienia*
- *ziarno jęczmienia, < 5% włókna*
- *śruta poekstrakcyjna rzepakowa*
- *wysłodki buraczane suche*

Zacniemy od wybrania *kiszonki z traw*. Poniżej opisano kolejno wybierane (↓↑) opcje. Po każdym wyborze naciskamy **[ENT]**:

- **objętościowe**
 - **kiszonki**
 - **trwałe użytki zielone**
 - **rejon nizinny**
 - **drobno pocięte, bez konserwantów**
 - **1 odrost**

Po ostatnim naciśnięciu **[ENT]** ukazuje się tabelka z wartościami pokarmowymi dla kiszzonek z traw (trwałe użytki zielone) sporządzanych w różnych fazach wzrostu (dla 1 odrostu). Wybieramy :

- 25/05 początek kłoszenia i [ENT]

W tabelce wartości pokarmowej (w prawym okienku) mamy kolejno podane (**ekran 3**):

- zawartość białka ogólnego (**BO**),
- zawartość włókna surowego (**WS**),
- zawartość jednostek paszowych (**JPM, JPZ**),
- zawartość białka rzeczywiście trawionego w jelicie (**BTJN, BTJE**),
- zawartość jednostek wypełnieniowych (**JWO, JWK, JWB**).

Kolejnym etapem jest wprowadzenie 4 literowego skrótu identyfikacyjnego, charakterystycznego dla danej paszy. Wybór uwidoczniony jest pojawieniem się nazwy paszy wraz ze skrótem w liście wybranych pasz. Zastosowane skróty będą pomocne w dalszej pracy przy układaniu dawki pokarmowej.

PASZE		LISTA WYBRANYCH PASZ DOSTĘPNYCH								
Objetosc.										
Kiszonki										
Trwale uzytki zielone										
Rejon niziny										
Drob.pociete,bez kons										
1 odrost										
dalsze fazy										
25/05, pocz.kloszenia										
10/06, kloszenie										
25/06, kwitnienie										
		WARTOSC POKARM.PASZY								
		BO	WS	JPM	JPZ	BTJN	BTJE	JWO	JWK	JWB
		134	296	.90	.83	78	63	1.36	1.18	1.31
		117	321	.81	.72	68	57	1.51	1.26	1.45
		102	340	.71	.61	59	50	1.60	1.32	1.60
		KOMENTARZE								
		[RETURN] potwierdz selekcje				[PG UP] anuluj selekcje				

Ekran 3

Niżej podano sposób postępowania przy wyborze następnych pasz:

kiszonka z kukurydzy	siano z lucerny	ziarno jęczmienia	śruta rzepakowa	wysłodki buraczane suche
objętościowe	objętościowe	Treściwe odpady rolno-spoż.	treściwe odpady rolno-spoż.	treściwe odpady rolno-spoż.
kiszonki	siana	zboża	makuchy-śruty poekstr.	okopowe (korzenie bulwy)
zboża pastewne	motylkowe	jęczmień <5% sm	Rzepak importowany	wysl. buraczane suche.
kukurydza	lucerna			
dojrzałość mlecz-woskowa	na pokosie bez deszczu			
25 % sm	1 odrost			
	dalsze fazy			
	początek kwitnienia			
skrót kitr	sluc	j	rsm	wbur

Zapamiętaj !!!

Pasze treściwe i odpadowe nie posiadają stałej wartości wypełnieniowej. Zmienną wartość wypełnieniową INRAtion wylicza specyficznie dla każdego gatunku zwierząt

1. 1. 3. Uzupełnij listę.

Opcja ta pozwala dobrać pasze do przygotowanego wcześniej zestawu lub listy pasz. Z lewej strony otwiera się okno bazy pasz **INRA**, a poniżej wszystkie inne dostępne BAZY użytkownika. Postępujemy tutaj identycznie jak w rozdziale 1.1.2 (utwórz listę) z jedną różnicą, że wyświetlone są aktualnie wybrane pasze w liście.

1. 1. 4. Zachowaj listę.

Opcja zapisuje wybraną listę na dysku. Dopuszczalna jest nazwa 8 literowa bez rozszerzenia po kropce. Program sam przyjmuje rozszerzenia dla tak zapisanych list ***.dis**.

UWAGA !!!

Podanie nazwy z innymi znakami niż litery lub/i cyfry może doprowadzić do zawieszenia się programu.

1. 1. 5. Wyrzucić pasze

Usuwanie pasz z listy przebiega dwuetapowo. Najpierw zaznaczamy klawiszami **↓↑** jedną lub kilka pasz do usunięcia (na kolorowych monitorach zmiana podświetlenia na czerwone). Następnie polecamy usunąć wyróżnione pasze.

Dostępne klawisze:

- [DEL]** zaznaczenie paszy do usunięcia
- [INS]** anulowanie zaznaczenia paszy do usunięcia
- [END]** zakończenie wyboru - usunięcie wybranych pasz i wyjście

Wyjątkiem jest obecność na liście tylko jednej paszy. W takim przypadku usuwanie odbywa się natychmiast po wybraniu opcji **wyrzucić pasze**, bez wcześniejszego wyboru.

1. 1. 6. Drukuj listę.

Jeśli istnieje taka konieczność możemy wydrukować wszystkie pasze z listy wraz z danymi o ich wartości pokarmowej. Na wydruku pojawiają się: skrót identyfikacyjny, nazwa paszy oraz pełne zestawienie zawartości składników pokarmowych (w tym mineralnych) w suchej masie pasz.

Program w zasadzie poprawnie współpracuje z drukarkami mozaikowymi (9-cio igłowymi - w trybie EPSON - sprawdziliśmy). W przypadku drukarek laserowych przy nieodpowiednim ich skonfigurowaniu możliwe jest obcinanie ostatnich liter (cyfr) w linii.

1. 1. 7. Cena paszy.

Program **INRA**tion 2.03 pozwala na wprowadzenie ceny poszczególnych pasz. Dokonujemy tego w tej opcji, podając z powodu małego formatu edycji cenę 1 kilograma w **tysiącach** złotych. Każdą wartość musimy potwierdzić klawiszem **[ENT]**.

Dostępne klawisze:

- **↑ ↓** strzałki kursora (góra, dół) - wybór,
- **[ENT]** zatwierdzenie wprowadzenia,
- **[END]** koniec wprowadzania, wyjście z opcji.

1. 1. 8. Wyjście.

Wyjście z opcji **PASZE** do menu **INRA**tion (*ekran 1*) można również realizować naciskając klawisz **[ESC]**.

1. 2. Wybór pasz własnych.

Powróćmy do *ekranu 1*. Po wybraniu opcji **pasze** dokonujemy następnie wyboru drugiej możliwości opcji **pasze** tj. opcji **wybór pasz własnych**. Korzystamy z niej w sytuacji gdy chcemy układać dawki pokarmowe używając pasz własnych, spoza tabel francuskich.

Zapamiętaj !!!

Pasze własne (z wyjątkiem mineralnych) mogą być używane w INRAtion tylko pod warunkiem podania wartości pokarmowej według systemu **INRA 1988**.

Dodatkowo w opcji tej można zakładać omawiane w *rozdziale 1.1.1. BAZY pasz*, a także obliczać wartość pokarmową mieszanek treściwych. BAZY pasz jak wspomniano wyżej mogą być przydatne przy korzystaniu z **INRAtion** np. dla różnych gospodarstw, rejonów doradztwa itp.. Ich tworzenie jest również uzasadnione gdy na jednym komputerze pracuje kilku użytkowników. Wtedy każdy z nich zakłada własną(e) Bazę(y).

Standardowo po wejściu do tej opcji (**ekran 4**) po raz pierwszy program ładuje Bazę pasz użytkownika pod nazwą **UZYTKOW**, co jest uwidocznione w górnej części ekranu. Na początku BAZA jest oczywiście pusta i będzie się zapełniać w miarę dopisywania nowych danych. Operacje na innych BAZACH wymagają najpierw ich utworzenia, a potem załadowania do pamięci. Kolejne wywołanie własnej bazy (do momentu wyłączenia komputera) powoduje załadowanie zbioru, który był ostatnio aktywny.

1. 2. 1. Nowa pasza.

Wprowadzenie nowej paszy do aktualnie otwartej bazy **UZYTKOW** wymaga podania w programie pewnych danych. Związane jest to z nowym ekranem edycyjnym (**ekran 5**). Dla wszystkich grup z wyjątkiem mieszanek treściwych, które są omówione na końcu punktu, wprowadzanie danych wygląda podobnie. A więc kolejno musimy określić:

- **rodzaj nowej paszy**, który wybieramy klawiszami **↓↑** i **[ENT]** z okienka (objętościowa, treściwa, bądź pasza opadowa rol-spoż., mineralna czy mieszanka treściwa)
- **skrót paszy** (maksymalnie 4 litery, dobrane w sposób logiczny) i **[ENT]**,
- **charakterystykę paszy**, inaczej mówiąc najprecyzyjniejszej nazwy paszy.

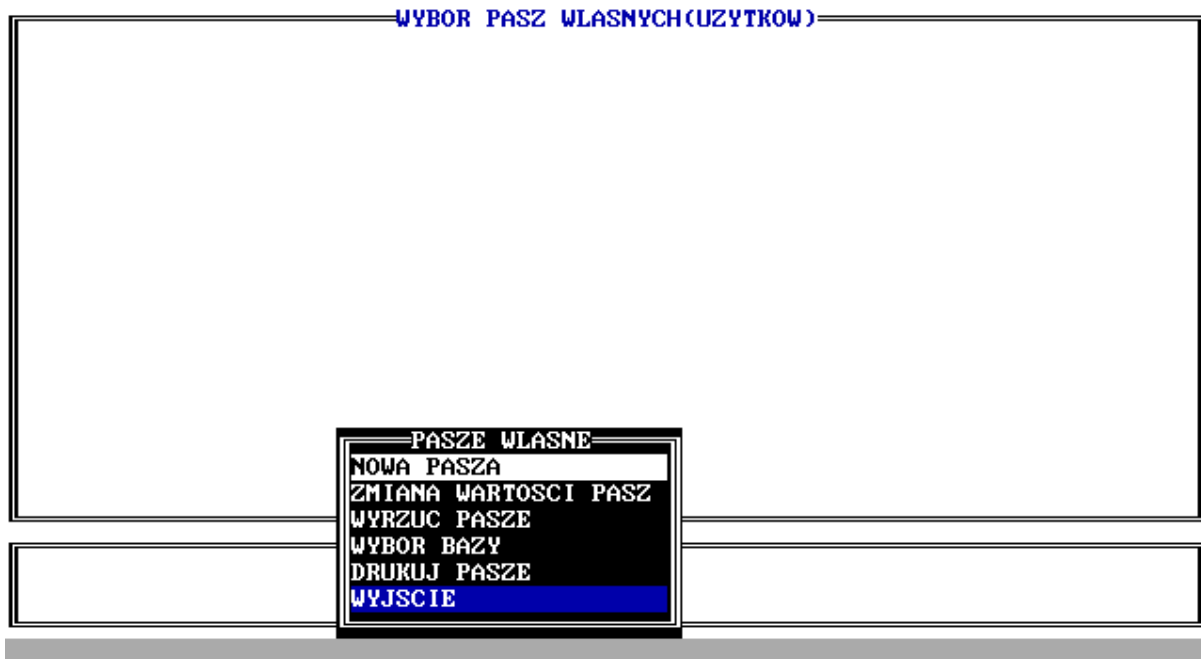
Po naciśnięciu **[ENT]**, poniżej wyświetlane jest okienko z polami, w których umieszczamy odpowiednie wskaźniki wartości pokarmowej pasz. Program **INRAtion** pamięta 15 wskaźników dotyczących każdej paszy:

zawartość suchej masy (**SM**),

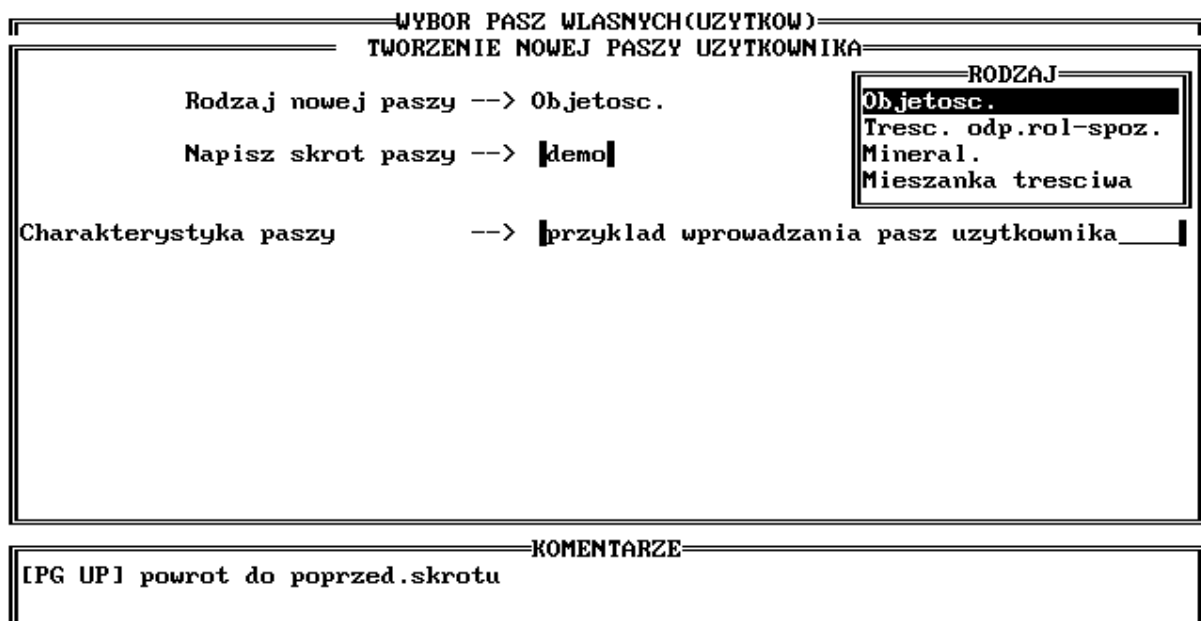
zawartość energii (**JPM, JPŻ**),

zawartość białka trawionego w jelicie (**BTJN, BTJE**),

zawartość jednostek wypełnieniowych (**JWO, JWK, JWB**),
zawartość substancji organicznej (**SO**),
zawartość strawnej substancji organicznej (**SSO**),
zawartość białka ogólnego (**BO**) i włókna surowego (**WS**),
zawartość makroelementów (**Ca i P**).



Ekran 4



Ekran 5

Wartości dla pasz objętościowych podajemy w przeliczeniu na kilogram suchej masy. W przypadku innych grup pasz mamy do wyboru kg brutto paszy (tj. tzw. świeża masa) lub kg SM. Dla ułatwienia wprowadzania wyświetlany jest dozwolony zakres, jaki mogą przyjmować poszczególne wartości oraz jednostki w jakich są wyrażone (np. %, g) (*ekran 5*).

Uwaga !!! Podczas wprowadzania własnych pasz lub mieszanek mineralnych dozwolona jest edycja w ograniczonym zakresie tj. tylko **SM, Ca i P**.

Wprowadzane dane powinny opierać się na własnych wynikach analiz pasz oraz doświadczeń na zwierzętach, co bardziej odpowiadałoby rzeczywistości, niż stosowanie w naszym kraju wartości z norm francuskich. Aktualnie w kilku laboratoriach w kraju trwają badania nad określeniem wartości pokarmowej pasz krajowych w systemie **INRA 1988**. Użytkownikom mającym ambicje używania pasz własnych pomocny będzie z pewnością program **INWAR**, wyliczający wartość pokarmową pasz (**BTJN, BTJE, JPM, JPŻ**) w oparciu o wyniki analiz chemicznych oraz ewentualnych badań na zwierzętach.

Po wprowadzeniu z klawiatury każdej wartości naciskamy **[ENT]**. Można tutaj również korzystać z klawisza **←→**. Po wypełnieniu wszystkich pól, korzystając przy tym z okienka **KOMENTARZE**, gdzie umieszczono dodatkowo zakresy minimum i maksimum dla danego wskaźnika, kończymy wpisywanie danych klawiszem **[END]**.

W przypadkach, gdy jednak nie znamy któregoś (lub kilku) wskaźników należy to miejsce pozostawić puste (nie 0 !!!) i nacisnąć klawisz **[END]**.

WYBOR PASZ WŁASNYCH (UŻYTKOW)		TWORZENIE NOWEJ PASZY UŻYTKOWNIKA	
Objetosc.		paszy --> Objetosc.	
Zielonki		paszy --> [demo]	
Siana			
Kiszonki			
Słomy, plewy, łuski			
Okopowe (korzen, bulwy)			
		--> [przyklad wprowadzania pasz uzytkownika]	
		karmowa paszy	Kg SM
		[BOS] [BTJN] [BTJE] [JWO] [JWK]	
		[BO] [WS] [P] [Ca]	
			[JEDN.]
			JPM (Np. : 0.82)
KOMENTARZE			
[PG UP] powrot do poprzedniego poziomu			

Ekran 6

INRAtion wykrywa puste pola w powyższych danych i proponuje wstawienie danych z tabel **INRA** w brakujące miejsca. W tym celu po naciśnięciu dowolnego klawisza otwiera się to samo okienko, co przy wyborze pasz do listy. Użytkownik musi wskazać wybierając z kolejnych menu (patrz punkt 1.1.2.) paszę najbardziej zbliżoną pod względem wartości lub pochodzenia do wprowadzanej (**ekran 6**). Po jej wybraniu następuje uzupełnienie braków, a Użytkownik ma możliwość ponownego skorygowania edytowanych wartości. Kolejne naciśnięcie **[END]** dopisuje paszę do BAZY.

Ten sposób postępowania nie jest niestety możliwy w przypadku pasz z grupy mineralnych, gdyż w tabelach **INRA 1988** nie ma pasz mineralnych.

Proponujemy !!!

Aby każdy użytkownik (lub grupa) założył własną Bazę pasz mineralnych, w której umieści takie pasze jak mieszanki MM, MM-B itp..

Wprowadzanie własnych mieszanek treściwych.

Specyficzną cechą programu **INRA**tion jest możliwość tworzenia i dopisywania do bazy pasz użytkownika mieszanek treściwych. Użytkownik ma do dyspozycji bardzo prosty kalkulator, w którym może ustalać dowolną recepturę mieszanki (minimum 2 pasze), a wyniki są sumą wartości pokarmowej pasz w mieszance podaną w jednostkach systemu francuskiego. Kalkulator ten mimo ograniczeń w pewnych przypadkach może być bardzo przydatny.

Niestety !!!

Ta opcja INRAtion nie optymalizuje składu mieszanki treściwej. Nie możemy więc obliczyć składu mieszanki (z podanych pasz) czyli takiego udziału procentowego pasz, który spełniałby założoną przez użytkownika końcową wartość pokarmową. Program INRAtion oblicza jedynie jaka będzie wartość pokarmowa mieszanki treściwej, gdy dane pasze zmieszamy w przyjętym przez użytkownika stosunku procentowym (%) lub ilościowym (kg brutto) !!!

Tworzenie własnej mieszanki treściwej zaczynamy od **ekranu 5**, tj. wybrania w jego prawym okienku opcji **Mieszanka treściwa**. Następnie postępujemy jak przy innych grupach pasz od podania skrótu i charakterystyki paszy. Po naciśnięciu klawisza [ENT] pojawia się **ekran 7**, z nowym menu w lewym okienku. Do mieszanki można wybrać pasze z tabel INRA, pasze treściwe użytkownika oraz pasze mineralne.

UWAGA !!!

Pasze użytkownika oraz pasze mineralne muszą być uprzednio wprowadzone do INRAtion, do bazy w której aktualnie pracujemy. Wyboru pasz dokonujemy w sposób identyczny, jak opisany wyżej w punkcie 1.1.2. Po skompletowaniu pasz (minimum 2, maksimum 8) przystępujemy do określenia ich udziałów w mieszance.

WYBOR PASZ WŁASNYCH(UZYTEKOW)		TWORZENIE NOWEJ PASZY UZYTEKOWNIKA		WYBOR PASZ TRESCIWYCH do MIESZANKI TRESCIWEJ	
MIESZANKA TRESCIWA		SKLAD	KG BRUT	%	
Pasze tresc. z tabel INRA Pasze tresc. uzytkownika Mineralna Wyjscie					
Charakterysty					
<input checked="" type="checkbox"/> SM	<input type="checkbox"/> J				
<input checked="" type="checkbox"/> JWB	<input type="checkbox"/> S				
		WARTOSC POKARMOWA			
		JPM	JPZ	BTJN	BTJE P Ca
KOMENTARZE					
Wybrac pasze tresciwa jako skladnik mieszanki tresciwej (Ilosc pasz tresciwych moze byc w zakresie od 2 do 8)					

Ekran 7

Można to zrobić dwoma sposobami (**ekran 8**) (za pomocą kursora wybieramy odpowiadający nam sposób):

1) Podajemy ilość kilogramów (**KG BRUT**) poszczególnych komponentów w mieszance (pierwsza kolumna), a program w drugiej kolumnie sam wylicza jaki to jest % udział w suchej masie. Poniżej w okienku **wartość pokarmowa** ukazuje się wartość energetyczna i białkowa mieszanki, a także zawartość Ca i P.

WYBOR PASZ WŁASNYCH(UZYTKOW)		TWORZENIE NOWEJ PASZY UZYTKOWNIKA		RODZAJ	
Ro	MIESZANKA TRESCIWA				
Na	SKLAD			KG	%
Charakterysty				BRUT	SM
	Zboza Jeczmen wlokno < 5 %.....			0.00	0.0
	Zboza Pszenzyto.....			0.00	0.0
	Makuchy,sruty poekstr Rzepak importowany...			0.00	0.0
Zbozowe prod odpad Otreby pszenne grube...			0.00	0.0	
					0.0
			WARTOSC POKARMOWA		
	JPM	JPZ	BTJN	BTJE	P Ca
KOMENTARZE					
Przyjmij procentowe udzialy poszczegolnych pasz tresciwych (np.25.5%). Wartosci pokarmowe mieszanek beda obliczane gdy suma bedzie rowna 100.					

Ekran 8

2) Podajemy wymagany udział procentowy suchej masy danej paszy w mieszance (druga kolumna). Program w tym przypadku nie podaje udziału w kilogramach SM. Podobnie jak w sposobie 1) poniżej w okienku **wartość pokarmowa** ukazuje się wartość energetyczna i białkowa mieszanki, a także zawartość Ca i P. Wartość pokarmowa zostanie obliczona jedynie wtedy gdy suma wynosić będzie **100 %**. Gdy przekroczy 100, wtedy usłyszymy charakterystyczny dźwięk oraz zmianę koloru sumy na czerwony.

Zalecane jest **konsekwentne** wprowadzanie ilości kg lub %, tj. wyłącznie w pierwszej lub drugiej kolumnie, co pozwoli w czasie zmiany kolumn uniknąć niespodziewanego wyzerowania wszystkich wprowadzonych wartości.

Po zakończeniu wprowadzania konieczne jest naciśnięcie klawisza **[END]**, po czym obliczone wartości nowej mieszanki dopisywane są do bazy pasz.

Na dole **ekranu 8** pojawiają się dodatkowe instrukcje i znaczenie niektórych klawiszy. Więcej informacji uzyskuje się po naciśnięciu klawisza **[TAB]** (odwrotnie **[TAB] + [SHIFT]**). Przydatne klawisze to:

[INS] - powtórna selekcja pasz lub dodawanie nowych

[Backspace] - wyrzucenie paszy (uwaga działa bez ostrzeżenia); gdy po odrzuceniu pasz(y) pozostanie tylko jedna pasza, w lewym górnym rogu pojawia się ponownie okienko menu wyboru pasz.

[DEL] - wyzerowanie ilości kg lub % udziału SM dla paszy zaznaczonej kursorem (w zależności od wprowadzanej kolumny są to % lub kg)

[HOME] - nowe ilości kilogramów (lub %) - wyzerowanie całego zestawu pasz

[END] - koniec wprowadzania kg pasz

[TAB] - wyświetlenie pozostałej części podpowiedzi (najniższa linia)

[SHIFT+TAB] - wyświetlenie wcześniejszych podpowiedzi w najniższej linii

Dodatkowo podczas wprowadzania danych w kolumnie 2 (% SM)

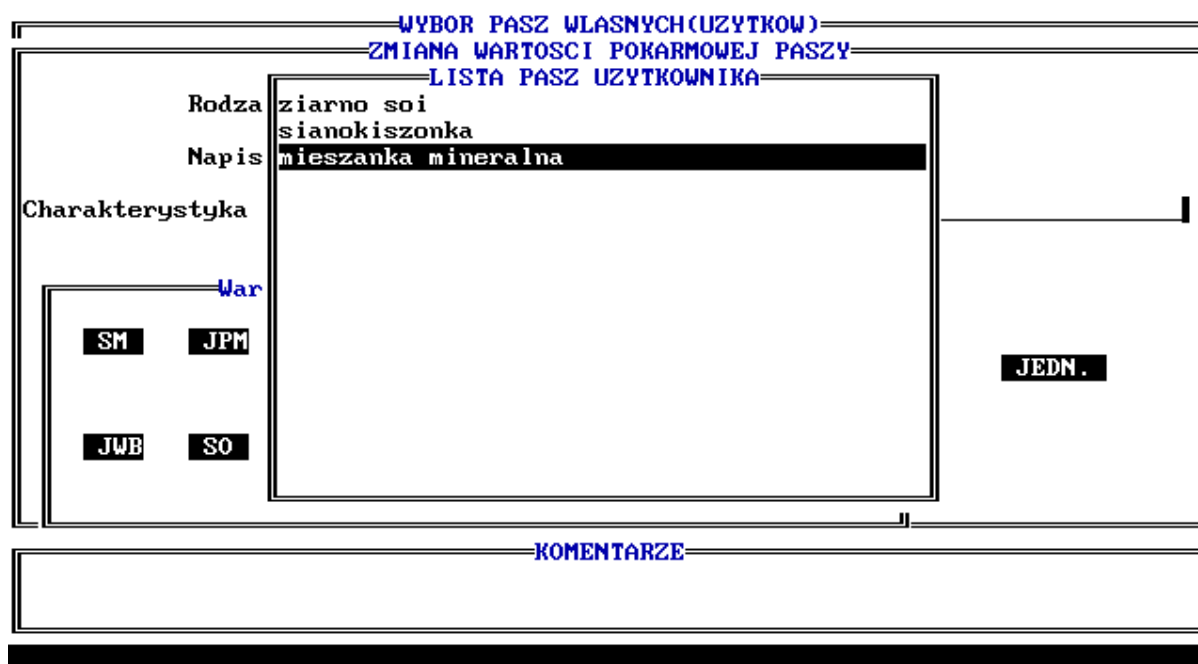
[%] - dopełnienie do 100% ilości udziału % SM z paszy w linii, w której znajduje się kursor.

1. 2. 2. Zmiana wartości pasz.

Wybranie kursorem i **[ENT]** tego wiersza z menu pozwala na modyfikowanie istniejących już wartości pokarmowych pasz. Na wstępie otwiera się okno z listą wprowadzonych wcześniej pasz (**ekran 9**), z której wybieramy jedną do zmiany. W przypadku istnienia tylko jednej paszy w danej bazie program pomija okno z listą i od razu wchodzi do edycji. Dla pasz objętościowych i treściwych zmiany dozwolone są w czteroznakowym skrótzie i we wszystkich liczbowych wartościach. W paszach mineralnych oprócz skrótu dozwolona jest jedynie zmiana zawartości suchej masy i makroelementów. W mieszankach treściwych możliwe są wszelkie operacje jak podczas wyboru pasz, czyli zmiany w składzie %, dodawanie i usuwanie pasz itd.

1. 2. 3. Wyrzucić pasze.

Dotyczy wyrzucania pasz z bazy w której się aktualnie znajdujemy. Po wybraniu paszy lub pasz klawiszami **↑↓** i zaznaczeniu klawiszem **[DEL]**, potwierdzamy wykonanie operacji klawiszem **[END]**. Klawisz **[INS]** służy tutaj do odwołanie zaznaczenia. Należy nadmienić, że dozwolone jest zaznaczenie więcej niż jednej paszy. Czasami program dopisuje, szczególnie ma to miejsce gdy w danej bazie jest zapisana tylko jedna, drugą paszę bez określenia jej charakterystyki, przyjmując przy tym nienaturalne wysokie wartości. Jest to najprawdopodobniej błąd w programie. Pasza pojawia się mimo jej usuwania z bazy, ale wydaje się nie mieć to wpływu na dalsze poprawne działanie programu.



Ekran 9

1. 2. 4. Wybór bazy.

Wskazanie na opcję "wybór bazy" umożliwia wybór i załadowanie jej do pamięci komputera. Po tej czynności dostępne są wszystkie wyżej opisane operacje na paszach. Np. przy wyborze pasz treściwych czy mineralnych do mieszanki treściwej wybierane mogą być jedynie pasze znajdujące się w bazie aktywnej w danym momencie. Istniejące BAZY wyświetlane są w kolejności tworzenia.

Wybranie klawiszami **↑↓** i klawiszem **[ENT]** ostatniego wiersza tj. "**Nowa...**", pozwala użytkownikowi na założenie nowej bazy.

Stworzenie nowego zbioru wymaga oczywiście podania nazwy z maksimum 8 znakami.

1. 2. 5. Drukuj pasze.

Drukowanie parametrów pasz. Program poprawnie pracuje z drukarką w trybie EPSON. Korzystanie z drukarek w trybie IBM Proprinter lub laserowych może dawać wydruki z różnymi niespodziewanymi efektami.

Szczegółowa informacja o wydruku pasz (*rozdział 1.1.6*) odnosi się również do wydruku pasz własnych.

1. 2. 6. Wyjście.

Powrót do menu (*ekran 1*) głównego możliwy jest po naciśnięciu klawisza **[ESC]**.

2. ZWIERZĘTA

Wybór zwierzęcia, dla którego układamy dawkę pokarmową zaczniemy po podświetleniu na *ekranie 1* opcji **zwierzęta** (klawiszami **↓↑**) i naciśnięciu **[ENT]**. Ukazuje się wtedy następny ekran z listą zwierząt do wyboru w lewym okienku (*ekran 10*). Wybranie gatunku zwierzęcia powoduje przejście do następnego wyboru dotyczącego stanu fizjologicznego, płci, wieku, rasy itp., specyficznie dla każdego gatunku.

Wyboru zwierzęcia dokonujemy dla wszystkich gatunków podobnie. W lewym okienku *ekranu 10* i z niego wynikających, znajduje się opis zwierzęcia (zakwalifikowanie do gatunku, stanu fizjologicznego, płci, wieku itp.), natomiast w prawym okienku dokonuje się określenia dokładnej charakterystyki zwierzęcia np. masy ciała, wydajności mleka i jego składu, rasy, plenności, kondycji zwierzęcia, numeru laktacji itp.. Zmiany charakterystyki dokonuje się zwykle używając **↓↑**, klawisza **[ENT]**, a także, gdy dotyczy to wskaźników ilościowych, klawiszy **<+>** i **<->**. Zatwierdzenie charakterystyki następuje najczęściej klawiszem **[END]**.

Uwaga !!!

Pełny opis charakterystyk zwierząt oraz sposobu ich wyboru zostanie przedstawiony w rozdziałach dotyczących układania dawek pokarmowych dla poszczególnych gatunków.

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Krowa mleczna Owca Bydło hodowlane Bydło opasowe Krowa karmiąca Koza dorosła	
KOMENTARZE	

Ekran 10

Powrót do **ekranu 10** następuje po naciśnięciu klawisza **[PgUp]**. Jedynie w przypadku **krowa karmiąca**, gdzie od razu ukazuje się dokładna charakterystyka krowy, wyjście z tej opcji jest możliwe za pomocą klawisza **[ESC]**.

INRAtion układa dawki pokarmowe dla:

- krów mlecznych
- owiec
- rosnącego bydła hodowlanego
- bydła opasowego
- krów karmiących cielęta, tzw. mamek
- kóz mlecznych

W przypadku **krów mlecznych** **INRA**tion układa dawki pokarmowe dla krów:

- w szczycie laktacji tj. od wycielenia do 11-12 tygodnia laktacji wraz z
- dawkami dla na okres 3 tygodni przed wycieleniem

- w pełnej laktacji tj. od 13 tygodnia do jej końca.

W przypadku **owiec INRA**tion układa dawki dla:

- owiec dojonych tj. macierek użytkowanych mlecznie
- jarek, do pierwszego pokrycia
- macierek zasuszonych
- macierek przygotowywanych do stanówki oraz w 1 miesiącu ciąży
- macierek w środkowym okresie ciąży tj. od 2 do 3 miesiąca
- macierek w końcowym okresie ciąży tj. od 4 do 5 miesiąca
- macierek w początkowym okresie karmienia jagniąt tj. od 1 do 6 tygodnia laktacji
- macierek w końcowym okresie karmienia jagniąt tj. od 7 do 14 tygodnia laktacji.

W przypadku **bydła hodowlanego INRA**tion układa dawki dla:

- jałówek
- buhajków
- kastratów (zwierzęta brakowane)

W przypadku **bydła opasowego INRA**tion układa dawki dla:

- jałówek
- buhajków
- kastratów (zwierzęta brakowane)

W przypadku **kóz dorosłych INRA**tion układa dawki dla:

- kóz żywionych na poziomie bytowym oraz w początkach okresu laktacji
- kóz w końcowym okresie ciąży
- kóz w pełnej laktacji

3. DAWKA

Po wyborze listy (zestawu pasz) oraz zwierzęcia, możliwe jest przejście na **ekranie 1** do opcji **dawka**. Jest to najważniejsza część programu, prowadząca do ostatecznego rozwiązania czyli ułożenia dawki pokarmowej. Niestety nie dzieje się to automatycznie. Użytkownik musi nad swoją dawką spędzić jeszcze trochę czasu. **INRA**tion nie jest bowiem zwykłym liczydłem !!! W programie tym uwzględnione są liczne uwarunkowania fizjologiczne którym podlegają dawki pokarmowe. Na dodatek są one specyficzne dla poszczególnych gatunków zwierząt. **INRA**tion został przygotowany przez zespoły specjalistów zajmujących się wspomnianymi gatunkami zwierząt. Dokładne poznanie całego programu jest więc niezbyt łatwe. Użytkowników, których interesuje dany gatunek zwierząt, **po uważnym przeczytaniu tego rozdziału !!!** odsyłamy do rozdziałów ich interesujących.

Przejdźmy więc do opcji **DAWKA**. Proponujemy tu ułożenie dawki pokarmowej dla krowy mlecznej w pełnej laktacji, posługując się wcześniej przygotowaną listą pasz o nazwie **INRA_DEM**. Nasza krowa (masa ciała 600 kg) jest wieloródką (**symbol laktacji - 2**) o wydajności 25 kg mleka/dzień zawierającego 37 g/kg tłuszczu i 31 g/kg białka. Przed uaktywnieniem opcji **DAWKA** musimy wywołać listę pasz (patrz *rozdział 1.1.1.*) oraz dokonać wyboru zwierzęcia wraz z jego charakterystyką (*rozdział 2.*). Przypomnijmy, że nasza lista **INRA_DEM** składała się z:

- *kiszonki z traw, 25/05, początek kłósznia;*
- *kiszonki z kukurydzy, 25 % s.m;*
- *siana z lucerny początek kwitnienia;*
- *ziarna jęczmienia <5% włókna;*
- *śruty rzepakowej poekstrakcyjnej oraz*
- *wysłodków buraczanych suchych.*

Uaktywnienie opcji **dawka** na **ekranie 1** powoduje pojawienie się charakterystycznego **ekranu 11**. Na nim wykonujemy czynności podane w menu w prawym dolnym okienku, tj.

WYBÓR PASZ

OKREŚLENIE FUNKCJI CELU

LICZ DAWKĘ

DRUKUJ WYNIKI

WYJDŹ Z DAWKI

WYBOR PASZ		DAWKA W		TRESCIWA
NAZWA	PASZY	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
		CEL DAWKI		
		KOMENTARZE		

DAWKA

WYBOR PASZ

OKRESLENIE FUNKC.CELU

LICZ DAWKE

DRUKUJ WYNIKI

WYJDZ Z DAWKI

Ekran 11

To już oczywiste, że każdą z tych opcji wybieramy klawiszami ↓↑ oraz klawiszem [ENT]. Na początku kursor znajduje się automatycznie na opcji **WYBÓR PASZ**.

3. 1. Wybór pasz

Opcję tę wykorzystujemy do wyboru pasz do dawki oraz ustalania ilości kg paszy w dawce i priorytetów (o tym poniżej).

UWAGA !!!

Dla krów mlecznych w pełnej laktacji dawki pokarmowe mogą być układane tradycyjnie (system **Żywienia Tradycyjnego**) lub z zastosowaniem tzw. **Dawki Kompletniej**, w którym krowy mleczne otrzymują do woli mieszankę pasz objętościowych i treściwych, której koncentracja składników pokarmowych odpowiada zapotrzebowaniu krowy. **Ten system**

zostanie omówiony w rozdziale dotyczącym układania dawek pokarmowych dla krów mlecznych. Po uaktywnieniu opcji **WYBÓR PASZ** program automatycznie proponuje układanie dawki w systemie **Żywienia Tradycyjnego** (odnosi się to do wszystkich gatunków i grup zwierząt). W przypadku krów mlecznych w pełnej laktacji, po wyborze opcji **WYBÓR PASZ** i następnie naciśnięciu klawisza **[F1]**, następuje przejście do opcji **Dawka Kompletna**.

Na początku pozostaliśmy w systemie najbardziej popularnym, tradycyjnym i rozpoczniemy od poznania opcji **WYBÓR PASZ**.

Po jej wybraniu na **ekranie 12** ukazują się nazwy pasz (wraz ze skrótami) listy **INRA_DEM**. Naciśnięcie klawisza **[SPACE]** pozwala na podgląd wartości pokarmowej pasz z listy (**ekran 13**).

UWAGA !!!

Wyświetlenie pasz z listy na **ekranie 12** nie jest równoznaczne z ich udziałem w dawce pokarmowej. Decyzja ta należy do użytkownika, który określa rodzaj lub wielkość tego udziału.

WYBOR PASZ		DAWKA W		TRESCIWA
	N A Z W A P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni			
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM			
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia			
j	Zboza			
rsm	Makuchy, sruty poekstr			
wbur	Okopowe (korzen, bulwy)			
CEL DAWKI				
KOMENTARZE				
<<MINERALNA>><<SUCHA MASA>>				
[ilosc w Kg]				
Wartosc energ.(JP) paszy tresciwej teoretycznej [T] (teraz wynosi : 1.05)				
↑↓←: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →!				

Ekran 12

	WYBOR PASZ						D A W K A W		TREŚCIWA
	BO	WS	JP	BTJN	BTJE	JW	S M	BRUTTO	WYRÓWNUJ.
kitr	134	296	.90	78	63				
kiku	86	222	.90	53	64				
sluc	167	361	.65	107	91				
j	121	50	1.16	79	102				
rsm	418	120	1.02	271	163				
wbur	98	206	1.01	63	106				

CEL DAWKI

KOMENTARZE

<<MINERALNA>><<SUCHA MASA>>
[ilosc w Kg]

Wartosc energ.(JP) paszy tresciwej teoretycznej [T] (teraz wynosi : 1.05)

↑↓←→: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →!

Ekran 13

W wierszu każdej paszy kursor może znajdować się w 3 kolumnach, tj. **DAWKA W: SM** lub **BRUTTO** oraz **TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA**. Pozycja **SM** określa ilość kg suchej masy danej paszy w dawce, natomiast pozycja **BRUTTO** ilość kg świeżej masy. Gdy kursor znajduje się we wierszu paszy objętościowej w **KOMENTARZACH** w dolnym okienku ukazuje się informacja, że jest to pasza objętościowa i można podać ją zwierzęciu do woli **[V]** lub w określonej przez użytkownika ilości kg suchej masy (gdy kursor znajduje się w kolumnie **SM**) lub kg świeżej masy gdy w kolumnie **BRUTTO**. W przypadku pasz objętościowych przejście klawiszami **←→** do kolumny **TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA** powoduje wyświetlenie informacji, że pasza ta jest ZABRONIONA jako treściwa wyrównująca (bilansująca) w dawce pokarmowej.

PAMIĘTAJMY !!!

W INRAtion tylko jedna pasza objętościowa może być oznaczona symbolem **[V]** (który może być napisany z klawiatury gdy kursor znajduje się w jednej z możliwych kolumn); **gdy [V] zostanie naciśnięte przy innej paszy po raz drugi to informacja do woli pojawia się przy paszy zaznaczonej później. Zwykle symbolem [V] oznaczane są te pasze, których jest w**

gospodarstwie najczęściej oraz które są trudne do indywidualnego dawkowania (zadawanie pasz z przyczepy, wozu paszowego itp.). Po naciśnięciu [V] na ekranie w obydwu kolumnach pojawia się napis **do woli**.

Zauważmy ponadto, że **INRA**tion oblicza automatycznie kg suchej masy paszy, której ilość kg świeżej masy planujecie Państwo w dawce pokarmowej. To samo dzieje się w drugą stronę. Wyliczenie to następuje po przejściu klawiszami do innej paszy. Warto spróbować !!!.

Myślmy, że po kilku próbach możemy przejść do omówienia pasz treściwych. Komentarze na dole informują, że są to pasze treściwe, których ilości w dawkach może ustalić użytkownik (jak wyżej, wybierając kolumnę suchej lub świeżej masy) lub zostaną wyliczone przez **INRA**tion, gdy kursor przy każdej z nich znajdzie się w kolumnie **TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA**. Najczęściej wybieramy tę właśnie opcję, bo przecież chcemy aby to **INRA**tion bilansował za nas dawkę pokarmową. Sytuacjami, przy których użytkownik sam określa ilość kg suchej lub świeżej masy, są: wymuszenie na programie przyjęcia jakiejś paszy, którą dysponujemy w gospodarstwie czy sprawdzenie jakie będą następstwa dla dawki przyjęcia określonej ilości paszy.

ZAPAMIĘTAJMY !!!

INRAtion, podobnie jak system **INRA 1988**, został tak pomyślany aby obliczana dawka pokarmowa zawierała minimalną, niezbędną ilość pasz treściwych przy maksymalnej ilości paszy objętościowej (tej oznaczonej "do woli").

Wróćmy jednak do głównego toku myślenia. Kursor znajduje się więc w kolumnie **TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA. KOMENTARZE** na dole ekranu sugerują wtedy, że pasza ta może otrzymać od użytkownika **PRIORYTET 1 lub 2. PRIORYTET 1** informuje o wykorzystaniu w pierwszej kolejności do **pokrycia niedoboru energii (JP)**, a dopiero potem białka (tutaj również najpierw **BTJE** a potem **BTJN**). Pasza z przyznanym **PRIORYTETEM 2** pokrywa niedobór białka.

UWAGA !!!

W opisie programu, a także w nim samym cały czas używamy umownie określenie pasza treściwa lub treściwa wyrównująca. W związku z tym, że dotyczy to również pasz odpadowych z rolnictwa i przemysłu spożywczego, bardziej precyzyjne byłoby tu określenie pasze inne niż objętościowe. Przyznacie Państwo, że nie brzmi to zbyt ładnie !!!

W związku z faktem, że **INRA**tion rozpoczyna układanie dawki pokarmowej od bilansowania energii (JP), w sytuacji gdy decydujemy się na stosowanie treściwej wyrównującej **konieczne jest wybranie PRIORYTETU 1**. Nie można zakończyć opcji **WYBÓR PASZ** gdy przyjęto jedynie **PRIORYTET 2**. Po zatwierdzeniu klawiszem **[END]** ilości pasz oraz priorytetów, na środku ekranu pojawi się okienko **BŁĘDY** informujące o złym wyborze, tj. o konieczności wyboru **PRIORYTETU 1**.

W przypadku stosowania **pasz mineralnych** (program rozpoznaje czy jest to rzeczywiście pasza mineralna, co można sprawdzić w okienku **KOMENTARZE**) możemy ich ilość w dawce podać w kolumnach **SM** lub **BRUTTO**, przyjmując [kg] jako jednostkę. Gdy jest to więc np. dodatek 150 g/dzień, w kolumnie **BRUTTO** wpisujemy 0.150. Tak oczywiście postępujemy gdy korzystamy z mieszanki (paszy), której dawki dzienne podaje zwykle jej producent w zaleceniach stosowania. Kiedy chcemy jednak aby **INRA**tion obliczył **wymaganą ilość paszy mineralnej dla pokrycia zapotrzebowania zwierzęcia**, należy kursor przenieść do kolumny **TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA** i nacisnąć klawisz **[M]**. Pasza tak zaznaczona nie będzie jednak brała udziału w bilansowaniu energii i białka.

Gdy priorytety udziału pasz treściwych w dawce nie zostały jeszcze określone, w dolnej części **ekranu 11** pojawia się informacja o **wartości energetycznej (JP) teoretycznej paszy treściwej**, która mogłaby w takiej sytuacji bilansować dawkę pokarmową. Podana jest również aktualna wartość energetyczna paszy treściwej teoretycznej (w zakresie od 1.00 do 1.20 JP/kg SM). Gdy konieczna jest zmiana tej wartości należy nacisnąć klawisz **[T]** i w nowym okienku dokonać zmian, korzystając z klawiszy **[-]** lub **[+]**.

Pozwolenie programowi na ułożenie dawki pokarmowej z **PASZĄ TREŚCIWĄ TEORETYCZNĄ** jest zwykle pierwszym krokiem użytkownika, który chce przygotować dla swoich zwierząt mieszankę treściwą. Powrócimy do tych rozważań w następnych rozdziałach.

ZACHĘCAMY do częstego korzystanie z tej możliwości !!!

INNE UŻYTECZNE KLAWISZE:

[DEL] - anulowanie udziału paszy w dawce

[HOME] - powtórny wybór pasz do dawki oraz ustalanie ilości, priorytetów itp.

[END] - zatwierdzenie wyboru pasz i ich ilości

[ESC] - wyjście bez zatwierdzenia

[SPACE] - nazwa paszy, wartość pokarmowa

Najwyższy więc czas na dokonanie **WYBORU PASZ** w naszym przykładzie. Prezentujemy go na **ekranie 14**. Proponujemy w dawce:

do woli kiszonki z traw, 25/05, początek kłoszenia

25 kg BRUTTO kiszonki z kukurydzy, 25 % SM

2 kg BRUTTO siana z lucerny początek kwitnienia

ziarno jęczmienia - **PRIORYTET 1**

śruta poekstrakcyjna rzepakowa - **PRIORYTET 2**

wysłodki buraczane suche - **PRIORYTET 1**

PRZYPOMINAMY !!!

Nie wszystkie pasze z listy muszą znaleźć się w dawce pokarmowej, tzn. nie dla wszystkich ustalamy ilości kg lub priorytety.

Powyższy wybór pasz i ich ilości lub priorytetów zatwierdzamy klawiszem **[END]**. Powtórnie w prawym dolnym rogu ekranu pojawia się menu; kursor automatycznie znajduje się na opcji **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU** dawki. Oczywiście możemy powtórnie wejść do opcji **WYBÓR PASZ** i wcześniej przygotowana lista wraz z ilościami pasz jest znowu do naszej dyspozycji.

3. 2. Określenie funkcji celu

W zależności od gatunku zwierząt oraz kierunku produkcji itp., ostateczna **funkcja celu** dawki określana jest inaczej. Dotyczy to zwykle wydajności zwierząt (kg mleka, przyrost dzienny), kondycji, stopnia w jakim dawka ma pokryć zapotrzebowanie energetyczne. Trudno w tym krótkim rozdziale opisać wszystkie możliwe **funkcje celu** dawek. **Dokonyamy tego w rozdziałach dotyczących poszczególnych gatunków zwierząt.** Początkowo wyda się Państwu ta opcja trochę zbędna, jednak po kilku godzinach pracy z **INRA**tion będziemy

wdzięczni Autorom programu za jej przygotowanie. Dzięki niej bowiem można szybko zmieniać charakterystykę zwierząt, określać jaki wpływ na dawkę pokarmową może mieć np. nieznaczna zmiana wydajności mleka.

WYBOR PASZ		D A W K A W		TRESCIWA	
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM		6.3 Kg	25.0 Kg	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia		1.7 Kg	2.0 Kg	
j	Jeczmen wlokno < 5 %				PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany				DRUGI
wbur	Wysłodki buracz.suche				PIERWSZ
CEL DAWKI					
KOMENTARZE					
<<< TRESCIWA >>>					
[1] = Priorytet 1 lub [2] =Priorytet 2					
↑↓←→: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →					

Ekran 14

W opcji tej najczęściej korzystamy z klawiszy [-] i [+], zmniejszając lub zwiększając wartości (np. wydajności mleka) oraz [ENT], zatwierdzający ustalone wartości. Klawisz [END] pozwala na ostateczne zatwierdzenie **FUNKCJI CELU** (patrz **KOMENTARZE** oraz instrukcje w dolnej linii ekranu).

W naszym przykładzie w opcji **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU** potwierdzamy wydajność krowy, tj. 25 kg mleka/dzień; pokrycie potrzeb energetycznych ustalamy klawiszami [-] lub [+] na 99 % i zatwierdzamy [END] (*ekran 15*).

WYBOR PASZ		D A W K A		TRESCIWA
	N A Z W A	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon niziny 25/05, pocz.kloszeni	do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM	6.3 Kg	25.0 Kg	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia	1.7 Kg	2.0 Kg	
j	Jeczmen wlokno < 5 %			PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany			DRUGI
wbur	Wyslodki buracz.suche			PIERWSZ

CEL DAWKI	
Wydajnosc mleczna spodziewana=	25.0 Kg
% pokrycia potrzeb energetycznych =	99

KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana wydajnosci mlecznej przez [+] & [-]
	2) Potwierdzenie wydajnosci przez [RETURN]

↑↓: Kursor	END: gdy Ok	ESC: Wyjscie
------------	-------------	--------------

Ekran 15

3. 3. Licz dawkę

Kursor automatycznie wskazuje opcję **LICZ DAWKĘ**. Najwyższy czas !!!

Klik [ENT] !!!!! i

Teraz Sobie Liczę !!!!

3. 4. Ekran wyników

Za moment (to zależy od szybkości Twojej maszyny) ukazuje się pierwszy ekran rozwiązania dawki (**ekran 16**) czyli **EKRAN WYNIKÓW**.

W zależności od gatunku lub grupy zwierząt ma on różny wygląd:

- dla krów mlecznych w szczycie laktacji, bydła opasowego i hodowlanego (rosnącego), maciurek zasuszonych jest to **ekran** pokazujący wszystkie możliwe rozwiązania; gdy dla danego zestawu istnieje tylko jedno rozwiązanie oczywiście ukazuje się ono na ekranie zamiast **EKRANU WYNIKÓW**. O tym jednak za chwilę !!!

- dla krów karmiących (mamek), maciurek w końcowym okresie ciąży i w laktacji jest to ekran z pierwszym rozwiązaniem dla różnych okresów dawkowania. Następne rozwiązania widoczne są wtedy gdy używamy klawiszy [PgUp] i [PgDn]. Szczegółowy opis **EKRANÓW Z WYNIKAMI**

dla poszczególnych gatunków zwierząt znajdziecie Państwo w dalszych rozdziałach. Dotyczy to również bardzo specyficznego **ekranu** rozwiązania dawki (dawk) dla krów mlecznych w szczyście (początkach) laktacji.

Wróćmy jednak do naszego przykładu *i ekranu 16*. W prawym górnym okienku widzimy pełną charakterystykę zwierzęcia, oczywiście podaną tak skrótowo na ile pozwala miejsce w okienku. Poniżej, dla przypomnienia widzimy **funkcję celu** dawki. Najważniejsze są jednak informacje z lewej strony ekranu. Widzimy tu przede wszystkim pod skrótami **ROZ1** i **ROZ2** możliwe rozwiązania naszego zadania. Są to więc dwie dawki pokarmowe spełniające zapotrzebowanie naszej krowy na składniki pokarmowe. Po lewej stronie **INRA**tion prezentuje tylko skróty identyfikacyjne pasz. Pamiętajcie Państwo, że zachęcaliśmy do wymyślania jak najbardziej *logicznych* skrótów. Pasze objętościowe i treściwe ustalone przez użytkownika są wyraźnie oddzielone od pasz treściwych wyrównujących.

UWAGA !!!

W tym miejscu szczególnie przydatny jest komputer z kolorowym ekranem. Pasze objętościowe oraz treściwe, których ilości ustaliliśmy samodzielnie podświetlone są kolorem jasno niebieskim, pasze treściwe wyrównujące kolorem różowym fioletowym, natomiast pasze mineralne kolorem czarnym.

Ekran W Y N I K I

	ROZ1	ROZ2
Ilość w Kg — brutt		
kitr	19.4	22.3
kiku	25.0	25.0
sluc	2.0	2.0
j		1.76
rsm	1.71	3.57
wbur	5.36	
% JPM	100	96
% BTJN	99	119
% BTJE	100	97
% P	52	56
% Ca	109	61

Krowa mleczna
Pełna laktacja

Wielorodk
P.Mleka = 25.0 Kg
Masa = 600 Kg
%tłus= 37 g/Kg
%bial= 31 g/Kg

CELE

% Pokr.Energ.= 99
Mleko = 25.0 Kg

OKRESY

DZIENNIE
DAWKOWANIE

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA: Brut, wSM →:Następny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!

Ekran 16

Ekran 16, czyli ekran wyników może przedstawiać rozwiązania dawek podając ilości pasz w kilogramach świeżej masy (**BRUTTO**) oraz stopień pokrycia zapotrzebowania zwierzęcia na JPM, JPŻ, BTJN etc, jako % zapotrzebowania. Po naciśnięciu **[SPACE]** na ekranie ukazują się rozwiązania podane w kilogramach suchej masy (**SM**) oraz bilanse (w jednostkach energetycznych czy gramach BTJN lub Ca) przedstawiające nadmiar lub niedobór poszczególnych składników pokarmowych. Ponowne naciśnięcie **[SPACE]** pozwala na powrót do kg brutto. Oczywiście wszystkie wyświetlone rozwiązania spełniają założenia. W przeciwnym razie nie znalazłyby się na **ekranie 16**. Nie dotyczy to jedynie składników mineralnych, **gdyż INRAtion nie optymalizuje udziału Ca i P w dawce pokarmowej, a jedynie wylicza ich zawartość (udział)**.

Inne użyteczne klawisze to (zgodnie z linią podpowiedzi):

- za pomocą kursora **←** lub **→** możemy "przechodzić" z jednego rozwiązania do drugiego
- naciśnięcie klawisza **[F2]** umożliwia wydruk **ekranu 16**; na środku ekranu ukaże się okienko "zachęcające" do podania nazwy ekranu oraz informujące o możliwości rezygnacji z wydruku (**[ESC]**)
- naciśnięcie klawisza **[F10]** umożliwia podanie kosztów wyliczonych dawek pokarmowych; jest to oczywiście możliwe gdy wprowadziliście Państwo ceny pasz (patrz rozdział 1.1.7). Powrót po ponownym naciśnięciu klawisza **[F10]**.

Po naciśnięciu [TAB] pojawiają się kolejne podpowiedzi:

- po wybraniu klawiszami **←→** jednego z możliwych rozwiązań i naciśnięciu klawisza **[F4]** (szczegółowy opis dawki) przechodzimy do następnego ekranu, tj. **ekranu 17**.
- klawisze **[END]** oraz **[ESC]** spełniają tą samą rolę czyli umożliwiają powrót do **ekranu 14**.

UWAGA !!!

W sytuacji gdy dla danej listy (zestawu) pasz istnieje tylko jedno rozwiązanie, ekran 16 nie pojawia się, natomiast jako EKTRAN WYNIKÓW ukazuje się ekran 17.

W naszym przykładzie **ekran 17** ukazuje się jednak po wybraniu kursorem i klawiszem **[F4]** jednego z rozwiązań na **ekranie 16**. Proponujemy **ROZ1**, które precyzyjniej zbilansowało **BTJN** i **BTJE**. **Ekran 17** zatytułowany jest **ROZWIĄZANIE 1/2** (pierwsze z dwóch). Mimo wybrania tego rozwiązania z **ekranu 16**, możemy łatwo "podglądać" pozostałe rozwiązania (tutaj **ROZWIĄZANIE 2/2**), korzystając z klawiszy **[PgUp]** lub **[PgDn]**.

Z **ekranem 17** i pochodnymi spędzimy teraz parę minut. I znowu tutaj w prawym okienku widzimy charakterystykę zwierzęcia a pod nim powtórzenie **funkcji celu** dawki. Okienko główne ekranu podzielono na 3 części. W części lewej widzimy skróty pasz znajdujących się w dawce wraz z ilościami kilogramów świeżej masy (**BRUTTO**) oraz suchej masy (**PobSM**). Na monitorach kolorowych pasza objętościowa podawana do woli podświetlona jest tym samym kolorem jakim podświetlono komentarz u dołu ekranu, natomiast pasze treściwe podświetlono kolorem fioletowym. U dołu w linii **POKRYTO** program wylicza sumę pobranych kg suchej masy. W środkowej części ekranu przedstawiono **Udział w Pokryciu**, tj. udział poszczególnych pasz w pokryciu zapotrzebowania na **JPM**, **BTJN** i **BTJE**. W prawej części widzimy udział w pokryciu zapotrzebowania na **Ca** i **P**. Część środkową oddzielono od prawej dla podkreślenia, że **INRA**tion optymalizuje zawartość jednostek energetycznych i białkowych w dawce, natomiast wylicza zawartość wymienionych składników mineralnych. Na dole tych części okienka podano dwie bardzo istotne informacje:

ROZWIĄZ. 1 / 2

	PASZE		UDZIAŁ w POKRYCIU					
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca
kitr	19.4	3.7	3.3	289	234	4.7	13.0	24.1
kiku	25.0	6.3	5.6	331	400	7.6	12.5	18.8
sluc	2.0	1.7	1.1	182	155	1.8	4.6	25.3
rsm	1.71	1.54	1.6	417	251		0.0	0.0
wbur	5.36	4.76	4.8	300	505		4.8	61.9
POKRYTO		18.0	15.5	1519	1544		34.8	130.1
ZAPOTRZ			15.5	1542	1542	16.9	67.6	119.7

Krowa mleczna
Pełna laktacja

Wielorodk
P.Mleka = 25.0 Kg
Masa = 600 Kg
%tlus= 37 g/Kg
%bial= 31 g/Kg

CELE

% Pokr.Energ.= 99
Mleko = 25.0 Kg

KOREKTA JP

0.99

INRAtion
wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost ->

Ekran 17

- **POKRYTO**, tj. ile jednostek energetycznych (**JPM**), gramów **BTJN** i **BTJE** oraz gramów **Ca** i **P** dostarcza obliczona dawka pokarmowa
- **ZAPOTRZEBOWANIE**, tj. zapotrzebowanie zwierzęcia wraz z jego Zdolnością Pobrania Paszy czyli ZPP wyrażoną w jednostkach wypełnieniowych (**JW**); nawiasem mówiąc widzimy je po raz pierwszy !!!

Pozostało nam jeszcze rozszyfrowanie informacji **KOREKTA JP** (w naszym przykładzie 0.99). Wrócimy do niej przy omawianiu zasad układania dawek dla poszczególnych gatunków i grup zwierząt.

Pochodnym **ekranu 17** jest **ekran 18**. Ukazuje się on po naciśnięciu [**SPACE**]. Obydwa ekrany są bardzo podobne, wskażemy więc tylko na różnice pomiędzy nimi. Na **ekranie 18**, w części środkowej i prawej lewego okienka widzimy wartość pokarmową stosowanych pasz (**SKŁAD/kg SM**). Na dole tego okienka odczytujemy **BILANS** dawki pokarmowej (bilans jednostek energetycznych oraz gramów białka i składników mineralnych) oraz % **ZAPOTRZEBOWANIA**, tj. w jakim stopniu dawka pokrywa zapotrzebowanie na wymienione składniki pokarmowe.

ROZWIĄZ. 1 / 2

	PASZE		SKŁAD / Kg SM						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	19.4	3.7	0.90	78	63	1.26	3.5	6.5	
kiku	25.0	6.3	0.90	53	64	1.22	2.0	3.0	
sluc	2.0	1.7	0.65	107	91	1.03	2.7	14.9	
rsm	1.71	1.54	1.02	271	163		0.0	0.0	
wbur	5.36	4.76	1.01	63	106		1.0	13.0	
BILAN			-0.1	-23	2		-33	10	
% ZAPOTRZ			100	99	100		52	109	

Krowa mleczna
Pełna laktacja

Wielorodk
P.Mleka = 25.0 Kg
Masa = 600 Kg
%tlus= 37 g/Kg
%bial= 31 g/Kg

CELE

% Pokr.Energ.= 99
Mleko = 25.0 Kg

KOREKTA JP

0.99

INRAtion
wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udział,Wart.pok PGDN:Następne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!

Ekran 18

To już chyba wszystko co wspólne w **INRAtion** dla wszystkich gatunków i grup zwierząt. Informacje, które znajdują się w najniższej linii **ekranów 17 i 18** zostaną szczegółowo omówione w dalszych rozdziałach. W tym rozdziale pozostaje nam jeszcze omówienie sytuacji, w której dla danego zestawu pasz niemożliwe jest uzyskanie rozwiązania czyli prawidłowej dawki pokarmowej.

3. 5. Ekran Błędów

W naszym przykładzie wróćmy do **ekranu 14** i dokonajmy zmian w zestawie pasz, tak aby niemożliwe było otrzymanie rozwiązania. Proponujemy po przejściu do opcji **WYBÓR PASZ** przyjęcie do dawki 12 kg wysłodków buraczanych. Brzmi to nieprawdopodobnie, ale przecież o to chodzi. Resztę pozostawmy bez zmian. Po wybraniu opcji **LICZ DAWKĘ** program nie znajduje rozwiązania i pojawia się **ekran 19** czyli **BRAK ROZWIĄZANIA - LISTA STWIERDZONYCH BŁĘDÓW**. Jest to chyba ekran najmniej lubiany przez użytkowników **INRAtion**. I to nie tylko z tego powodu, że jest to ekran koloru czerwonego. Nie załamujemy się bo przecież oprócz tego, że ekran nie tylko informuje, że jest źle, ale również wskazuje jakie są przyczyny braku rozwiązania oraz jak sobie z tym problemem poradzić !!! Ale po kolei.

W naszym przykładzie powodem braku rozwiązania jest zbyt niski stosunek (BTJN-BTJE)/JPM. Aby dowiedzieć się dlaczego jest to powodem braku rozwiązania **RADZIMY**

skorzystać z podręcznika wspomnianego na początku instrukcji !!! Na **ekranie 19** przedstawiony jest **BILANS** dla różnych układów pasz treściwych wybieranych przez **INRA**tion, zgodnie z wybranymi **PRIORYTETAMI**. Pochodnym **ekranu 19** jest ekran uzyskany po naciśnięciu **[SPACE]**. W tytule ekranu pojawia się napis **% ZAPOTRZEBOWANIA**. Niestety w naszym przykładzie ten ekran jest bezużyteczny. Gdyby jednak na **ekranie 19** pojawił się niedobór BTJN, np. -220 g, to po naciśnięciu **[SPACE]** w kolumnie BTJN pojawił się informacja w jakim stopniu (%) pokryte jest zapotrzebowanie na ten składnik pokarmowy.

W obydwu ekranach, gdy błędy dotyczą ustalonego przez użytkownika udziału pasz objętościowych i treściwych w dawce, informacje o błędach znajdują się w linii **PASZE W DAWCE**, natomiast gdy dotyczy to pasz treściwych wyrównujących to znajdują się przy odpowiednich wariantach w **TREŚCIWYCH WYRÓWNUJĄCYCH**.

BRAK ROZWIĄZANIA - LISTA STWIERDZONYCH BŁĘDÓW						
Srodek laktacji TESTOWANE DAWKI	ZP	JP	BILANS		Inny	KOMENTARZ
PASZE W DAWCE						
TREŚCIWA WYRÓWNUJĄCA						
ENERGIA	BTJ	(N,E)	BTJN	BTJE		
J	rsm				-22.84	(N-E)/JP za niskie
J	rsm	J			-22.84	(N-E)/JP za niskie
J	j				-22.87	(N-E)/JP za niskie

Ten wybór PASZ nie pozwala na otrzymanie spodziewanego celu !!!
 Możesz, jeżeli chcesz, albo odrzucić treściwa wyrównująca dla wyświetlenia wartości teoretycznej paszy treściwej, lub zmien pasze wybrane lub ich ilości, lub zmien FUNKCJE CELU.

SPACJA:War.pok,% PGDN:Następne PGUP:Poprzednie FZ:Drukuj →!

Ekran 19

W dole ekranów odczytujemy sugestie poprawienia dawki, np. odrzucenia pasz treściwych wyrównujących i skorzystania z **PASZY TREŚCIWEJ TEORETYCZNEJ** co doradzaliśmy już wcześniej w rozdziale 3.1..

Oczywiście, podobnie jak w przypadku wcześniejszych ekranów, korzystajmy z informacji w najniższej linii (pamiętajmy o klawiszu **[TAB]**)

Przejdźmy teraz do układania przy pomocy **INRA**tion dawek pokarmowych dla **poszczególnych gatunków zwierząt**. W większości omawianych przykładów będziemy nadal korzystali z listy pasz **INRA_DEM** (rozdział 1.1.2).

4. DAWKI POKARMOWE DLA KRÓW MLECZNYCH

INRAtion pozwala na układanie dawek pokarmowych dla **krów mlecznych**:

- w **początku okresu laktacji**, tj. od wycielenia do 11-12 tygodnia laktacji, wraz z **okresem przed wycieleniem**
- w **pełnej laktacji**, tj. od 13 tygodnia do jej końca

4. 1. Dawki pokarmowe dla krów w początku laktacji

Przypominamy, pełny opis **WYBORU ZWIERZĘCIA** przedstawiliśmy w *rozdziale 2*. Po ukazaniu się **ekranu 10** wybieramy krowę mleczną i następnie jedną z dwu wyżej podanych możliwości. Rozpoczynamy od dawki pokarmowej dla **krowy w początku laktacji**. Po wybraniu tej opcji w prawym okienku ekranu pojawia się **Charakterystyka zwierzęcia**, gdzie za pomocą klawiszy **[-]** i **[+]** oraz **[ENT]** (czyli **RETURN**) wybieramy dane dla naszej krowy. Symbol laktacji 1 lub 2 to zakwalifikowanie krowy do pierwiastek lub wieloródek. Wydajność mleczna maksymalna odnosi się do wydajności uzyskanej w 5 tygodniu laktacji !!! Warto o tym pamiętać !!! Zauważmy również, że Francuzi odmiennie od nas określają zawartość tłuszczu i białka w mleku, podając je w g/kg (zamiast %).

Na **ekranie 20** przedstawiamy charakterystykę krowy wybranej do naszego przykładu, tj. wieloródka, 27 kg mleka/dzień, 600 kg masy ciała oraz 37 g/kg tłuszczu i 31 g/kg białka w mleku. Wybraną charakterystykę akceptujemy klawiszem **[END]**.

Mając wcześniej wybraną listę pasz, przejdźmy do opcji **DAWKA**. Dokonujemy następnie **WYBORU PASZ** do dawki. Proponujemy taki sam wybór jak poprzednio, tj. *do woli kiszonki z traw, 25 kg kiszonki z kukurydzy, 2 kg siana z lucerny oraz PRIORYTET 1 dla jęczmienia i*

wysłodków buraczanych i **PRIORYTET 2** dla śruty poekstrakcyjnej rzepakowej. Tym z Państwa, którzy mają kłopoty z wyborem pasz, radzimy powrót do rozdziału 3.1.

Najbardziej dociekliwi ze studiujących instrukcję zauważyli z pewnością pewne różnice w wyglądzie uzyskanego ekranu, w stosunku do wspomnianego rozdziału 3.1. W linii **KOMENTARZE** nie pojawiła się bowiem informacja o **Paszy Treściwej Teoretycznej**, gdyż nie przewidziano tej możliwości dla tego okresu laktacji.

ZWIERZE		CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA	
Krowa mleczna		Symbol laktacji = 2	
Pocz.laktacji (wraz z wycieleniem)		1=Pierwiastka; 2=Wielorodka	
		Wyda.j.mleczna maksymalna = 27.0 Kg	
		Masa ciała = 600 Kg	
		Zawar.tłuszczu= 37 g/Kg	
		Zawar.białka = 31 g/Kg	
KOMENTARZE			
Mozna	1) Zmiana zawartosci białka przez [+] & [-]		
	2) Potwierdzenie przez [RETURN]		
↑↓: Kursor END: Akceptacja charakterystyki ESC: Wyjście			

Ekran 20

Ponadto, dla tej grupy zwierząt **nie można również układać tzw. Dawki Kompletniej**. Najważniejsza jednak różnica ukazuje się w okienku **KOMENTARZE**, gdy kursor wskazuje jedną z **pasz treściwych (ekran 21)**, w kolumnach **SM** lub **BRUTTO** (świeża masa). Paszę tą możemy przyjąć do dawki w kg SM lub BRUTTO (wtedy w każdym tygodniu laktacji oraz w 3., 2. i 1. tygodniu przed wycieleniem krowa otrzyma w dawce ustaloną przez nas dawkę paszy) lub po naciśnięciu klawisza **[F]**, przyjąć ilości tej paszy (kg SM lub kg BRUTTO) w poszczególnych tygodniach. Wypróbujmy tę możliwość ustawiając kursor na kg **BRUTTO** wysłodków buraczanych. Na środku **ekranu 22** pojawia się ciekawe okienko z wyszczególnieniem **tygodni przed wycieleniem (-3,-2,-1) oraz początkowych tygodni laktacji (1,2,3,4,5,6-7,8-10,11-12)** dla których INRAtion wyliczy dawki pokarmowe.

Po wpisaniu ilości kg SM lub BRUTTO danej paszy pod 3 tygodniem przed wycieleniem kursorem przechodzimy do następnego okresu. Program proponuje przyjęcie tej samej ilości, chociaż wybór należy do użytkownika. Należy pamiętać, że ilości pasz muszą zostać określone dla wszystkich z wymienionych okresów. Jeżeli w którymś z nich nie przewidujemy danej paszy, należy wstawić wartość "zero". Po zatwierdzeniu klawiszem [END] powracamy do **ekranu 21**; przy paszy dla której ustalaliśmy ilości pasz w okresach (u nas dla wysłodków) pojawia się informacja **ustalone** (ilości kg).

WYBOR PASZ		DAWKA W		TRESCIWA
	NAZWA PASZY	SM	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni	do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM	6.3 Kg	25.0 Kg	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia	1.7 Kg	2.0 Kg	
j	Jeczmien wlokno < 5 %			PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany			DRUGI
wbur	Wyslodki buracz.suche			PIERWSZ

CEL DAWKI

KOMENTARZE

<<< TRESCIWA >>> <<<BRUTTO>>>
 [ilosc w Kg] lu [F] = Ilosci Ustalone w okresach w Kg

↑↓←: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →|

Ekran 21

WYBOR PASZ		DAWKA W		TRESCIWA
	NAZWA PASZY	SM	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni	do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM	6.3 Kg	25.0 Kg	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia	1.7 Kg	2.0 Kg	
j	Jeczmien wlokno < 5 %			PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany			DRUGI
wbur	Wyslodki buracz.suche			PIERWSZ

wbur - Ilosci w Kg BRUTTO

-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6-7	8-10	11-12
----	----	----	---	---	---	---	---	-----	------	-------

CEL DAWKI

KOMENTARZE

<<TRESCIWA lub MINERALNA >>
 [ilosc w Kg]

←: Kursor END:gdz Ok ESC:Wyjscie

Ekran 22

W naszym przykładzie korzystamy jednak tradycyjnie z przyznania poszczególnym paszom treściwym odpowiednich **PRIORYTETÓW** (patrz rozdział 3.1.). Po zatwierdzeniu klawiszem [END] przechodzimy do opcji **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU** dawki. Jak wspomniano wcześniej zakładana **wydajność mleczna maksymalna** dotyczy 5 tygodnia laktacji. Pozostawmy ją na wcześniej przyjętym poziomie 27 kg mleka/dzień. Strzałką w dół przejdźmy do **% pokrycia potrzeb energetycznych w 11-12 tygodniach**.

System INRA 1988 uwzględniając obniżoną **Zdolność Pobrania Pasz** w pierwszych tygodniach laktacji i w związku z tym **brak możliwości pokrycia potrzeb energetycznych** w tym okresie zakłada, że **potrzeby te** powinny być pokryte w 11-12 tygodniu. Oczywiście **niedobór energii** w tygodniach wcześniejszych nie powinien być zbyt wielki. Natomiast **zapotrzebowanie białkowe** (na BTJN i BTJE) powinno być pokryte od 5 tygodnia laktacji.

Dla tego okresu laktacji uwzględniono również wszelkie możliwe interakcje trawienne i metaboliczne.

W naszym przykładzie ustalmy **% pokrycia** na 100, korzystając z klawiszy [-] i [+]. Całość zatwierdzamy klawiszem [END]. Nie pozostaje nam nic innego jak wybrać opcję **LICZ DAWKĘ**. Po kilku chwilach pojawia się bardzo charakterystyczny **ekran 23**, na którym widzimy dawki pokarmowe (kg brutto czyli świeżej masy) dla **krowy w początkowym okresie laktacji wraz z dawkami dla trzech ostatnich tygodni ciąży**. W tytule ekranu widnieje informacja, że jest to rozwiązanie numer 1 z dwóch możliwych. Podglądanie innych rozwiązań możliwe jest korzystając z klawiszy [PgUp] i [PgDn]. Na **ekranie 23** przedstawiono również spodziewaną **wydajność mleka** w poszczególnych tygodniach, podaną w kg mleka standardowego tj. z 4 % zawartością tłuszczu. Stąd też wynika rozbieżność pomiędzy **funkcją celu dawki** (27 kg mleka/dzień, 3,7 % tłuszczu) a informacją na ekranie.

Z punktu widzenia żywieniowego dawki obliczone dla okresu przed wycieleniem mogłyby być przez nas akceptowane gdyby nie nadmiar **Ca**. Francuzi ostrzegają przed nadmiarem Ca i P w dawkach pokarmowych przed wycieleniem aby zapobiec **gorączce okołoporodowej**.

Jak wspomniano wyżej zapotrzebowanie białkowe krowy musi być pokryte w 5 tygodniu laktacji. Prosimy zwrócić uwagę na równe ilości paszy białkowej czyli śruty poekstrakcyjnej rzepakowej (z **PRIORYTETEM 2**) w dawkach do 6 tygodnia. Zapotrzebowanie na energię (**JPM**) zostaje pokryte w pełni dopiero w 11-12 tygodniu laktacji. Udział w dawce energetycznej paszy treściwej (tutaj wysłodki) wzrasta do 5 tygodnia laktacji. Po 5 tygodniu udział paszy energetycznej i białkowej obliczany jest wspólnie przez ekstrapolację. Zasady opisane w tym akapicie są stałe dla wszystkich dawek dla krów w tym okresie laktacji.

Krowa mleczna, Pocz.laktacji (wraz z wycieleniem)-											Wynik 1 / 2		
Tygod.	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6-7	8-10	11-12		
Ilości w Kg brutt													
kitr	13.3	7.3	1.3	2.6	5.1	3.4	3.7	7.4	11.3	15.2	19.0		
kiku	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0		
sluc	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
rsm			0.97	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	1.92	1.85	1.59		
wbur	0.98	1.96	1.96	1.76	4.21	6.17	6.70	6.70	7.40	6.23	5.25		
Mleko 4 %				20.6	25.8	25.8	25.8	25.8	25.3	24.5	23.2		
% Energii	130	128	126	68	74	83	86	90	96	95	100		
% BTJN	129	123	117	93	89	95	97	100	97	98	98		
% BTJE	136	139	142	82	85	95	99	102	104	102	100		
% P	77	68	59	29	34	35	36	39	44	46	49		
% Calcium	118	124	131	54	78	95	100	103	114	107	102		
INRAtion , wersja 2.03													
SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie F2:Drukuj F10:Kost →!													

Ekran 23

Pamiętajmy !!!

W każdej sytuacji, w dawkach dla krów mlecznych, a więc i w początku laktacji, udział pasz treściwych w dawce nie może być większy niż **11 kg SM**.

Spróbujmy dla przykładu wrócić do **ekranu 21**. W opcji **WYBÓR PASZ** zaplanujmy brutto 13 kg jęczmienia. Po wyliczeniu dawki pokarmowej ukazuje się znany **czerwony ekran** z brakiem rozwiązania (dla przypomnienia patrz *rozdział 3.5*). W tym przypadku mamy jednak do czynienia z kilkoma ekranami błędów. **INRA**tion sprawdza dawki dla 3 okresów:

- koniec ciąży
- tydzień 5
- tygodnie 11-12

Proszę zwrócić uwagę, że ekran który teraz widzimy na monitorze odnosi się do trzech ostatnich tygodni ciąży (**Koniec ciąży** w lewym górnym rogu). Sytuacja jest jasna, przesadziliśmy z paszą treściwą. Posługując się klawiszami **[PgUp]** i **[PgDn]** możemy analizować co oprócz tego jest nieprawidłowe w naszej dawce, w dwóch pozostałych okresach początku laktacji, tj. w **5 tygodniu** oraz w **11-12 tygodniach**. W naszym przykładzie wszystkiemu winne jest 13 kg jęczmienia. Może się jednak okazać, że mimo iż dany wybór pasz pozwala na ułożenie dawek pokarmowych dla jednego z tych okresów, niemożliwe jest jednak ich ułożenie dla pozostałych. Wtedy też straszy nas **czerwony ekran błędów !!!** Oczywiście gdy nasze błędy chcemy zapamiętać na dłużej możemy ekrany błędów wydrukować naciskając klawisz **[F2]**.

INRAtion dla tego okresu oblicza całkowity niedobór BTJE w czterech pierwszych tygodniach laktacji; nie może on być większy niż 10 kg. Jeżeli przewyższa tę wartość, wtedy **INRAtion** poszukuje wśród pasz takiej **treściwej wyrównującej**, która zawiera powyżej 50 g BTJE/kg SM i posiada **PRIORYTET 1**. Gdy brak takiej paszy program przyjmuje 1 lub 2 kg SM paszy treściwej bogatej w BTJE. Jeśli wspomniany niedobór dalej przekracza 10 kg wtedy pojawia się nie ulubiany **czerwony ekran**.

Do omówienia wszystkich pozostałych możliwych błędów dawki pokarmowej wrócimy na zakończenie *rozdziału 4*. tj., na zakończenie rozdziału poświęconego krowom mlecznym.

Powróćmy jednak do **ekranu 23**. Jego pochodną jest **ekran 24**, do którego dochodzimy przez proste naciśnięcie **[SPACE]**. Dawki pokarmowe przedstawiono w przeliczeniu na SUCHĄ MASĘ. Dodatkowo zestawiono pobranie SM ogółem w dawce. Zauważmy, że wzrasta ono systematycznie do 8 tygodnia laktacji. Poniżej zestawiono bilans składników pokarmowych (w jednostkach energetycznych oraz g białka i składników mineralnych).

Dla obydwu ekranów naciśnięcie klawisza **[F10]** umożliwi podanie kosztów dawek pokarmowych z wyszczególnieniem kosztów poszczególnych pasz. Aby w pełni skorzystać z tej możliwości musimy pamiętać aby po utworzeniu listy pasz przyjąć ich ceny (patrz *rozdział 1.1.7*).

W celu wydrukowania uzyskanego rozwiązania używamy klawisza **[F2]**.

Powrotu do opcji **WYBÓR PASZ** (*ekran 21*) dokonujemy klawiszami **[END]** lub **[ESC]**.

Krowa mleczna, Pocz.laktacji (wraz z wycieleniem)-											Wynik 1 / 2			
Tygod.	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6-7	8-10	11-12			
Ilosci w Kg w SM														
kitr	2.5	1.4	0.25	0.50	0.98	0.65	0.70	1.4	2.2	2.9	3.6			
kiku	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3			
sluc	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7			
rsm			0.87	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	1.73	1.66	1.44			
wbur	0.87	1.74	1.74	1.57	3.74	5.48	5.96	5.96	6.58	5.54	4.67			
OGOL. SM	11.4	11.1	10.8	12.4	15.0	16.4	17.0	17.7	18.4	18.1	17.7			
Bil. JPM	2.3	2.1	2.0	-4.6	-4.2	-2.8	-2.2	-1.6	-0.7	-0.8	0.0			
Bil. BTJM	170	136	102	-96	-172	-88	-54	1	-46	-32	-29			
Bil. BTJE	211	232	252	-249	-238	-74	-20	25	60	25	4			
Bil. P	-8	-11	-14	-50	-47	-46	-45	-43	-40	-38	-36			
Bil. Ca	11	15	19	-59	-27	-7	-0	4	17	9	2			
INRAtion , wersja 2.03														
SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie F2:Drukuj F10:Kost →														

Ekran 24

4. 2. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji

Przewidujemy, że z tym rozdziałem będziemy mieli najmniej problemów. Dużą jego część omówiliśmy już wcześniej. W tym rozdziale dokończymy nasz przykład przerwany w *rozdziale 3.4*. Dodatkowo poznamy sposób korzystania z **paszy treściwej teoretycznej**, a także układania tzw. **dawki kompletnej**. Na zakończenie rozdziału poznamy najbardziej typowe błędy spotykane przy układaniu dawek pokarmowych dla krów mlecznych (w tym w początku laktacji).

4. 2. 1. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji stosowane w żywieniu tradycyjnym

Przypominamy, że nasza krowa (masa ciała 600 kg) jest wieloródką (**symbol laktacji - 2**) o wydajności 25 kg mleka/dzień zawierającego 37 g/kg tłuszczu i 31 g/kg białka. Aby powrócić do tej charakterystyki krowy należy z **ekranu 21** wyjść klawiszem **[ESC]** do **ekranu 1** i w nim wybrać opcję **Zwierzę** i następnie opcję **WYBÓR ZWIERZĘCIA**. Pozostaje nam tylko wybranie **Pełnej laktacji** oraz sprawdzenie czy charakterystyka krowy jest zgodna z naszymi zamierzeniami. Klawiszem **[END]** potwierdzamy wybór zwierzęcia do dawki. Po naciśnięciu opcji **DAWKA** z przyjemnością zauważamy, że **INRA**tion zapamiętał poprzedni wybór. Po wybraniu opcji **WYBÓR PASZ** również wyświetlane **KOMENTARZE** oraz dodatkowe instrukcje u dołu ekranu są typowe dla wyboru "**krów w pełnej laktacji**". Po naciśnięciu **[TAB]** widzimy m. in. możliwość układania **Dawki kompletnej** (po naciśnięciu klawisza **[F1]**). Ale o tym nieco później. Pasze w dawce, ich udział i priorytety pozostawmy niezmienione. Podobnie postępujemy z **funkcją celu dawki**, zmieniając **% pokrycia** na wartość **99** (klawiszem **[-]**), zatwierdzaną klawiszem **[END]**. Na marginesie dodajmy, że w **INRA**tion dla **% pokrycia zapotrzebowania energetycznego przyjęto zakres od 90 do 110 %**.

Wybór zależy od konkretnej sytuacji żywieniowej użytkownika. Warto o tym przeczytać w podręczniku omawiającym system **INRA 1988**.

Po uruchomieniu opcji **LICZ DAWKĘ** uzyskujemy po chwili znajomy **ekran 16**, z którego kursorem oraz klawiszem **[F4]** wybieramy **ROZ 1**, czyli rozwiązanie numer 1. Tym sposobem powróciliśmy do **ekranu 17** i pochodnych. Na ekranie kolorowego monitora widzimy podświetloną kolorem niebieskim kiszonkę z traw oraz w okienku **KOMENTARZE** informację, że jest to pasza podawana do woli.

W **rozdziale 3.4.** obiecaliśmy Państwu **rozszyfrowanie informacji KOREKTA JP (w naszym przykładzie 0.99)**, z **ekranu 17**. Dla pełnego zrozumienia celowości tej korekty wymagane jest przypomnienie podstawowych procesów odbywających się w żwaczu krowy. Po podaniu krowie pewnej ilości paszy treściwej następuje automatycznie obniżenie pobrania odpowiedniej ilości paszy objętościowej (nazywamy to **efektem podstawienia**). Wynika to przede wszystkim z obniżenia pH w żwaczu, tym większego im więcej pasz treściwych znajdzie

się w dawce pokarmowej. Obniżenie pH powoduje zmniejszenie ilości bakterii celuloリティcznych żwacza, co z kolei zmniejsza trawienie włókna i tym samym obniża wartość energetyczną paszy. **INRA**tion zakłada, że odbywa się to kosztem tej paszy objętościowej, która podawana jest w dawce w największej ilości lub tej, która ma najniższą wartość energetyczną. W naszym przykładzie jest to *kiszonka z traw*. Aby w pełni pokryć zapotrzebowanie zwierzęcia na energię konieczne jest więc zwiększenie w dawce ilości tej paszy objętościowej. Popatrzmy teraz jak "wygląda" nasza poprawka na **ekranie 17**. Zsumujmy więc ilości **JP** dostarczane przez poszczególne pasze, tj. $3.3 + 5.6 + 1.1 + 1.6 + 4.8$. Uzyskany wynik, czyli 16.4 JP przewyższa zapotrzebowanie krowy (15.5 JP) o **KOREKTĘ JP** czyli 0.9 (dokładniej 0.99). Biorąc pod uwagę, że 1 kg SM *kiszonki z traw* ma wartość energetyczną 0.90 JP, **INRA**tion przyjął do dawki około 1.0 kg SM więcej tej paszy (czyli około 5 kg), aniżeli znalazłoby się w dawce pozbawionej paszy treściwej.

Pamiętajmy !!!

Także w przypadku krowy w pełnej laktacji ilość pasz treściwych w dawce nie może przekraczać 11 kg SM.

Dotyczy to wszystkich pasz treściwych (i odpadowych) podawanych w ilości określonej przez użytkownika oraz wyliczonych przez **INRA**tion jako **Pasze Treściwe Wyrównujące**. Gdy stosujemy obydwie możliwości w jednej dawce pokarmowej, na przykład podając w dawce 7 kg jęczmienia oraz ziarno pszenicy i srućę poekstrakcyjną rzepakową odpowiednio z **PRIORYTETAMI 1 i 2**, wtedy program przyjmuje do dawki takie ilości **Treściwych Wyrównujących** aby ich suma nie przekraczała **11 kg SM**. Gdy z różnych powodów jest to niemożliwe ukazuje się nie lubiany przez nas **czerwony ekran błędów** (patrz rozdział 3.5).

Spójrzmy teraz na informacje znajdujące się w najniższej linii **ekranu 17**. Przypominamy, że naciśnięcie klawisza **[SPACE]** spowoduje wyświetlenie **ekranu 18**, podającego uzyskany wynik w kg SM oraz informujący o **% pokrycia zapotrzebowania**. Naciśnięcie klawiszy **[PgUp]** lub **[PgDn]** umożliwi natychmiastowy podgląd innych rozwiązań; w naszym przykładzie **ROZ 2/2**. Pozostańmy jednak przy **ROZ 1/2**.

4. 2. 1. 1. Analiza dodatkowa dawki

Po naciśnięciu klawisza funkcyjnego [F1] przechodzimy do bardzo ciekawego ekranu 25, z tzw. analizą dodatkową dawki. Na ekranie przedstawiono *konsekwencje produkcyjne dodatku lub odjęcia 1, 2, 3 kg paszy treściwej*. Do obliczeń przyjęto wartość energetyczną będącą średnią ważoną wartości energetycznej pasz treściwych przyjętych przez *INRA*tion w rozwiązaniu, natomiast dla pasz objętościowych przyjęto wartość energetyczną paszy podawanej do woli. W bilansie składników dla tego ekranu uwzględniono interakcje trawienno-metaboliczne wynikające z dodatku lub odjęcia paszy treściwej (patrz poprzednia strona). Wspomniane *konsekwencje produkcyjne* to zmiana **wielkości pobrania suchej masy, wydajności mleka (FCM), zawartości w nim białka, oraz masy ciała zwierzęcia (g/dzień)**. Z analizy dowiadujemy się również jakie ma to konsekwencje na pokrycie zapotrzebowania na energię (JPM) oraz bilans energii. Autorzy **systemu INRA 1988** podkreślają jednak, że dodatek lub odjęcie paszy treściwej jest podporządkowane pewnym ograniczeniom, widocznym na **ekranie 25** w okienku **UŻYCIE OGRANICZONE**. Najważniejsze z nich to **bezwzględna konieczność pokrycia zapotrzebowania na białko !!!** (dlatego ta informacja podkreślona jest na czerwono). Mimo przyjęcia w funkcji celu **99 % pokrycia zapotrzebowania na energię** na ekranie dawka wyjściowa pokrywa to zapotrzebowanie w 100 %.

ANALIZA DODATKOWA							
Zmiana paszy tresc. (Kg paszy)	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
% Zapotrz.JPM	93	95	98	100	101	102	103
Bilans JPM...	-1.2	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.4	0.5
Zmiana Dawki Podstaw. (Kg SM)	1.2	0.8	0.4	0.0	-0.5	-1.0	-1.6
Zmn.prod.mleka 4% (Kg)	-1.2	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.3	0.5
Zmiana bialka (g/Kg)	-0.7	-0.5	-0.2	-0.0	0.1	0.2	0.3
Teoretyczna zmiana masy ciała (g/d)	-176	-117	-60	-10	25	51	69
UZYCIE OGRANICZONE							
Krowa po szczycie laktacji pkt.za kondycje ≥ 2.5 , wydajnosc rzedu od 15 do 30 Kg mleka							
Zapotrzebowanie na bialko musi byc wlasciwe we wszystkich poziomach							
Okres zywienia niedoborowego (nadmiernego) ponizej 3 miesiecy							
Zmiana wydajnosci w stosunku do potrzeb energetycznych przyjetycyh za 100 %							
INRAtion , wersja 2.03							
END:Powrot do wynikow ESC:Wyjscie							

Ekran 25

W szczególnym przypadku, gdy użytkownik sam ustala ilości pasz w dawce (nie korzysta wtedy z paszy objętościowej *do woli* ani z pasz treściwych wyrównujących) na **ekranie 25** nie ukazują się wartości w kolumnach +1, +2 i +3 (radzimy spróbować dokonując następującego wyboru pasz: 10 kg kiszonki z traw, 25 kg kiszonki z kukurydzy, 2 kg siana z lucerny, 1 kg jęczmienia, 5 kg śruty poekstrakcyjnej rzepakowej oraz 1 kg wysłodków buraczanych). Podobnie w tych samych kolumnach nie ukazują się żadne wartości, gdy dodanie przez **INRA**tion 1, 2 lub 3 kg do dawki pokarmowej spowodowałoby przekroczenie limitu udziału pasz treściwych w dawce, tj. **11 kg SM**. W sytuacji gdy **INRA**tion nie przyjmuje do dawki pasz treściwych wtedy na **ekranie 25** nie obliczone pozostają kolumny -1, -2 i -3. Podobnie, gdy bilans obliczonej dawki pokarmowej jest niższy od -3 JPM.

Z **ekranu 25** wychodzimy za pomocą klawiszy **[END]** lub **[ESC]**. Powracamy do **ROZ 1/2**, czyli do **ekranu 17**. Następną możliwą opcją z tego ekranu (patrz najniższa linia lub jej rozwinięcie po skorzystaniu z klawisza **[TAB]**) jest obliczenie ceny dawki (klawisz **[F10]**). Wspominaliśmy o tym w *rozdziale 3.4*. Wielu użytkowników innych programów żywieniowych pyta nas, czy **INRA**tion optymalizuje skład dawki pokarmowej w oparciu o ceny pasz, wybierając dawkę o najniższej cenie. Innymi słowy czy cena może być w tym programie **bezpośrednią funkcją celu dawki**. Niestety **NIE !!!**. Francuzi wyszli bowiem z założenia, że prawidłowa dawka pokarmowa w ich warunkach przyrodniczo-ekonomicznych to taka w której **maksymalna** ilość paszy objętościowej wraz z **niezbędną** ilością paszy treściwej **w pełni pokrywa zapotrzebowanie zwierzęcia**. Przy okazji taka dawka we Francji jest z pewnością dawką najtańszą! Wydaje się, że możemy i u nas przyjąć takie założenie.

Z opcji **KOSZT** można korzystać przy analizie ekonomicznej dawki, dla porównania uzyskanych rozwiązań a przede wszystkim w **preliminarzu pasz**.

4. 2. 1. 2. Żywnienie stada

Z pewnością ulubioną przez Państwa będzie opcja **MODUŁ "STADO"**, którą uzyskujemy po naciśnięciu klawisza **[F3]**. Pojawia się **ekran 26**, który wymaga kilku chwil uwagi (jego pochodną jest **ekran** uzyskiwany po naciśnięciu **[SPACE]**, w którym ilości pasz przedstawiane są w przeliczeniu na suchą masę a bilans składników pokarmowych w jednostkach

energetycznych lub gramach na dzień). Za pomocą tego (i pochodnego) ekranu można obliczyć dawki pokarmowe dla zwierząt w stadzie, podzielonym na 9 grup różniących się poziomem produkcji. Zwykle tak to właśnie wygląda w większych stadach. Nasza krowa jest tutaj **średnią krową w stadzie** (jej dane podano w prawym okienku) czyli należy do grupy o **średniej dziennej wydajności**. Warto o tym pamiętać przed przystąpieniem do pracy z **INRA**tion. Oczywiście jest to wydajność dzienna, a nie średnioroczna. Zwierzęta w stadzie podzielone są na grupy w zależności od wydajności wynikającej na przykład z okresu od wycielenia (**MLEKO->**). W naszym przykładzie **INRA**tion przyjmuje "skok" o 2.5 kg. Różnice w produkcji mleka pomiędzy grupami ustalamy klawiszem **[F1]** oraz **[+]** i **[-]**, potwierdzając za pomocą klawisza **[END]**. W linii (**MLEKO->**) rozpoznajemy dokonaną zmianę.

Na początku, w środkowej części ekranu widzimy podświetlone na niebiesko nasze rozwiązanie (**ROZ 1/2**). *Kiszonka z traw* czyli pasza objętościowa podawana *do woli* może być również skarmiana tym sposobem w pozostałych grupach w stadzie. Wtedy w okienku **PARAMETRY** ukazuje się stosowna informacja. Taki sposób żywienia jest chyba najpopularniejszy. Pasza objętościowa, ta podstawowa, podawana jest zwykle z wozu paszowego lub przyczepy, w nadmiarze dla każdej grupy. Krowy wysokomleczne otrzymują zwykle więcej takiej paszy niż zwierzęta przed zasuszeniem. Często jednak, chociaż to już mniej racjonalne, wszystkie zwierzęta otrzymują zbliżoną ilość podstawowej paszy objętościowej. Wyznacznikiem ilości zjadanej przez krowy w całym stadzie może być wtedy pobranie paszy przez **średnią krowę w stadzie** (czyli naszą przykładową). Korzystamy wtedy z klawisza **[F3]** i we wszystkich dawkach znajdzie się *19.4 kg kiszonki z traw*. Powtórne naciśnięcie **[F3]** pozwala na powrót do opcji *do woli*, przy której pozostajemy w naszym przykładzie.

Modul "STADO"											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0		
	Ilość w Kg				brutt	Ilość w Kg				brutt	
kitr					19.4						
kiku					25.0						
sluc					2.0						
rsm					1.71						
wbur					5.36						
% JPM	99	99	99	99	100	99	99	99	99		
% BTJN					99						
% BTJE					100						
% P					52						
% Ca					109						
Komentarze											
INRAtion , wersja 2.03											
F1:MLEK F3:ad lib, ustal F4:% Energii F5:Treściwe F6:Licz											

Ekran 26

W dolnym okienku zamieszczono bilans (w %) składników pokarmowych dawek. W wierszu % **JPM** w naszym przykładzie widzimy wartości 99. To zakładany przez nas % **pokrycia zapotrzebowania na energię**. Program przyjmuje wstępnie podobne wartości dla wszystkich grup, jednak użytkownik może je zmieniać, gdy wymaga tego sytuacja, np. konieczność poprawy kondycji zwierząt w niektórych grupach czy też obawa o nadmierne odtuszczenie. Zmiany dokonuje się za pomocą klawiszy **[F4]** oraz **[+]** i **[-]**, dla poszczególnych grup. Spróbujmy dla krów o wydajności 32.5 oraz 35 kg przyjąć wartości 100 %. Po wykonaniu zadania potwierdzamy klawiszem **[END]**. Gdy zmiana taka obejmowałaby wszystkie grupy, a ponadto każdej z nich przyznalibyśmy tą samą wartość, wystarczy wtedy w jednej z grup dokonać zmiany i nacisnąć klawisz **[V]**. Gdy z różnych powodów rezygnujemy ze zmiany, powracamy do stanu wyjściowego klawiszem **[I]**.

Pozostał nam jeszcze klawisz **[F5]**. Służy on do ustalania przez użytkownika zasady obliczania przez **INRA**tion udziału pasz treściwych w dawce. W sytuacji gdy korzystaliśmy w opcji **WYBÓR PASZ** z **Pasz Treściwych Wyrównujących** w prawym dolnym okienku **PARAMETRY** ukazuje się stosowna informacja. Kiedy jednak chcielibyśmy aby ilość paszy lub pasz treściwych w dawkach dla wszystkich grup zwierząt była jednakowa, korzystamy z wspomnianego klawisza **[F5]**. Po jego uaktywnieniu kursor pokazuje się przy pierwszej z pasz treściwych. Możemy go przemieszczać korzystając ze strzałek w górę i dół. Ustalenia ścisłej ilości danej paszy dla wszystkich grup dokonujemy z klawiatury, wpisując wymaganą ilość kg

świeżej masy (gdy klawisz **[F5]** został uruchomiony z **ekranu 26**) lub kg SM. Anulowania wyboru dokonujemy klawiszem **[E]** (pasza jest wtedy powtórnie **Treściwą Wyrównującą**) lub klawiszem **[I]** gdy dotyczy to wszystkich pasz. W naszym przykładzie pozostawmy **Pasze Treściwe Wyrównujące**.

Po dokonaniu zmian możemy przystąpić do obliczania dawek pokarmowych. Wystarczy teraz nacisnąć klawisz **[F6]** !!! Po chwili ukazuje się pełen informacji **ekran 27**. **INRA**tion podaje skład dawek pokarmowych dla wszystkich grup zwierząt w stadzie, przyjmując kiszonkę z traw *do woli* (pasza podświetlona na kolor niebieski) oraz pasze treściwe (**wyrównujące**) uzupełniające dawkę pasz objętościowych. W naszym przykładzie dobór pasz jest na tyle prawidłowy, aby **INRA**tion podał właściwe rozwiązania.

W niektórych sytuacjach żywieniowych, np. gdy **wydajność średniej krowy w stadzie jest wysoka (ponad 30 kg mleka/dzień)**, przy danym zestawie pasz trudne jest zbilansowanie dawek pokarmowych dla grup o najwyższej wydajności. W takich przypadkach **INRA**tion wykonuje polecenie zadane klawiszem **[F6]**, jednakże informuje, podkreślając w bilansie danej dawki kolorem czerwonym wartości błędne, że jest ona nieprawidłowa: **Niewłaściwe pokrycie potrzeb na JP lub BTJ** Powyższą informacja ukazuje się w okienku **KOMENTARZE**.

Proponujemy !!!

W takich wypadkach układanie oddzielnych dawek pokarmowych dla tych grup.

Oczywiście wszystkie uzyskane rozwiązania możemy drukować naciskając klawisz **[F2]**. Do **ekranu 17** wracamy klawiszami **[END]** lub **[ESC]**.

Modul "STADO"											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0		
	Ilość w Kg				brutt	Ilość w Kg				brutt	
kitr	21.7	21.8	21.9	20.4	19.4	19.1	18.2	16.8	19.1	Krowa mleczna	
kiku	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	Pelna laktacja	
sluc	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	Wielorodk	
										Masa = 600 Kg	
										%tlus= 37 g/Kg	
										%bial= 31 g/Kg	
										%Pokr.Energ= 99	
										PARAMETRY	
rsm	1.74	2.56	3.04	2.31	1.71	1.81	2.28	2.75	2.81	MLEK 2.5 Kg	
wbur			0.52	3.08	5.36	6.69	7.94	9.35	9.53	kitr do woli	
% JPM	106	102	100	100	100	99	100	100	98	rsm WYROWNUJ.	
% BTJN	117	122	123	109	99	97	101	104	101	wbur WYROWNUJ.	
% BTJE	99	100	100	100	100	101	105	108	105		
% P	62	57	54	53	52	50	48	46	46		
% Ca	83	75	75	94	109	113	116	120	116		
KOMENTARZE											
										INRAtion , wersja 2.03	
F1:MLEK F3:ad lib, ustal F4:% Energii F5:Tresciwe F6:Licz											

Ekran 27

4. 2. 1. 3. Preliminarz pasz

W INRAtion przewidziano również możliwość sporządzania **Preliminarza Pasz**. W tym celu z **ekranu 17** aktualne rozwiązanie należy "przesłać" do preliminarza pasz.

UWAGA !!!

Rozwiązanie "przesyłane" jest do preliminarza za pomocą klawisza [F8], natomiast klawisz [F5] służy do bezpośredniego sporządzania preliminarza. Tak więc klawisz [F5] jest bezużyteczny gdy wcześniej nie przesłano rozwiązania klawiszem [F8]. Najlepiej jednak skorzystać z pomocy klawisza [?], czyli popularnego HELP (Pomoc).

Dowiadujemy się tutaj, że możemy w preliminarzu umieścić **do 5 dawek pokarmowych** z maksymalnie **12 paszami (w sumie)**. W preliminarzu uwzględniane są rezerwy ilości pasz, o czym dokładniej za chwilę. Jak to zwykle w preliminarzu użytkownik ustala **ilość zwierząt i dni żywienia**. Wiemy więc wszystko. Prześlijmy teraz naszą dawkę do preliminarza klawiszem

[F8]. Na środku ekranu program potwierdza przesłanie dawki; niemożliwe jest przy tym powtórne przesłanie tej samej dawki. Spróbujmy !!!.

Możemy więc zacząć pracować nad naszym skromnym preliminarzem paszowym ([F5]). Ukazuje się **ekran 28**, w którym zestawiono kg SM pasz; po naciśnięciu [SPACE] pojawiają się kg świeżej masy. Ekran podzielony jest na 6 kolumn, z których w 5 mogą znajdować się przesłane dawki, natomiast w ostatniej zestawiana jest suma kg (lub kg SM) poszczególnych pasz. Strzałkami ← i → poruszamy się w obrębie 5 dawek. Naciśnięcie klawiszy [HOME] lub [DEL] w każdym momencie pracy z preliminarzem spowoduje powrót do **ekranu 17** wraz z anulowaniem "przesłanych" rozwiązań.

PRELIMINARZ PASZOWY											
Krowa mlecz. Pełna laktac										SUMA Kg/d	
ILOSCI PASZ WYRAZONE W KG SUCHEJ MASY											
Obl=Ilosci obliczone przez INRAtion Rez=Obl + rezerwa do 30 %											
	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	
kitr	3.7	3.7									3.7
kiku	6.3	6.3									6.3
sluc	1.7	1.7									1.7
rsm	1.54	1.54									1.54
wbur	4.76	4.76									4.76

INRAtion wersja 2.03

→←: Kursor SPACJA:Brut,wSM F6:Ilosc dni i zwierzat F4:Obl.rezerw →!

Ekran 28

Po uruchomieniu klawisza [F4] możemy uwzględnić rezerwy poszczególnych pasz w preliminarzu (**ekran 29**). Wiadomo, że niektóre pasze ulegają zepsuciu, niektóre są mniej chętnie pobierane przez zwierzęta, więc muszą być podane w nadmiarze itp. W dawkach dla krów mlecznych **INRA**tion zakłada możliwość obliczenia preliminarza z maksymalną 30% rezerwą. W naszym przykładzie zwiększamy ilość kiszonki z traw w dawce do 24 kg (klawiszami [+] i [-], kiszonki z kukurydzy do 27 kg; ilości pozostałych pasz pozostają bez zmian. Całość potwierdzamy klawiszem [END].

Po naciśnięciu klawisza **[F6]** a następnie **[F1]** zmieniamy *ilości zwierząt i dni*. W naszym przykładzie proponujemy *50 krów mlecznych* (maksymalnie 100 krów) oraz *60 dni skarmiania* (od 1 do 365 dni) *obliczonej dawki*. Odpowiednie wartości wprowadzamy z klawiatury i potwierdzamy **[END]** (*ekran30*). Zauważamy od razu, że **INRAtion** obliczył ilości poszczególnych pasz dla tego stada. Gdy w preliminarzu znajduje się kilka dawek, bardzo przydatny jest klawisz **[F9]** umożliwiający podgląd *charakterystyki zwierząt (ekran31)*. W naszej pracy z **INRAtion** nie raz zapominaliśmy do jakich zwierząt odnosiły się poszczególne rozwiązania. Wtedy często korzystaliśmy z tej możliwości. Wyjście z *ekranu 31* umożliwiają klawisze **[END]** lub **[ESC]**. Jesteśmy więc powtórnie w *ekranie 30*. Jest to ten ekran, który zadowoli niejednego z użytkowników. Z pewnością jeszcze więcej satysfakcji dostarczy klawisz **[F10]**, pozwalający na obliczenie kosztów skarmiania danej dawki (ek) przez zwierzęta w planowanym okresie. Każdy z wymienionych ekranów i ich pochodne mogą być wydrukowane po naciśnięciu **[F2]**. Z takim wydrukiem każdy doradca uzyska pełną aprobatę rolnika.

PRELIMINARZ PASZOWY											
Krowa mlecz. Pełna laktac										SUMA Kg/d	
ILOSCI PASZ WYRAZONE W KG SWIEZEJ MASY											
Obl=Ilosci obliczone przez INRAtion Rez=Obl + rezerwa do 30 %											
	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	Obl	Rez	
kitr	19.4	19.4									19.4
kiku	25.0	25.0									25.0
sluc	2.0	2.0									2.0
rsm	1.71	1.71									1.71
wbur	5.36	5.36									5.36

KOMENTARZE

+, -: Zmiana ilosci ↑↓←→: Zmiana RETURN, END: Potwierdzenie
ESC: Wyjście

Ekran 29

PRELIMINARZ PASZOWY						
	Krowa mlecz Pelna lakta					SUMA (Kg)
Dni	60					
Zwierz	50					
	ILOSCI PASZ WYRAZONE W KG SWIEZEJ MASY					
	+rezerwa	+rezerwa	+rezerwa	+rezerwa	+rezerwa	
kitr	72000					72000
kiku	81000					81000
sluc	6000					6000
rsm	5131					5131
wbur	16080					16080

INRation wersja 2.03

SPACJA:Brut,wSM F2:Druk F1:Ilosc dni i zwierzat HOME:Porzuc DEL:Porzuc rozw. →!

Ekran 30

CHARAKTERYSTYKA ZWIERZAT

ROZWIAZANIE 1	ROZWIAZANIE 2	ROZWIAZANIE 3	ROZWIAZANIE 4	ROZWIAZANIE 5
Krowa mleczna Pelna laktacja Wielorodk P.M. = 25.0 Kg Masa = 600 Kg %tlus= 37 g/Kg %bial= 31 g/Kg %z.energ= 99 Mleko= 25.0 Kg				

INRation wersja 2.03

F2:Drukuj HOME:Porzuc DEL:Porzuc rozw. END,ESC:Powrot do glownego ekranu

Ekran 31

4. 2. 1. 4. Dawki z zastosowaniem paszy treściwej teoretycznej

Radzimy powrócić do rozdziału 3.1., w którym omówiliśmy generalnie zasady stosowania tej opcji. Wracamy więc do **ekranu 11**.

Przypominamy !!!

Gdy priorytety udziału pasz treściwych w dawce nie zostały jeszcze określone, w dolnej części **ekranu 11** pojawia się informacja o **wartości energetycznej (JP) teoretycznej paszy treściwej**, która mogłaby w takiej sytuacji bilansować dawkę pokarmową. Podana jest również aktualna wartość energetyczna paszy treściwej teoretycznej (w zakresie od 1.00 do 1.20 JP/kg SM). Gdy konieczna jest zmiana tej wartości należy nacisnąć klawisz **[T]** i w nowym okienku dokonać zmian, korzystając z klawiszy **[-]** lub **[+]**.

INRAtion zakłada, że pasza treściwa teoretyczna o przyjętej wartości energetycznej będzie miała zawartość **BTJN** w zakresie od 50 do 600 g/kg SM oraz **BTJE** od 50 do 400 g/kg.

Na prostym przykładzie poznamy możliwość wykorzystania tej opcji. Wracamy więc z **ekranu 30** klawiszami **[END]** lub **[ESC]** do opcji **WYBÓR PASZ (ekran 11)**. Załóżmy, że nasza krowa otrzyma w dawce *kiszonkę z traw do woli, 25 kg kiszonki z kukurydzy, 2 kg siana z lucerny oraz 3 kg wyśodków buraczanych*. Mamy nadzieję, że wykonaliście Państwo bez przeszkód te polecenia. W dole ekranu pojawiła się wspomniana wcześniej informacja o **paszy treściwej teoretycznej**. Za pomocą wspomnianych wyżej klawiszy zmieńmy wartość energetyczną tej paszy na 1.1 JPM i potwierdźmy klawiszem **[END]**.

Po wybraniu opcji **LICZ DAWKĘ** i kilku chwilach ukazuje się **ekran 32** (podobny do **ekranu 16**) z dwoma rozwiązaniami: **ROZ 1** to rozwiązanie dawki (jej bilans) z pasz i ich ilości, które zaplanował użytkownik, natomiast **ROZ 2** uwzględnia w dawce **paszę treściwą teoretyczną**. U dołu okienka **KOMENTARZE** pojawia się w kolorze czerwonym informacja o **Niewłaściwym pokryciu potrzeb na JP lub BTJ**, co wynika z nieprawidłowości dawki **ROZ 1**. Widać to zresztą wyraźnie w okienku z bilansem dawki (**% pokrycia**).

INRAtion zakłada, że zapotrzebowanie na JP musi być pokryte w miarę dokładnie (dopuszczalny błąd JPM - 5%), natomiast BTJ od 95 do 150% zapotrzebowania. Innymi słowy w pracy z **INRA**tion te Wasze dawki będą akceptowane, których bilans zmieści się w tych zakresach.

W rozwiązaniu 2 *INRA*tion obliczył ilość paszy treściwej teoretycznej (THEO), tj. 3.55 kg. Podglądnijmy bliżej tę dawkę (klawisz [F4]). Na **ekranie 33** pasza THEO bilansuje optymalnie naszą dawkę. Aby poznać jaka wartość białkowa została "dopasowana" do 1.1 JPM paszy THEO należy nacisnąć [SPACE]. W 1 kg SM tej paszy powinno być:

1.1 JPM, 183 g BTJN, 151 g BTJE oraz 11.2 g P i 5.2 g Ca

Ekran W Y N I K I

	ROZ1	ROZ2	Ilość w Kg — brutt	
kitr	27.5	19.9		
kiku	25.0	25.0		
sluc	2.0	2.0		
wbur	3.00	3.00		
THEO		3.55		
Krowa mleczna Pelna laktacja Wielorodk P.Mleka = 25.0 Kg Masa = 600 Kg %tlus= 37 g/Kg %bial= 31 g/Kg				
CELE % Pokr.Energ.= 99 Mleko = 25.0 Kg				
OKRESY DZIENNE DAWKOWANIE				
% JPM	89	99		
% BTJN	71	100		
% BTJE	76	100		
% P	56	100		
% Ca	94	100		
KOMENTARZE				
NIEWLASCIVE pokrycie potrzeb na JP lub BTJ				
INRA tion , wersja 2.03				
SPACJA: Brut, wSM →:Nastepny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!				

Ekran 32

ROZWIĄZ. 2 / 2

	PASZE		UDZIAŁ w POKRYCIU					
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca
kitr	19.9	3.8	3.4	297	240	4.8	13.3	24.7
kiku	25.0	6.3	5.6	331	400	7.6	12.5	18.8
sluc	2.0	1.7	1.1	182	155	1.8	4.6	25.3
wbur	3.00	2.67	2.7	168	283		2.7	34.7
THEO	3.55	3.09	3.4	565	466		34.6	16.1
Krowa mleczna Pelna laktacja Wielorodk P.Mleka = 25.0 Kg Masa = 600 Kg %tlus= 37 g/Kg %bial= 31 g/Kg								
CELE % Pokr.Energ.= 99 Mleko = 25.0 Kg								
KOREKTA JP 0.89								
POKRYTO		17.5	15.4	1543	1544		67.7	119.6
ZAPOTRZ			15.5	1542	1542	16.9	67.6	119.7
Ta PASZA podawana jest do woli								
Treściwa teoretycz. wyrownujaca								
INRA tion wersja 2.03								
SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!								

Ekran 33

Na takie właśnie dane czeka na przykład mieszalnia pasz, aby ułożyć pożądaną mieszankę. W tym miejscu radzimy przypomnienie *rozdziału 1.2.1*, w którym poznaliśmy zasady ustalania składu mieszanki treściwej o znanej wartości pokarmowej. Teraz przy pomocy **INRA**tion możemy przygotować mieszankę w pełni pokrywającą zapotrzebowanie krowy.

Zwróćmy przy tym uwagę, że pasza THEO uzupełnia również niedobory **P** i **Ca**.

4. 2. 1. 5. Dawki pokarmowe - prezentacja graficzna

Jak wspomnieliśmy już wcześniej **INRA**tion został przygotowany we Francji jako program edukacyjny dla służby rolnej, nauczycieli zawodu itp. Dla lepszego zrozumienia trudnego materiału jakim jest niewątpliwie system **INRA 1988** przygotowano **wersję graficzną rozwiązania**. Jest ona dostępna dla tych użytkowników, którzy dysponują kartą graficzną lepszą od popularnego dawniej *Herkulesa* !!!

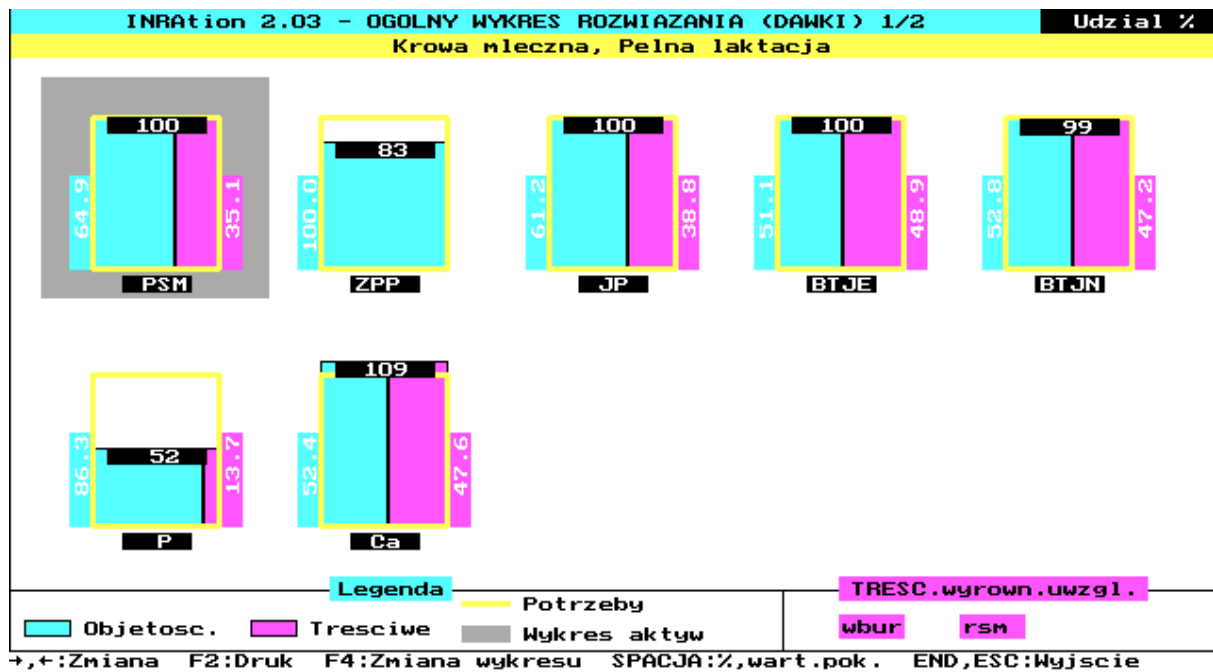
Potrzebujemy więc karty EGA, VGA lub SVGA !!!

Aby poznać wersję graficzną musimy powrócić do pierwotnego wyboru pasz, tj. z **PRIORYTETEM 1** dla *jęczmienia i wysłodków buraczanych* oraz **PRIORYTETEM 2** dla *śruty rzepakowej*. Po obliczeniu dawki jesteśmy powtórnie w **ekranie 16** i wybierając kursorem i klawiszem **[F4]** rozwiązanie **ROZ 1** w **ekranie 17**. Aby nasze rozwiązanie zostało przedstawione graficznie należy nacisnąć klawisz **[G]**. Na ten klawisz zwracamy szczególną Państwa uwagę, bo przez przeoczenie autorów **INRA**tion nie znalazł się on na ekranie. Po wciśnięciu **[G]** po kilku chwilach pojawia się kolorowy **ekran 34**. W tym momencie widzimy szczególną przewagę kolorowego monitora. W nagłówku **ekranu** widnieje opis dawki oraz zwierzęcia. Centralne miejsce zajmuje osiem kolorowych wykresów. Odnoszą się one kolejno do:

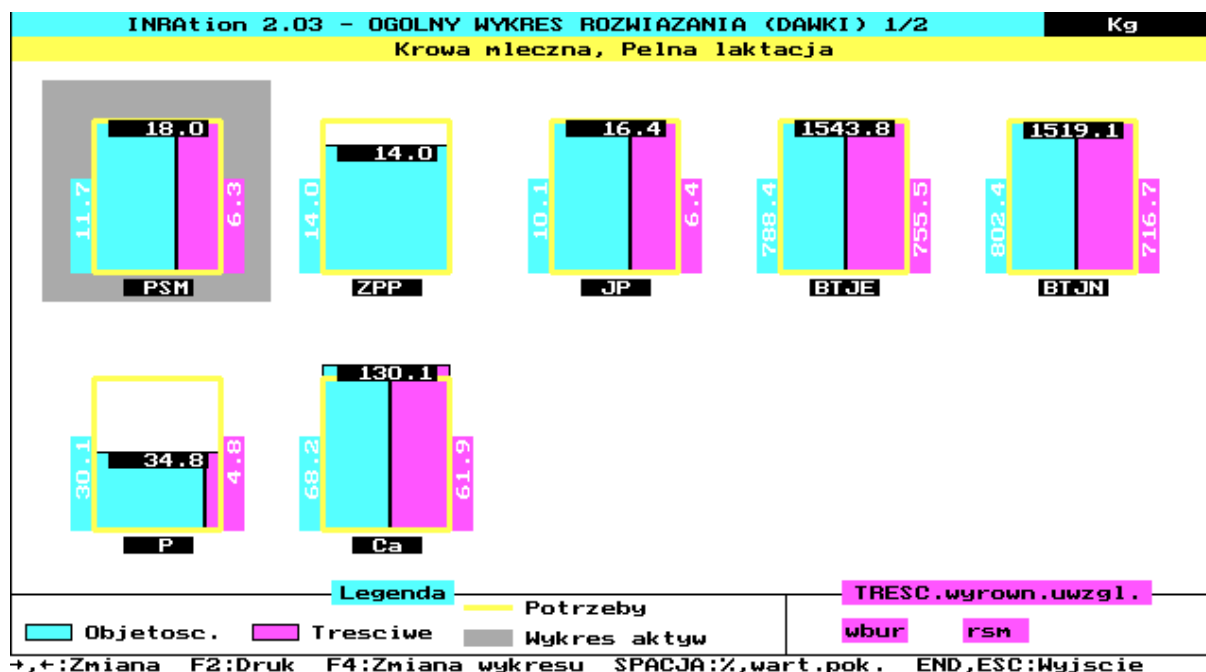
- **PSM** - pobrania suchej masy
- **ZPP** - zdolności pobrania paszy
- **JP** - jednostek paszowych (tutaj mleka)

- BTJE - białka trawionego w jelicie (energia)
- BTJN - białka trawionego w jelicie (azot)
- P
- Ca

Na **ekranie 34** wykresy wskazują w jakim stopniu (%) poszczególne pasze pokrywają zapotrzebowanie na wymienione składniki pokarmowe. Pochodną **ekranu 34** jest **ekran 35**, na którym wykresy wskazują bilans składników pokarmowych w kg, jednostkach czy gramach. Na ekranie tym aktualnie podświetlony wykres decyduje o wyświetleniu odpowiedniej jednostki w prawym górnym rogu ekranu. Podświetlenia wykresów dokonujemy **strzałkami** ← lub →.



Ekran 34



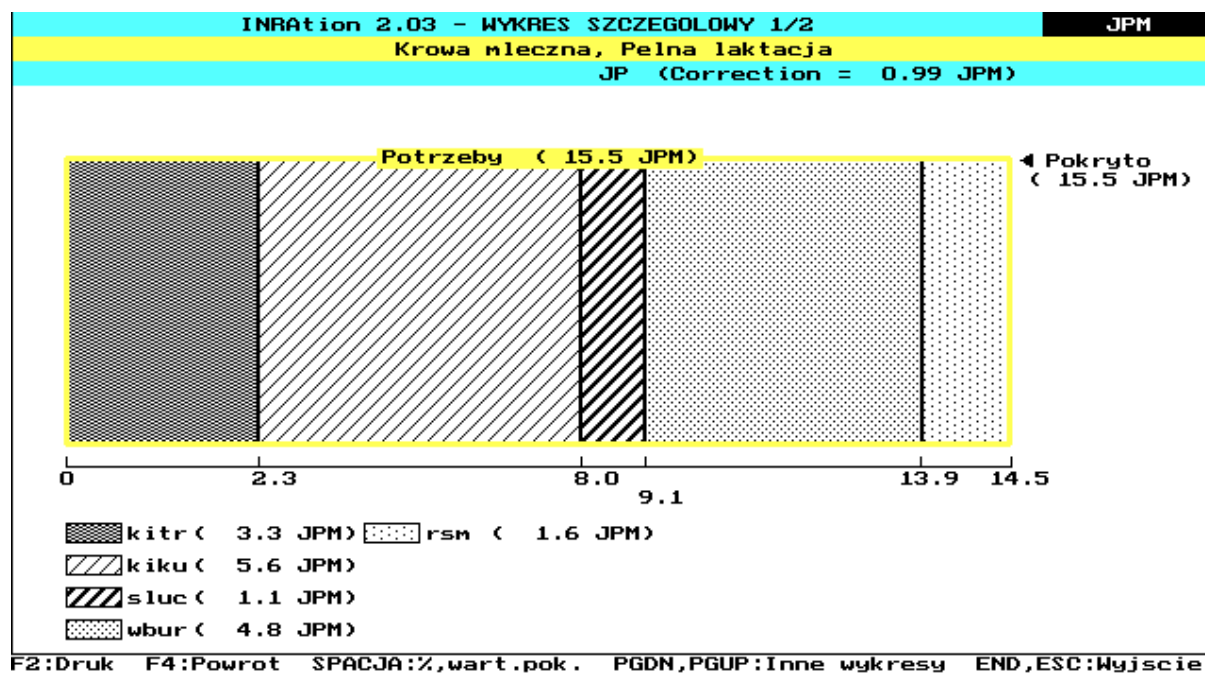
Ekran 35

Wykres aktywny podświetlony jest charakterystycznym tłem. W dole ekranu znajduje się legenda pasz objętościowych (oraz ewentualnie treściwych, których ilość ustalił w dawce użytkownik) i obok legenda **pasz treściwych wyrównujących**. Oczywiście dotyczy to tylko pasz które zostały uwzględnione w dawce pokarmowej.

W każdym z wykresów ramka oznacza zapotrzebowanie zwierzęcia na dany składnik pokarmowy. Liczba na górze wykresu oznacza kg, g, jednostki w dawce pokarmowej (**ekran 35**) lub % pokrycia (**ekran 34**). Po lewej i prawej stronie wykresu znajdują się ilości kg, g, jednostek lub % przypadające odpowiednio na pasze objętościowe i treściwe.

Po uaktywnieniu wykresu jednostek paszowych (JP) naciśniemy klawisz **[F4]**, co pozwala na dokładną analizę pokrycia zapotrzebowania na energię przez dawkę pokarmową. Pojawia się **ekran 36** z wykresem szczegółowym. Poszczególne pasze zaznaczono kolorami lub, w trybie monochromatycznym, odpowiednimi znakami. U dołu znajduje się zestawienie pasz w dawce. Naciśnięcie **[SPACE]** pozwala wymiennie na analizę % pokrycia lub ilości jednostek (czy też kg lub g).

W przypadku JP z wykresu szczegółowego wnioskujemy, która z pasz objętościowych podana zostaje w nadmiarze aby uzupełnić korektę JP (patrz *rozdział 4.2.1*). W naszym przykładzie paszą tą jest **kitr** (*kiszonka z traw*: $3.3JP - 2.3 = 0.99$).



Ekran 36

Poszczególne wykresy możemy analizować wyszukując je klawiszami **[PgUp]** i **[PgDn]**.

Myślimy, że ta możliwość **INRA**tion przypadła Państwu do gustu !!!

4. 2. 2. Dawki pokarmowe dla krów w pełnej laktacji - żywienie dawką kompletną

Jak wspomniano w *rozdziale 3.1.* w **INRA**tion 2.03 przewidziano możliwość układania dawek kompletnych dla krów mlecznych w pełnej laktacji. Ten system żywienia polega na podawaniu zwierzętom (zwykle do woli) "mieszanki" pasz objętościowych i treściwych, w której koncentracja składników w kg paszy (lub kg SM) odpowiada w pełni zapotrzebowaniu krowy. W krajach Europy Zachodniej, w USA, a także w Izraelu coraz więcej rolników decyduje się na ten nowoczesny system żywienia. Nie wnikając w szczegóły podstawowymi zaletami systemu są unikanie kłopotów wynikających z pobrania w czasie jednego odpasu dużych ilości pasz treściwych, a także konieczności częstych zmian dawek pokarmowych w trakcie laktacji. Żywienie **dawkami kompletnymi** jest również technicznie i organizacyjnie łatwiejsze i tańsze. System wymaga jednak mieszania pasz przed odpasem, do czego niezbędne jest posiadanie wozu paszowego z mieszadłem. Zdecydowaliśmy się do opisanie tej możliwości **INRA**tion 2.03 w naszej instrukcji zakładając, że w niedalekiej przyszłości znajdą się w Polsce zwolennicy tego systemu.

W praktyce tworzenie dawki kompletnej polega na ustaleniu procentowego udziału poszczególnych pasz objętościowych i treściwych w *mieszaniu* wynikającego z zapotrzebowania krowy !!! Niemożliwe jest obliczenie składu takiej dawki bez udziału przynajmniej jednej paszy objętościowej lub treściwej !!!

Rozpoczynamy jak zwykle od wyboru zwierzęcia. Proponujemy pozostanie przy naszej przykładowej krowie (masa ciała 600 kg) wieloródce (*symbol laktacji - 2*) o wydajności 25 kg mleka/dzień zawierającego 37 g/kg tłuszczu i 31 g/kg białka. Wybierzmy również znaną nam listę pasz *INRA_DEM* i przejdźmy do opcji **DAWKA**. Po ukazaniu się ekranu dawki przechodzimy do opcji **WYBÓR PASZ**, a następnie po naciśnięciu klawisza **[F1]** do opcji **Dawka kompletna**. Na *ekranie 37* pojawia się informacja w kolorze czerwonym o wyborze tej opcji. Przez naciśnięcie **[SPACE]** i tutaj możemy podglądać wartości pokarmowe pasz w dawce. Powrót do żywienia tradycyjnego jest możliwy po powtórnym naciśnięciu klawisza **[F1]**.

DAWKA KOMPLETNA		D A W K A W		TREŚCIWA
N A Z W A	P A S Z Y	PROCENT	Kg BRUTT	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kłoszeni			
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM			
sluc	Siana Lucerna początek kwitnienia			
j	Jeczmiem włokno < 5 %			
rsm	Rzepak importowany			
wbur	Wysłodki buracz.suche			
R.C. Dawka kompletna				
Spodziewana wyd.mleczna = 25.0 Kg				
% pokrycia potrzeb energetycznych = 99				
KOMENTARZE				
<<< OBJETOSC >>>				
[V] = Ad libitum lub [Procent]				
↑↓←→: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →				

Ekran 37

W opcji **Dawka kompletna** istnieją dwie możliwości:

1) Użytkownik sam ustala udział paszy w dawce; albo jako % w SM dawki (mieszanki) wpisując przy danej paszy odpowiednie wartości, lub w kg BRUTTO (świeżej masy). W tym drugim przypadku po wprowadzeniu kg świeżej masy *INRA*tion sam wylicza jaki to % w SM dawki.

Pamiętajmy !!!

Możemy podawać wartości wyłącznie w % lub kg świeżej masy. Nie możemy w danej dawce korzystać z obydwu tych możliwości jednocześnie; po wpisaniu ilości kg danej paszy znikają wcześniej wprowadzone wartości procentowe i odwrotnie. Gdy ustalona przez użytkownika suma przekracza 100 %, program nie przyjmuje wartości ostatnio ustalonej paszy. Jeżeli natomiast nie jest równa 100 %, po naciśnięciu **[END]**, czyli na zakończenie operacji ustalania udziału procentowego, na ekranie pojawia się stosowna informacja o dokonanym błędzie.

Pamiętajmy !!!

Udział sumy **pasz treściwych ustalonych** nie może być większy niż **70 %**. Powtórne ustalanie % lub kg najwygodniej rozpocząć od klawisza **[HOME]**. Anulowanie wartości dla poszczególnych pasz dokonuje się klawiszem **[DEL]**.

2) Użytkownik żąda od programu ustalenia właściwego dla danej krowy udziału % poszczególnych pasz. Podobnie jak w żywieniu tradycyjnym przynajmniej jedna z pasz objętościowych musi zostać wybrana do dawki pokarmowej. W tym przypadku będzie to pasza podawana do woli (klawisz **[V]**). Udział pozostałych objętościowych i treściwych może ustalić użytkownik wpisując **tylko !!!** w kolumnie PROCENT odpowiednie wartości, których suma nie może przekraczać **50 %**. Oczywiście w przypadku **pasz treściwych** mogą być one **paszami treściwymi wyrównującymi** z **PRIORYTETAMI** odpowiednio dobranymi przez użytkownika. Z tej właśnie możliwości będziemy prawdopodobnie korzystać najczęściej. Radzimy tutaj powrót do *rozdziału 3.1*.

W każdej z omawianych wcześniej możliwości zatwierdzenia **WYBORU PASZ** dokonuje się klawiszem **[END]**. Gdy nie popełniliśmy wspomnianych wyżej błędów kursor wskazuje następną opcję **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU**.

Najlepszym sposobem na poznanie opcji **Dawka kompletna** będzie podanie kilku przykładów z wykorzystaniem listy **INRA_DEM**.

Przykład 1.

Ustalany przez użytkownika udział % poszczególnych pasz. W kolumnie PROCENT wpisujemy:

- 35 % kiszonki z traw
- 15 % kiszonki z kukurydzy
- 10 % siana z lucerny
- 25 % jęczmienia
- 15 % śruty poekstrakcyjnej rzepakowej

Wybór zatwierdzamy klawiszem [END] i przechodzimy do opcji **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU** (pozostawiamy jak wyżej, tj. 25 kg mleka i 99 % pokrycie zapotrzebowania na energię). Oczywiście i to potwierdzamy przez [END]. Teraz już pora na **LICZ DAWKĘ**. Po chwili ukazuje się **ekran 38** z rozwiązaniem dawki (w tym przykładzie, gdzie użytkownik sam ustala udział pasz w "mieszaninie" jest to zawsze **jedno rozwiązanie**). W kolumnach BRUTTO i SM widzimy odpowiednio kg świeżej i suchej masy pasz w dawce. Na ekranie widzimy również ilości jednostek pokarmowych i wypełnieniowych, g BTJN, BTJE, P i Ca dostarczanych do dawki z poszczególnych pasz. Pozostałe informacje na **ekranie 38** opisano wcześniej w *rozdziale 3.4. (ekran 17)*.

DAWKĄ KOMPLETNA - ROZWIĄZ. 1 / 1									
PASZE	BRUT		UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	34.1	6.5	5.9	508	411	8.2	22.8	42.4	
kiku	11.2	2.8	2.5	148	179	3.4	5.6	8.4	
sluc	2.2	1.9	1.2	199	169	1.9	5.0	27.7	
j	5.4	4.66	5.4	368	475		18.6	3.3	
rsm	3.1	2.79	2.8	757	455		0.0	0.0	
R.C.		55.9	18.6						
POKRYTO		18.6	16.6	1980	1689		52.0	81.7	
ZAPOTRZ			15.5	1542	1542	16.9		119.7	

Krowa mleczna	
Pełna laktacja	
Wielorodk	
P.Mleka = 25.0 Kg	
Masa = 600 Kg	
%tlus= 37 g/Kg	
%bial= 31 g/Kg	
CELE	
% Pokr.Energ.= 99	
Mleko = 25.0 Kg	
KOREKTA JP	
1.22	
INRAtion	
wersja 2.03	

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!

Ekran 38

Dotyczy to również **KOREKTY JP** a także:

- analizy dodatkowej dawki (rozdział 4.2.1.1) - klawisz [F1]
- kosztów dawki (rozdział 4.2.1.1) - klawisz [F10]
- żywienia stada (rozdział 4.2.1.2) - klawisz [F3]
- preliminarza paszowego (rozdział 4.2.1.3) - klawisze [F5] i [F8]
- prezentacji graficznej dawki (rozdział 4.2.1.5) - klawisz [G]

Użycie [SPACE] spowoduje przejście do **ekranu 39**, w którym widzimy udział (w %) poszczególnych pasz w SM **dawki kompletnej** (wraz z ich wartością pokarmową w SM), a także bilans obliczonej dawki (w jednostkach i gramach oraz jako % zapotrzebowania).

Dodatkowo pojawia się wartość pokarmowa 1 kg SM dawki kompletnej !!!

W **Analizie Dodatkowej Dawki** (rozdział 4.2.1.1 - [F1]) w tym przypadku podano jakie będą konsekwencje zmiany udziału (procentowego) pasz treściwych w **SUCHEJ MASIE** dawki kompletnej (**ekran 40**). Przypominamy, że w **żywieniu tradycyjnym** dotyczyło to ilości kg świeżej masy pasz treściwych (rozdział 4.2.1.1).

DAWKA KOMPLETNA - ROZWIĄZ. 1 / 1									
	PASZE		SKŁAD / Kg SM						
	%DKomp.	SM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	35.0	6.5	0.90	78	63	1.26	3.5	6.5	
kiku	15.0	2.8	0.90	53	64	1.22	2.0	3.0	
sluc	10.0	1.9	0.65	107	91	1.03	2.7	14.9	
j	25.0	4.66	1.16	79	102		4.0	0.7	
rsm	15.0	2.79	1.02	271	163		0.0	0.0	
R.C.		18.6	0.96	106	91		2.8	4.4	
BILAN			1.1	438	147		-16	-38	
% ZAPOTRZ			107	128	110		77	68	

Krowa mleczna	
Pełna laktacja	
Wielorodk	
P.Mleka = 25.0 Kg	
Masa = 600 Kg	
%tlus= 37 g/Kg	
%bial= 31 g/Kg	

CELE	
% Pokr.Energ.= 99	
Mleko = 25.0 Kg	

KOREKTA JP	
1.22	

INRA	
wersja	2.03

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost ->

Ekran 39

DAWKA KOMPLETNA - ANALIZA DODATKOWA							
Zmiana paszy tresc. (Procent)	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
% Zapotrz.JPM	97	101	104	107	110	112	115
Bilans JPM...	-0.4	0.1	0.6	1.1	1.5	1.8	2.3
Zmiana (Kg) Ogolem SucheJ Masy	-1.8	-1.1	-0.6	0.0	0.5	0.9	1.3
Zmn.prod.mleka 4% (Kg)	-0.4	0.1	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8
Zmiana bialka (g/Kg)	-0.3	0.1	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5
Teoretyczna zmiana masy ciala (g/d)	-69	16	87	154	212	262	341
UZYSKANE OGRANICZONE							
Krowa po szczycie laktacji pkt.za kondycje ≥ 2.5, wydajnosć rzedu od 15 do 30 Kg mleka							
Zapotrzebowanie na bialko musi byc wlasciwe we wszystkich poziomach							
Okres zywienia niedoborowego (nadmiernego) ponizej 3 miesiacy							
Zmiana wydajnosci w stosunku do potrzeb energetycznych przyjetych za 100 %							
INRAtion , wersja 2.03							
END:Powrot do wynikow ESC:Wyjscie							

Ekran 40

W przypadku modulu **Żywienia stada** (rozdział 4.2.1.1 - [F3]) ukazujący się **ekran 41** różni się od **ekranu 26** nowym zapisem w okienku **PARAMETRY**. Widzimy tu udział % pasz w **dawce kompletnej**. Po naciśnięciu klawisza [F5] możemy zmieniać wcześniej przyjęty udział. W okienku **KOMENTARZE** pojawia się informacja o możliwościach jakie tutaj posiadamy. **Pamiętajmy !!!**, że udział pasz treściwych w **dawce kompletnej** nie może być powyżej 70 %. Zastosowanie opcji uruchamianej klawiszem [S] zostanie opisane w przykładzie 2.

Modul "STADO" - Krowa mleczna - Pełna laktacja - DAWKA KOMPLETNA											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	Wielorodk	
	Ilość w Kg				brutt	Ilość w Kg				brutt	Masa = 600 Kg
kitr					34.1					%tlus= 37 g/Kg	
kiku					11.2					%bial= 31 g/Kg	
sluc					2.2						
J					5.36						
rsm					3.10						
R.C.					55.9					PARAMETRY	
										MLEK 2.5 Kg	
										kitr 35.0%	
										kiku 15.0%	
										sluc 10.0%	
										J 25.0%	
										rsm 15.0%	
% JPM					107						
% BTJN					128						
% BTJE					110						
% P					77						
% Ca					68						
KOMENTARZE											
INRAtion , wersja 2.03											
!← F1:MLEK F3:Tresc.dodatek F4:%Energii,%Azotu F5:Pasze D.Kom F6:Licz											

Ekran 41

Modul "STADO" - Krowa mleczna - Pełna laktacja - DAWKA KOMPLETNA										
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	Wielorodk
	Ilość w Kg -brutt-					Ilość w Kg -brutt-				Masa = 600 Kg
kitr	27.4	29.2	30.9	32.6	34.1	35.5	36.8	38.0	39.0	%tlus= 37 g/Kg
kiku	9.0	9.6	10.1	10.7	11.2	11.6	12.1	12.4	12.8	%bial= 31 g/Kg
sluc	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	
j	4.30	4.58	4.86	5.12	5.36	5.58	5.78	5.96	6.13	
rsm	2.49	2.65	2.81	2.96	3.10	3.23	3.35	3.45	3.55	
R.C.	44.9	47.8	50.7	53.4	55.9	58.2	60.4	62.2	64.0	
% JPM	117	115	112	110	107	104	102	99	96	
% BTJN	147	142	137	133	128	124	121	117	113	
% BTJE	125	121	117	113	110	106	103	100	97	
% P	81	80	79	78	77	76	74	73	71	
% Ca	76	74	72	70	68	66	65	63	61	
KOMENTARZE										
INRAtion , wersja 2.03										
← F1:MLEK F3:Tresc.dodatek F4:%Energii,%Azotu F5:Pasze D.Kom F6:Licz										

Ekran 42

Po ewentualnej zmianie udziału poszczególnych pasz i przyciśnięciu klawisza [F6] (licz !!!) zaproponowany nowy udział będzie dotyczył wszystkich grup w stadzie. Tak więc w dawkach kompletnych różnice pomiędzy krowami w stadzie będą wynikały z różnego dowolnego pobrania dawki o tym samym składzie komponentowym !!! INRAtion podaje w rozwiązaniu (ekran 42) jakie będzie pobranie kg świeżej masy (lub SM po naciśnięciu [SPACE]).

Przykład 2.

Użytkownik zakłada udział jednej paszy objętościowej do woli. Inne pasze objętościowe przyjęte są do dawki w ustalonej ilości (% SM dawki kompletnej), natomiast udział pasz treściwych ustala INRAtion.

W kolumnie PROCENT wpisujemy:

[V] kiszonki z traw

10 % kiszonki z kukurydzy

10 % siana z lucerny

Dla pasz treściwych (maksimum dla 3) przyjmujemy w kolumnie TREŚCIWE WYRÓWNUJĄCE odpowiednie **PRIORYTETY** :

śruta jęczmienna - [1]

śruta poekstrakcyjna rzepakowa - [2]

Nasz wybór prezentujemy na **ekranie 43**. Po zatwierdzeniu oraz ustaleniu **funkcji celu dawki** i obliczeniach, dochodzimy do **ekranu 44** prezentującego rozwiązanie dawki (kg pobranej świeżej lub suchej masy). Ekran ten różni się od **ekranu 38** wyszczególnieniem kolorem fioletowym **pasz treściwych wyrównujących**. Pozostałe informacje oraz klawisze jak w przykładzie 1. Po naciśnięciu [SPACE] na **ekranie 45** ukazuje się procentowy udział poszczególnych pasz w SM **dawki kompletnej**.

Jak w poprzednim przykładzie, klawisz [F3] powoduje przejście do modułu **Żywnienie stada**. W tym jednak przypadku w okienku **PARAMETRY** (**ekran 46**) widzimy dodatkowe możliwości programu, tj. ustalanie % pokrycia zapotrzebowania na energię i azot przez **dawkę kompletną** dla *średniej krowy w stadzie*. Zmian dokonujemy po wejściu w opcję klawiszem [F4], korzystając następnie z klawiszy [+] i [-] oraz kursora. **Zmiana ta dotyczy więc tylko jednej grupy krów, bo przecież wszystkie grupy karmione są tą samą "mieszaniną"**.

DAWKĄ KOMPLETNA		DAWKĄ W		TREŚCIWA
N A Z W A	P A S Z Y	PROCENT	Kg BRUTT	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni	do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM	10.0%		
sluc	Siana Lucerna początek kwitnienia	10.0%		
j	Jeczmienn włokno < 5 %			PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany			DRUGI
wbur	Wysłodki buracz.suche			
R.C.	Dawka kompletna			
Spodziewana wyd.mleczna = 25.0 Kg				
% pokrycia potrzeb energetycznych = 99				
KOMENTARZE				
<<< TREŚCIWA >>>				
[1] = Priorytet 1 lub [2] =Priorytet 2				
↑↓←→: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →!				

Ekran 43

DAWKA KOMPLETNA - ROZWIĄZ. 1 / 1

	PASZE		UDZIAŁ w POKRYCIU					
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca
kitr	45.3	8.7	7.8	675	545	10.9	30.3	56.2
kiku	7.1	1.8	1.6	94	113	2.2	3.5	5.3
sluc	2.1	1.8	1.1	189	161	1.8	4.8	26.3
j	3.7	3.25	3.8	257	331		13.0	2.3
rsm	2.5	2.24	2.3	606	364		0.0	0.0
R.C.	60.7	17.7						
POKRYTO		17.7	15.8	1820	1515		51.6	90.1
ZAPOTRZ			15.5	1542	1542	16.9	67.6	119.7

Krowa mleczna
Pelna laktacja
Wielorodk
P.Mleka = 25.0 Kg
Masa = 600 Kg
%tlus= 37 g/Kg
%bial= 31 g/Kg

CELE
% Pokr.Energ.= 99
Mleko = 25.0 Kg

KOREKTA JP
0.82

INRAtion
wersja 2.03

Pasze dawki kompletnej

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!

Ekran 44

W naszym przykładzie proponujemy zmianę pokrycia potrzeb na energię i białko do wartości odpowiednio 100 i 101 %. Oczywiście dotyczyć to będzie niższej z dwu obliczanych wartości BTJ. Dokonane zmiany zatwierdzamy przez [END].

DAWKA KOMPLETNA - ROZWIĄZ. 1 / 1

	PASZE		SKŁAD / Kg SM					
	%DKomp.	SM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca
kitr	49.0	8.7	0.90	78	63	1.26	3.5	6.5
kiku	10.0	1.8	0.90	53	64	1.22	2.0	3.0
sluc	10.0	1.8	0.65	107	91	1.03	2.7	14.9
j	18.4	3.25	1.16	79	102		4.0	0.7
rsm	12.7	2.24	1.02	271	163		0.0	0.0
R.C.		17.7	0.94	103	86		2.9	5.1
BILAN			0.2	278	-28		-16	-30
% ZAPOTRZ			102	118	98		76	75

Krowa mleczna
Pelna laktacja
Wielorodk
P.Mleka = 25.0 Kg
Masa = 600 Kg
%tlus= 37 g/Kg
%bial= 31 g/Kg

CELE
% Pokr.Energ.= 99
Mleko = 25.0 Kg

KOREKTA JP
0.82

INRAtion
wersja 2.03

Pasze dawki kompletnej

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!

Ekran 45

Modul "STADO" - Krowa mleczna - Pełna laktacja - DAWKA KOMPLETNA											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	Wielorodk	
	Ilość w Kg				brutt	Ilość w Kg				brutt	Masa = 600 Kg
kitr					45.3					%tłus= 37 g/Kg	
kiku					7.1					%biał= 31 g/Kg	
sluc					2.1					PARAMETRY	
j					3.74					MLEK 2.5 Kg	
rsm					2.48					kitr 49.0%	
										kiku 10.0%	
										sluc 10.0%	
										j 18.4%	
										rsm 12.7%	
% JPM					102					%Energii 99	
% BTJN					118					%Azotu.. 100	
% BTJE					98					KOMENTARZE	
% P					76					INRAtion , wersja 2.03	
% Ca					75					F1:MLEK F3:Tresc.dodatek F4:%Energii,%Azotu F5:Pasze D.Kom F6:Licz	

Ekran 46

Teraz po naciśnięciu [F6] możemy obliczyć już skład dawki kompletnej dla wszystkich zwierząt w stadzie. Na nowym **ekranie 47** widzimy w okienku **KOMENTARZE** zaznaczoną kolorem czerwonym informację o *niewłaściwym pokryciu potrzeb na JP lub BTJ*. Tym samym kolorem zaznaczono nieprawidłowe wartości dla niektórych grup. Zwykle dotyczy to zwierząt o najniższej (wtedy jest nadmiar) lub najwyższej (niedobór) wydajności w stosunku do **średniej krowy w stadzie**.

Modul "STADO" - Krowa mleczna - Pełna laktacja - DAWKA KOMPLETNA											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	Wielorodk	
	Ilość w Kg				brutt	Ilość w Kg				brutt	Masa = 600 Kg
kitr	37.0	39.1	41.1	42.9	44.6	46.1	47.4	48.6	49.8	%tłus= 37 g/Kg	
kiku	5.9	6.2	6.5	6.8	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	%biał= 31 g/Kg	
sluc	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	PARAMETRY	
j	3.23	3.42	3.59	3.75	3.90	4.03	4.15	4.25	4.35	MLEK 2.5 Kg	
rsm	2.07	2.19	2.30	2.40	2.49	2.58	2.66	2.72	2.79	kitr 48.1%	
										kiku 10.0%	
										sluc 10.0%	
										j 19.2%	
										rsm 12.7%	
R.C.	49.9	52.7	55.4	57.9	60.1	62.2	64.0	65.6	67.2	%Energii 100	
% JPM	116	112	108	105	102	98	95	92	89	%Azotu.. 101	
% BTJN	140	134	128	123	118	114	110	106	102	KOMENTARZE	
% BTJE	117	111	107	103	99	95	91	88	85	NIEWLASCIVE pokrycie potrzeb na JP lub BTJ	
% P	83	82	80	78	76	74	73	71	69	INRAtion , wersja 2.03	
% Ca	86	83	80	77	75	72	70	67	65	F1:MLEK F3:Tresc.dodatek F4:%Energii,%Azotu F5:Pasze D.Kom F6:Licz	

Ekran 47

W takich sytuacjach **INRA**tion proponuje inne rozwiązanie, którym jest utworzenie tzw. **dawki półkompletnej**. Przyznacie Państwo, że zastosowaliśmy pewien dziwoląg językowy, ale wydaje się, że odzwierciedla on dobrze proponowaną ideę. Jak sporządzić taką dawkę? Rozpoczynamy od klawisza **[F5]**, pozwalającego na zmiany udziału poszczególnych pasz w dawce (jak w przykładzie 1). Przejdźmy klawiszami **ę** do wybranej przez nas paszy treściwej, którą chcemy (i możemy) podawać zwierzętom niezależnie od dawki kompletnej. To właśnie ta pasza pozwoli na wyrównanie niedoborów (czy nadmiarów) składników pokarmowych u zwierząt odbiegających wydajnością od **średniej krowy**. W naszym przykładzie wybierzmy *śrutę poekstrakcyjną rzepakową*, którą tym samym wyłączamy ze składu **dawki kompletnej**. Wybraną paszę zaznaczamy klawiszem **[s]** (przy paszy pojawia się niebieska literka S) i potwierdzamy przez **[END]**. Wykonanie obliczeń po naciśnięciu klawisza **[F6]** niczego jeszcze nie zmienia. Należy teraz ustalić ilość kg BRUTTO wybranej paszy dla każdej z grup krow. Naciskamy klawisz **[F3]** i pojawia się nowe okienko, w którym użytkownik wpisuje odpowiednie ilości pasz treściwych w zakresie od 0.01 do 3.0 kg świeżej masy. Proponujemy dla trzech grup o najniższej wydajności 0.5 kg, dla trzech następnych 1.5 kg oraz trzech pozostałych po 2.5 kg *śruty* (**ekran 48**). Oczywiście całość zatwierdzamy **[END]**. Teraz już pora na klawisz **[F6]**, który obliczy skład "mieszanki" uzupełnianej wybraną paszą, zaznaczoną kolorem niebieskim. Prawda, że mamy do czynienia z **dawką półkompletną?!!** Mamy nadzieję, że i ta cecha programu podoba się Państwu.

Modul "STADO" - Krowa mleczna - Pełna laktacja - DAWKA KOMPLETNA											
MLEK->	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	Wielorodk	
	Ilość w Kg -brutt-					Ilość w Kg -brutt-				Masa = 600 Kg	
kitr	37.0	39.1	41.1	42.9	44.6	46.1	47.4	48.6	49.8	%tlus= 37 g/Kg	
kiku	5.9	6.2	6.5	6.8	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	%bial= 31 g/Kg	
sluc	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3		
j	3.23	3.42	3.59	3.75	3.90	4.03	4.15	4.25	4.35		
rsm	2.07	2.19	2.30	2.40	2.49	2.58	2.66	2.72	2.79		
										PARAMETRY	
										MLEK 2.5 Kg	
										kitr 48.1%	
										kiku 10.0%	
										sluc 10.0%	
										j 19.2%	
										rsm 12.7% S	
R.C.	49.9	52.7	55.4	57.9	60.1	62.2	64.0	65.6	67.2		
rsm											
% JPM	116	112	108	105	102	98	95	92	89		
% BTJN	140	134	128	123	118	114	110	106	102		
% BTJE	117	111	107	103	99	95	91	88	85		
% P	rsm - TRESCIWA (Kg Brutto)										
% Ca	0.50	0.50	0.50	1.50	1.50	1.50	2.50	2.50	2.50	%Energii 100	
											%Azotu.. 101
KOMENTARZE											
Ograniczenia dla pasz treściwych to 0.01 do 3.00 kg Brutto											
←: Kursor DEL:Odrzucenie HOME:Anulowanie END:Potwierdz. ESC:Wyjście											

Ekran 48

4. 3. Błędy popełniane w dawkach dla krów mlecznych

Na koniec rozdziału dla krów mlecznych pozostała nam analiza najczęściej popełnianych błędów przy układaniu dawek dla krów. O niektórych wspominaliśmy już w *rozdziale 3.5* (ogólne zasady pojawiania się **EKRANU BŁĘDÓW**) oraz *4.1* (błędy w układaniu dawek dla krów w początkach laktacji).

Omówimy tu, przy jakich zakresach odstępstw od zapotrzebowania zwierzęcia **INRA**tion oblicza jeszcze dawkę pokarmową. Innymi słowy kiedy nie pokazuje się **czerwony ekran !!!**

Tak więc gdy:

- nie ma górnych ograniczeń dla **JP** oraz **BTJN**

- użytkownik sam ustala udział pasz w dawkach dla krów w szczycie oraz

w pełnej laktacji; **INRA**tion sprawdza po prostu taką dawkę i gdy jest nieprawidłowa informuje o tym w okienku **KOMENTARZE** (patrz poniżej)

- w dawkach z zastosowaniem **pasz treściwych wyrównujących** dla krów w pełnej laktacji oraz w końcowych tygodniach początku laktacji program oblicza dawkę gdy pokryte jest:

dla JPM:	funkcja celu dawki - 5 %
dla BTJN	100 % zapotrzebowania
dla BTJE	95-150 % zapotrzebowania,

natomiast dla krów w początku laktacji (5 tygodni):

dla JPM:	95 % zapotrzebowania
dla BTJN:	gdy BTJN-BTJE > -20 g
dla BTJE:	98-130 % zapotrzebowania.

Jeszcze o ekranie błędów !!!

ZPP przekroczone	wartość wypełnieniowa pasz w dawce przekracza zdolność pobrania paszy
Treściwe > 65 %	udział pasz treściwych powyżej 65 % SM dawki; nie działają wtedy zasady podstawienia pasz objętościowych treściwymi
Za dużo objętościowych	brak "miejsca" dla pasz treściwych w dawce
Za małe N-E/JP	za duży niedobór BTJN więc za niski stosunek (BTJN-BTJE)/JPM
Treść. teoretyczna	niemożliwe obliczenie paszy treściwej teoretycznej mieszczącej się w minimum i maksimum dla azotu
Niedobór BTJE > 10 kg	dotyczy okresu 4 pierwszych tygodni laktacji

Jeszcze o błędach, które widzimy w okienku **KOMENTARZE**

Gdy użytkownik sam ustala ilość pasz treściwych w dawce, informacja o błędach wyświetlana na czerwono w okienku **KOMENTARZE** tj. *Niewłaściwe pokrycie zapotrzebowania na JP lub BTJ*, pojawia się gdy wynik wykracza poza zakres:

w pełnej laktacji oraz w końcowych tygodniach początku laktacji:

- dla JPM: funkcja celu dawki - 5 %
- dla BTJN: 95-150 % zapotrzebowania
- dla BTJE: 95-150 % zapotrzebowania,

natomiast dla krów w początku laktacji (5 tygodni):

- dla JPM: 98 % zapotrzebowania
- dla BTJN: 95-150 % zapotrzebowania

dla BTJE: 95-150 % zapotrzebowania,

Taką samą informację ujrzymy gdy po zastosowaniu do dawki pasz treściwych wyrównujących pokrycie potrzeb na BTJN przewyższy 150 %.

5. DAWKI POKARMOWE DLA BYDŁA ROSNĄCEGO (DO REMONTU STADA) ORAZ BYDŁA OPASOWEGO

5. 1. Uwagi wstępne. Wybór zwierząt

Rozpoczynając ten rozdział i następne musimy rozpocząć od zasadniczej uwagi. W dalszej części instrukcji będziemy zwracali uwagę tylko na to, co w danym rozdziale jest nowe w stosunku do tego z czym zapoznaliście się Państwo wcześniej. Tak więc użytkownicy pragnący korzystać z **INRA**tion przy układaniu dawek pokarmowych dla opasów nie mogą po prostu znaleźć w spisie treści rozdziału 5. i zacząć pracę. **Niestety konieczne jest przestudiowanie minimum rozdziałów 1-3. Nie należy traktować również jako straty czasu rozdziału 4.**

*Przed przystąpieniem do układania dawek dla bydła rosnącego oraz opasowego musimy uświadomić sobie, że **INRA**tion umożliwia nam odpowiedź na dwa zasadnicze pytania:*

- jaka dawka zapewni ustalony przez użytkownika przyrost dzienny zwierzęcia ?

oraz/lub

- na jaki przyrost dzienny pozwala ustalona przez użytkownika dawka pokarmowa?

Jak zwykle układanie dawki pokarmowej rozpoczynamy od opcji **PASZE**. Dużym ułatwieniem będzie tu wykorzystanie tej samej listy pasz, którą stosowaliśmy wcześniej, czyli **INRA_DEM**. Kilku uwag wymaga wybór zwierzęcia, a więc opcja **Zwierzę**. Po jej wybraniu mamy do wyboru opcje:

Bydło hodowlane. lub

Bydło opasowe.

W *INRA*tion przyjęto, że do kategorii

bydło hodowlane (rosnące)

zostaną zaliczone te zwierzęta, których przyrost dzienny nie przekracza 1000 g/dzień. Dla tych zwierząt w dawkach pokarmowych jednostką energetyczną jest **JPM**.

Powyższym skrótem myślowym objęto więc rosące przeżuwacze przeznaczone na remont stada. Dotyczy to także zwierząt wybrakowanych w czasie selekcji, w tym po kastracji, a także zwierząt opasanych (byczki) należących do ras wolniej rosnących.

Do kategorii

bydło opasowe

zostaną natomiast zaliczone zwierzęta których przyrost dzienny przekracza 1000 g/dzień. Dla tych zwierząt w dawkach pokarmowych jednostką energetyczną jest **JPŻ**.

Po wybraniu opcji ***Bydło hodowlane*** program wymaga wybrania następujących cech zwierzęcia, w kolejności:

- **pleć** - do wyboru są tu: ***byk, jałówka, kastrat***
- **wiek zwierzęcia** (w miesiącach)
- **grupa do której należy rasa zwierząt** - do wyboru są tu grupy ras:

mleczne,

mięsne,

prymitywne .

Ta ostatnia nazwa wymaga pewnego wyjaśnienia. Francuzi używają tu pojęcia "*rustique*" co może oznaczać rasy "wiejskie". Przyznacie Państwo, że niewielu z nas rozumie o jakich zwierzętach tu mówimy. Autorzy **INRAtion** tłumaczyli nam, że mają tu na myśli swoje stare, tradycyjne rasy **Saler** i **Aubrac** (i ich krzyżówki). W naszym kraju moglibyśmy zaliczyć tu krowę rasy **Polska Czerwona**. Trudno przy tym powiedzieć, że są (jest) to rasy(a) **prymitywne**. Ale wydaje nam się, że ten termin dobrze odróżnia je od pozostałych ras, a miejsca na wytłumaczenie tej nazwy w **INRAtion** mieliśmy za mało.

Natomiast po wybraniu opcji **Bydło opasowe** program wymaga wybrania następujących cech zwierzęcia, w kolejności:

- **pleć** - do wyboru są tu: **byk, jałówka, kastrat**
- **okres opasu** (początek, środek, koniec)
- **grupa do której należy rasa zwierząt** - do wyboru są tu również grupy ras:
 - mleczne,**
 - mięsne,**
 - prymitywne .**

Po wybraniu wspomnianych cech, w naszym przykładzie proponujemy **Bydło hodowlane - jałówka - 18 miesięcy - mleczna**, na **ekranie 49** w prawym okienku ukazują się rasy zwierząt do wyboru. Tą część pozostawiliśmy w oryginalnej wersji językowej.

Niestety !!!

INRAtion w tej części wymaga "dopasowania" do naszych warunków. Wymienione tu rasy odnoszą się bowiem do zwierząt we Francji.

Zalecamy skorzystanie ze słownika francusko-polskiego oraz z podręczników opisujących rasy bydła i dobieranie do naszej rasy (np. ncb) odpowiednika rasy francuskiej.

kiszonka z traw - do woli (klawisz [V])

kiszonka z kukurydzy - 7 kg świeżej masy (BRUTTO)

jęczmień - **PRIORYTET 1**

śruta poekstrakcyjna rzepakowa - **PRIORYTET 2**

WYBOR PASZ		D A W K A W		TRESCIWA	
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		do woli	do woli	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM		1.8 Kg	7.0 Kg	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia				
j	Jeczmiem wlokno < 5 %				PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany				DRUGI
wbur	Wyslodki buracz.suche				

CEL DAWKI

KOMENTARZE

<<< TRESCIWA >>>
[1] = Priorytet 1 lub [2] =Priorytet 2

↑↓→+: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →!

Ekran 50

Wybór zatwierdzamy klawiszem [END] i przechodzimy do określenia **funkcji celu dawki** (rozdział 3.2). W naszym przykładzie proponujemy na początek **nieokreśloną funkcję celu !!!**. Po wejściu w opcję **OKREŚLENIE FUNKCJI CELU** program proponuje określony przyrost dzienny. My jednak spróbujemy ułożyć dawkę przy tzw. **braku funkcji celu** i dlatego naciskamy klawisz [DEL]. Na **ekranie 51** pojawia się informacja **brak funkcji celu**, którą zatwierdzamy klawiszem [END]. Teraz już pozwalamy sobie na liczenie dawki, a więc naciskamy [ENT] na opcji **LICZ DAWKĘ**.

WYBOR PASZ		D A W K A W		TRESCIWA
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		do woli	do woli
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM		1.8 Kg	7.0 Kg
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia			
j	Jeczmiem wlokno < 5 %			
rsm	Rzepak importowany			PIERWSZ
wbur	Wyslodki buracz.suche			DRUGI

CEL DAWKI	
Cel dawki =	Brak funk.celu
M.C.zwierzecia =	450 Kg

KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana funkcji celu przez [-] & [+] 2) Potwierdzenie przez [RETURN] nie ustalone [DEL]

↓↑: Kursor	END:gdy Ok	ESC:Wujscie
------------	------------	-------------

Ekran 51

Po chwili na ekranie w okienku **KOMENTARZE** pojawia się podświetlona na czerwono informacja:

Gdy brak funkcji celu, nie uwzględniane są treściwe wyrównujące !!!

a następnie ukazuje się znany ekran z ułożoną dawką pokarmową (**ekran 52**), bez pasz treściwych. Wartość energetyczna uzyskanej dawki pokarmowej pozwala na **przyrost masy ciała 0.64 kg/dzień**, o czym informuje nas okienko w prawej części ekranu. Innymi słowy ten przyrost wynika tylko z **wartości energetycznej** dawki.

Proponujemy zmianę w **WYBORZE PASZ** i przyjęcie do dawki ustalonej ilości (tj. 1 kg) *śruty poekstrakcyjnej rzepakowej*. Po ponownym wyliczeniu dawki (**LICZ DAWKĘ**) okazuje się, że jej wartość energetyczna pozwala na **przyrost masy ciała 0.86 kg/dzień**. Stosunek różnicy BTJE-BTJN do JPM wynoszący teraz **-22 g/JP**, mieści się w zakresie dopuszczalnym (patrz tłumaczenie polskie francuskiej książki "Żywienie Przeżuwaczy" ed. prof. R. Jarrige).

ROZWIĄZ. 1 / 1

PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU					
BRUT	PobSM		JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca
kitr	26.0	5.0	4.5	387	312	7.1	17.4	32.2
kiku	7.0	1.8	1.6	93	112	2.2	3.5	5.3
POKRYTO		6.7	6.04	480	424		20.9	37.5
ZAPOTRZ			6.02	524	524	9.3	28.6	38.6

Bydło hodowlane

Jalówka

18 mies

Pie-Noire

Masa = 450 Kg

PRZYROST M.C.

FUN. CELU pozwalaJP

BRAK 0.64

w Kg/d

(BTJE-BTJN)/JP

-9 g/JP

INRA

wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie ? :Help F2:Druk F10:Kost ->!

Ekran 52

5. 3. Dawka dla jałówki - zastosowanie mocznika

Poznajmy teraz następną z możliwości **INRA**tion, a więc zastosowanie mocznika czyli związku azotowego niebiałkowego (NPN). Nie będziemy tutaj zastanawiali się nad ogólnymi zasadami skarmiania tej paszy, opisanymi w dowolnym podręczniku z zakresu żywienia przeżuwaczy. Poznamy "co o tym sądzi" **INRA**tion. W tym celu powróćmy do początku programu i w opcji **PASZE**, a następnie w **PASZACH DOSTĘPNYCH W INRA** wybierzmy opcję **UZUPEŁNIJ LISTĘ**. Spośród pasz **Treściwe i odpady rol.-spoż.**, wybieramy **Inne produkty**, a w nich poszukiwany *mocznik*. Zwróćmy uwagę na jego wartość pokarmową, tj. na brak wartości energetycznej oraz BTJE, natomiast na bardzo dużą zawartość BTJN (ponad 1400 g/kg). Po zatwierdzeniu wyboru i podaniu skrótu, mocznik znajduje się na naszej liście **INRA_DEM**. Jeżeli macie Państwo kłopoty z dojściem do takiego momentu **Radzimy** powrócić do rozdziału 1.1.

Możemy przejść teraz do opcji **DAWKA**, a w niej do nowego **WYBORU PASZ**. Pozostawiamy wybór z poprzedniego przykładu, z *śrutą poekstrakcyjną rzepakową* w ilości 1 kg. W wierszu mocznika proponujemy przyjęcie w kolumnie BRUTTO **0.30 kg**. Po zatwierdzeniu możemy rozpocząć **liczenie dawki**, pozostawiając jak wyżej **brak funkcji celu**.

Uzyskana dawka jest niewłaściwie zbilansowana, gdyż zawiera zbyt dużo **BTJN**, ale o tym już wiemy. Nas interesuje szczególnie *mocznik*.

Radzimy !!!

Przy stosowaniu *mocznika*, po wyliczeniu dawki pokarmowej naciśnijmy klawisz **[F1]**. Pojawi się *ekran 53* ostrzegający przed nadmiernymi dawkami tej paszy.

```

      ANALIZA DAWKI
U W A G A: dawka powyzej poziomu toksycznosci MOCZNIKA !!!
Moze byc trujace, gdy pobr.szybko (50 g na 100 Kg m.c.)maksim.do = 225 g
Ilosc mocznika w dawce           = 294 g

```

INRAtion , wersja 2.03

END:Powrot do wynikow ESC:Wyjscie

Ekran 53

W systemie INRA 1988 jako poziom toksyczności przyjęto 50 g mocznika/kg masy ciała !!!

Okazuje się, że w naszej dawce "przesadziliśmy" z poziomem mocznika, tj. przekroczyliśmy próg bezpieczeństwa wynoszący dla naszej jałówki 225 g/dzień.

5. 4. Dawka dla opasa - ustalona funkcja celu dawki, pasze treściwe wyrównujące

W następnym przykładzie dla tej grupy zwierząt (rosnące przeżuwacze) ułożymy dawkę pokarmową dla opasa.

Proponujemy po wybraniu opcji **ZWIERZĘ** wybranie następujących danych o naszym przykładowym opasie:

Bydło opasowe

- Byk
 - Bukat
 - Środek opasu
 - Mleczny
 - rasa **Pie-Rouge**
 - masa ciała ([+] i [-]) **450 kg**.

Pasze w dawce pozostawiamy jak w poprzednich przykładach, czyli lista **INRA_DEM**. W niniejszym przykładzie ułożymy dawkę z **ustaloną przez użytkownika funkcją celu** oraz zastosujemy **pasze treściwe wyrównujące**.

Przejdźmy więc do opcji **Dawka**, a w niej do **WYBORU PASZ**. Skoro mamy do czynienia z opasem paszą objętościową podawaną do woli będzie *kiszonka z kukurydzy* (**[V]**), natomiast ilość *kiszonki z traw* ustalamy na 10 kg świeżej masy (BRUTTO). Śrucie jęczmiennej nadajemy **PRIORYTET 1**, natomiast rzepakowej **PRIORYTET 2**,

W **FUNKCJI CELU DAWKI** przyjmujemy *przyrost dzienny* **1200 g/dzień**, zatwierdzamy wybór i obliczamy dawkę.

Wynik naszych obliczeń widzimy na **ekranie 54** Musimy przyznać, że jak na pierwszy raz nasza dawka prezentuje się wspaniale.

1. **Pasze treściwe wyrównujące** dobrze bilansują dawkę pasz objętościowych.
2. **Stosunek BTJE-BTJN do JPM** mieści się w dopuszczalnych granicach.

Najważniejsze jednak jest to że **proponowany przez użytkownika przyrost masy ciała jest możliwy do osiągnięcia przy tej wartości energetycznej dawki !!!**

Przypominamy !!!

W tym przypadku wartość energetyczna dawki obliczana jest w **JPŻ**.

ROZWIĄZ. 1 / 1									
PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	10.0	1.9	1.6	149	120	2.8	6.7	12.4	
kiku	10.1	2.5	2.0	134	162	3.1	5.0	7.6	
j	2.59	2.25	2.6	178	229		9.0	1.6	
rsm	0.98	0.88	0.8	238	143		0.0	0.0	
POKRYTO		7.6	7.03	699	654		20.7	21.6	
ZAPOTRZ			7.03	654	654	8.0	35.7	55.8	

Bydło opasowe
Byk
Bukat
Srodek opasu
Pie-Rouge
Masa = 450 Kg
PRZYROST M.C.
FUN.CELU pozwalaJP
1.20 1.20
w Kg/d
(BTJE-BTJN)/JP
-6 g/JP
INRAtion wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie ?:Help F2:Druk F10:Kost ->!

Ekran 54

Zauważmy, że na naszym **ekranie 54** nie widzimy okienka z **KOREKTĄ JP**, które opisaliśmy szeroko w **rozdziale 4.2.1**. Dla bydła opasowego i hodowlanego ilość w dawce paszy objętościowej podawanej do woli wynika ze zdolności pobrania paszy przez zwierzę oraz z jej wartości wypełnieniowej z uwzględnieniem współczynnika podstawienia.

Radzimy !!!

I polecamy przeczytanie stosownego rozdziału w wersji polskiej francuskiej książki "Żywnienie Przeżuwaczy" ed. prof. R. Jarrige.

Oczywiście prezentowana dawka pokarmowa może być dalej analizowana lub przeliczana z wykorzystaniem następujących klawiszy (jak w **rozdziale 4.2**):

Opis podstawowych klawiszy:

- **[SPACE]** - pokazanie % pokrycia potrzeb na składniki pokarmowe, zawartość składników w SM pasz
- **[PgUp], [PgDn]** - następne rozwiązania, o ile istnieją
- **[?]** - Pomoc (dotyczy sporządzania **Preliminarza paszowego**)
- **[G]** - prezentacja graficzna dawki (*rozdział 4.2.1.5*)
- **[F1]** - analiza dodatkowa dawki (istotne tylko w przypadku zastosowania *mocznika* -patrz *przykład powyżej*)
- **[F2]** - drukowanie rozwiązania
- **[F5]** - przejście do **Preliminarza paszowego** (*rozdział 4.2.1.3*)
- **[F8]** - przesłanie dawki do **Preliminarza paszowego**
- **[F10]** - obliczanie kosztów dawki

5. 5. Dawka dla opasa - ustalona funkcja celu dawki, zastosowanie teoretycznej paszy treściwej

Pozostaniemy przy zwierzęciu z poprzedniego przykładu, natomiast w **WYBORZE PASZ** pozostawiamy tylko:

kiszonkę z kukurydzy - do woli ([V])
oraz *kiszonkę z traw - 10 kg BRUTTO.*

Wartość energetyczną **teoretycznej paszy treściwej** ustalamy klawiszem **[T]** oraz **[+]** lub **[-]** na **1.16 JPŻ**. Po zatwierdzeniu tego wyboru klawiszem **[ENT]** oraz przyjęciu **funkcji celu dawki** jak w przykładzie wyżej, tj. *1200 g/dzień*, obliczamy dawkę pokarmową. Na **ekranie 55** z rozwiązaniem dawki widzimy, że **INRA**tion przyjął do dawki **3.3 kg (2.87 kg SM) teoretycznej paszy treściwej (THEO)**, której wartość pokarmowa wynosi (w kg SM): 1.16 JPŻ, 127 g BTJN i 127 g BTJE.

Przypominamy !!!

Aby odczytać wartość pokarmową tej paszy należy po ukazaniu się **ekranu 55** nacisnąć [SPACE]. Tych z Państwa, którzy mają kłopoty z takim układaniem dawki pokarmowej odsyłamy do rozdziału 4.2.1.4.

ROZWIĄZ. 1 / 1									
PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	10.0	1.9	1.6	149	120	2.8	6.7	12.4	
kiku	10.6	2.6	2.1	140	170	3.3	5.3	7.9	
THEO	3.30	2.87	3.3	365	365		23.8	35.3	
POKRYTO		7.4	7.03	654	654		35.8	55.7	
ZAPOTRZ			7.03	654	654	8.0	35.7	55.8	

Bydło opasowe
Byk
Bukat
Srodek opasu
Pie-Rouge
Masa = 450 Kg
PRZYROST M.C.
FUN.CELU pozwalaJP
1.20 1.20
w Kg/d
(BTJE-BTJN)/JP
0 g/JP
INRA
wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli
 Treściwa teoretycz. wyrownujaca

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie ?:Help F2:Druk F10:Kost ->!

Ekran 55

UWAGA !!!

W niektórych sytuacjach, kiedy użytkownik przyjmuje do dawki tylko paszę objętościową skarmianą do woli, z ewentualnym dodatkiem (ustalonym) jakiejś paszy treściwej, może okazać się, że przyrost dzienny możliwy do uzyskania na podstawie wartości energetycznej dawki przewyższa ustaloną przez użytkownika funkcję celu dawki !!!

Spróbujmy dla przykładu ułożyć dawkę dla naszego opasa składającą się z *kiszonki* z *kukurydzy* podawanej do woli ([V]) oraz *śruty jęczmiennej* i *rzepakowej* w ilości, odpowiednio 2 i 1.8 kg BRUTTO. Dotychczasową **funkcję celu dawki** zmienimy na 1000 g/dzień. Po rozpoczęciu obliczeń dawki na **ekranie 56** ukazuje się "czerwona" informacja:

Przyrost m.c. uzyskany na tej dawce jest wyższy od f. celu !!!!

i dalej program pyta czy:

Spodziewany przyrost (czyli taki jaki przyjęto w funkcji celu !!!) **jest właściwy**

WYBOR PASZ		DAWK A W		TRESCIWA
NAZWA	PASZY	SM	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon niziny 25/05, pocz.kloszeni			
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM	do woli	do woli	
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia			
j	Jeczmiem wlokno < 5 %	1.74 Kg	2.00 Kg	
rsm	Rzepak importowany	1.62 Kg	1.80 Kg	
wbur	Wyslodki buracz.suche			
NPN	Mocznik			

INRAtion wersja 2.03
TERAZ SOBIE LICZE.

CEL DAWKI	
Cel dawki =	1100 g/d
M.C.zwierzecia =	450 Kg

KOMENTARZE	
Przyrost m.c.uzyskany na tej dawce jest wyzszy od f.celu !!!! Spodziewany przyrost jest wlasciwy (T/N) :	

Ekran 56

ROZWIĄZ. 1 / 1									
PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kiku	15.7	3.9	3.1	209	252	4.8	7.9	11.8	
j	2.00	1.74	2.0	137	177		7.0	1.2	
rsm	1.80	1.62	1.6	440	264		0.0	0.0	
POKRYTO		7.3	6.70	785	693		14.8	13.0	
ZAPOTRZ			6.70	635	635	8.0	34.5	52.7	

Bydło opasowe

Byk

Bukat

Srodek opasu

Pie-Rouge

Masa = 450 Kg

PRZYROST M.C.

FUN.CELU pozwalaJP

1.10 1.13

w Kg/d

(BTJE-BTJN)/JP

-14 g/JP

INRAtion
wersja 2.03

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie ? :Help F2:Druk F10:Kost ->!

Ekran 57

Odpowiedź twierdząca (TAK czyli [T]) powoduje, że dawka obliczana jest dla **ustalonej przez użytkownika funkcji celu (ekran 57)**, gdzie funkcja celu pokrywa się z informacją podaną pod "Pozwala JP", w okienku z prawej strony ekranu). Natomiast odpowiedź negatywna (czyli [N]) powoduje, że dawka obliczana jest dla **nowej funkcji celu** (na **ekranie 58** widzimy, że nastąpiła zmiana **funkcji celu dawki do wartości 1200 g/dzień**). Na taki przyrost pozwala wartość energetyczna pasz w dawce !!!

ROZWIĄZ. 1 / 1									
PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kiku	18.0	4.5	3.6	239	289	5.5	9.0	13.5	
j	2.00	1.74	2.0	137	177		7.0	1.2	
rsm	1.80	1.62	1.6	440	264		0.0	0.0	
POKRYTO		7.9	7.16	816	730		16.0	14.7	
ZAPOTRZ			7.13	660	660	8.0	36.1	56.6	

Bydło opasowe
Byk
Bukat
Srodek opasu
Pie-Rouge
Masa = 450 Kg

PRZYROST M.C.	
FUN.CELU	pozwałaJP
1.10	1.23
w Kg/d	

(BTJE-BTJN)/JP
-12 g/JP

INRAtion
wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprzednie ?:Help F2:Druk F10:Kost ->!

Ekran 58

5. 6. Błędy popełniane w dawkach dla bydła hodowlanego i opasowego

Na koniec rozdziału pozostała nam analiza najczęściej popełnianych błędów przy układaniu dawek dla tych grup zwierząt. O niektórych wspominaliśmy już w *rozdziale 3.5* (ogólne zasady pojawiania się **EKRANU BŁĘDÓW**) oraz *4.1* (błędy w układaniu dawek dla krów w początkach laktacji).

Omówimy i dla tej grupy, przy jakich zakresach odstępstw od zapotrzebowania zwierzęcia **INRAtion** oblicza jeszcze dawkę pokarmową.

Pasze treściwe w dawce.

Gdy przekraczają ilość **65%**, program układa dawkę pokarmową, jednakże po ukazaniu się **EKRANU WYNIKÓW** i naciśnięciu [**SPACE**], na ekranie ukazuje się czerwone okienko informujące o **przekroczonym udziale pasz treściwych w dawce !!!**

Zawartość ponad **90%**, - brak rozwiązania sygnalizuje **czerwony ekran !!!**

Komunikaty na ekranie błędów.

ZPP przekroczone - wartość wypełnieniowa sumy pasz objętościowych w dawce przekracza zdolność pobrania paszy

Treściwe > 90% - udział pasz treściwych powyżej 90 % dawki; może to prowadzić do kłopotów zdrowotnych

Za dużo objętościowych - brak "miejsca" dla pasz treściwych w dawce, bilansujących energię; szczególnie dotyczy to tych pasz objętościowych, których udział w dawce ustala użytkownik.

BTJ/JP niezbilansowane - za wysoki stosunek (BTJE-BTJN)/JPŻ

Błędne treściwe - niemożliwe jest zbilansowanie dawki tymi paszami treściwymi

Za dużo energii - ustalone przez użytkownika ilości pasz w dawce dostarczają zbyt dużo energii dla danej **funkcji celu dawki**.

Informacje o błędach, które widzimy w okienku **KOMENTARZE**

Gdy udział w dawce przekracza odpowiednio dla **BTJN 200%** i **BTJE 130%** na ekranie pojawia się informacja o błędach wyświetlana na czerwono w okienku **KOMENTARZE**:

Pokrycie JP lub/i BTJ poza zapotrzebowaniem.

6. DAWKI POKARMOWE DLA KRÓW KARMIĄCYCH CIEŁĘTA tzw. KRÓW-MAMEK

Autorzy zdecydowali na pominięcie opisu możliwości układania dawek pokarmowych dla krów - mamek przez **INRA**tion w niniejszej instrukcji. Głównym powodem takiej decyzji jest znikome jeszcze zainteresowanie naszej praktyki chowem **KRÓW-MAMEK**, czyli krów ras mięsnych utrzymywanych wraz z cielętami, przede wszystkim w okresie żywienia pastwiskowego. Technologia takiego odchowu cieląt staje się coraz popularniejsza w Europie Zachodniej, a zwłaszcza **we Francji**, gdzie tzw. kwoty na mleko dla gospodarstwa ograniczają możliwość pełnego wykorzystania zasobów paszowych. Myślimy, że w niedalekiej przyszłości i nasi rolnicy, mający coraz większe kłopoty z korzystnym finansowo zbytem mleka, zainteresują się krowami-mamkami. **Chętnych do poznania takiej technologii odsyłamy do stosownego rozdziału w wersji polskiej francuskiej książki "Żywnienie Przeżuwaczy" ed. prof. R. Jarrige.**

*Jednocześnie chcemy poinformować, że na ewentualne Państwa życzenie w następnym wydaniu instrukcji zamieścimy opis tej części INRA*tion.

7. DAWKI POKARMOWE DLA OWIEC

7. 1. Uwagi wstępne. Wybór zwierząt

Również i ten rozdział, podobnie jak dotyczący bydła opasowego i hodowlanego, musimy rozpocząć od zasadniczej uwagi. W tej części instrukcji zwrócimy uwagę tylko na to, co odróżnia układanie dawek dla owiec od tego, z czym zapoznaliście się Państwo wcześniej. Tak więc początkujący użytkownicy pragnący korzystać z **INRA**tion przy układaniu dawek pokarmowych dla owiec, nie mogą po prostu znaleźć w spisie treści rozdziału 7. i zacząć pracę. **Niestety konieczne jest przestudiowanie minimum rozdziałów 1, 2 i 3 !!! Nie należy traktować również jako straty czasu rozdziału 4 i pozostałych.**

Dotyczy to zwłaszcza informacji o **WYBORZE PASZ** do dawki. Tutaj jednak jesteśmy winni Państwu najistotniejszą informację:

W dawkach dla owiec

***wartość energetyczną pasz i zapotrzebowanie zwierząt na energię
określa się za pomocą JPM,***

***natomiast wartość wypełnieniową pasz i zdolność pobrania pasz
za pomocą JWO, czyli Jednostki Wypełnieniowej dla Owiec.***

Jak zwykle układanie dawki pokarmowej rozpoczynamy od **WYBORU PASZ** i **ZWIERZĘCIA**. W tym rozdziale proponujemy pozostanie przy znanej liście pasz **INRA_DEM**. Przypominamy, że opis jej utworzenia oraz wyboru do dawki znajduje się w *rozdziale 1.1*.

Po wybraniu opcji **ZWIERZĘ**, a następnie **OWCA**, ukazuje się **ekran 59** prezentujący grupy owiec dla których **INRA**tion układa dawki pokarmowe. Wyboru grupy dokonujemy strzałkami oraz klawiszem **[ENT]**. Rozszyfrujmy teraz co oznaczają nazwy poszczególnych grup oraz jak dokonujemy wyboru pełnej charakterystyki owiec w grupie:

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
<p>Owca</p> <p>Dojona</p> <p>Jarka</p> <p>Zasuszona</p> <p>Przyg.do stanowki,pocz.ciazy(mies1)</p> <p>Srodek ciazy(mies.2 i 3)</p> <p>Koniec ciazy(mies.4 i 5)</p> <p>Początek karmienia(1 do 6 tyg.)</p> <p>Koniec karmienia (7 do 14 tyg.)</p>	
KOMENTARZE	
[PG UP] powrot do poprzedniego poziomu	

Ekran 59

Dojona - maciorki użytkowane w kierunku mlecznym, będące w okresie pełnej laktacji.

Po wybraniu tej opcji klawiszem [ENT] na **ekranie 60** widzimy przegląd francuskich ras mlecznych. W naszej dotychczasowej praktyce z **INRA**tion

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Owca	Masa matki dojrzej = Kg
Dojona	RASY
	Brebis Laitières = g/d
	Basco-Béarnaise
	Corse
	Lacaune Lait
	Latxa
	Manchega = g/d
	Manech
	Sarde
	OWCY W PEŁNEJ LAKTACJI
KOMENTARZE	
Wybor rasy zaprowadzi cie do parametrow zootechnicznych zwierzecia, ktore mozna potem zmienic	
↑↓:Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjscie	

Ekran 60

układaliśmy dawki pokarmowe dla *Polskiej Owcy Górskiej* oraz *Owcy Wschodnio-Fryzyjskiej* wybierając tu **Brebis Laitières**, czyli ogólnie **Maciorki mleczne**. Po dokonaniu wyboru przechodzimy do **ekranu 61**, gdzie klawiszami **[+]** i **[-]** oraz strzałkami ustalamy dodatkowe wartości. Zauważyli Państwo z pewnością, że po zmianie *Dnia okresu dojenja* np. na 30 dzień, zmienia się automatycznie *Wydajność mleczna aktualna*. W razie konieczności zmiany rasy naciskamy klawisz **[F1]**. Dokonany wybór pełnej charakterystyki maciorki potwierdzamy klawiszem **[END]**.

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Owca	Masa matki dojonej = 70 Kg
Dojona	Brebis Laitières
	Wydajność mleczna średnia = 1600 g/d na początku dojenja
	Dzien okresu dojenja = 0
	Wydajność mleczna aktualna = 1600 g/d
	Zawar. tłuszczu = 65 g/Kg
	Zawar. białka = 50 g/Kg
	TA CZESC DOTYCZY TYLKO OWCY W PELNEJ LAKTACJI
KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana masy ciała przez [+] & [-] 2) Potwierdzenie przez [RETURN]
↑↓: Kursor F1:Rasa END:gdz Ok ESC:Wyjscie	

Ekran 61

W związku z bardzo popularnym we Francji mlecznym użytkowaniem owiec, związanym z produkcją znakomitych serów, układanie dawek pokarmowych dla tej grupy owiec zyskało w **INRA**tion poczesne miejsce. Ten rozdział, a zwłaszcza ustalanie **funkcji celu dawek dla grup owiec (dawki układane są dla grup owiec różniących się wydajnością)**, jest bardzo rozbudowany i drobiazgowy.

Mając na uwadze niewielkie zainteresowanie mlecznym użytkowaniem owiec w Polsce, autorzy instrukcji zdecydowali się na odłożenie "na przyszłość" opisu układania dawek dla owiec dojonych. Każdy jednak sygnał o konieczności takiego opisu spowoduje stosowne uzupełnienie instrukcji !!!

Jarka - jarlica przygotowywana do rozplodu. Po wybraniu tej opcji na ekranie widzimy kilkadziesiąt ras o różnym kierunku użytkowości. Migające strzałki mówią, że używając eę można przesuwać listę by wybrać odpowiednią rasę. Gdy brak jest rasy naszej jarki (a mamy w liście ras Merynosy, Suffolki itd.) używamy **Brebis de Pays** lub **Brebis Laitieres**, czyli jarki ras mięsnych lub mlecznych. Wybierzmy więc jarkę rasy **Ille de France** i na **ekranie 62** ukazują się odpowiednio dla tej rasy:

CHARAKTERYSTYKA ZWIERZĘCIA oraz PARAMETRY ŚRODOWISKA.

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZĘCIA
Owca	Masa matki dorosłej = 80 Kg
Jarka	Ille de France
	Wiek pokrycia = 7.0 mies
	M.ciała przy kryciu= 53 Kg
	Wiek obecny = 2.5 mies
	Obecna masa ciała= 25 Kg
	=====PARAMETRY ŚRODOWISKA=====
	Temperatura w pomieszczeniu= 18 °C
KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana masy ciała przez [+] & [-]
	2) Potwierdzenie przez [RETURN]
↑↓: Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjście	

Ekran 62

Na szczególną uwagę zasługuje **Temperatura w pomieszczeniu**, którą zmieniamy w zakresie od -5°C do +18°C. Decyduje ona o zapotrzebowaniu owcy na energię. **Ważne jest również aby masa ciała jarki w czasie stanówki odpowiadała 2/3 masy ciała dorosłej maciorki !!!**

Zasuszon - owca zasuszona, żywiona na poziomie bytowym. Wyboru rasy dokonujemy jak wyżej. W charakterystyce zwierzęcia **ekran 63** widzimy **Pkt. za kond.** czyli punkty za kondycję maciorki.

W żywieniu owiec w systemie INRA 1988 jedną z podstawowych cech zwierzęcia jest stan jego kondycji oceniany w skali od 0 do 5. Pełny opis zasad tej oceny przedstawiono w wersji polskiej francuskiej książki "Żywnienie Przeżuwaczy" ed. prof. R. Jarrige.

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Owca	Masa matki w okresie stanówki = 80 Kg
Zasuszona	Ile de France
	Pkt.za kond.= 2.50
	=====PARAMETRY ŚRODOWISKA=====
	Temperatura w pomieszczeniu= 18 °C
KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana masy ciała przez [+] & [-]
	2) Potwierdzenie przez [RETURN]
↑↓: Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjście	

Ekran 63

Przyg. do stanówki, pocz. ciąży (m-c 1) - maciorka przygotowywana do stanówki oraz będąca w pierwszym miesiącu ciąży

Środek ciąży (m-c 2 i 3) - maciorka w drugim i trzecim miesiącu ciąży

Dla tych dwóch stanów fizjologicznych obowiązują podobne jak u owiec zasuszonych zasady wyboru zwierzęcia.

Koniec ciąży (mies. 4 i 5) - maciorka w czwartym i piątym miesiącu ciąży. Dla tych macierek po wyborze rasy ukazuje się **ekran 64**, na którym oprócz typowych informacji ustalamy także:

Plenność,

fakt badania przyżyciowego na ciążę oraz

średnią masę jagnięcia w zależności od liczebności miotu.

Zauważmy, że gdy **plenność** ustalimy na **1.0 (czyli 1 jagnię)**, wtedy pojawi się informacja o odbytym badaniu (bo przecież stąd ta precyzyjna informacja) oraz masa jednego jagnięcia. Gdy podwyższymy do wartości **1.1 i powyżej**, wtedy pojawia się informacja o nieprzeprowadzeniu badania na ciążę i prawdopodobnej masie jagnięcia w zależności od liczebności miotu. Zwiększając **plenność** do **2.0** możemy podać, że badanie to odbyło się (TAK) lub nie ((NIE) zmieniając dane klawiszem **[+]** lub **[-]**. Po przyjęciu TAK, program podaje tylko średnią masę jagnięcia z dwojaczków, gdy NIE, podaje natomiast prawdopodobne masy przy różnych liczebnościach miotów. Oczywiście masy jagniąt można zmieniać klawiszami **[+]** lub **[-]**. Podobnie jak wyżej postępujemy przy **plennościach 3.0 i 4.0**.

ZWIERZE		CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA	
Owca		Masa matki przy koncu ciąży = 80 Kg	
Koniec ciąży(mies.4 i 5)		Ile de France	
		Pkt.za kond.= 3.00	
		Plennosc 1.7	
		Stwierdzenie ciąży = NIE	
		Masa jagnięcia JEDYNAK = 4.4 Kg	
		Masa jagniąt DWOJACZKI = 3.9 Kg	
		Masa jagniąt TROJACZKI = 3.3 Kg	
		Masa jagniąt CZWORACZKI= 2.8 Kg	
		=====PARAMETRY SRODOWISKA=====	
		Temperatura w pomieszczeniu= 15 °C	
KOMENTARZE			
Mozna 1) Zmiana masy ciała przez [+] & [-]			
2) Potwierdzenie przez [RETURN]			
↑↓:Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjscie			

Ekran 64

Początek karmienia (1 do 6 tyg.) - maciorka w początku okresu karmienia tj. od 1 do 6 tygodnia. Po dokonaniu wyboru ukazuje się **ekran 65** z następną charakterystyką zwierzęcia. Widzimy tu również maciorkę z kierunku mlecznego, która w początku laktacji karmi jagnięta. Wybierzmy dalej maciorkę **Dorośla, Krótka laktacja**, po czym po wyborze rasy przechodzimy do **ekranu 66**, z pełną charakterystyką maciorki, a zwłaszcza miotu.

<p style="text-align: center;">ZWIERZE</p> <p style="text-align: center;">Owca</p> <p>Początek karmienia(1 do 6 tyg.)</p> <p>Dorosa, Krotka laktacja</p> <p>Stara lub dluga laktacja</p> <p>Pierwiast</p> <p>Kierunek mleczny</p>	<p style="text-align: center;">CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA</p>
<p>KOMENTARZE</p> <p>[PG UP] powrot do poprzedniego poziomu</p>	

Ekran 65

<p style="text-align: center;">ZWIERZE</p> <p style="text-align: center;">Owca</p> <p>Początek karmienia(1 do 6 tyg.)</p> <p>Dorosa, Krotka laktacja</p>	<p style="text-align: center;">CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA</p> <p>Masa matki przy wykocie = 80 Kg</p> <p style="text-align: center;">Ile de France</p> <p>Pkt.za kond.= 3.00</p> <p>Ilosc karmionych jagniat = 2</p> <p>Masa miotu pojonego = 7.8 Kg</p> <p>Wzrost miotu = 440 g/d</p>
<p>=====PARAMETRY SRODOWISKA=====</p> <p>Temperatura w pomieszczeniu= 15 °C</p>	
<p>KOMENTARZE</p> <p>Mozna 1) Zmiana masy ciala przez [+] & [-]</p> <p>2) Potwierdzenie przez [RETURN]</p>	
<p>↑↓:Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjscie</p>	

Ekran 66

Koniec karmienia (7 do 14 tyg.) - maciorka w końcu okresu karmienia tj. od 7 do 14 tygodnia laktacji. Ten okres nie obejmuje już maciorek z kierunku mlecznego. W pełnej charakterystyce maciorki (*ekran 67*) pojawia się:

-pkt w stos. do pocz.karm. = 0.00,

co oznacza zmianę kondycji (w punktach) maciorki od początku karmienia.

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Owca	Masa matki przy wykocie = 80 Kg
Koniec karmienia (7 do 14 tyg.)	Ile de France
Dorosla	Pkt.za kond.= 2.50
	Ilosc karmionych jagniat = 2
	Masa miotu pojonego = 7.8 Kg
	Wzrost miotu = 440 g/d
	- pkt w stos.do pocz.karm. = -0.50
	=====PARAMETRY SRODOWISKA=====
	Temperatura w pomieszczeniu= 15 °C
KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana masy ciała przez [+] & [-]
	2) Potwierdzenie przez [RETURN]
↑↓: Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjscie	

Ekran 67

7. 2. Dawka pokarmowa dla owcy ciężarnej w początkowym i środkowym okresie ciąży oraz macierek zasuszonych (żywienie bytowe)

Spróbujmy teraz ułożyć dawkę dla owcy scharakteryzowanej poniżej:

- Owca
- Środek ciąży (mies.2 i 3)
- Brebis Laitieres
- Masa matki w okresie stanówki = 75 kg (zmieniamy klawiszem [+])
- Pkt. za kond.= 2.50
- Temperatura w pomieszczeniu = 15°C (zmieniamy klawiszem [-])

Nasz wybór potwierdzamy klawiszem [END], po czym przechodzimy do opcji **DAWKA**, a w niej do **WYBORU PASZ**. Proponujemy poniższy wybór (lista INRA_DEM *ekran 68*):

kiszonka z traw - 3 kg BRUTTO

siano z lucerny - do woli, czyli klawisz [V]

jęczmień - **PRIORYTET 1**

śruta poekstrakcyjna rzepakowa - **PRIORYTET 2**

wysłodki buraczane suche - **PRIORYTET 1.**

WYBOR PASZ		D A W K A W		TRESCIWA
N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni	0.6 Kg	3.0 Kg	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM			
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia	do woli	do woli	
j	Jeczmiem wlokno < 5 %			PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany			DRUGI
wbur	Wysłodki buracz.suche			PIERWSZ

CEL DAWKI

KOMENTARZE

<< TRESCIWA >> <<SUCHA MASA>>
[ilosc w Kg]

↑↓+<: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →|

Ekran 68

Wszystkim z Państwa, którym zadanie to sprawiło jakiś kłopot odsyłamy do *rozdziału 3.1.* Po zatwierdzeniu klawiszem [END], pora na określenie **funkcji celu dawki**. W opcji tej istnieje możliwość zmiany (zwiększenia) ilości punktów za kondycję, gdy zakładamy jej poprawę, lub pozostawienia oceny proponowanej wcześniej przy ustalaniu charakterystyki zwierzęcia.

Na marginesie należy dodać, że gdy pozostawiamy dawkę **bez funkcji celu** (można tu użyć klawisza [DEL], gdy wcześniej określaliśmy funkcję celu dla danej owcy), mamy dwie możliwości ułożenia dawki:

- przyjmujemy do dawki pasze objętościowe w ściśle określonych ilościach, tak aby pokryły zapotrzebowanie

- podstawowa *pasza objętościowa* w dawce podawana jest *do woli*, natomiast pozostałe pasze objętościowe powinny być podawane w bardzo ograniczonych ilościach.

Gdy jednak założymy **zmianę kondycji**, np. o **0.5 pkt.** (zmiany dokonujemy klawiszami **[+]** lub **[-]**), program automatycznie zmienia długość okresu potrzebnego na ten wzrost na **8 tygodni**. Poprawa kondycji o **0.5 pkt.** jest możliwa w okresie **4 tygodni**. Następna zmiana o **0.5 pkt** jest możliwa w okresie **8 tygodni**. Oczywiście użytkownik ma również możliwość samodzielnej zmiany długości okresu poprawy kondycji. Do dawek z **określoną funkcją celu** można oczywiście przyjmować ściśle określone ilości pasz i na podstawie uzyskanych wyników oceniać, czy był to dobry wybór, albo - co zrobiliśmy w naszej dawce - przyjąć, że jedna z pasz jest *paszą objętościową* skarmianą *do woli*.

W naszym przykładzie proponujemy niewielką zmianę o **0.25 pkt** w ciągu **6 tygodni**. Wybór tradycyjnie zatwierdzamy klawiszem **[END]** i rozpoczynamy obliczanie dawki. Po chwili ukazują się na **ekranie 69** dwa rozwiązania, wraz z charakterystyką owcy w prawym okienku i **funkcją celu dawki**.

Ekran W Y N I K I		
	ROZ1	ROZ2
Ilość w Kg — brutt		
kitr	3.0	3.0
sluc	0.94	0.98
j		0.25
rsm		
wbur	0.31	
% JPM	100	100
% BTJN	169	174
% BTJE	159	155
% P	111	128
% Ca	356	300
KOMENTARZE		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Owca</p> <p>Srodek ciąży (mies. 2 i 3)</p> <p>Masa = 75 Kg</p> <p>Pkt.za kond. = 2.50</p> <p>Temperatura = 15°C</p> <p>ZMIANA PKT ZA KONDYC</p> <p>0.25</p> <p>w 6 Tygod.</p> <p>OKRESY</p> <p>DZIENNIE</p> <p>DAWKOWANIE</p> </div>		
INRAtion , wersja 2.03		
SPACJA: Brut, wSM →:Nastepny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!		

Ekran 69

W obydwu rozwiązaniach zauważamy nadmiar BTJN i BTJE, przy pełnym pokryciu zapotrzebowania na energię. Zaznaczając strzałką i naciskając klawisz **[F4]** przechodzimy do

opisu jednego z rozwiązań. Proponujemy rozwiązanie **ROZ2**. Opis znaczenia pozostałych klawiszy znajdujemy w *rozdziale 3.4*, opisującym *ekran 16*. Na nowym *ekranie 70* (bardzo zbliżonym do *ekranu 17* w *rozdziale 3.4*) widzimy pełny opis dawki. Od razu zauważamy, że podany zestaw pasz, z punktu widzenia ich wartości energetycznej, pozwala na zdecydowanie większą poprawę kondycji maciorki (prawe okienko ekranu). W ciągu 6 tygodni maciorka może przyrosnąć **3.31 kg**, tj. **poprawić kondycję o 0.34 punkta**, a nie 0.25 jak przewidziano w *funkcji celu dawki*.

ROZWIĄZ. 2 / 2									
PASZE			UDZIAŁ w POKRYCIU						
	BRUT	PobSM	JP	BTJN	BTJE	JW	P	Ca	
kitr	3.0	0.57	0.5	45	36	0.9	2.0	3.7	
sluc	0.98	0.79	0.5	84	72	1.0	2.1	11.7	
j	0.25	0.22	0.3	17	22		0.9	0.2	
POKRYTO		1.6	1.28	146	130		5.0	15.6	
ZAPOTRZEBOWANIE			1.28	84	84	2.0	3.9	5.2	

Owca
Srodek ciąży
(mies. 2 i 3)
Masa = 75 Kg
Pkt.za kond. = 2.50
Temperatura = 15°C

ZMIANA PKT ZA KONDYC
FUN.CELU pozwalaJP
0.25 0.34
np. 3.31 Kg
w 6 Tygod.

INRA
wersja 2.03

Ta PASZA podawana jest do woli

SPACJA:Udzial,Wart.pok PGDN:Nastepne PGUP:Poprze ?:Help F1:Analiza F10:Kost →!

Ekran 70

Znaczenie klawiszy wyszczególnionych u dołu ekranu (na czarnym tle; pozostałe widzimy po naciśnięciu klawisza [TAB]) jest podobne jak u innych gatunków zwierząt.

Dla przypomnienia radzimy powrót do rozdziałów: 3.4., a zwłaszcza 4.2. !!!

Dotyczy to prezentacji bilansu dawki

- jako % pokrycia zapotrzebowania (klawisz [SPACE]),
- sporządzania **Preliminarza paszowego** (klawisze [F5] i [F8]),
- prezentacji graficznej dawki (klawisz [G]),
- obliczania kosztów dawki (klawisz [F10])

oraz drukowania wyników (klawisz **[F2]**).

Mimo, że na ekranie widnieje klawisz **[F1]** : **Analiza dawki**, to jednak w tej wersji programu, czyli w **INRAtion 2.03**, brak jest jeszcze możliwości **Analizy dodatkowej dawki** (patrz rozdział 4.2.1.1.).

Przypominamy, że możemy błyskawicznie podglądać **ROZ1**, wykorzystując klawisze **[PgUp]** i **[PgDn]**.

Pozostała nam do omówienia jeszcze jedna bardzo ciekawa uwaga dotycząca ekranu wyników dla owiec, związana z uwzględnieniem wpływu **temperatury w pomieszczeniu**. Przypominamy, że wcześniej ustaliliśmy ją na 15°C, a w **INRAtion** założono, że temperaturą "optymalną" jest 18°C. Z powodu tej różnicy temperatur obliczona ilość *siana z lucerny*, czyli *paszy objętościowej skarmianej do woli*, wynosząca **0.98 kg BRUTTO (0.83 kg SM)**, nie odpowiada ilości kilogramów pobranej suchej masy, tj. **0.79 kg SM**.

7. 3. Dawka pokarmowa z paszą treściwą teoretyczną - owca jak w rozdziale 7.2.

W tym przykładzie w **WYBORZE PASZ** odrzucimy pasze treściwe z poprzedniej dawki (7.3.) i "zlecimy" programowi ułożenie dawki z **paszą treściwą teoretyczną**. Dla uproszczenia pozostawmy dokonany wcześniej wybór owcy.

Klawiszem **[END]**, powracamy do **ekranu 68** i w opcji **WYBÓR PASZ** likwidujemy **PRIORYTETY** wybrane dla pasz w poprzednim przykładzie (klawiszem **[DEL]**). Po anulowaniu ostatniej z pasz, u dołu ekranu pojawia się na niebieskim tle informacja o wartości energetycznej **paszy treściwej teoretycznej**. Zasady jej zastosowania w dawkach pokarmowych opisaliśmy już wcześniej w *rozdziale 4.2.1.4.*. Tutaj pozostaje nam tylko ewentualna zmiana wartości energetycznej tej paszy, dokonywana klawiszem **[T]** oraz **[+]** i **[-]** i **[ENT]**. Proponujemy zmianę do wartości **1.15 JPM (ekran 71)**. Po zatwierdzeniu przechodzimy do **funkcji celu dawki** (pozostawmy ją jak wyżej) oraz do opcji **LICZ DAWKĘ**. Po chwili na **ekranie 72** ukazują się dwa rozwiązania, z których **ROZ1** to wynik bez paszy treściwej, natomiast **ROZ2** to dawka z **paszą treściwą teoretyczną**. Jednocześnie na ekranie pojawiła się informacja o **Niewłaściwym pokryciu potrzeb na JP lub/i BTJ**.

WYBOR PASZ		DAWKAW		TRESCIWA	
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		0.6 Kg	3.0 Kg	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM				
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia		do woli	do woli	
j	Jeczmiem wlokno < 5 %				
rsm	Rzepak importowany				
wbur	Wyslodki buracz.suche				

Treściwa teoretycz. wyrownujaca

Ilosc JPM w Kg SM = **1.15**
zakres pomiedzy 1.00 i 1.20

KOMENTARZE

Mozna 1) Zmiana wartosci przez [+] & [-]
2) Potwierdz wartosc przez [RETURN]

↑↓+<: Kursor DEL:Anulowanie paszy HOME:Nowa selekcja →!

Ekran 71

Ekran W Y N I K I			Owca	
	ROZ1	ROZ2	Srodek ciazy	
	Ilosc w Kg		(mies.2 i 3)	
kitr	3.0	3.0	Masa = 75 Kg	
sluc	1.1	0.97	Pkt.za kond.= 2.50	
			Temperatura = 15°C	
THEO		0.25	ZMIANA PKT ZA KONDYC	
			0.25	
			w 6 Tygod.	
			OKRESY	
			DZIENNIE	
			DAWKOWANIE	
% JPM	87	100		
% BTJN	170	166		
% BTJE	142	141		
% P	115	106		
% Ca	335	296		

KOMENTARZE

NIEWLASCIVE pokrycie potrzeb na JP lub BTJ

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA:Brut,wSM →:Nastepny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!

Ekran 72

W dawkach dla owiec jako dopuszczalne odstępstwa od zapotrzebowania przyjęto:

dla JPM - od -5 % do +20 % zapotrzebowania

dla BTJ - od -5 % do +60 %

dla JWO - 100 %

Po przekroczeniu tych wartości granicznych pojawia się wspomniana wyżej informacja (w kolorze czerwonym).

7. 4. Zasady układania dawek pokarmowych dla pozostałych grup owiec

UWAGA !!!

Dla wszystkich podanych w tym rozdziale przykładów stosujemy **WYBÓR PASZ** jak w rozdziale 7.2. (**ekran 68**).

7. 4. 1. Dawka dla jarki

W charakterystyce zwierzęcia ustalamy, że jest to **Brebis Laitieres**, ze stada, gdzie dorosła matka waży średnio **70 kg**. Owca będzie pokryta w wieku **7 miesięcy (masa ciała przy kryciu = 50 kg)**, a obecnie, czyli w wieku **4 miesięcy** waży **34 kg**. Temperatura w pomieszczeniu = **18°C**. Ewentualnych zmian dokonujemy klawiszami **[+]** i **[-]**.

W opcji **DAWKA** dokonujemy wyboru **funkcji celu**. **INRA**tion automatycznie podaje planowany przyrost dzienny naszej jarki na **280 g**; ostrzega przy tym w kolorze czerwonym (**ekran 73**), że :

To tempo wzrostu może zmniejszyć przyszłą wydajność mleczną !!!

(przez zmniejszenie wzrostu gruczołu mlekowego)

Po zmniejszeniu przyrostu dziennego klawiszem **[-]**, do **140 g/dzień** wspomniane ostrzeżenie znika. **Radzimy spróbować !!!** W naszym przykładzie zmniejszymy przyrost do **170 g/dzień**. Po chwili od rozpoczęcia układania dawki pojawia się znany ekran z wynikami (**ekran 74**) trzech rozwiązań.

WYBOR PASZ		DAWKA W		TRESC IWA	
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ.
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		0.6 Kg	3.0 Kg	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM				
sluc	Siana Lucerna poczatek kwitnienia		do woli	do woli	
j	Jeczmiem wlokno < 5 %				
rsm	Rzepak importowany				
wbur	Wyslodki buracz.suche				

CEL DAWKI

Planowany przyrost m.c.= 300 g/d
To tempo wzrostu moze zmniejszyc przyszla wydajnosc mleczna

KOMENTARZE

Mozna 1) Zmiana przyrostu masy ciala [+] & [-]
2) Potwierdzenie przez [RETURN]

↑↓: Kursor DEL:Brak funk.celu END:gdy Ok ESC:Wyjscie

Ekran 73

Ekran W Y N I K I			
	ROZ1	ROZ2	ROZ3
	Ilosc w Kg — brutt		
kitr	3.0	3.0	3.0
sluc	0.13	0.15	0.18
j			0.29
rsm			
wbur	0.36	0.35	
% JPM	100	100	100
% BTJN	105	107	111
% BTJE	110	110	104
% P	91	92	119
% Ca	190	192	124

OWCA

Jarka

M.c.dorosla= 70 Kg
Wiek krycia= 7.0 m
.M.c.= 50 Kg
Wiek = 4.0 m
.M.c.= 34 Kg
Temperatura = 18°C

WZROST

170 g/d

OKRESY

DZIENNE
DAWKOWANIE

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA: Brut, wSM →:Nastepny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!

Ekran 74

7. 4. 2. Dawka dla maciorki w końcowym okresie ciąży

Przy wyborze maciorki radzimy powtórnie przeczytać stosowny akapit w rozdziale 7.1. W naszym przykładzie ułożymy dawkę dla maciorki z grupy **Brebis**

Laitieres, ważącej **70 kg**, w kondycji ocenianej na **3 pkty.** i **plenności 1.6**. Temperatura w pomieszczeniu = **18°C**. Ewentualnych zmian dokonujemy klawiszami **[+]** i **[-]**.

Po przejściu do w opcji **DAWKA** zauważamy, że nie jest możliwe przejście do wyboru **funkcji celu**. **INRA**tion automatycznie przenosi kursor na opcję **LICZ DAWKĘ**. Jeżeli tak to rozpoczynamy obliczenia. Uzyskany wynik obliczeń (**ekran 75**) różni się od poprzednich ekranów w rozdziale dotyczącym owiec. Widzimy tu obliczoną

Masę płodu przy urodzeniu (gdy dwojaczki itd., to jest to suma mas wszystkich jagniąt)

oraz

Okresy żywienia, tj.

P1 - 6 i 5 tydzień przed wykotem

P2 - 4 i 3 tydzień przed wykotem

P3 - 2 i 1 tydzień przed wykotem

Zauważmy !!!

Rozwiązanie na ekranie jest jednym z 9 możliwych, gdyż jest to: **ROZWIĄZANIE 1/9**.

W tym akurat przypadku brak jest dawki dla okresu **P3**. Po przeglądnięciu innych rozwiązań klawiszami **[PgUp]** lub **[PgDn]** okazuje się, że w rozwiązaniach **6/8, 7/8 oraz 9/9** **INRA**tion proponuje dawki dla wszystkich trzech u okresów (**ekran 76**).

Ekran WYNIKI - ROZWIĄZANIE 1 / 3

	P1	P2	P3
Ilość w Kg — brutt			
kitr	3.0	3.0	
sluc	0.52	0.30	
j			
rsm			
wbur	0.20	0.80	
% JPM	100	120	
% BTJN	110	95	
% BTJE	102	109	
% P	83	75	
% Ca	169	181	

Owca

Koniec ciąży (mies.4 i 5)

Masa = 70 Kg

Pkt.za kond.= 3.00

Plemnosc 1.6

Temperatura = 18°C

MASA P L O D U

PRZY URODZENIU

6.1 Kg

OKRESY

P1 Tygodnie -6 do-5

P2 Tygodnie -4 do-3

P3 Tygodnie -2 do-1

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastep.rozwarz PGUP:Poprz.rozwarz. F2:Druk F10:Kost →

Ekran 75

Ekran WYNIKI - ROZWIĄZANIE 7 / 3

	P1	P2	P3
Ilość w Kg — brutt			
kitr	3.0	3.0	3.0
sluc	0.55	0.34	0.14
j			
rsm	0.16	0.24	0.64
wbur	0.011	0.25	0.22
% JPM	100	101	101
% BTJN	115	124	112
% BTJE	100	98	98
% P	93	80	85
% Ca	143	88	47

Owca

Koniec ciąży (mies.4 i 5)

Masa = 70 Kg

Pkt.za kond.= 3.00

Plemnosc 1.6

Temperatura = 18°C

MASA P L O D U

PRZY URODZENIU

6.1 Kg

OKRESY

P1 Tygodnie -6 do-5

P2 Tygodnie -4 do-3

P3 Tygodnie -2 do-1

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastep.rozwarz PGUP:Poprz.rozwarz. F2:Druk F10:Kost →

Ekran 76

Dla tej grup owiec przy błędnym zestawie pasz dla danego zapotrzebowania może pojawić się **czerwony EKRAŃ BŁĘDÓW !!!**, z którego można odczytać jakie były przyczyny błędów w *poszczególnych okresach P1, P2 i P3*. Więcej o **EKRANIE BŁĘDÓW** radzimy przeczytać w *rozdziałach: 3.5, 4.3 oraz 5.6*.

7. 4. 3. Dawka dla maciorki w początkowym okresie karmienia (od 1 do 6 tygodnia)

I w tym przypadku przy wyborze maciorki radzimy powtórnie przeczytać stosowny akapit w rozdziale 7.1. W naszym przykładzie ułożymy dawkę dla maciorki dorosłej (krótka laktacja), z grupy **Brebis Laitieres**, ważącej **70 kg**, w kondycji ocenianej na **3 pkt.**, karmiącej **2 jagnięta o łącznej masie 8.0 kg, przyrastające w sumie 300 g/dzień**. Temperatura w pomieszczeniu = **15°C**. Ewentualnych zmian dokonujemy klawiszami **[+]** i **[-]**.

Po przejściu do w opcji **DAWKA** ustalamy jej funkcję celu. Dotyczy ona głównie zmiany kondycji maciorki, gdyż w tym okresie następuje znaczne uruchamianie rezerw ciała matki, uzależnione głównie od wielkości i tempa wzrostu miotu. Ewentualnych zmian dokonujemy w lewym okienku **CELU DAWKI** na **ekranie 77**, klawiszem **[-]** zmniejszając kondycję maciorki w całym okresie od 1 do 6 tygodnia, np. do **2.50 pkt.** Po przejściu strzałką do prawego okienka zauważamy zmianę dokonaną automatycznie przez program dla okresu od 1 do 3 tygodnia. To samo dzieje się, gdy po zmianie dokonanej w lewym okienku potwierdzimy ją klawiszem **[END]**.

Zauważmy!!!

Mobilizacja rezerw ciała następuje w 2/3 właśnie w okresie od 1 do 3 tygodnia laktacji !!! (0.35 stanowi około 2/3 zmiany o 0.50 pkt)

WYBOR PASZ		D A W K A W		TREŚC IWA	
	N A Z W A	P A S Z Y	S M	BRUTTO	WYROWNUJ .
kitr	Kiszonki Rejon nizinny 25/05, pocz.kloszeni		0.6 Kg	3.0 Kg	
kiku	Kiszonki Kukurydza -25% SM				
sluc	Siana Lucerna początek kwitnienia		do woli	do woli	
j	Jęczmien włokno < 5 %				PIERWSZ
rsm	Rzepak importowany				DRUGI
wbur	Wysłodki buracz.suche				PIERWSZ

CEL DAWKI	
Tygodnie 1do6 Zm.pkt.kondyc: 3.00 + -0.50 = 2.50	Tygodnie 1do3 Zm.pkt.kondyc: -0.35

KOMENTARZE	
Mozna	1) Zmiana zmienności przez [-] & [+] 2) Potwierdz zmienność przez [RETURN]

→←: Kursor DEL:Brak funk.celu END:gdy Ok ESC:Wyjście

Ekran 77

Teraz już możemy rozpocząć obliczanie dawki pokarmowej. Uzyskany wynik obliczeń (**ekran 78**) jest podobny do ekranu z poprzedniego przykładu. Mamy tu jednak tylko dwa okresy żywienia, tj.

P1 - od 1 do 3 tygodnia laktacji

P2 - od 4 do 6 tygodnia laktacji

Ekran WYNIKI - ROZWIĄZANIE 1 / 3

	P1	P2
Ilość w Kg — brutt		
kitr		3.0
sluc		0.92
j		
rsm		
wbur		0.84
∅ JPM		103
∅ BTJN		95
∅ BTJE		101
∅ P		61
∅ Ca		164

Owca

Początek karmienia

Dorośla, Krotka lakt

Masa = 70 Kg

Pkt.za kond.= 3.00

Jagniat = 2

Miot = 8.0 Kg

Wzrost = 300 g/d

Temperatura = 15°C

ZMIANA PKT ZA KONDYC

-0.50

w 6 tygod.

OKRESY

P1 Tygodnie 1do3

P2 Tygodnie 4do6

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastep.rozwarz PGUP:Poprz.rozwarz. F2:Druk F10:Kost →!

Ekran 78

Zauważmy !!!

Podobnie jak poprzednio rozwiązanie na ekranie jest jednym z 8 możliwych, gdyż jest to 1/8. W tym akurat przypadku brak jest dawki dla okresu **P1**. Po przeglądnięciu innych rozwiązań klawiszami [PgUp] lub [PgDn] okazuje się, że w rozwiązaniu 3/8 i 7/8 INRAtion proponuje dawki dla obydwu okresów (**ekran 79**).

Ekran WYNIKI - ROZWIĄZANIE 7 / 3

	P1	P2
Ilość w Kg — brutt		
kitr	3.0	3.0
sluc	0.63	1.1
j	0.25	0.47
rsm	0.59	0.13
wbur		
% JPM	102	100
% BTJN	132	114
% BTJE	97	99
% P	51	78
% Ca	69	116

Owca

Początek karmienia
 Dorosła, krótka lakt
 Masa = 70 Kg
 Pkt.za kond. = 3.00
 Jagniat = 2
 Miot = 8.0 Kg
 Wzrost = 300 g/d
 Temperatura = 15°C
 ZMIANA PKT ZA KONDYC
 -0.50
 w 6 tygod.

OKRESY

P1 Tygodnie 1do3
 P2 Tygodnie 4do6

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA: Brut, wSM PGDN: Nastep. rozwiąz PGUP: Poprz. rozwiąz. F2: Druk F10: Kost →

Ekran 79

7. 4. 4. Dawka dla maciorki w końcowym okresie karmienia (od 7 do 14 tygodnia)

I w tym przypadku przy wyborze maciorki radzimy powtórnie przeczytać stosowny akapit w rozdziale 7.1. W naszym przykładzie ułożymy dawkę dla maciorki dorosłej, z grupy **Brebis Laitieres**, ważącej 70 kg, w kondycji ocenianej na 2.5 pkt., karmiącej 2 jagnięta o łącznej masie 10.0 kg, przyrastające w sumie 350 g/dzień. Kondycja maciorki pogorszyła się w stosunku do początku karmienia o -0.50 pkt. (ekran 80). Temperatura w pomieszczeniu = 15°C. Ewentualnych zmian dokonujemy klawiszami [+] i [-].

ZWIERZE		CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA	
Owca		Masa matki przy wykocie = 70 Kg	
Koniec karmienia (7 do 14 tyg.)		Brebis Laitières	
Doroslá		Pkt.za kond.= 2.50	
		Ilosc karmionych jagniat = 2	
		Masa miotu pojonego = 10.0 Kg	
		Wzrost miotu = 350 g/d	
		- pkt w stos.do pocz.karm. = -0.50	
		-----PARAMETRY SRODOWISKA-----	
		Temperatura w pomieszczeniu= 15 °C	
KOMENTARZE			
Mozna 1) Zmiana przyrostu masy ciala [+] & [-]			
2) Potwierdzenie przez [RETURN]			
↑↓:Kursor F1:Rasa END:gdy Ok ESC:Wyjscie			

Ekran 80

Po ustaleniu funkcji celu na - 0.50 pkt rozpoczynamy układanie dawki. Otrzymane rozwiązanie (**ekran 81**) jest jednym z dwóch możliwych (**ROZ 1/2**), w którym zestawiono dawki dla dwóch okresów żywienia, tj.

P1 - od 7 do 10 tygodnia laktacji

P2 - od 11 do 14 tygodnia laktacji

P1		P2	Ekran WYNIKI - ROZWIAZANIE 1 / 2	
		Ilosc w Kg — brutt		
kitr	3.0	3.0	Owca	
sluc	1.2	1.1	Koniec karmienia	
			Doroslá	
			Skoryg. m.c.= 65 Kg	
			Pkt.za kond.= 2.50	
			Jagniat = 2	
			Miot = 10.0 Kg	
			Wzrost = 350 g/d	
			Temperatura = 15°C	
			▲Pkt.poczatek=-0.50	
			ZMIANA PKT ZA KONDYC	
			-0.50	
			w 8 tygod.	
			OKRESY	
			P1 Tygodnie 7 do 10	
			P2 Tygod.11 do 14	
			KOMENTARZE	
			INRAtion , wersja 2.03	
SPACJA:Brut,wSM PGDN:Nastep.rozwiad PGUP:Poprz.rozwiad. F2:Druk F10:Kost →!				

Ekran 81

Kończąc rozdział dotyczący układania dawek pokarmowych dla owiec autorzy instrukcji mają nadzieje na otrzymanie od Państwa uwag dotyczących rozwinięcia niektórych możliwości **INRAtion** oraz do uzupełnienia brakujących. Dotyczy to zwłaszcza owiec dojonych.

**Nasza dalsza praca uzależniona jest od Państwa zainteresowania
tymi tematami !!!**

8. DAWKI POKARMOWE DLA KÓZ MLECZNYCH

Rozdział ten potraktowany zostanie bardzo skrótowo. Główną przyczyną takiego potraktowania kozy mlecznej nie jest jej mniejsze (choć ciągle wzrastające) znaczenie gospodarcze, **lecz bardzo zbliżone zasady układania dawek dla kóz i krów mlecznych.**

Również i ten rozdział musimy rozpocząć od zasadniczej uwagi. W tej części instrukcji zwrócimy uwagę tylko na to co odróżnia układanie dawek dla kóz od tego z czym zapoznaliście się Państwo wcześniej. Tak więc początkujący użytkownicy pragnący korzystać z **INRA**tion przy układaniu dawek pokarmowych dla kóz nie mogą po prostu znaleźć w spisie treści **Kozy mlecznej** i zacząć pracę. **Niestety konieczne jest przestudiowanie minimum rozdziałów 1, 2 i 3 !!!**

Nie należy traktować również jako straty czasu rozdziału 4 i pozostałych.

Jak zwykle układanie dawki pokarmowej rozpoczynamy od **WYBORU PASZ** i **ZWIERZĘCIA**. W tym rozdziale proponujemy pozostanie przy znanej liście pasz **INRA_DEM**. **Przypominamy**, że opis jej utworzenia oraz wyboru do dawki znajduje się w *rozdziale 1.1*.

Pamiętajmy !!!

W układaniu dawek pokarmowych dla kóz mlecznych wartość pokarmową pasz i zapotrzebowanie zwierząt określamy tak jak u krów mlecznych w JPM, BTJN, BTJE i JWK !!!

8. 1. Wybór zwierzęcia

Przypominamy, że w przypadku **kóz dorosłych INRA**tion układa dawki dla:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - Byt, początek laktacji | - kóz żywionych na poziomie bytowym oraz w początkach okresu laktacji |
| - Koniec ciąży | - kóz w końcowym okresie ciąży |
| - Pełna laktacja | - kóz w pełnej laktacji |

Po wybraniu opcji **ZWIERZE**, a następnie **KOZA DOROSŁA**, ukazuje się ekran, prezentujący grupy kóz dla których **INRA**tion układa dawki pokarmowe. Wyboru grupy dokonujemy strzałkami oraz klawiszem **[ENT]**.

W przypadku wyboru:

kozy żywionej bytowo lub w początku laktacji (ekran 82), w prawym okienku ukazuje się charakterystyka zwierzęcia, decydująca o zapotrzebowaniu kozy. Użytkownik programu wybiera:

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Koza dorosła	Rasa --> Alpine
Byt, początek laktacji	Numer laktacji --> Wielorodk
	Masa ciała kozy = 60 Kg
	-----PARAMETRY ŚRODOWISKA-----
	System --> Alkierzowy
KOMENTARZE	
Wybor RASY prowadzi do charakterystyki, wybierz najbliższa [F1] dla zmiany rasy	
↑↓: Kursor END:gdy Ok ESC:Wjście	

Ekran 82

- **Rasę kozy** - klawiszem **[F1]**: do wyboru są dwie najpopularniejsze rasy kóz we Francji: Saanen i Alpine. Rasę wybieramy strzałką oraz zatwierdzamy przez **[ENT]**.
- **Numer laktacji** - klawiszem **[F1]**: do wyboru mamy kozy pierwiastki lub wieloródki. Wyboru dokonujemy jak wyżej.
- **Masę ciała kozy** - klawiszami **[+]** i **[-]**.

oraz w **PARAMETRACH ŚRODOWISKA**

- **System** (utrzymania) - klawiszem **[F1]**: do wyboru mamy system pastwiskowy lub alkierzowy. System wybieramy strzałką oraz zatwierdzamy przez **[ENT]**.

W przypadku wyboru

kozy w końcowym okresie ciąży (ekran 83) użytkownik programu wybiera:

- Rasę kozy oraz
- Numer laktacji i
- Masę ciała kozy - w sposób jak wyżej,

ponadto

- **Plenność** - klawiszami **[+]** i **[-]**.
- **Masę miotu i kozłat w miocie** oraz
- **Fakt badania na ciążę** (prosimy o przeczytanie stosownego akapitu w *rozdziale 7.1*, dotyczącym maciorki w końcowym okresie ciąży),

ZWIERZE	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA
Kozka dorosła	Rasa --> Saanen
Koniec ciąży	Numer laktacji --> Wielorodk
	Masa kozy przy koncu ciąży = 75 Kg
	Plenność 1.0
	Stwierdzenie ciąży = TAK
	Masa kozlecia JEDYNAK = 5.7 Kg
	Masa kozłat DWOJACZKI = Kg
	Masa kozłat TROJACZKI = Kg
	Masa kozłat CZWORACZKI = Kg
	Masa miotu = 5.7 Kg
	=====PARAMETRY SRODOWISKA=====
	System --> Alkierzowy
KOMENTARZE	
Wybor RASY prowadzi do charakterystyki, wybierz najbliższa [F1] dla zmiany rasy	
↑↓: Kursor END:gdz Ok ESC:Wyzjcie	

Ekran 83

ZWIERZE		CHARAKTERYSTYKA ZWIERZECIA	
Koza dorosła		Rasa --> Alpine	
Pelna laktacja		Numer laktacji --> Wielorodk	
		Masa ciała kozy = 50 Kg	
		Wydajność mleczna = 3.0 Kg	
		Zawar. tłuszczu = 40 g/Kg	
		-----PARAMETRY ŚRODOWISKA-----	
		System --> Alkierzowy	
KOMENTARZE			
Wybor RASY prowadzi do charakterystyki, wybierz najbliższa [F1] dla zmiany rasy			
↑↓: Kursor END:gdy Ok ESC:Wyjście			

Ekran 84

a także w **PARAMETRACH ŚRODOWISKA**

- **System** (utrzymania) - jak wyżej.

W przypadku wyboru

kozy w pełnej laktacji (ekran 84) użytkownik programu wybiera:

- **Rasę kozy** oraz
- **Numer laktacji** i
- **Masę ciała kozy** - jak wyżej,

ponadto

- **Wydajność mleczną** oraz
- **Zawartość tłuszczu** (w mleku) - klawiszami **[+]** i **[-]**,

a także w **PARAMETRACH ŚRODOWISKA**

- **System** (utrzymania) - jak wyżej.

Do naszego przykładu wybierzmy kozę w **Pełnej laktacji**, rasy **Alpine**, **Wieloródkę**, ważącą **50 kg**, produkującą **3.0 kg mleka** o **zawartości tłuszczu 40 g/kg** i utrzymywaną **Alkierzowo**. Całość zatwierdzamy klawiszem **[END]**. Przypominamy, że korzystamy z listy pasz **INRA_DEM**. Po wybraniu zwierzęcia i listy pasz przechodzimy do opcji **DAWKA**, a w niej do **WYBORU PASZ**. Proponujemy do dawki:

kiszonka z traw - do woli, klawisz **[V]**

kiszonka z kukurydzy - 3 kg BRUTTO

jęczmień - **PRIORYTET 1**

śruta poekstrakcyjna rzepakowa - **PRIORYTET 2**.

UWAGA !!!

Dawki dla kóz można również bilansować korzystając z paszy treściwej teoretycznej !!! (patrz rozdział 4.2.1.4.).

Następnie określamy **funkcję celu dawki**, tj. aktualną wydajność mleka oraz **zmianę masy ciała** (klawiszami **[+]** i **[-]**). Zmianę masy ciała (przyrost) planuje się zwykle w drugiej połowie laktacji. Podstawy teoretyczne wraz z wielkościami tych zmian poznacie Państwo w stosownym rozdziale tłumaczenia polskiego francuskiej książki "Żywnienie Przeżuwaczy" napisanej przez zespół pod kierunkiem prof. R. Jarrige. Proponujemy pozostawienie wydajności na **3.0 kg/dzień**, natomiast ustalmy zmianę masy ciała na **0.06 kg/dzień**. Po zatwierdzeniu pora już na obliczenie dawki(-ek). Ukazuje się znany **EKRAN WYNIKI (ekran 85)** z informacjami o naszej kozie oraz z dwoma rozwiązaniami (dawkami).

Ekran W Y N I K I

	ROZ1	ROZ2
Ilosc w Kg — brutt		
kitr	4.6	4.8
kiku	3.0	3.0
j	0.45	1.10
rsm	0.34	
∑ JPM	101	118
∑ BTJN	113	95
∑ BTJE	98	103
∑ P	51	71
∑ Ca	53	57

Koza dorosła
Pelna laktacja

Wielorodk Alpine
Masa = 50 Kg
P.Mleka = 3.0 Kg
%tlus= 40 g/Kg
Alkierzowy

ZMIANA MASY CIAŁA
i WYDAJNOSC MLEKA

0.06 Kg/d

3.0 Kg/d

OKRESY
DZIENNE
DAWKOWANIE

KOMENTARZE

INRAtion , wersja 2.03

SPACJA: Brut, wSM →:Nastepny ←:Poprzedni F2:Drukuj F10:Kost →!

Ekran 85

Pozostałe możliwości INRAtion w tej części programu są analogiczne jak u krów mlecznych, z wyjątkiem Analizy Dodatkowej Dawki (klawisz [F5]), której brak w dawkach dla kóz !!!

9. UWAGI KOŃCOWE

Tak więc dobrnęliśmy do końca instrukcji. Mamy nadzieję, że podobnie jak my, jesteście Państwo pod wrażeniem możliwości, jakie daje układającemu dawkę pokarmową program **INRA**tion. Wspominaliśmy w tekście, że celowo pominięto niektóre rozdziały. Dotyczą one tych zwierząt, które nie mają jeszcze większego znaczenia w naszym kraju. Zgłaszamy raz jeszcze naszą gotowość do rozszerzenia instrukcji gdy zaistnieje taka konieczność.

Zdajemy sobie sprawę, że **INRA**tion nie jest łatwym programem. Podobnie jak skomplikowanym systemem jest **INRA 1988**. Mamy jednak nadzieję, że mając polską wersję programu oraz niniejszą instrukcję łatwiej pokonacie Państwo ewentualne trudności. Jako autorzy polskiej wersji oraz instrukcji prosimy jednocześnie o wszelkie uwagi dotyczące merytorycznej strony tłumaczenia, które ciągle jest doskonalone. Liczymy również na Państwa uwagi dotyczące samej instrukcji.

Autorzy podręcznika:

Dr hab. inż. Zygmunt Maciej Kowalski

rkowals@cyf-kr.edu.pl

Dr inż. Jarosław Kański

rkanski@cyf-kr.edu.pl

**Katedra Żywienia Zwierząt
Akademia Rolnicza**

**Al. Mickiewicza 24/48
30-059 Kraków**

tel/fax (12)-633-49-78

Dystrybucja:

*D.J.Group s.c.
30-568 Kraków
ul. Kraka 6*

tel. (12) 423 58 81, tel. kom. (602) 308 874

e-mail: djgroup@eragnet.pl