

Fot. 3. Widok anatomiczny (w obrazie RTG) części żuchwy z zębami przedtrzonowymi i trzonowymi oraz miejscem gdzie powinny być usytuowane brakujące przedtrzonowce

**Konkluzja.** Anomalie rozwojowe w uzębieniu dzikich ssaków kopytnych z rodziny jeleniowatych nie zdarzają się zbyt często. Z reguły stwierdzane są one u saren i dotyczą różnych grup zębów. Częstotliwość stwierdzania wad rozwojowych uzębienia u saren niewątpliwie uwarunkowana jest powszechnością występowania, jak również o wiele większym poziomem łowieckiego pozyskania tego gatunku w porównaniu z innymi jeleniowatymi. Z kolei u jelenia szlachetnego stwierdzane do tej pory anomalie dotyczyły wyłącznie brakujących bądź nadliczbowych przedtrzonowców o różnym usytuowaniu. Pomimo że nie ma możliwości stwierdzenia jednoznacznej przyczyny opisanych nieprawidłowości, to z całą pewnością decydujące w tym względzie są uwarunkowania genetyczne. Niewykluczone są również patologiczne zmiany zawiązków zębów w okresie rozwoju embrionalnego.

Opisanej anomalii nie należy wiązać z wpływem środowiska, jak również różnokierunkowymi uszkodzeniami mechanicznymi.

**Literatura:** 1. Akajewski A., 1973 – Anatomia zwierząt domowych. PWRiL, Warszawa, 31-42. 2. Azorit C., Muñoz-Cobo J., Analla M., 2002 – Abnormal teeth in the Spanish red deer (*Cervus elaphus hispanicus*). Zeitschrift für Jagdwissenschaft 48 (4), 252-260. 3. Bobek B., Morow K., Perzanowski K., Kosobucka M., 1992 – Jeleń – monografia przyrodniczo-łowiecka. Wyd. Świat, Warszawa, 146-150. 4. Dolgov V.A., Ros-solimo O.L., 1964 – Dental abnormalities in *Canis lupus* Linnaeus 1758. Acta Theriologica VIII (16), 237-244. 5. Dzięciołowski R., 1994 – Daniel. Wyd. SGGW, Warszawa, 28-31. 6. Dzięciołowski R., Pielowski Z., 1993 – Łoś. Wyd. Anton-5 Sp. z o.o., Warszawa, 34-36. 7. Flis M., 2004 – Anomalie rozwojowe w uzębieniu jeleni. Łowiec Polski 1, 17. 8. Flis M., 2006 – Anomalie w uzębieniu saren. Łowiec Polski 8, 89. 9. Flis M., 2010 – Grandle u rogaczy. Łowiec Polski 5, 97. 10. Flis M., 2012 – Excessive and missing premolars and molars in dentition of male roe deer (*Capreolus capreolus* L.). Annales UMCS, Sec. EE, XXX 3, 30-41. 11. Flis M., 2012 – Dodatkowe kły w uzębieniu saren (*Capreolus capreolus* L.) – opis przypadków. Życie Weterynaryjne 87 (3), 229-232. 12. Flis M., 2014 – Podwójna anomalia w uzębieniu samca sarny (*Capreolus capreolus* L.) – opis przypadku. Życie Weterynaryjne 89 (2), 151-152. 13. Flis M., 2016 – Dodatkowa para zębów przedtrzonowych u samca jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus* L. 1778) – opis przypadku. Życie Weterynaryjne 91 (9), 670-671. 14. Maciejowski J., Zięba J., 1982 – Genetyka zwierząt. PWN, Warszawa 52, 164-174. 15. Markowski J., Markowska M., 1990 – Dental anomalies in three Polish roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) populations. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 36, 126-132. 16. Miller F.L., Tessier G.D., 1971 – Dental anomalies in caribou, *Rangifer tarandus*. Journal of Mammalogy 52, 164-174. 17. Pielowski Z., 1999 – Sama. Wyd. Świat, Warszawa, 25-32. 18. Przybylski A., 2008 – Klucz do oznaczania wieku jeleni, danieli, saren, muflonów i dzików. Wyd. Zachodni Poradnik Łowiecki, Piła, 28-36. 19. Rajska A., 1995 – Zoologia. Wyd. PWN, Warszawa. 20. Szyszkowska A., Hamwi R., 2010 – Wybrane nieprawidłowości zębowe. Zęby dwoiste: zęby zrosnięte, zęby złane i zęby bliźniacze. Zęby nadliczbowe. Poradnik Stomatologiczny X (6), 226-231. 21. Wiśniewski S.A., Trzeciak W.H., 2010 – Nieprawidłowości uzębienia jako jeden z objawów anhidrotycznej dysplazji entodermalnej. Homines Hominibus 6, 21-30.

### Developmental disorders of premolars in red deer (*Cervus elaphus* L.)

#### Summary

The paper presents an anomaly of the permanent dentition in male deer harvested in the Lublin Upland region in the 2016/17 hunting season. Developmental disorders affected the first pair of mandibular premolars. Morphological analysis and anatomical analysis based on X-ray imaging revealed that this anomaly cannot be linked to environmental influences or mechanical damage. The teeth were not formed during ontogenetic development. Although it is difficult to identify a clear cause of these anomalies, they are likely due to pathological changes in the tooth buds during embryonic development. The lack of these teeth was not found to significantly affect the individual condition of the stag or the quality of its antlers.

**KEY WORDS:** dental anomalies, red deer, premolars

## Nowe książki

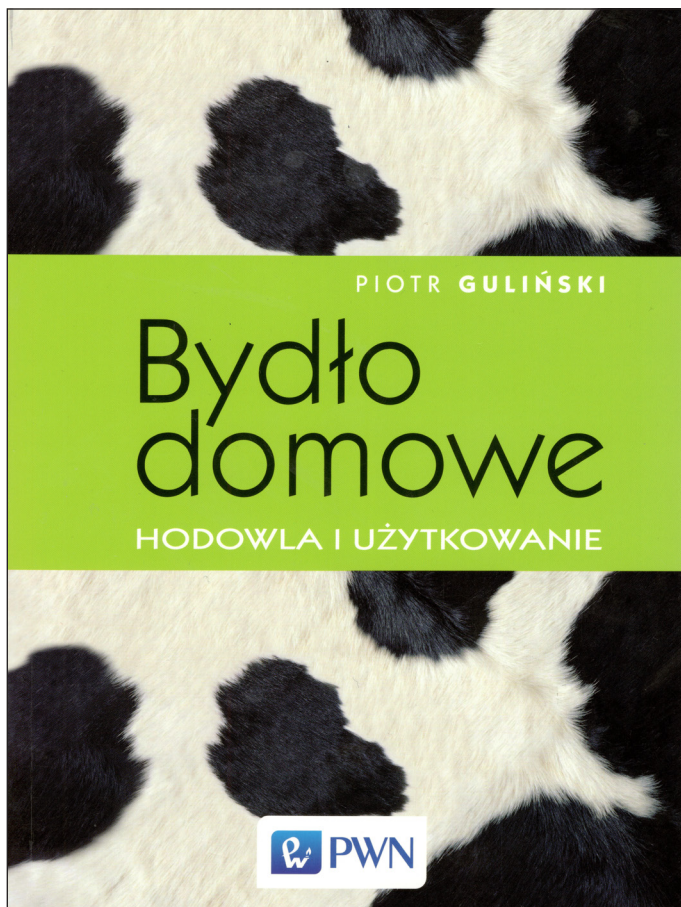
W okresie ostatnich 70 lat, tzn. po II wojnie światowej, w wydawnictwach ogólnopolskich wydano 6 podręczników akademickich z zakresu hodowli bydła pod redakcją profesorów: Tadeusza Konopińskiego (1949 r.), Jana Pająka (1958 r.), Henryka Jasiorowskiego (1972 r.), Władysława Zalewskiego (1979 r.), Zygmunta Reklewskiego i Edwarda Dymnickiego (1993 r.), Zygmunta Litwińczuka i Tadeusza Szulca (2005 r.).

W nowym podręczniku profesora Piotra Gulińskiego „**BYDŁO DOMOWE – hodowla i użytkowanie**” podano w każdym z rozdziałów wiele nowych informacji (wykorzystując wyniki najnowszych badań) nie spotykanych w innych, dotychczas wydanych w Polsce podręcznikach z zakresu hodowli bydła.

Książka obejmuje 425 stron, zawiera 111 tabel i 127 rycin oraz 68 fotografii. Na końcu każdego rozdziału podano wykaz literatury. Obejmuje on w sumie ponad 400 pozycji. W 16 podstawowych rozdziałach przedstawiono pełne kompendium wiedzy z zakresu hodowli i użytkowania bydła, najliczniejszego i najważniejszego gatunku zwierząt gospodarskich użytkowanych przez człowieka.

Poszczególne rozdziały to:

1. Kierunki użytkowania i znaczenie gospodarcze bydła na świecie – obejmuje 28 stron, 1 tabelę, 5 rysunków, 5 fotografii i wykaz 51 pozycji piśmiennictwa;
2. Produkcja mleka na świecie – 23 strony, 8 tabel, 8 rysunków i 15 pozycji piśmiennictwa;
3. Produkcja mięsa wołowego na świecie – 12 stron, 6 tabel, 2 rysunki i 12 pozycji piśmiennictwa;
4. Pochodzenie i systematyka bydła – 18 stron, 2 tabele, 3 rysunki, 8 fotografii i 26 pozycji piśmiennictwa;



5. Rasy bydła – 49 stron, 3 tabele, 10 rysunków, 29 fotografii i 22 pozycje piśmiennictwa;
6. Pokrój bydła i jego ocena – 40 stron, 21 tabel, 7 rysunków i 38 pozycji piśmiennictwa;
7. Ocena kondycji krów mlecznych – 11 stron, 5 tabel, 4 rysunki i 15 pozycji piśmiennictwa;
8. Użytkowanie mleczne – 47 stron, 14 tabel, 18 rysunków i 47 pozycji piśmiennictwa;

9. Użytkowanie mięsne bydła – 26 stron, 3 tabele, 6 rysunków i 16 pozycji piśmiennictwa;
10. Rozplodowe użytkowanie bydła – 35 stron, 6 tabel, 16 rysunków i 21 pozycji piśmiennictwa;
11. Zasady i technologie pozyskiwania mleka od krów – 30 stron, 5 tabel, 12 rysunków, 10 fotografii i 18 pozycji piśmiennictwa;
12. Zasady wychowu cieląt i jałowizny – 22 strony, 10 tabel, 8 rysunków i 13 pozycji piśmiennictwa;
13. Wybrane elementy zachowania bydła – 27 stron, 10 tabel, 6 rysunków, 5 fotografii i 71 pozycji piśmiennictwa;
14. Mocznik w mleku krów – 18 stron, 5 tabel, 11 rysunków i 45 pozycji piśmiennictwa;
15. Stany zapalne wymion u krów i skutki ich występowania w stadach bydła mlecznego – 28 stron, 10 tabel, 8 rysunków, 1 fotografia i 21 pozycji piśmiennictwa;
16. Ciała ketonowe – przyczyny i skutki ich obecności w mleku krów – 11 stron, 2 tabele, 3 rysunki i 7 pozycji piśmiennictwa.

Wydany przez Wydawnictwo Naukowe PWN podręcznik to bardzo wartościowa pozycja. Jestem przekonany, że dotrze on do szerokiego grona odbiorców, poczynając od studentów kierunku zootechnika, poprzez rolników – hodowców bydła, producentów mleka i wołowiny, aż do grona osób niezwiązanych zawodowo z tym gatunkiem zwierząt, a zainteresowanych problemami udomowienia i użytkowania przez człowieka zwierząt gospodarskich. Podręcznik jest tak skonstruowany pod względem układu redakcyjnego, że każda z tych grup czytelników znajdzie dla siebie poszukiwane i potrzebne informacje.

Podkreślić także należy przejrzystość podawanych treści merytorycznych. Pomocne w tym są zamieszczone w każdym rozdziale tabele i rysunki, szczególnie te opracowane przez autora, a przedstawiające w układzie chronologicznym najważniejsze daty dotyczące omawianych zagadnień. Są to pierwsze tego typu zestawienia w piśmiennictwie polskim, bardzo pomocne w zapamiętywaniu i interpretacji pewnych faktów z historii hodowli i użytkowania bydła w świecie.

Podręcznik „BYDŁO DOMOWE – hodowla i użytkowanie” będzie stanowił ważną pozycję na ogólnopolskim rynku wydawniczym, przeznaczoną zarówno dla studentów uczelni rolniczych, jak i hodowców bydła. Spotka się on zapewne z pozytywną oceną u szerokiego grona odbiorców.

**Prof. dr hab. dr h.c. multi Zygmunt Litwińczuk**

## Produkcja krajowych surowców wysokobiałkowych na cele paszowe – stan i perspektywy

**Bogdan Szostak, Hanna Klikocka,  
Aleksandra Głowacka**

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Od wielu lat podejmowane są w Polsce działania w kierunku zwiększenia produkcji i wykorzystania rodzimych surowców białkowych w celu zastąpienia, a przynajmniej uzupełnienia, bardzo

drogiej importowanej poekstrakcyjnej śrutu sojowej. Produkcja wysokobiałkowych surowców paszowych w naszym kraju opiera się głównie na śrutach rzepakowych, nasionach roślin bobowatych i niewielkich ilościach mączek rybnych.

Udział śrutu rzepakowej i wyłoków jest w krajowej produkcji pasz największy. Surowcem są nasiona podwójnie ulepszonych (00) rzepaku ozimego, o niskiej zawartości kwasu erukowego i glukozyolanów – najważniejszych substancji antyodżywczych rzepaku. Zawartość białka w śrucie waha się od 30 do 35%. W porównaniu ze śrutą sojową białko paszy rzepakowej zawiera mniej lizyny, ale więcej metioniny i treoniny oraz podobną ilość tryptofanu. Pasze rzepakowe są bogatszym źródłem składników mineralnych niż śruta sojowa, zwłaszcza Ca, Fe, Mn, P, Mg i Se, mimo gorszej ich dostępności spowodowanej obecnością kwasu fitynowego. Śruta rzepakowa w porównaniu z sojową zawiera więcej choliny, niacyny, ryboflawiny, kwasu foliowego i tiaminy, ale mniej kwasu pantotenowego [1]. Śruta z rzepaku może być stosowana w żywieniu wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich. Może stanowić do 20% większości mieszanek pełnoporcjowych.

W sezonie 2015/16 przerób rzepaku w Polsce wynosił ok. 1,94 mln ton i był o 22% mniejszy niż w sezonie poprzednim. Według analiz rynkowych przerób rzepaku w sezonie 2016/2017, mimo znaczącego spadku zbiorów, może być podobny jak w sezonie poprzednim i wynieść około 1,95 mln ton. Przewidywa-