

Produkcja pasz przemysłowych i leczniczych w Polsce i na świecie

Ewelina Patyra, Krzysztof Kwiatek

*Państwowy Instytut Weterynaryjny-Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Higieny Pasz,
al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy; ewelina.patyra@piwet.pulawy.pl*

Do ważnych elementów produkcji zwierzęcej, które decydują nie tylko o wynikach ekonomicznych, lecz również o jakości pozyskiwanych surowców żywnościowych, należą pasze i żywienie zwierząt gospodarskich. Wykorzystanie genetycznych uwarunkowań możliwości produkcyjnych wymaga też ciągłej optymalizacji żywienia zwierząt (Roszkowski, 1997). Poprzez precyzyjne bilansowanie zawartości składników pokarmowych i uwzględnienie ich dostępności dla zwierząt w realny sposób można zmniejszać zarówno wydalanie niekorzystnych składników, jak i obciążenie środowiska wynikające z prowadzenia produkcji zwierzęcej (Dymnicka, 2001; Jamroz, 2013). Zwiększające się zapotrzebowanie na białko pochodzenia zwierzęcego i ciągły wzrost populacji ludzkiej wpływają na intensyfikację produkcji zwierzęcej. Stąd, w celu zapewnienia maksymalnego tempa wzrostu produktywności zwierząt gospodarskich stosowane są zbilansowane i pełnoporcjowe mieszanki paszowe, zawierające w swoim składzie naturalne materiały pochodzenia roślinnego oraz będące produktami ubocznymi przemysłu rolno-spożywczego (Piwowar, 2013).

Systemy klasyfikacji pasz

W systemach klasyfikacji pasz bierze się pod uwagę ich pochodzenie, właściwości odżywcze i cechy fizyczne. Tradycyjna systematyka dzieli je na pasze objętościowe, treściwe, przemysłowe mieszanki paszowe i dodatki uzupełniające, w tym: mineralne, witaminowe i mineralno-witaminowe. Do pasz objętościowych zalicza się: zielonki z roślin pastewnych, siano, susz z zielonek, słomę i plewy. Pasy objętościowe dodatkowo dzieli się na suche (siano,

słoma, plewy) i soczyste, do których zaliczane są m. in.: zielonki, kiszonki i rośliny okopowe. Z kolei do pasz treściwych należą: ziarno i śruta zbożowa, śruta i makuch rzepakowy, sojowy i słonecznikowy, a także ziarno roślin strączkowych oraz suszony wywar gorzelniany (DDGS) (Jamroz, 2013). Ponadto, w klasyfikacji pasz jako kryterium bierze się pod uwagę ilość najbardziej charakterystycznego składnika, wartość kaloryczną lub funkcje spełniane w organizmie zwierzęcym (mlekoopędne, zmiękczające lub utwardzające tkankę tłuszczową) czy posiadany skład (węglowodanowe, witaminowe) (Jamroz, 2013; Jeroch i Lipiec, 2012). W kolejnym systemie klasyfikacyjnym pasze dzieli się na: gospodarskie (siano, zielonki, zboża i nasiona roślin strączkowych) oraz przemysłowe (Pilarska i Dach, 2013). Tradycyjny rolnik przygotowujący pasze samodzielnie w gospodarstwie nie ma możliwości technicznych i organizacyjnych wytworzenia paszy na poziomie jakościowym oferowanym przez zakłady paszowe (Pilarska i Dach, 2013). W odróżnieniu od pasz gospodarskich przemysłowe mieszanki paszowe są precyzyjnie dostosowane do wymagań pokarmowych poszczególnych gatunków i grup użytkowych zwierząt. Zaletą stosowania tego rodzaju pasz jest ułatwienie ich zadawania oraz wystandaryzowana jakość. Nowoczesne technologie stosowane w przemysłowych wytwórniach pasz opierają się nie tylko na procesach fizycznych i chemicznych, lecz także biotechnologicznych. W efekcie powstają związki i preparaty zwiększające m.in. produktywność i zdrowotność zwierząt oraz poprawiające wartość pokarmową pasz (Grela, 2011).

W krajach członkowskich Unii Europej-

skiej jednym z obowiązujących aktów prawnych, ustanawiających ogólne wymagania i procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności i pasz, jest rozporządzenie (WE) 178/2002, które definiuje pasze lub materiały paszowe jako substancje i produkty, w tym dodatki przetworzone, częściowo przetworzone lub nie przetworzone przeznaczone do żywienia zwierząt. Z kolei, rozporządzenie (WE) nr 767/2009 mówi, że pasze mogą występować w formie materiałów paszowych i mieszanek paszowych, które dzielą się na pełnoporcjowe, uzupełniające i mineralne (<https://www.wetgiw.gov.pl>). W Polsce obowiązującym aktem prawa paszowego jest Ustawa o paszach z dnia 22 lipca 2006 r., regulująca kwestie wytwarzania mieszanek paszowych, wymagań jakościowych odnośnie materiałów i mieszanek paszowych, poziomu substancji niepożądanych w paszach, zasad wprowadzania do obrotu i transportu, oznakowania pasz luzem i pakowanych, zasad kontroli i nadzoru nad paszami oraz zasad ich stosowania. Ponadto, ustawa określa substancje i materiały, które nie mogą być stosowane w żywieniu zwierząt. Zgodnie z obowiązującym prawem paszowym w Unii Europejskiej niedozwolone jest stosowanie w żywieniu zwierząt w celach zootechnicznych hormonalnych stymulatorów wzrostu, związków β -agonistycznych i antybiotyków. Dodatkowo, zakazano stosowania w żywieniu zwierząt pasz uzyskiwanych w drodze modyfikacji genetycznej. Materiały paszowe muszą ponadto odpowiadać ustalonym wymaganiom, szczególnie w zakresie maksymalnej dopuszczalnej zawartości substancji niepożądanych (np. mikotoksyn, pestycydów, metali ciężkich, pozostałości środków ochrony roślin). Przepisy prawa paszowego nie ustalają obowiązku stosowania odpowiednich receptur mieszanek paszowych, określają natomiast wymagania jakościowe dla tych mieszanek, które dotyczą sposobu oznakowania i treści etykiet, a także dopuszczalnej zawartości substancji niepożądanych (Jamroz, 2013).

Z uwagi na istotne znaczenie dodatków paszowych w produkcji pasz i żywieniu zwierząt zdecydowano się na opracowanie i wdrożenie odpowiedniego, przedmiotowego aktu prawnego. Zgodnie z nim mieszanki paszowe mogą zawierać wyłącznie dopuszczone do stosowania dodatki paszowe, których wykaz znajduje się we wspólnotowym rejestrze dodatków paszowych

zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1831/2003, które dzieli je na: technologiczne, sensoryczne, dietetyczne i zootechniczne. Do 2006 r. w krajach Unii Europejskiej za dodatki paszowe uznawane były również antybiotyki paszowe, korzystnie wpływające na ogólnie pojęty status zdrowotny zwierząt i uzyskiwane wskaźniki produkcyjne. Od 1 stycznia 2006 r. na terenie krajów członkowskich UE obowiązuje całkowity zakaz ich stosowania u zwierząt gospodarskich. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu krajach (Rosja, USA, Chiny, Australia) są one nadal dopuszczone do stosowania w żywieniu zwierząt w celach zootechnicznych (Barton, 2000; Report of the Joint Expert Advisory Committee on Antibiotic Resistance, 1999).

Produkcja pasz przemysłowych

W związku z zakazem stosowania antybiotyków i mączek mięsno-kostnych ze zwierząt lądowych w hodowli zwierząt gospodarskich (za wyjątkiem zwierząt futerkowych przeznaczonych na skóry), prawidłowe żywienie zwierząt jest jednym z kluczowych czynników decydujących o opłacalności i jakości produkcji. W obecnie obowiązujących trendach w żywieniu zwierząt obserwuje się postępujący proces specjalizacji produkcji pasz przemysłowych, który pozwala na właściwą, z punktu widzenia ekonomiki, intensyfikację produkcji zwierzęcej (<https://nawozy.eu>).

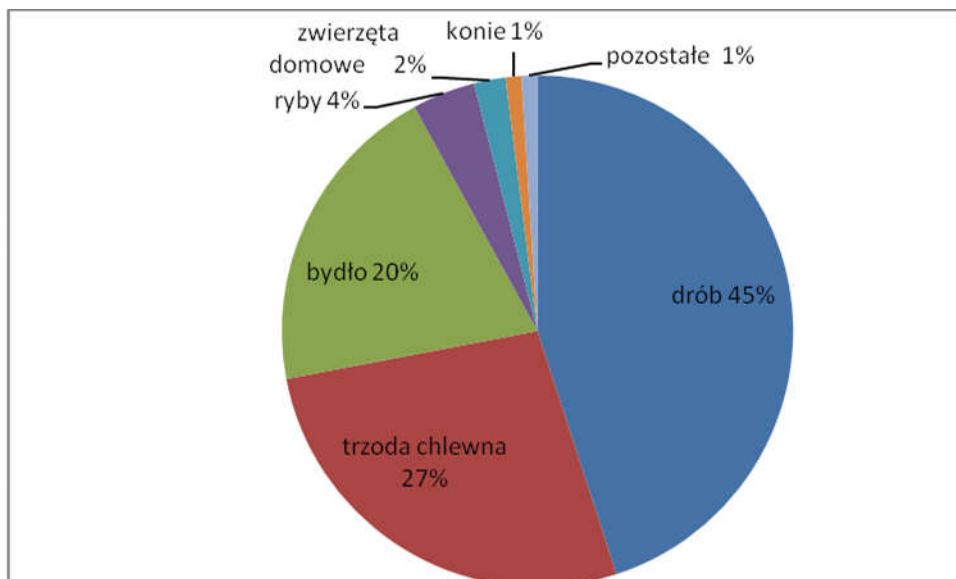
Dlatego też, w ostatnich latach obserwuje się tendencję wzrostową w produkcji tego rodzaju pasz. W latach 2012–2014 zanotowano wzrost produkcji pasz przemysłowych z 954 do 980 mln t. Największym ich producentem jest Azja, której udział w światowej produkcji wynosi około 36%. W krajach azjatyckich najczęściej przemysłowych mieszanek paszowych wytwarza się w Chinach (183 mln t), Japonii (24 mln t), a także Korei (19 mln t), Tajlandii (16 mln t) i Indonezji (15 mln t). Europa pod względem produkcji znajduje się na drugim miejscu (24%), natomiast trzecie miejsce zajmuje Ameryka Północna (20%), z czego najwięcej pasz wytwarzają Stany Zjednoczone. Produkcja w tym kraju sięga aż 172 mln t pasz rocznie. Liczącymi się producentami pasz na świecie są również: Brazylia – 66 mln t, Meksyk – 29 mln t, Rosja – 25 mln t i Kanada – 19 mln t (www.alltech.com).

W światowej strukturze produkowanych przemysłowych mieszanek paszowych najwięk-

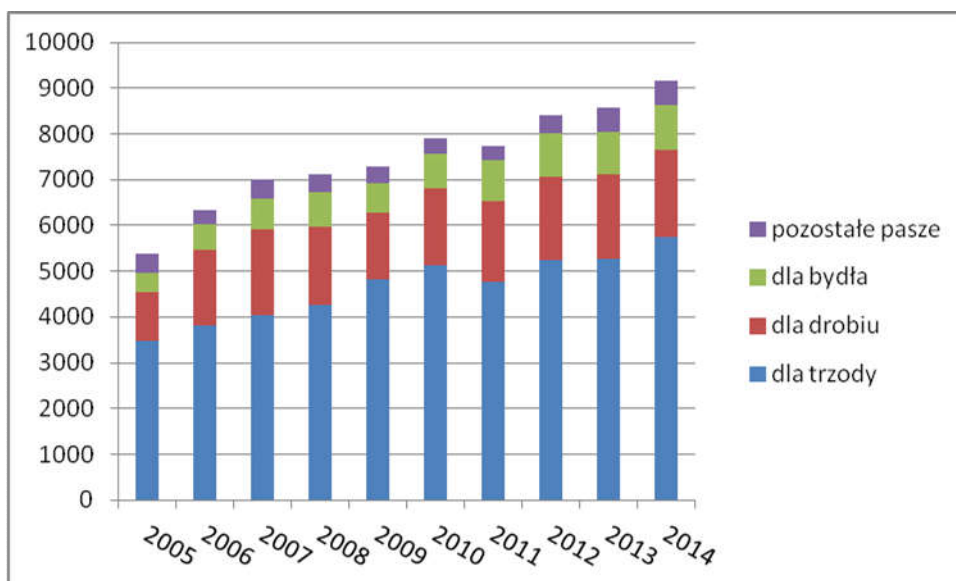
szcze znaczenie mają pasze dla drobiu – w 2014 r. było to 439 mln t, co stanowiło 45% całkowitej światowej produkcji. W ostatnich latach odnotowano wzrost produkcji przemysłowych mieszanek paszowych dla zwierząt domowych, trzody chlewnej, koni i ryb, natomiast obniżyła się produkcja pasz dla bydła (www.alltech.com). Na rysunku 1 przedstawiono procentowy udział wytworzonych przemysłowych mieszanek pa-

szowych dla poszczególnych grup zwierząt w roku 2014.

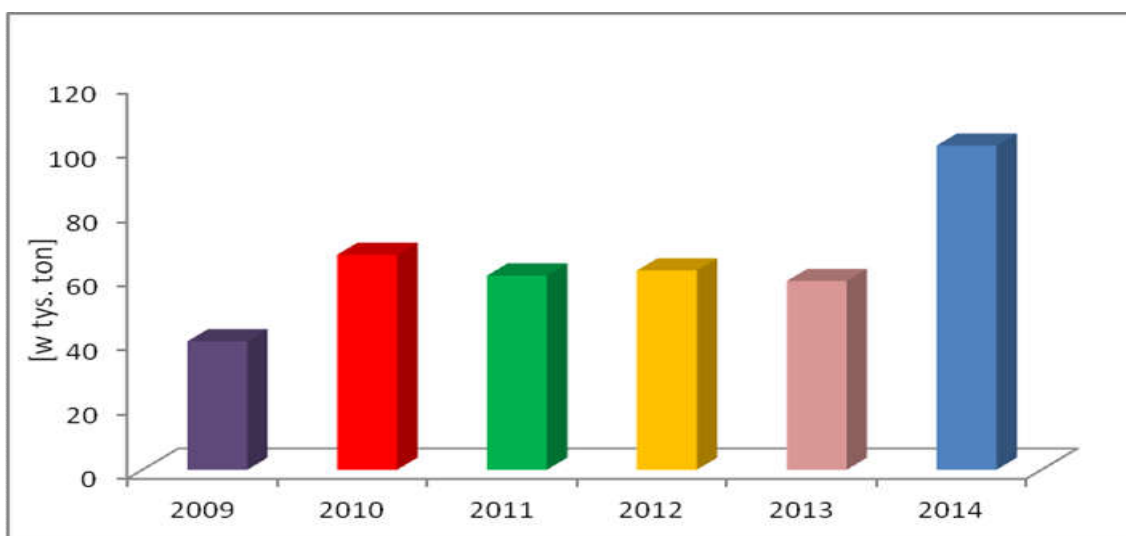
Produkcja pasz przemysłowych w krajach Unii Europejskiej w 2015 r. ukształtowała się na poziomie zbliżonym do roku 2014. Jak wskazują wyliczenia Europejskiej Federacji Producentów Pasz (FEFAC), w 2015 r. wynosiła ona 156,1 mln t. W relacji do 2014 r. (155,8 mln t) wzrosła o 0,3 mln t.



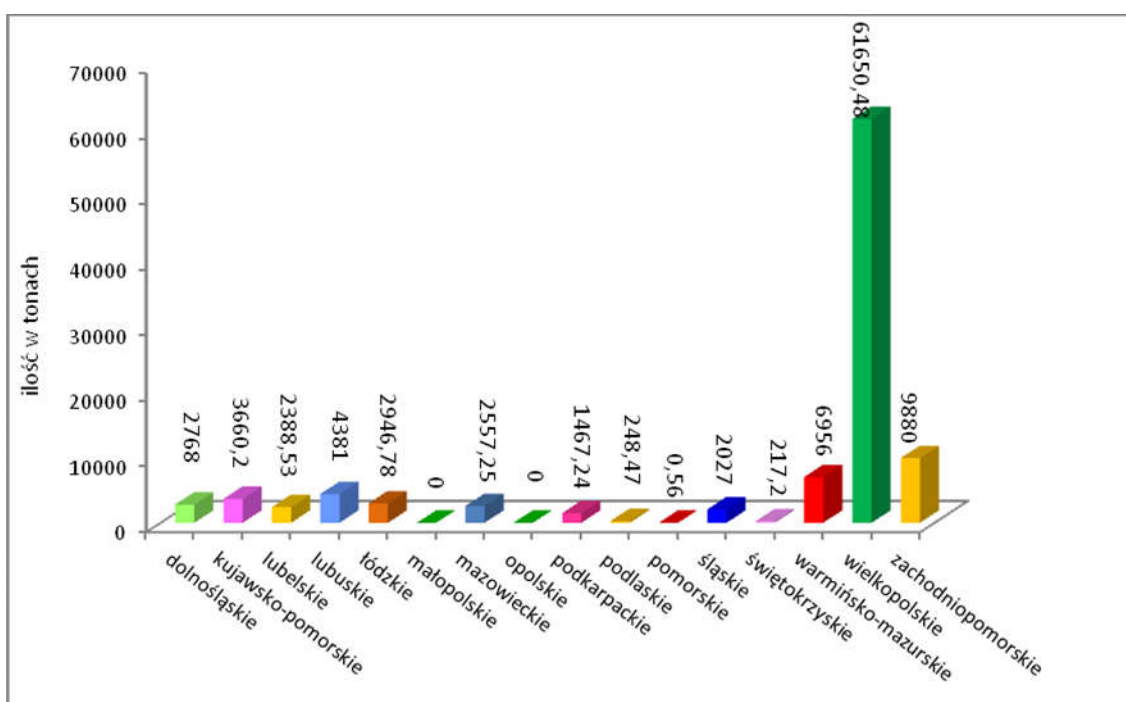
Rys. 1. Procentowy udział światowej produkcji pasz przemysłowych dla zwierząt (www.alltech.com)
 Fig. 1. Share of world production of commercial feeds for animals



Rys. 2. Produkcja pasz przemysłowych w Polsce (tys. t); (Urban, 2015)
 Fig. 2. Production of commercial feeds in Poland (thous. tons)



Rys. 3. Produkcja pasz leczniczych w Polsce w latach 2009–2014
 Fig. 3. Production of medicated feeds in Poland between 2009 and 2014



Rys. 4. Wielkość produkcji pasz leczniczych w Polsce w 2014 r.
 Fig. 4. Production volume of medicated feeds in Poland in 2014

Dominowała produkcja pasz dla drobiu, które w 2015 r. stanowiły 33,8% (52,7 mln t) ogółu wytworzonych mieszanek paszowych. Pasy dla trzody chlewnej i bydła stanowiły odpowiednio: 31,5 i 27% (<https://nawozy.eu>). W krajach Unii Europejskiej największymi producen-

tami pasz przemysłowych od kilku lat niezmiennie pozostają Niemcy, Francja i Hiszpania (www.portalthodowcy.pl).

Wśród głównych unijnych producentów w 2015 r. najwyższy wzrost produkcji przemysłowych mieszanek paszowych zanotowała Pol-

ska. Produkcja tego rodzaju pasz w naszym kraju wzrosła o 7% w porównaniu do roku 2014 i wyniosła 9,2 mln t, z czego około 5,8 mln t to mieszanki paszowe dla drobiu. Należy zaznaczyć, że ich ilość wzrosła o 9% w porównaniu do roku 2014 (www.portalhodowcy.pl). Na rysunku 2 przedstawiono zestawienie produkcji pasz dla poszczególnych gatunków zwierząt wytworzonych w kraju w latach 2005–2014. W Polsce systematycznie obserwuje się tendencję wzrostową produkcji przemysłowych mieszanek paszowych, przy czym obniżeniu ulega produkcja pasz dla trzody, co spowodowane jest zmniejszeniem pogłowia świń w Polsce. Wzrasta natomiast ilość wytwarzanych mieszanek paszowych dla drobiu.

Pasze lecznicze

1 stycznia 2006 r. w krajach UE wprowadzony został zakaz stosowania antybiotyków w produkcji zwierzęcej. Od tego momentu, według obowiązujących przepisów, mogą one być stosowane dla zwierząt rzeźnych wyłącznie w postaci pasz leczniczych (ang. medicated feedingstuffs). Pasza lecznicza, według definicji ustawy – Prawo farmaceutyczne – jest to mieszanina jednego lub kilku premiksów leczniczych weterynaryjnych z jedną lub kilkoma paszami, przeznaczona ze względu na swoje właściwości profilaktyczne lub lecznicze do podawania zwierzętom w formie niezmienionej. W związku z tym pasze lecznicze stały się jednym z zasadniczych sposobów podawania zwierzętom gospodarskim antybiotyków drogą *per os* w leczeniu określonych jednostek chorobowych.

Zgodnie z obowiązującym prawem (Ustawa z dnia 22 lipca 2006 r. o paszach) pasze lecznicze mogą być wytwarzane tylko i wyłącznie w zakładach zatwierdzonych przez Wojewódzkiego Lekarza Weterynarii (WLW). Podmiot zamierzający wytwarzać tego rodzaju pasze powinien złożyć wniosek o zatwierdzenie wytwórni do odpowiedniego WLW w terminie co najmniej 30 dni przed datą rozpoczęcia produkcji. W przypadku, gdy zostaną spełnione wymagane warunki, WLW zatwierdza decyzją administracyjną zakład do wytwarzania paszy leczniczej, nadając mu jednocześnie numer identyfikacyjny. Pasze lecznicze mogą być wytwarzane i wprowadzone do obrotu, jeżeli ich wytwórca spełnia szereg określonych wymagań. Do naj-

ważniejszych z nich należy zapewnienie, że ich wytwarzanie odbywa się w sposób wykluczający powstawanie niepożądanych interakcji pomiędzy premiksem, dodatkami paszowymi i innymi składnikami danej paszy. Zawartość premiksu leczniczego w produkcie pośrednim powinna być taka, aby udział produktu pośredniego wynosił nie mniej niż 5% i zapewniał odpowiednią dawkę substancji czynnej w paszy leczniczej, która została określona przez lekarza weterynarii w wystawionym zleceniu.

W racjonalnej antybiotykoterapii ważna jest między innymi droga podania leku, gdyż preparaty antybiotykowe można podawać pozajelitowo lub drogą *per os* w wodzie lub paszy. Nie ma wątpliwości, że najbardziej precyzyjną i skuteczną drogą podania antybiotyku jest iniekcja. W przypadku leczenia dużych grup zwierząt jest to jednak metoda czasochłonna, dlatego też istnieje uzasadnienie do podawania leków z paszą lub rozpuszczonych w wodzie. Za zasadnością stosowania pasz leczniczych przemawia fakt, że zgodnie z obowiązującymi przepisami pasza lecznicza jest wytwarzana na zlecenie lekarza weterynarii, który podaje jej skład ze szczególnym uwzględnieniem poziomu substancji czynnej, sposobu dawkowania i okresu karencji, przy jednoczesnym zapewnieniu podawania jej pod nadzorem lekarza weterynarii. Ponadto, w takim postępowaniu eliminowany jest stres zwierząt związany z iniekcją, notuje się również mniejsze straty leków w porównaniu do stosowania ich z wodą oraz możliwe jest zastosowanie preparatów, które nie mogą być podawane w wodzie.

Stosowanie pasz leczniczych ma jednak pewne ograniczenia, do których można zaliczyć obniżone łaknienie chorych zwierząt, co w konsekwencji może prowadzić do tego, że ilość pobranej paszy, a z nią leku będzie niedostateczna i może nie przynieść oczekiwanego efektu terapeutycznego. Wskazuje się ponadto, że występuje ograniczone zainteresowanie lekarzy weterynarii zleceniami dotyczącymi stosowania pasz leczniczych oraz krótki, ponieważ tylko 3-dniowy termin ważności zlecenia (Pejsak i Markowska-Daniel, 2009; Truszczyński i Pejsak, 2011). Stosowanie pasz leczniczych w wielkoprzemysłowych fermach, w przypadku braku ścisłego przestrzegania okresów karencji, może prowadzić również do przekroczenia maksymal-

nych poziomów pozostałości substancji przeciwbakteryjnych w tkankach i produktach pochodzenia zwierzęcego. Innym ważnym aspektem stosowania tego rodzaju pasz jest możliwość powstawania skażenia środowiska wydaliniami i wydzielinami zwierzęcymi zawierającymi substancje czynne i produkty ich metabolizmu (Kowalski, 2008). Ponadto, produkcja tych pasz może przyczyniać się do powstawania zanieczyszczeń krzyżowych pasz. Dochodzi do tego w momencie czyszczenia linii technologicznych po produkcji pasz leczniczych tzw. mieszkami czyszczącymi. Wprowadzenie do obrotu takich pasz wiąże się z możliwością nieświadomego wprowadzenia do skarmiania zwierząt dodatków zawierających dawki subterapeutyczne substancji przeciwbakteryjnych.

Zakres produkcji i stosowania pasz leczniczych wykazuje zróżnicowanie w poszczególnych krajach UE. Według raportu końcowego Komisji Europejskiej z 2010 r., produkcja tego rodzaju pasz w 2008 r. była najwyższa w Hiszpanii (2–3 mln t), następnie we Włoszech (1,3 mln t) oraz Francji (0,8–1 mln t). Ważnymi producentami pasz leczniczych były również Wielka Brytania (500 tys. t) i Belgia (300 tys. t). W Niemczech i Danii wytworzono tylko po około 12 tys. t pasz leczniczych, natomiast w Słowenii pasze te praktycznie nie są produkowane. W krajach, w których dane dotyczące wytwarzania pasz leczniczych nie są dostępne, ocena ich zużycia jest przeprowadzana przez stowarzyszenia krajowych wytwórców pasz, co daje pewne informacje o kształtowaniu się trendów w tym zakresie. Na przykład, zrzeszenia wytwórców pasz z Belgii i Portugalii zgłaszały dość znaczny wzrost użycia pasz leczniczych w latach 2005–2008, podczas gdy brytyjskie i holenderskie odnotowały spadek tego rodzaju produkcji. Czynniki mogącymi mieć wpływ na wielkość produkcji pasz leczniczych w danym kraju są występujące tendencje rozwojowe w produkcji zwierzęcej i obowiązujące wymagania legislacyjne. W Niemczech pasze tego rodzaju są traktowane jako produkty lecznicze weterynaryjne i wielu wytwórców pasz nie spełnia wymagań, niezbędnych do zdobycia zezwolenia na ich produkcję.

W Polsce pasze lecznicze są stosowane w stosunkowo niewielkim zakresie w porównaniu do przodujących w tym obszarze krajów UE.

Z danych zebranych przez Główny Inspektorat Weterynarii wynika, że ilość pasz leczniczych wyprodukowanych w latach 2009–2014 wzrasta; w roku 2009 produkcja wyniosła około 40 tys. t, natomiast w 2014 około 101 tys. t. Na wykresie 3 zaprezentowano ilość pasz leczniczych wyprodukowanych w Polsce w latach 2009–2014 (J. Boruta, M. Koncewicz, 2009–2014 r.).

W Polsce produkcja pasz leczniczych w poszczególnych województwach jest bardzo zróżnicowana. Wynika to głównie z lokalizacji ferm wielkotowarowych, których największa ilość znajduje się w województwie wielkopolskim. W tym też województwie obserwuje się najwyższą produkcję pasz leczniczych w Polsce. Znaczne ilości tego rodzaju pasz wytwarzane są również w województwach zachodniopomorskim i warmińsko-mazurskim. Z kolei, w województwach opolskim i małopolskim w 2014 r. nie odnotowano takiej produkcji. Na rysunku 4 przedstawiono ilość pasz leczniczych (w tys. t) wytworzonych w 2014 r. w Polsce, z uwzględnieniem poszczególnych województw.

Należy zaznaczyć, że pasze lecznicze mogą być w Polsce wytwarzane tylko na bazie premiksów leczniczych, zarejestrowanych i dopuszczonych do obrotu przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Zaliczane są one do produktów leczniczych weterynaryjnych i znajdują się w wykazie tego typu produktów dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Z wykazu tego z dnia 13.03.2016 r. wynika, że w Polsce zarejestrowane są 44 premiksy lecznicze do sporządzania pasz leczniczych (www.dziennikmz.mz.gov.pl). Premiksy dopuszczone do stosowania w Polsce zawierają różne rodzaje leków, a mianowicie antybiotyki i sulfonamidy oraz leki przeciwwrobacze. Wśród premiksów leczniczych zawierających antybiotyki można wyróżnić produkty z amoksylicyną, tiamuliną, tylozyną, doksycyliną, kolistyną, linkomycyną, tylomikozyną, florfenikolem, chlorotetracykliną i tiamfenikolem. Z danych zebranych przez Główny Inspektorat Weterynarii w 2013 r., a dotyczących sprzedaży przeciwbakteryjnych leków weterynaryjnych wynika, że największą ilość stanowiły tetracykliny – 232 t, kolejno penicyliny – 145 t oraz sulfonamidy i sulfonamidy z trimetoprimem – 50 t (www.wetgiw.gov.pl).

W świetle przeprowadzonych rozważań można stwierdzić, że zarówno pasze przemysłowe, jak i przemysłowe pasze lecznicze dla zwierząt gospodarskich stanowią nieodłączny element produkcji zwierzęcej.

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat obserwuje się znaczny wzrost produkcji pasz przemysłowych, co związane jest z intensyfikacją towarowej produkcji zwierzęcej w hodowlach towarowych. Wycofanie antybiotykowych stymulatorów wzrostu (ASW) ze stosowania ja-

ko dodatków paszowych zmusiło hodowców do podawania zbilansowanych mieszanek paszowych w celu poprawy tempa wzrostu zwierząt.

Wzrost produkcji pasz leczniczych wynika natomiast z możliwości jednorazowego podania substancji leczniczej w paszy całej grupie zwierząt bez dodatkowej obsługi, co zmniejsza koszty leczenia i opieki weterynaryjnej. Tym samym, jest to rozwiązanie korzystniejsze z ekonomicznego punktu widzenia (Patyra i in., 2012).

Literatura

- Barton M.D. (2000). Antibiotic use in animal feed and its impact on human health. *Nutr. Res. Rev.*, 13: 279–299.
- Dymnicka M. (red.) (2001). Podstawy żywienia zwierząt. SGGW, Warszawa; ISBN 83-7244-196-0.
- Grela E.R. (red.) (2011). Chemia i biotechnologia w produkcji zwierzęcej. PWRiL, Warszawa.
- Jamroz D. (red.) (2013). Żywienie zwierząt i paszoznawstwo. T. 3. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Jeroch H., Lipiec A. (2012). Pasze i dodatki paszowe. PWRiL, Warszawa.
- Kowalski P. (2008). Ilościowe oznaczanie chemioterapeutyków w materiale biologicznym pochodzenia zwierzęcego za pomocą elektroforezy kapilarnej z uwzględnieniem najwyższej dopuszczalnej pozostałości. *Rozpr. hab.*, Gdańsk; PL ISSN 0303 – 4135.
- Patyra E., Kowalczyk E., Kwiatek K. (2012). Wybrane aspekty produkcji pasz leczniczych w Polsce i Unii Europejskiej. *Życie Wet.*, 87 (10): 863–866.
- Pejsak Z., Markowska-Daniel I. (2009). Czynniki ograniczające wykorzystywanie pasz leczniczych w Polsce. W: *Farmacja weterynaryjna – zarządzanie, monitoring, farmakoterapia, metody badań weterynaryjnych produktów leczniczych i pasz*. Monogr. pod red. nauk. W. Cybulskiego, Puławy, ss. 116–126.
- Pilarska A., Dach J. (2013). Produkcja i wykorzystanie pasz w Polsce: stan aktualny i tendencje. *Technika Rolnicza, Ogrodnicza, Leśna*, 6: 24–27.
- Piowar A. (2013). Rynek pasz przemysłowych w Polsce w latach 2005–2011. *J. Agribus. Rural Dev.* 3: 111–119.
- Raport Komisji Europejskiej (2010). Evaluation of the EU Legislative Framework in the Field of Medicated Feed. Report of the Joint Expert Advisory Committee on Antibiotic Resistance (JETACAR) (1999). The use of antibiotics in food-producing animals: antibiotic resistant bacteria in animals and humans.
- Roszkowski Z. (1997). Elementy produkcji rolnej. Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
- Rozporządzenie WE 1831/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 sierpnia 2003 r. w sprawie dodatków stosowanych w żywieniu zwierząt.
- Rozporządzenie WE 767/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie wprowadzania na rynek i stosowania pasz.
- Rozporządzenie WE nr 178/2000 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności.
- Truszczyński M., Pejsak Z. (2011). Pasze lecznicze w zwalczaniu zakaźnych chorób świń. *Życie Wet.*, 86: 350–353.
- Urban S. (2015). Zmiany w produkcji pasz treściwych w Polsce. *Rocz. Nauk. SERiA*, XVII, 5: 307–311.
- Ustawa z dnia 22 lipca 2006 o paszach (Dz. U. z dnia 11 sierpnia 2006 r.). www.dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2015/15/akt.pdf (09.03.2016).
- <http://www.alltech.com/sites/default/files/global-feed-survey-2015.pdf> (09.03.2016).
- <http://www.portalhodowcy.pl/36-aktualnosci/1083-7-wzrost-produkcji-pasz-w-polsce> (09.03.2016).
- <https://nawozy.eu/aktualnosci/newsy/pasze/dostawy-pasz-przemyslowych-przekroczyly-poziom-9-mln-ton.html> (09.03.2016).
- <https://www.wetgiw.gov.pl/>

PRODUCTION OF COMMERCIAL AND MEDICATED FEEDS IN POLAND AND WORLDWIDE

Summary

Feeds are products of plant, animal or mineral origin as well as substances obtained as a result of chemical or biological reactions. They are rich in nutrients and are used as animal food. Currently there is a steady growth in market demand for feed concentrates and, for economic reasons, commercial products dominate over the farm ones. Since the ban on antibiotic growth promoters introduced on 1 January 2006, there has been an increase in the production of medicated feeds as this is the only legal form of administration of antimicrobials in animal feed. The aim of this article was to show the import and regulatory aspects of production and use of commercial and medicated feeds in Poland, Europe and the world.

Key words: feeds, medicated feeds, manufacturing, worldwide production, EU, Poland



Fot. archiwum
Redakcji