

# MAZOWIECKIE CENTRUM HODOWLI I ROZRODU ZWIERZĄT Spółka z o.o. w Łowiczu



## INSEMINACJA BYDŁA



Łowicz 2016

[www.mchirz.pl](http://www.mchirz.pl)

## Rasa holsztyńsko-fryzyjska

Buhaje rasy hf użyte do kojarzeń z naszymi krowami cb zdecydowanie poprawiły ich pokrój ogólny (bardziej szlachetny), budowę wymienia, ustawienie kończyn, kształt i twardość racic. Wzrosła szybkość doju ale przede wszystkim zwiększyła się wydajność mleczna. W krajach gdzie hf został wprowadzony wiele lat wcześniej, wydajność populacji masowej osiąga wartość 9000-12000 kg mleka. Na te wyniki w głównej mierze oprócz genów wpływają: odpowiednie żywienie i właściwe warunki środowiskowo-zoohigieniczne. W Polsce średnia wydajność mleczna wynosi ok. 5400 kg mleka, natomiast wydajność krów pozostających pod kontrolą użyteczności mlecznej wynosi 7582 kg mleka, choć predyspozycje genetyczne naszych krów są już wyższe. Uwzględniając koszty produkcji i uzyskiwane przychody ważny jest każdy kg mleka. Pamiętać należy, że rasa hf ma szczególne wymagania co do prawidłowego funkcjonowania rozrodu. Wśród wielu czynników wpływających ujemnie na rozród możemy wymienić:

- błędy organizacyjne
- nieprzestrzeganie reguł rozrodu
- nieprawidłową pielęgnację
- niewłaściwe warunki chowu, brak wybiegów i okólników
- błędy w żywieniu, złe przygotowanie pasz, brak i niedobór niektórych składników pokarmowych albo ich nadmiar.
- dowolność i brak koncepcji w kojarzeniu osobników (krycie w pokrewieństwie)

### OCENA POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA KRÓW MLECZNYCH NA BIAŁKO I MOCZNIK NA PODSTAWIE ZAWARTOŚCI BIAŁKA I MOCZNIKA W MLEKU

Zawartość białka w mleku (%)	Zawartość mocznika w mleku (mg/litr)		
	<150	150 - 300	>300
<3,2	brak energii brak białka	brak energii	nadmiar białka brak energii
3,2 - 3,6	brak białka nadmiar energii	białko i energia wyrównane	nadmiar białka lekki nadmiar energii
>3,6	brak białka nadmiar energii	nadmiar energii	nadmiar białka nadmiar energii

## Komputerowy dobór buhajów

Programy kojarzeniowe pozwalają dopasować założenia do potrzeb i celów każdego hodowcy, tych hodowlanych jak i finansowych. W założeniach komputerowych doborów hodowca wywierać może wpływ na minima dla parametrów mleka: procentowej i kilogramowej zawartość białka i tłuszczu, ilość komórek somatycznych. Właśnie pod takim kątem dokonywany jest dobór buhajów, które mogą przedstawiać rzeczywistą wartość dla danego typu stada.



Właściwy dobór buhajów ogranicza występowanie określonych problemów w przyszłych pokoleniach. Programy doborowe pozwalają kontrolować stopień spokrewnienia między kojarzonymi osobnikami ograniczając do minimum występowanie

zjawiska tzw. depresji inbredowej. Wszystkie buhaje są badane w kierunku przekazywania wad genetycznych. Buhaje z wadami są dyskwalifikowane. Zmniejszamy także ryzyko występowania ciężkich porodów dzięki uwzględnieniu łatwości wycieleń – szczególnie ważne w przypadku jałowic. Hodowca nie musi się już zastanawiać jakich buhajów użyć bo otrzymuje rekomendacje kryć dla każdej sztuki swojego stada w kilku wariantach. Dzięki doborowi hodowca posiada realny wpływ na poprawę cech liniowych i produkcyjnych u potomstwa kojarzonych ze sobą rodziców. Programy kojarzeniowe w coraz większym stopniu stają się narzędziem niezbędnym i jakże pomocnym w prowadzeniu pracy hodowlanej w oparciu o nowoczesne urządzenia i systemy informatyczne.



## Dlaczego inseminować?



Inseminacja była ma w Polsce już ponad 60-letnią tradycję i dziś trudno wyobrazić sobie hodowcę, który byłby skłonny zrezygnować z usług inseminatora. Zasięg i znaczenie inseminacji szczególnie wzrosły z chwilą wprowadzenia do praktyki metody przechowywania nasienia w temperaturze  $-196^{\circ}\text{C}$ ; czas i odległość dzielące kojarzonych ze sobą partnerów przestały odgrywać jakąkolwiek rolę.

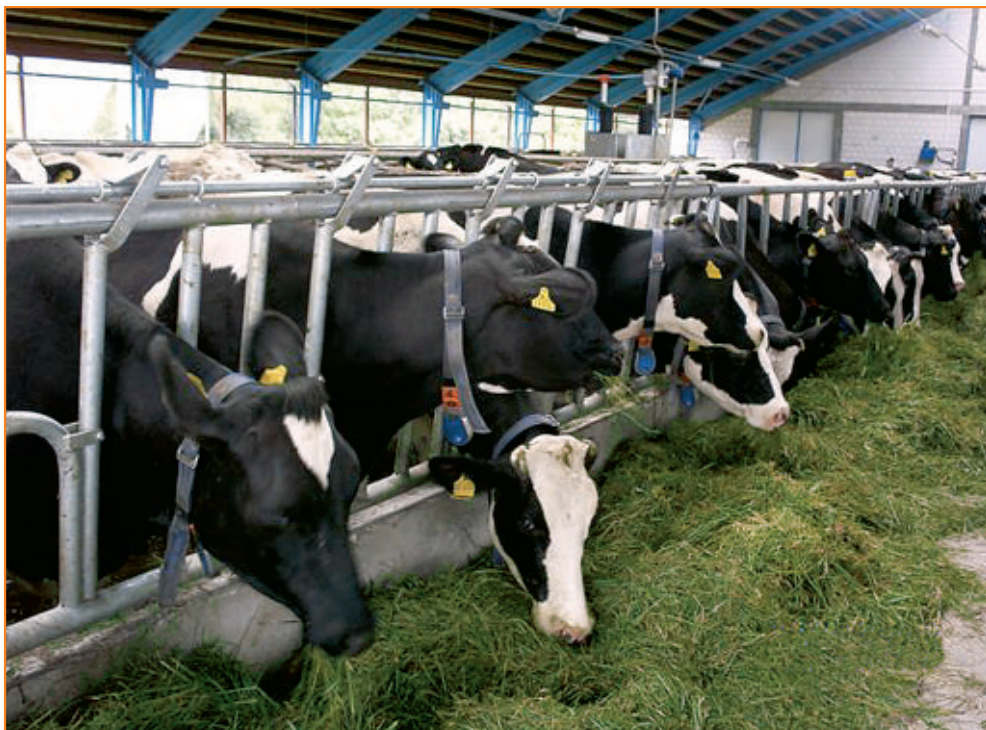
## Niektóre zalety inseminacji:

- Szybkie i łatwe uzyskiwanie postępu hodowlanego nie tylko w oborach elitarnych, ale także w pogłowie masowym dzięki temu, że od jednego buhaja przygotowuje się w roku kilkadziesiąt tysięcy dawek inseminacyjnych i tyle też samic można nimi unasienić.
- Możliwość korzystania z nasienia buhajów o najwyższym potencjale genetycznym i produkcyjnym bez względu na to, w jakim kraju czy na jakim kontynencie one żyją.
- Możliwość realizowania przez hodowcę różnych koncepcji hodowlanych lub produkcyjnych (np. podnoszenie ilości mleka i poprawianie jego składu, produkcja określonego typu materiału rzeźnego) poprzez dobór buhajów o odpowiednich parametrach wyceny.
- Pewność, że nasienie użyte do inseminacji pochodzi od buhajów zdrowych, pozostających pod stałym nadzorem lekarsko-weterynaryjnym, a zabieg unasieniania jest wykonywany w sposób perfekcyjny, nie zagrażający zainfekowaniem samicy.
- Oszczędność sił i czasu hodowcy – właściciela samicy, bowiem to inseminator dojeżdża do jego zagrody na każde praktycznie wezwanie i na miejscu, w oborze, wykonuje zabieg unasieniania.



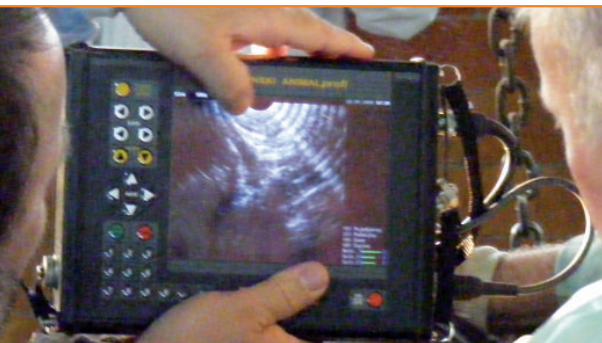
## Od hodowcy oczekuje się:

- Wnikliwej obserwacji swego stada i terminowego zgłaszania krów i jałówek do inseminacji.
- Udzielania inseminatorowi rzetelnych informacji o dotychczasowym przebiegu rozrodu, o czasie wystąpienia, o objawach rui, itp.
- Ewentualnej pomocy w czasie wykonywania zabiegu unasienniania, jeśli samica jest niespokojna.
- Inseminowania jałowic w wieku 18 m-cy lub kiedy osiągną 3/4 masy ciała matki.



## Embriotransfer

Nowoczesna metoda biotechnologiczna pozwalająca na szybki postęp hodow-  
lany. Polega na pobraniu zarodków dawczyń (zacielonych krów) i przeniesieniu do  
biorczyń (krowy/jałówki). Na biorczyni najlepiej nadają się młode, dobrze wyroś-  
nięte jałowice. Zabieg obejmuje



wiele ściśle ze sobą powiązanych etapów – synchronizacja rui, super-  
owulacja, pozyskiwanie zarodków,  
deponowanie zarodków w macicy  
biorczyni. Zarodki można zamrażać  
z przeznaczeniem do późniejszego  
przełożenia. Metoda embriotran-  
sferu pozwala na odpowiednie wy-  
korzystanie matczynego potencjału  
genetycznego.



Średnia ilość pozyskanych zarodków  
od jednej biorczyni w Polsce – 4  
sztuki. Wychodząc na przeciw zapo-  
trzebowaniu hodowców MCHiRZ  
Sp. z o.o. w Łowiczu utworzyło  
zespół przenoszenia zarodków  
„Embrio-Gen”, który świadczy usłu-  
gi w zakresie: pozyskiwania, oceny,  
przenoszenia lub konserwacji zarod-  
ków. Zapraszamy do współpracy!



## Jak przebiega cykl płciowy

O prawidłowym, nie zakłóconym przebiegu rozrodu, a pośrednio także o prawidłowym przebiegu laktacji, decyduje skuteczność zabiegów unasiwienia. Dlatego muszą być one wykonane we właściwym czasie, który powinien umieć określić hodowca na podstawie zachowania się i wyglądu krowy lub jałówki.

Cykl płciowy u nie zaciętych krow i jałówek trwa średnio 21 dni (z wahaniami od 18 do 24) i w tym samym rytmie powtarza się krótki okres pobudliwości płciowej zwany rują. Dzieli się ona na trzy następujące po sobie fazy:

### **FAZA PRZEDRUJOWA**, podczas której występuje:

- podniecenie, szukanie kontaktu z innymi krowami i wspinanie się na nie,
- porykiwanie, spadek apetytu i obniżenie wydajności mleka,
- zaczerwienienie ścian przedsionka pochwy i lekkie obrzmienie warg sromowych,
- wyciek niewielkiej ilości bardzo rzadkiego, wodnistego śluzu.

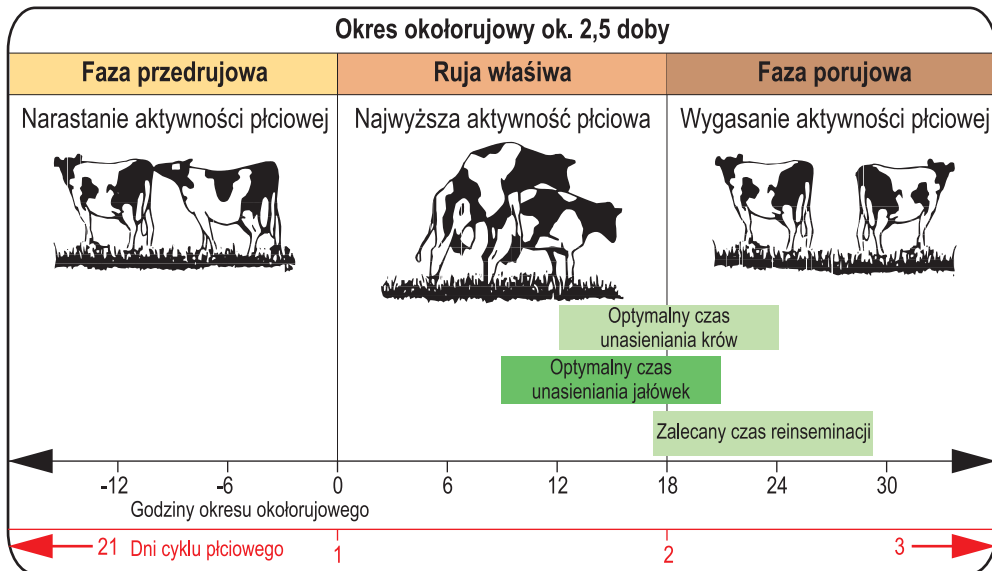
### **FAZA RUI WŁAŚCIWEJ**, którą charakteryzuje:

- tolerancja na obskakiwanie przez inne krowy, a także obskakiwanie ich (fot. a),
- obfity wyciek przejrzystego, bardzo ciągliwego śluzu rujowego, zwisającego w kształcie sopła (fot. b),
- silne obrzmienie warg sromowych, zaczerwienienie, wilgotność i połyskliwość ścian przedsionka pochwy (fot c),
- szukanie kontaktu z innymi krowami i lizanie ich (fot. d).

### **FAZA PORUJOWA**, podczas której można zaobserwować:

- brak tolerancji na obskakiwanie przez inne krowy oraz chęci wspinania się na nie,
- stopniowe zanikanie niepokoju i pobudzenia, powrót apetytu,
- zmniejszanie się obrzmienia warg sromowych i zaczerwienienia ścian przedsionka pochwy,
- zanikający wyciek śluzu porujowego, który jest mętny i bardzo lepki, czasem z domieszką krwi.

## Schemat przebiegu rui u krowy





## Jak zaobserwować i zgłosić ruję

Warunkiem terminowego wykonania zabiegu, a więc skutecznego unasieniania, jest możliwie dokładne określenie początku rui właściwej i powiadomienie o tym inseminatora. Dlatego hodowca powinien systematycznie obserwować swoje stado, najlepiej na okólniku albo podczas przepędów.

Obserwację stada należy prowadzić 2-3 razy dziennie, co najmniej przez 20 minut, bowiem tylko wtedy jest szansa zauważenia 60-90 % krów będących w rui. U krów najczęściej ruja zaczyna się w nocy, w związku z tym zaleca się obserwować zwierzęta po godzinie 21 i wczesnym rankiem.

Potwierdzeniem rui u krowy lub jałówki jest równoczesne wystąpienie kilku spośród wielu jej zewnętrznych objawów np:





Najwłaściwszym terminem unasieniania jest druga połowa fazy rujowej i początek fazy porujowej (patrz schemat), tj. między 12. a 24. godziną od początku rui właściwej. U jałówek ruja trwa krócej i dlatego należy je unasienić dwie godziny wcześniej niż krowy. Niekiedy wskazana jest reinseminacja, którą wykonuje się 10-12 godzin po pierwszym zabiegu.

Wystąpienie rui	Pora unasieniania	Zbyt późne unasienianie
rano do godziny 9	po południu tego samego dnia	na drugi dzień rano
rano między godziną 9 a 12	b. późno tego samego dnia lub b. wcześnie następnego dnia rano	po godzinie 10 następnego dnia
po południu	następnego dnia rano	po godzinie 14 następnego dnia

Hodowca wzywający inseminatora do zabiegu unasieniania, powinien poinformować go:

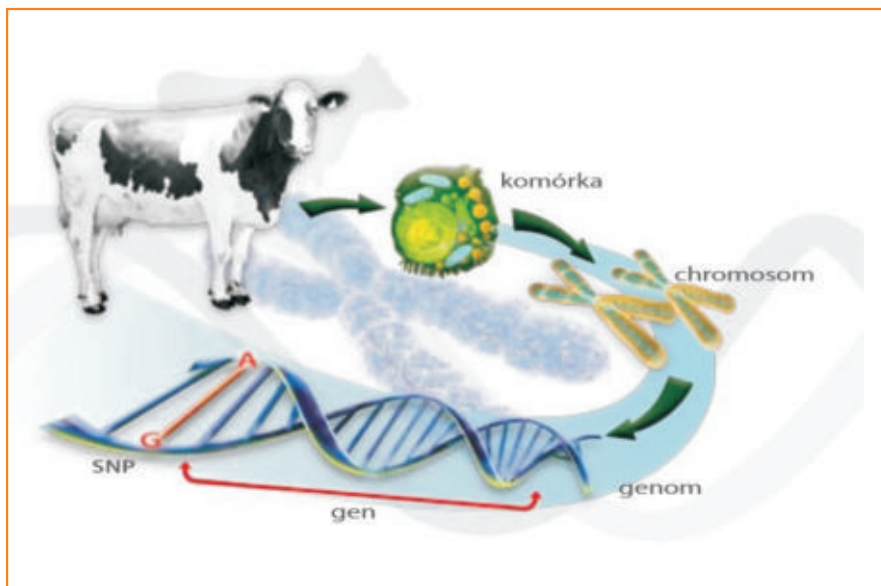
- o wieku latującej się samicy (jałówka czy krowa),
- o czasie wystąpienia rui i o zauważonych objawach,
- o tym, nasieniem jakiego buhaja ma być unasieniona samica



## Selekcja genomowa

Selekcja genomowa – selekcja na bazie markerów genetycznych – są to niewielkie części DNA informujące o tym, jakie określone cechy posiada zwierzę. Markery leżące w pobliżu określonych genów dziedziczą się wraz z nimi i dzięki temu pozwalają na ich identyfikację. Selekcja genomowa, wykorzystująca obecnie wiele tysięcy markerów, pozwala stwierdzić jakie geny – „dobre” czy „złe” – otrzymało zwierzę od rodziców. Dzięki temu decyzję hodowlaną o jego wyborze do dalszej hodowli lub wybrakowaniu na rzeź można podjąć praktycznie już w kilka dni po urodzeniu.

Selekcja genomowa w hodowli bydła mlecznego pozwala na identyfikację genetycznie najlepszych zwierząt w bardzo młodym wieku, z większą dokładnością niż ocena oparta na średniej wartości genetycznej rodziców. Genomowa ocena może obejmować dużą liczbę młodych zwierząt, co pozwala na zastosowanie ostrzejszej selekcji. Zwiększenie dokładności szacowania wartości hodowlanych i zastosowanie ostrzejszej selekcji, połączone ze skróconym odstępem między pokoleniami, pozwala na prawie dwukrotne zwiększenie postępu hodowlanego.



Uzyskane w ten sposób potomstwo (buhajki i jałówki) również poddawane jest badaniom i tylko najlepsze osobniki zostają zakwalifikowane do dalszej hodowli (buhajki trafiają do stacji inseminacyjnej, a jałówki mogą być poddawane embriotransferowi – co umożliwia uzyskanie dużej liczby potomstwa od jednej krowy). Ocena wartości hodowlanej z wykorzystaniem markerów genetycznych jest korzystna nie tylko dla stacji inseminacyjnych (realizujących programy hodowlane), ale również i dla hodowców bowiem pozwala na:



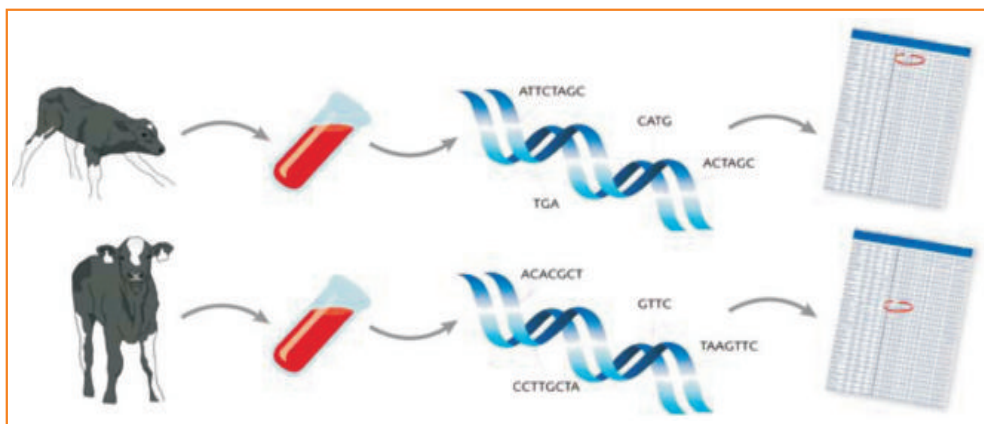
- lepszy wybór buhajów na ojców buhajów,
- lepszy wybór matek buhajów: bardziej precyzyjny i na większą liczbę cech,
- wykrywanie nowych rodzin krów o wysokiej wartości hodowlanej,
- ścisłą kontrolę inbredu – spowolnienie jego wzrostu,
- skrócenie odstępu międzypokoleniowego o kilka lat,
- zakup buhajków tylko z wysoką wartością hodowlaną,
- zakup nasienia młodych buhajów z oszacowaną wartością hodowlaną,
- lepszy wybór jałowic na remont stada, które nie tylko prezentują się ładnie, ale również prezentują najwyższą wartość hodowlaną,
- doskonalenie poszczególnych cech lepiej i wiarygodniej nie tylko w ramach krajowych populacji bydła, ale również w poszczególnych stadach krów

Doświadczenie krajów, które wcześniej wdrożyły ocenę genomową do praktyki jednoznacznie podpowiada, że hodowca idący z postępem powinien z niej korzystać.

O akceptacji oceny genomowej świadczy wzrastająca sprzedaż nasienia młodych buhajów genomowych, która w kilku krajach przekroczyła już pułap 50%

**13 sierpnia 2014 roku** na stronie internetowej Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego w Balicach opublikowane zostały pierwsze wyniki genomowej oceny wartości hodowlanej buhajów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej, odmiany czarno- i czerwono-białej.

**Zachęcamy do korzystania  
z bogatej oferty buhajów ocenionych genomowo,  
jaką daje Mazowieckie Centrum Hodowli  
i Rozrodu Zwierząt Sp. z o.o. w Łowiczu.**



# KALENDARZ RUJOWY 2016



GRUDZIEŃ/STYCZEŃ	STYCZEŃ/LUTY	LUTY	MARZEC	MARZEC/KWIECIEŃ	KWIECIEŃ/MAJ	MAJ	MAJ/CZERWIEC	CZERWIEC/LIPIEC
28 7.10 data wyściguła	28.10 8	18.11 29	9.12 21	30.12 11	20.01 2	10.02 23	3.03 13	24.03.
29 8.10 data wyściguła	29.10 9	19.11 1	MARZEC 10.12 22	31.12 12	21.01 3	11.02 24	4.03 14	25.03.
30 9.10 data wyściguła	30.10 10	20.11 2	11.12 23	1.01.2017 13	22.01 4	12.02 25	5.03 15	26.03.
31 10.10 data wyściguła	31.10 11	21.11 3	12.12 24	2.01 14	23.01 5	13.02 26	6.03 16	27.03.
1 STYCZEŃ 11.10 data wyściguła	1.11 12	22.11 4	13.12 25	3.01 15	24.01 6	14.02 27	7.03 17	28.03.
2 12.10 data wyściguła	2.11 13	23.11 5	14.12 26	4.01 16	25.01 7	15.02 28	8.03 18	29.03.
3 13.10 data wyściguła	3.11 14	24.11 6	15.12 27	5.01 17	26.01 8	16.02 29	9.03 19	30.03.
4 14.10 data wyściguła	4.11 15	25.11 7	16.12 28	6.01 18	27.01 9	17.02 30	10.03 20	31.03.
5 15.10 data wyściguła	5.11 16	26.11 8	17.12 29	7.01 19	28.01 10	18.02 31	11.03 21	1.04.
6 16.10 data wyściguła	6.11 17	27.11 9	18.12 30	8.01 20	29.01 11	19.02 1	CZERWIEC 12.03 22	2.04.
7 17.10 data wyściguła	7.11 18	28.11 10	19.12 31	9.01 21	30.01 12	20.02 2	13.03 23	3.04.
8 18.10 data wyściguła	8.11 19	29.11 11	20.12 1	KWIECIEŃ 10.01 22	31.01 13	21.02 3	14.03 24	4.04.
9 19.10 data wyściguła	9.11 20	30.11 12	21.12 2	11.01 23	1.02 14	22.02 4	15.03 25	5.04.
10 20.10 data wyściguła	10.11 21	1.12 13	22.12 3	12.01 24	2.02 15	23.02 5	16.03 26	6.04.
11 21.10 data wyściguła	11.11 22	2.12 14	23.12 4	13.01 25	3.02 16	24.02 6	17.03 27	7.04.
12 22.10 data wyściguła	12.11 23	3.12 15	24.12 5	14.01 26	4.02 17	25.02 7	18.03 28	8.04.
13 23.10 data wyściguła	13.11 24	4.12 16	25.12 6	15.01 27	5.02 18	26.02 8	19.03 29	9.04.
14 24.10 data wyściguła	14.11 25	5.12 17	26.12 7	16.01 28	6.02 19	27.02 9	20.03 30	10.04.
15 25.10 data wyściguła	15.11 26	6.12 18	27.12 8	17.01 29	7.02 20	28.02 10	21.03 1	LIPIEC 11.04.
16 26.10 data wyściguła	16.11 27	7.12 19	28.12 9	18.01 30	8.02 21	1.03 11	22.03 2	12.04.
17 27.10 data wyściguła	17.11 28	8.12 20	29.12 10	19.01 1	MAJ 9.02 22	2.03 12	23.03 3	13.04.



# KALENDARZ RUJOWY 2016



LIPIEC	LIPIEC/SIERPIEŃ	SIERPIEŃ/WRZESIEŃ	WRZESIEŃ	WRZESIEŃ/PĄDZIERNIK	PĄDZIERNIK/LISTOPAD	LISTOPAD	LISTOPAD/GRUDZIEŃ	GRUDZIEŃ/STYCZEŃ
data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia	data wyłączenia
4 14.04. 25	5.05. 15	26.05. 5	16.06. 26	7.07. 17	28.07. 7	18.08. 28	8.09. 19	29.09.
5 15.04. 26	6.05. 16	27.05. 6	17.06. 27	8.07. 18	29.07. 8	19.08. 29	9.09. 20	30.09.
6 16.04. 27	7.05. 17	28.05. 7	18.06. 28	9.07. 19	30.07. 9	20.08. 30	10.09. 21	1.10.
7 17.04. 28	8.05. 18	29.05. 8	19.06. 29	10.07. 20	31.07. 10	21.08. 1	GRUDZIEŃ 11.09. 22	2.10.
8 18.04. 29	9.05. 19	30.05. 9	20.06. 30	11.07. 21	1.08. 11	22.08. 2	12.09. 23	3.10.
9 19.04. 30	10.05. 20	31.05. 10	21.06. 1	PĄDZIERNIK 12.07. 22	2.08. 12	23.08. 3	13.09. 24	4.10.
10 20.04. 31	11.05. 21	1.06. 11	22.06. 2	13.07. 23	3.08. 13	24.08. 4	14.09. 25	5.10.
11 21.04. 1	SIERPIEŃ 12.05. 22	2.06. 12	23.06. 3	14.07. 24	4.08. 14	25.08. 5	15.09. 26	6.10.
12 22.04. 2	13.05. 23	3.06. 13	24.06. 4	15.07. 25	5.08. 15	26.08. 6	16.09. 27	7.10.
13 23.04. 3	14.05. 24	4.06. 14	25.06. 5	16.07. 26	6.08. 16	27.08. 7	17.09. 28	8.10.
14 24.04. 4	15.05. 25	5.06. 15	26.06. 6	17.07. 27	7.08. 17	28.08. 8	18.09. 29	9.10.
15 25.04. 5	16.05. 26	6.06. 16	27.06. 7	18.07. 28	8.08. 18	29.08. 9	19.09. 30	10.10.
16 26.04. 6	17.05. 27	7.06. 17	28.06. 8	19.07. 29	9.08. 19	30.08. 10	20.09. 31	11.10.
17 27.04. 7	18.05. 28	8.06. 18	29.06. 9	20.07. 30	10.08. 20	31.08. 11	21.09. 1	STYCZEŃ 12.10.
18 28.04. 8	19.05. 29	9.06. 19	30.06. 10	21.07. 31	11.08. 21	1.09. 12	22.09. 2	13.10.
19 29.04. 9	20.05. 30	10.06. 20	1.07. 11	22.07. 1	LISTOPAD 12.08. 22	2.09. 13	23.09. 3	14.10.
20 30.04. 10	21.05. 31	11.06. 21	2.07. 12	23.07. 2	13.08. 23	3.09. 14	24.09. 4	15.10.
21 1.05. 11	22.05. 1	WRZESIEŃ 12.06. 22	3.07. 13	24.07. 3	14.08. 24	4.09. 15	25.09. 5	16.10.
22 2.05. 12	23.05. 2	13.06. 23	4.07. 14	25.07. 4	15.08. 25	5.09. 16	26.09. 6	17.10.
23 3.05. 13	24.05. 3	14.06. 24	5.07. 15	26.07. 5	16.08. 26	6.09. 17	27.09. 7	18.10.
24 4.05. 14	25.05. 4	15.06. 25	6.07. 16	27.07. 6	17.08. 27	7.09. 18	28.09. 8	19.10.

# **SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE Z ZAKRESU HODOWLI I ROZRODU BYDŁA UZYSKASZ W:**

**Mazowieckie Centrum Hodowli  
i Rozrodu Zwierząt Sp. z o.o. w Łowiczu**  
99-400 Łowicz, ul. Topolowa 49  
tel. 46 837 07 49; tel./fax 46 837 02 37; NIP 834-16-77-707  
e-mail: sekretariat@mchirz.pl; www.mchirz.pl

**Zakład w Brześciu, 28-400 Pińczów, Brzeście 115**  
tel. 41 357 38 21, 41 357 24 25, fax 41 357 38 22  
e-mail: brzescie@mchirz.pl

**Zakład w Ciechanowie, 06-400 Ciechanów, ul. Gostkowska 94**  
tel. 23 672 33 04, fax 23 672 31 34  
e-mail: ciechanow@mchirz.pl

**Zakład w Gostkowie, 99-220 Wartkowice, Stary Gostków 3**  
tel. 43 678 51 65, 43 678 51 67, fax 43 678 57 63  
e-mail: gostkow@mchirz.pl

**Zakład w Kruszwie, 95-080 Tuszyn, ul. Żeromińska 18A**  
tel. 42 614 34 21, fax 42 614 34 87  
e-mail: kruszow@mchirz.pl

**Zakład w Sierpcu, 09-200 Sierpc, ul. Płocka 77**  
tel. 24 275 26 09, 24 275 26 82  
e-mail: sierpc@mchirz.pl

**Zakład we Wrocławiu, 53-015 Wrocław, ul. Karkonoska 59**  
tel./fax 71 362 89 50  
e-mail: wroclaw@mchirz.pl

**Zakład w Zameczku, 26-650 Przytyk, ul. Zameczek 7**  
tel. 48 618 00 94, 48 618 06 35  
e-mail: zameczek@mchirz.pl

**Zakład w Żelkowie, 08-110 Siedlce, ul. Siedlecka 85**  
tel. 25 643 52 96, fax 25 643 57 91  
e-mail: zelkow@mchirz.pl