

Wpływ dodatków ziołowych do diety na produktywność i zdrowotność drobiu

Iwona Skomorucha, Ewa Sosnowka-Czajka

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Technologii, Ekologii i Ekonomiki Produkcji Zwierzęcej, 32-083 Balice k. Krakowa*

Wstęp

W ostatnich latach coraz większym zainteresowaniem cieszą się różnego rodzaju dodatki paszowe, stosowane zarówno w celu poprawy efektywności żywienia, jak również poprawy statusu zdrowotnego i kondycji zwierząt. Jednym z nich są zioła i komponenty ziołowe stosowane od dawna w chowie przyzagrodowym drobiu jako dodatki smakowe do pasz, a także w leczeniu homeopatycznym (Maciołek i Gieszcz, 2010). Zioła zawierają korzystnie działające substancje czynne, takie jak: olejki eteryczne, garbniki, glikozydy, flawonoidy, terpeny, śluz, kwasy organiczne, oddziałujące przeciwcisnęciowo, przeciwbakteryjnie, przeciwwirusowo, przeciwgrzybiczo oraz immunostymulacyjnie; wzmagają wydzielanie enzymów trawiennych, dzięki którym poprawia się apetyt zwierząt, a także utrzymują organizm w równowadze fizjologicznej (Chen i in., 2003; Hernandez i in., 2004; Bölükbaşı i in., 2008; Nasir i Grashorn, 2009; Maciołek i Gieszcz, 2010; Nasir i Grashorn, 2010). Wzrost zainteresowania ziołami i ekstraktami z ziół jako dodatkami do paszy jest również wynikiem wprowadzenia w 2006 r. zakazu stosowania antybiotyków paszowych w krajach Unii Europejskiej. Brak antybiotyków w mieszankach paszowych dla drobiu prowadzi do częstszego występowania stanów zapalnych i biegunek, zmniejsza przyrosty masy ciała oraz zwiększa śmiertelność ptaków, co wpływa na wzrost kosztów produkcji (Brzówska i in., 2010). Dlatego też, poszukuje się nowych substancji, mających pozytywny wpływ na organizm ptaków, przede wszystkim dodatków

„naturalnych”, zgodnie z oczekiwaniami konsumentów, poszukujących coraz częściej środków spożywczych produkowanych metodami ekologicznymi (Wallace i in., 2010).

Dodatki ziołowe a parametry produkcyjne drobiu

W piśmiennictwie naukowym można spotkać się z licznymi badaniami na temat wpływu ekstraktów roślinnych, ziół aromatycznych i olejków eterycznych na parametry produkcji, w tym spożycie i wykorzystanie paszy oraz przyrosty masy ciała u drobiu. W wielu przypadkach wyniki te są jednak sprzeczne ze sobą.

Bölükbaşı i in. (2008) wykazali, że dodanie do paszy dla kur nieśnych olejku z tymianku (*Thymus vulgaris*), szalwii (*Salvia sclarea*) i rozmarynu (*Rosmarinus officinalis*) wpłynęło na lepsze wykorzystanie paszy oraz większą masę jaj. Również Çabuk i in. (2006) donoszą o korzystnym wpływie dodatku ziół do paszy na wskaźniki produkcyjne u niosek. Inne wyniki otrzymali natomiast Botsoglou i in. (2005), którzy stwierdzili w swoich badaniach, że wzbogacenie diety kur w rozmaryn, oregano i szafran nie wpływa na nieśność, spożycie i wykorzystanie paszy. Podobnie, Florou-Paneri i in. (2005) nie odnotowali pozytywnego wpływu uzupełnienia diety kur nieśnych olejkami z oregano na masę jaj oraz spożycie i wykorzystanie paszy. El-Bagir i in. (2006) stwierdzili, że dodatek do paszy kur nieśnych czarnuszki siewnej (*Nigella sativa* L.) na poziomie 1–3% wpływa istotnie na wzrost masy ciała. Z kolei, inne badania nad sto-

sowaniem czarnuszki siewnej jako dodatku do diety niosek wykazały poprawę nieśności, ale brak wpływu na masę ciała i wykorzystanie paszy (Aydin i in., 2008). Kwiecień i in. (2006) obserwowali korzystny wpływ 2% dodatku ziół do paszy na masę ciała i masę wątroby kurcząt brojlerów. Z badań Brzóska i in. (2010) wynika natomiast, że podawanie kurczętom mieszanki ziołowej nie miało dodatniego wpływu na masę ciała, spożycie i wykorzystanie paszy. Lee i in. (2003 a) dodawali natomiast do diety kurcząt brojlerów 200 mg/kg paszy karwakrolu lub tymolu. W przypadku karwakrolu obserwowali oni istotne obniżenie przyrostów masy ciała ptaków, spożycia oraz wykorzystania paszy, nie odnotowali natomiast wpływu tymolu na kurczęta brojlery. Podobnie Cross i in. (2002), podając kurczętom brojlerom oregano w ilości 10 g/kg paszy uzyskali obniżenie spożycia paszy w porównaniu z grupą kontrolną, nie wykazali natomiast wpływu na masę ciała ptaków. W innych badaniach dodatek 60 mg/kg paszy olejku tymolowego, bogatego w karwakrol, zwiększyło przyrosty i polepszyło spożycie paszy oraz wpłynęło na obniżenie tłuszczu sadelkowego u przepiórek (Denli i in., 2004). Kozłowski i Majewska (2009) odnotowali korzystne wyniki produkcyjne u kurcząt brojlerów, którym podawano wodę z dodatkiem wyciągów z czosnku, oregano, papryki, cynamonu oraz aloesu. Podobnie, Hertrampf (2001) obserwował korzystny wpływ dodatku do wody ekstraktu z oregano w ilości 150 oraz 399 ml/t na wyniki produkcyjne kurcząt brojlerów. Badania nad wpływem oregano (*Origanum vulgare* subsp. *hirtum*) na wyniki produkcyjne indyków przeprowadzali z kolei Bampidis i in. (2005). Wykazali oni, że dodatek oregano w ilości 1,25; 2,5 oraz 3,75 g/kg paszy polepsza jej wykorzystanie u młodych indyczek pomiędzy 43. a 84. dniem odchowu, stąd może być stosowany jako naturalny „promotor” wzrostu. Podobnie, zioła chińskie (*Astragalus membranaceus*) okazały się być skutecznym zamiennikiem antybiotyków w żywieniu kaczek pekińskich (Wang i Zhou, 2007). Według Arczewskiej-Włosek i Świątkiewicz (2012) istnieje możliwość zastąpienia w odchowcie kurcząt brojlerów kokcydiostatyków przez odpowiednio dobrane ekstrakty ziołowe. Zastosowana przez autorów mieszanina ekstraktów z czosnku (*Allium sativum*), szalwii (*Salvia officinalis*), jeżówki

purpurowej (*Echinacea purpurea*), tymianku (*Thymus vulgaris*) oraz oregano (*Origanum vulgare*) wpłynęła korzystnie na wskaźniki produkcyjne u kurcząt zarażonych oocystami *Eimeria* sp.

Dodatki ziołowe a zdrowotność ptaków

W nowoczesnej produkcji drobiarskiej ważnym celem staje się poprawa odporności drobiu na działanie czynników chorobotwórczych. Jednym z rozwiązań, usprawniających system immunologiczny ptaków i zmniejszanie ich podatności na choroby zakaźne, jest wykorzystywanie w żywieniu tak zwanych immunostymulatorów, do których można zaliczyć niektóre rośliny i zioła (Wallace i in., 2010).

Dorhoi i in. (2006) podają, że spirytusowe ekstrakty z czosnku (*Allium sativum*), lukrecji (*Glycyrrhiza glabra*), babki zwyczajnej (*Plantago major*) i rokitnika zwyczajnego (*Hippophae rhamnoides*) wpływają korzystnie na odporność komórkową u niosek. Chen i in. (2003) wykazali natomiast pozytywny wpływ ziół chińskich (*Astragalus membranaceus*) na układ immunologiczny kurcząt brojlerów. Również Dong i in. (2007) odnotowali większą masę organów limfatycznych oraz wzrost ilości limfocytów we krwi kurcząt brojlerów skarmianych paszą z dodatkiem 0,06% naturalnego ekstraktu z lucerny siewnej (*Medicago sativa* L.) w porównaniu z grupą kontrolną. Autorzy podają, że zawarte w lucernie siewnej substancje czynne, takie jak: polisacharydy, saponiny triterpenowe oraz flawonoidy wykazują działanie stymulujące układ immunologiczny organizmu. Właściwości immunomodulujące wykazują również jeżówki, z których najbardziej popularne to: *Echinacea purpurea*, *Echinacea angustifolia*, *Echinacea palliada* (Świątkiewicz i Koreleski, 2007). Nasir i Grashorn (2010) podają, że ekstrakt z *Echinacea angustifolia* wpływa na zwiększenie stężenia immunoglobulin w surowicy krwi kur, dzięki czemu poprawia się zdrowotność i zmniejsza śmiertelność ptaków. Także Schraner i in. (1989) wykazali wzrost koncentracji immunoglobulin w surowicy krwi ptaków pod wpływem *Echinacea angustifolia*. Dodatek *Echinacea purpurea* do paszy również poprawia status immunologiczny kurcząt brojlerów i kur (Rothmaier i in., 2005). Pozytywny efekt dla układu

odpornościowego przepiórek uzyskali natomiast Bayram i in. (2007), dodając do ich diety 4% anyżu (*Pimpinella anisum*). Świątkiewicz i Kozeleski (2007) podają z kolei, że do roślin zawierających substancje czynne o działaniu stymulującym układ odpornościowy ptaków można zaliczyć również żeńszę (*Panax ginseng*) i aloes (*Aloe vera*, *A. secundiflora*, *A. ferox*, *A. barbadosis*, *A. spicata*, *A. africana*).

Pozytywny wpływ na stan zdrowotny ptaków mają też zioła wykazujące efekt hipocholesterolemiczny. Olejki eteryczne zawarte w roślinach mogą hamować aktywność enzymu wątrobowego (reduktaza HMG – CoA), regulującego ilość syntetyzowanego cholesterolu i tym samym obniżać jego poziom we krwi (Crowell, 1999; Lee i in., 2003 b; Bölükbaşı i in., 2008). Yu i in. (1994) oraz Bölükbaşı i in. (2008) podają, że związki chemiczne zawarte w olejkach eterycznych, takie jak: cytral, geraniol, cineol, borneol, menton, mentol, fenchon, fenchyl, mogą wstrzymywać aktywność reduktazy HMG-CoA. Bölükbaşı i in. (2007) donoszą z kolei, że dodatek do paszy olejku tymolowego w ilości 300 mg/kg obniżył poziom cholesterolu i trójglicerydów we krwi kur nieśnych. Również Bölükbaşı i in. (2008) stwierdzili spadek cholesterolu i trójglicerydów we krwi kur nieśnych, karmionych paszą z dodatkiem 200 mg/kg olejku z tymianku, szałwii i rozmarynu. Lee i in. (2003 a) odnotowali natomiast spadek poziomu trójglicerydów w osoczu krwi kurcząt brojlerów pod wpływem dodatku do paszy karwakrolu. Inne wyniki otrzymali Sarica i in. (2005), którzy nie stwierdzili zmian w stężeniu cholesterolu całkowitego we krwi kurcząt brojlerów po zastosowaniu diety z udziałem tymianku w ilości 1 g/kg paszy. Podobnie, Bampidis i in. (2005) nie zaobserwowali zmian w ilości cholesterolu

we krwi indyczek skarmianych paszą z dodatkiem oregano. Basmacioğlu i in. (2010) donoszą natomiast o wzroście poziomu cholesterolu całkowitego w surowicy krwi kurcząt brojlerów, u których zastosowano dietę wzbogaconą w ekstrakt z oregano.

Do roślin mających właściwości hipocholesterolemiczne zalicza się również czosnek (Wallace i in., 2010). Spadek cholesterolu we krwi ptaków pod wpływem diety wzbogaconej w czosnek odnotowali Chowdhury i in. (2002), Mottaghitalab i Taraz (2004), Lim i in. (2006) oraz Yalcin i in. (2006), równocześnie uzyskując niższą jego zawartość w jajach i mięsie, co nie jest bez znaczenia dla dzisiejszych konsumentów.

Podsumowanie

Przedstawiony przegląd piśmiennictwa wskazuje, że zioła i ich aktywne biologicznie składniki, jako dodatki do diety drobiu, mogą wpływać na poprawę parametrów produkcyjnych i zdrowotnych. Niektóre z nich z powodzeniem mogą zastępować wycofane w 2006 r. antybiotykowe stymulatory paszowe. Wiele badań jednak nie potwierdza pozytywnego wpływu ziół na organizm ptaków. Te sprzeczne wyniki są często efektem dużego zróżnicowania w sposobie przeprowadzanych doświadczeń w zależności od: jakości żywienia, warunków środowiskowych, ilości i metod podawania dodatków ziołowych (Wallace i in., 2010), a także braku znormalizowania mieszanek ziołowych pod względem zawartości substancji czynnych (Brzóška i in., 2010). Niemniej jednak, dzięki wszechstronnym właściwościom biologiczno-zdrowotnym roślin zielarskich powstają nowe możliwości wykorzystywania ich w żywieniu drobiu.

Literatura

Arczewska-Włosek A., Świątkiewicz S. (2012). The effectiveness of the herbal extracts and chitosan under conditions of the natural exposure of chickens to coccidia. Proc. XXIV Int. Poultry Symp. PB WPSA: Science for poultry practice-poultry practice for science, Kołobrzeg, 12–14.09.2012, s. 204.

Aydin R., Karaman M., Cicek T., Yardibi H. (2008). Black cumin (*Nigella sativa* L.) Supplementation into

the diet of the laying hen positively influences egg yield parameters, shell quality, and decreases egg cholesterol. Poultry Sci., 87: 2590–2595.

Bampidis V.A., Christodolou V., Florou-Paneri P., Christaki E., Chatzopoulou P.S., Tsiligianni T., Spais A.B. (2005). Effect of dietary oregano leaves on growth performance, carcass characteristics and serum cholesterol of female early maturing turkeys. Br.

Poultry Sci., 16, 5: 595–601.

Basmacioğlu H., Baysal Ş., Misirlioğlu Z., Polat M., Yılmaz H., Turan N. (2010). Effects of oregano essential oil with or without feed enzymes on growth performance, digestive enzyme, nutrient digestibility, lipid metabolism and immune response of broilers fed on wheat-soybean meal diets. *Brit. Poultry Sci.*, 51, 1: 67–80.

Bayram I., Cetingul I., Akkaya B., Uyarlar C. (2007). Effects of anise (*Pimpinella anisum* L.) on egg production, quality, cholesterol levels, hatching results and the antibody values in blood of laying quails. *Arch. Zoot.*, 10: 1–5.

Bölükbaşı Ş.C., Erhan M.K., Kaynar Ö. (2007). Effect of dietary thyme oil on laying hens performance, cholesterol ratio of egg yolk and *Escherichia coli* concentration in feces. 3rd Joint Meeting of the Network of Universities and Research Institutions of Animal Science of the South Eastern European Countries, Thessaloniki, 10–12 February 2007.

Bölükbaşı Ş.C., Erhan M.K., Kaynar Ö. (2008). The effect of feeding thyme, sage and rosemary oil on laying hen performance, cholesterol and some proteins ratio of egg yolk and *Escherichia coli* count in feces. *Arch. Geflügelk.*, 72, 5: 231–237.

Botsoglou N.A., Florou-Paneri P., Botsoglou E., Dotsas V., Giannenas I., Koidis A., Mitrakos P. (2005). The effect of feeding rosemary, oregano, saffron and α -tocopheryl acetate on hen performance and oxidative stability of eggs. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 35: 143–151.

Brzówska F., Śliwiński B., Michalik-Rutkowska O. (2010). Effect of herb mixture on productivity, mortality, carcass quality and blood parameters of broiler chickens. *Ann. Anim. Sci.*, 10, 2: 157–165.

Çabuk M., Bozkurt M., Alçiçek A., Çatli A.U., Başer K.H.C. (2006). Effect of a dietary essential oil mixture on performance of laying hens in the summer season. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 36: 215–221.

Chen H.L., Li D.F., Chang B.Y., Gong M.L., Dai J.G., Yi G.F. (2003). Effects of Chinese Herbal Polysaccharides on the immunity and growth performance of young broilers. *Poultry Sci.*, 82: 364–370.

Chowdhury S.R., Chowdhury S.D., Smith T.K. (2002). Effects of dietary garlic on cholesterol metabolism in laying hens. *Poultry Sci.*, 81: 1856–1862.

Cross D.E., Acamovic T., Deans S.G., McDevitt R.M. (2002). The effects of dietary inclusion of herbs and

their volatile oils on the performance of growing chickens. *Br. Poultry Sci.*, 43 (Suppl. 1): 33–35.

Crowell P.L. (1999). Prevention and therapy of cancer by dietary monoterpenes. *J. Nutr.*, 129: 775S–778S.

Denli M., Okan F., Uluocak A.N. (2004). Effect of dietary supplementation of herb essential oils on the growth performance, carcass and intestinal characteristics of quail. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 34: 174–179.

Dong X.F., Gao W.W., Tong J.M., Jia H.Q., Sa R.N., Zhang Q. (2007). Effect of polysavone (alfalfa extract) on abdominal fat deposition and immunity in broiler chickens. *Poultry Sci.*, 86: 1955–1959.

Dorhoi A., Dobrean V., Zahan M., Virag P. (2006). Modulatory effects of several herbal extracts on avian peripheral blood cell immune responses. *Phytotherapy Res.*, 20: 352–358.

El-Bagir N.M., Hama A.Y., Hamed R.M., El Rahim A.G.A., Beynen A.C. (2006). Lipid composition of egg yolk and serum in laying hens fed diets containing black cumin (*Nigella sativa*). *Int. J. Poultry Sci.*, 5: 574–578.

Florou-Paneri P., Nikolakakis I., Giannenas I., Koidis A., Botsoglou E., Dotsas V., Mitsopoulos I. (2005). Hen performance and egg quality as affected by dietary oregano essential oil and alpha-tocopheryl acetate supplementation. *Int. J. Poultry Sci.*, 4, 7: 449–454.

Hernández F., Madrid J., Garcia V., Orenge J., Megias M.D. (2004). Influence of two plant extracts on broilers performance, digestibility and digestive organ size. *Poultry Sci.*, 83: 169–174.

Hertrampf J.W. (2001). Alternative antibacterial performance parameters. *Poultry Int.*, 40: 50–52.

Kozłowski K., Majewska T. (2009). Wpływ wyciągów z roślin na wyniki produkcyjne kurcząt brojlerów. *Mat. konf. XXI Międz. Symp. Drob. PO WPSA: Nauka praktyce drobiarskiej – praktyka drobiarska nauce*, Wrocław – Szklarska Poręba, 7–9.09.2009, s. 136.

Kwiecień M., Winiarska-Mieczan A., Kapica M. (2006). The influence of some herbs on chemical composition, lipid metabolism indices, ALAT and ASAT activity in broiler chickens liver. *Pol. J. Nat. Sci., Suppl.*, 3: 439–444.

Lee K.W., Everts H., Kappert H.J., Yeom K.H., Beynen A.C. (2003 a). Dietary carvacrol lowers body weight gain but improves feed conversion in female broiler chickens. *J. Appl. Poultry Res.*, 12: 394–399.

- Lee K.W., Everts H., Kappert H.J., Frehner M., Losa R., Beynen A.C. (2003 b). Effects of dietary essential oil components on growth performance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens. *Brit. Poultry Sci.*, 44, 3: 450–457.
- Lim K.S., You S.J., An B.K., Kang C.W. (2006). Effect of dietary garlic powder and copper on cholesterol content and quality characteristics of chicken eggs. *Aust. J. Anim. Sci.*, 19: 582–586.
- Maciołek H., Gieszcz A. (2010). Znaczenie ekologiczno-homeopatyczne wybranych biokomponentów ziołowych w paszy treściwej stosowanej w produkcji drobiarskiej. *Cz. 1. Pol. Drob.*, 1: 22–25.
- Mottaghtalab M., Taraz Z. (2004). Garlic powder as blood serum and egg yolk cholesterol lowering agent. *J. Poultry Sci.*, 41: 50–57.
- Nasir Z., Grashorn M.A. (2009). *Echinacea*: A potential feed and water additive in poultry and swine production. *Arch. Geflügelk.*, 73, 4: 227–236.
- Nasir Z., Grashorn M.A. (2010). Effects of intermittent application of different *Echinacea purpurea* juices on broiler performance and some blood parameters. *Arch. Geflügelk.*, 74, 1: 36–42.
- Rorth-Maier D.A., Böhmer B.M., Maass N., Damme K., Paulicks B.R. (2005). Efficiency of *Echinacea purpurea* on performance of broilers and layers. *Arch. Geflügelk.*, 69, 3: 123–127.
- Sarica S., Ciftci A., Demir E., Kilinc K., Yildirim Y. (2005). Use of an antibiotic growth promoter and two herbal natural feed additives with and without exogenous enzymes in wheat based broiler diets. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 35: 61–72.
- Schranner I., Wurdinger M., Klumpp N., Losche U., Okpanyi S.N. (1989). Influence of medicinal complex drug (Influtex) and *Echinacea angustifolia* extract on avian humoral immune reactions. *J. Vet. Med. B.*, 36, 5: 353–364.
- Świątkiewicz S., Koreleski J. (2007). Dodatki paszowe o działaniu immunomodulacyjnym w żywieniu drobiu. *Med. Wet.*, 63, 11: 1291–1295.
- Wallace R.J., Oleszek W., Franz C., Hahn I., Baser K.H.C., Mathe A., Teichmann K. (2010). Dietary plant bioactives for poultry health and productivity. *Brit. Poultry Sci.*, 51, 4: 461–187.
- Wang J., Zhou H. (2007). Comparison of the effects of chinese herbs, probiotics and prebiotics with those of antibiotics in diets on the performance of meat ducks. *J. Anim. Feed Sci.*, 16: 96–103.
- Yalcin S., Onbasilar I., Reisli Z., Yalcin S. (2006). Effect of garlic powder on the performance, egg traits and blood parameters of laying hens. *J. Sci. Food Agric.*, 86: 1336–1339.
- Yu S.G., Abuirmelh N.M., Qureshi A.A., Elson C.E. (1994). Dietary beta-ionone suppresses hepatic 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase activity. *J. Agric. Food Chem.*, 42: 1493–1496.

EFFECTS OF DIETARY HERBAL SUPPLEMENTS ON POULTRY PRODUCTIVITY AND HEALTH

Summary

In recent years, there has been increasing interest in herbs and herb components containing active substances with beneficial effects on the body. The scientific literature contains many studies regarding the beneficial effect of dried herbs (as a component of concentrate feed or in the form of extracts and infusions) on the digestive, endocrine and immune systems. Furthermore, herbs show bacteriostatic, antiviral, sedative and oxidation-reduction activity.

Experiments with poultry demonstrate that herbs added to the diet may positively affect avian productivity and health. They can also offer an alternative to antibiotic growth promoters withdrawn in 2006. Many studies fail to confirm the positive effect of herbs on avian bodies, but the multiple biological and health-related properties of medicinal plants provide new possibilities that can be used in poultry farming.