

ПТИЦЕВЪДСТВО**ЕФЕКТ ОТ ДОБАВКАТА НА XTRACT
ВЪРХУ ПРОДУКТИВНОСТТА, МОРФОЛОГИЧНИТЕ
И ИНКУБАЦИОННИТЕ КАЧЕСТВА НА ЯЙЦАТА**

ДИМИТЪР ЧОТИНСКИ, МАЯ ИГНАТОВА, ЕВГЕНИ ПЕТКОВ
Институт по животновъдни науки - Костинброд

През последните няколко години усилията на много изследователи са насочени към разработването и изпитването на растителни екстракти като алтернатива на нутритивните антибиотици. До сега са изследвани и оценени голям брой видове от растителен произход, но на сравнително малко е направена химична и функционална характеристика. От тези растителни екстракти главно от билки и подправки само няколко влияят благоприятно върху продуктивността на животните.

Растителните екстракти и масла могат да се използват самостоятелно или в комбинация с други вещества (Jones, 2002). Техните въздействия се усилват чрез синергетичните ефекти както между отделните екстракти и масла, така и в комбинация с други добавки (Mellor, 2000; Jones, 2002).

Биологичната активност на растителните екстракти зависи от съдържанието на фитогенните субстанции, техната стабилност и чистота (Damme, 1998). Те имат антибактериални свойства, стимулират апетита, секрецията на ендогенните ензими и имунния статус (Middleton and Randaswami, 1992; Hammer et al., 1999; Basset, 2000; Dorman and Deans, 2000; Platel and Srinivasan, 2000).

Растителните екстракти са особено подходящи и за предотвратяване намалението на продуктивността на животните, свързано с липсата на апетит през определени периоди. При птиците подържането на консумацията на фураж е от първостепенна важност, особено през летните месеци, когато апетитът на-

малява и това се отразява върху продуктивността. При свинете критичните периоди са лактацията при свинете майки и отбиването на прасетата.

Независимо от проведените изследвания за изясняване многостранното действие на растителните екстракти и масла главно при угояване на прасета, пилета бройлери и пуйчета, липсват данни за действието на XTRACT върху продуктивността, морфологичните и възпроизводителните качества на яйцата при кокошки носачки.

С настоящото изследване си поставихме за цел да установим ефекта от добавката на XTRACT върху продуктивността, морфологичните и възпроизводителните качества на яйцата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитът беше проведен с 320 броя кокошки носачки порода Hy Line, разделени в две групи, като всяка съдържа две повторения с по 80 броя кокошки носачки. Птиците от всяко повторение се отглеждаха подово отделно. Светлинната програма беше 16 h светлина и 8 h тъмнина. Птиците имаха свободен достъп до вода.

Кокошките носачки се хранеха със смески, съставът на които е показан в табл. 1. Птиците от контролната група получаваха смеска без добавка, а тези от опитната група - с добавка на 0.02% XTRACT. XTRACT е стабилизирана и стандартизирана смес, съдържаща Carvacrol

Таблица 1. Състав на комбинираните фуражи

Компоненти, %	Групи	
	контролна група	опитна група
Царевица	30	29.99
Пшеница	26.2	26.2
Слънчогледов шрот	14	14
Соев шрот	16	16
Мазнина	2.5	2.5
Премикс	0.2	0.2
Креда	9.09	9.09
Дикалциев фосфат	1.6	1.6
Сол	0.2	0.2
Лизин	0.08	0.08
Метеонин	0.08	0.08
Ензим	0.05	0.05
<i>XTRACT</i>	-	0.02
Общо	100	100
Суров протеин, %	17.87	17.87
ОЕ, kcal/kg	2.65	2.65
Лизин, %	0.84	0.84
Мет. + цистин	0.72	0.72
Са, %	3.76	3.76
Р усвояем, %	0.69	0.69

от *Oregano* (4.95g/100g), *Cinnamaldehyde* от *Cinamon* (2.97g/100g) и *Capsaicin* от *Red pepper* (1.98g/100g), производство на *Axiss*, Франция.

По време на опита бяха контролирани: продуктивността на носачките - носливост, интензивност на снасяне и тегло на яйцата; морфологичните качества на яйцата (индекс на формата, индекс на белтъка, индекс на жълтъка, тегло и дебелина на черупката, тегло на жълтъка, ХАФ единици и цвят на жълтъка по скалата на РОШ) на 32- и 55 -седмична възраст.

При провеждането на възпроизводството бяха отчетени възпроизводителните качества на птиците от двете групи, като бяха отчетени заредените, неоплодените и оплодените яйца,

% оплодяемост, умрели при I и II преглед зародиши, броят на излюпените пилета и % люпимост.

Получените резултати бяха обработени вариационно-статистически по метода на Стюдънт.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Носливостта на кокошките носачки при добавката на *XTRACT* в комбинирания фураж се увеличава с 5.18 % на 32 -седмична възраст (табл. 2). През този период са получени по 2.14 броя яйца повече от кокошка носачка от опитната група. На тази възраст средното тегло на яйцата е с 0.52 g по-високо, а разходът на

Таблица 2. Продуктивност на кокошките носачки Ну-Line от 24 до 32-седмична възраст

Групи	Пол	Брой	Интензивност на снасяне, %	Средно тегло на яйцата, g
I група	♂	20	71.36	54.75
	♀	140		
II група	♂	20	75.06	55.27
	♀	138		

Таблица 3. Продуктивност на кокошките носачки Ну-Line от 24 до 55-седмична възраст

Групи	Пол	Брой	Интензивност на снасяне, %	Средно тегло на яйцата, g
I група	♂	20	62.27	60.1
	♀	140		
II група	♂	20	66.61	60.99
	♀	138		

фураж за 1 яйце е с 1.6% по-нисък при опитната група.

В табл. 3 са показани данните за продуктивните показатели на кокошките носачки за целия опитен период. Вижда се, че носливостта на кокошките носачки от опитната група е с 6.96% по-висока в сравнение с тази на птиците от контролната група. Средно от кокошка носачка са получени по 9.51 броя яйца повече при добавката на *XTRACT*. Средното тегло на яйцата от опитната група е с 0.89 g по-високо в опитната група. Разходът на фураж за 1 яйце при опитната група е с 2.67% по-нисък в сравнение с този при контролната група кокошки носачки.

Резултатите от изследването на морфологичните качества на яйцата на 32-седмична възраст показват, че няма разлика в индекса на формата, индекса на белтъка и жълтъка, теглото и дебелината на черупката, ХАФ единиците, цвета по скалата на РОШ и теглото на жълтъка между контролната и опитна група (табл. 4).

На 55 -седмична възраст настъпват известни промени в морфологичните качества на яйцата между двете групи (табл. 5). По-ниски

са стойностите на индекса на белтъка, индекса на жълтъка, ХАФ единиците и теглото на жълтъка, но са по-големи дебелината и теглото на черупката на яйцата при опитната в сравнение с контролната група.

Обобщените резултати от проведеното трикратно люпене на пилетата от двете групи са показани в табл. 6. Люпимостта от оплодените яйца е с 10.3% по-висока при кокошките, получавали *XTRACT* в смеската. Излюпени са с 8.0% повече пилета от заредените яйца от опитната група. При опитната група е малко по-висок % на неоплодените яйца и нежизнените пилета, като е по-нисък % на умрелите зародиши и неизлюпените пилета

Установеният от нас ефект върху носливостта на кокошките носачки при включването на *XTRACT* във фуража е близък до този, който намират **Yoruk et al.** (2001). Тези автори сравняват ефекта на пробиотик и *humad* и установяват увеличение на носливостта, но без промени в качеството на яйцата през последния яйценосен период при кокошки носачки *Hi-sex Brown*. **Yang et al.** (2001) при включването на 1 до 2% зелен чай в дажбата на кокошките носачки не наблюдават отрицателен

Таблица 4. Морфологични качества на яйцата на 32-седмична възраст

Групи	Брой	Тегло на яйцата, g	Индекс на формата	Индекс на белтъка	Индекс на жълтъка	Тегло на черупката, g	Дебелина на черупката, mm	ХАФ единици	РОШ	Тегло на жълтъка, g
I група	60	56.14	77.56	133.13	46.37	5.07	0.3713	97.23	8.12	15.05
II група	60	56.54	77.55	134.37	45.9	5.09	0.3697	97.13	8.27	14.94

Таблица 5. Морфологични качества на яйцата на 55-седмична възраст

Групи	Брой	Тегло на яйцата, g	Индекс на формата	Индекс на белтъка	Индекс на жълтъка	Тегло на черупката, g	Дебелина на черупката, mm	ХАФ единици	РОШ	Тегло на жълтъка, g
I група	30	61.91	76.15	91.21	41.07	5.48	0.371	84.66	7.97	18.92
II група	30	60.71	75.61	80.92	38.79	5.62	0.3733	82.47	8.37	17.92

Таблица 6. Обобщени резултати от инкубацията на яйцата

Групи	Заредени яйца	Преглед						% люпени от оплодените яйца		Неизлюпени пилета		Излюпени пилета			
		умрял зародиш		неоплодени яйца		Общо		бр.	%	бр.	%	бр.	%		
		бр.	%	бр.	%	бр.	%								
I група	1093	16	1.46	91	8.32	107	9.79	1002	80.54	179	16.4	4	0.36	807	73.8
II група	1084	10	0.92	111	10.24	121	11.2	973	88.8	99	9.13	10	0.92	864	79.7

ефект върху продуктивността на кокошките носачки, но установяват, че добавката на 2% зелен чай може да намали холестерола в яйчния жълтък и да увеличи оцветяването на жълтъка. Съдържанието на палмитиновата киселина в жълтъка се увеличава при добавката на 1.5% зелен чай в дажбата, но другите мастни киселини не се повлияват от нивото на зеления чай. В друго изследване е установено, че включването на етерично масло от риган под формата на Ропадар в дажбата на

кокошки носачки не води до значителни промени в съдържанието на общите липиди, холестерола, фосфолипидите и неутралните липиди изразени в g/100 g/жълтък и в g/1 яйце (Профиров и Тончева, 2005). Те намират по-значителни промени в мастнокиселинния състав на яйчния жълтък : достоверно намаление на арахидоновата мастна киселина и 22: 4 n-6 мастни киселини и достоверно повишение на докозохексановата (22: 6 n-3) и намаление на съотношението на n-6 : n-3 мастни кисе-

лини и достоверно увеличение на съдържанието на n-3 полиненаситени мастни киселини.

При добавката на *XTRACT* в дажбата на пилета бройлери се повишава живото тегло и се подобрява конверсията на фуража (**Чотински и др.**, 2002; **Jamroz et al.**, 2003). Този препарат в доза до 300 ppm повишава живото тегло на бройлерите и при заразяване с *Clostridium perfringens* (**Kamel and Mc Kay**, 2001). Добавката на *XTRACT* в дози до 200 ppm обаче не влияе значително върху поемането на фуража, живото тегло, конверсията на фуража и смилаемостта на протеина, но намалява ентеробактериите у отбити прасета (**Mamzanilla et al.**, 2001). При опити с пуйчета живото тегло се увеличава на 16- и 18- седмична възраст с 2.9 и 4.4 % при поемането на Digestarom (**Plavnic**, 2001). Добавката на 200 ppm растителни масла от oregano, cinamon, red pepper и 5000 ppm екстракт от Labiate подобрява смилаемостта на хранителните вещества (**Hernandez et al.**, 2004). При включването на 0.1% β -глюканаза и 0.02% *XTRACT* към смеска, в която царевичката е заместена с овес като единствен енергетичен източник се повишава значително дизахаридазната и пептидазната активност в микровилните мембрани, изолирани от иеюнума на пилета бройлери в сравнение с активността на тези ензими при пилета, в смеската на които е включена само β -глюканаза (**Модева и др.**, 2004) **Lee et al.**, (2003) отбелязват, че тимолът и неговият изомер карвакролът, които се съдържат в препарата имат различен ефект върху растежа и метаболизма на триглицеридите при пилета бройлери. Двете съставки нямат хипохолестеримичен ефект, независимо дали дажбата не съдържа холестерол или е богата на холестерол.

Това проучване доказва, че добавката на *XTRACT* в дажбата на кокошките носачки може да е изгодно, тъй като препаратът има потенциала да намали производствените разходи чрез подобрене на носливостта, теглото на яйцата, люпимостта и броя на излюпените пилета от заредените яйца.

ИЗВОДИ

При добавката на *XTRACT* в смеската на кокошките носачки носливостта се повишава със 7.0% , а разходът на фураж за 1 яйце намалява с 2.7 % и теглото на яйцата се увеличава с 0.89 g.

Включването на *XTRACT* предизвиква известни промени в морфологичните качества на яйцата : намалява индексът на жълтъка и белтъка, ХАФ единиците и теглото на жълтъка, но се увеличава теглото и дебелината на яйчната черупка.

Добавката на *XTRACT* в смеската повишава с 10.3% люпимостта от оплодените яйца и с 8% излюпените пилета от заредените яйца.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Модева, Т., М. Игнатова, Е.Тончева, Д. Чотински, Я. Профиров**, 2004. Ефект на *XTRACT* върху мембранното смилане на хранителните вещества в тънкото черво на пилета бройлери, Сб. Доклади от научната конференция 10 години Факултет по ветеринарна медицина при Лесотехнически университет, София, 1994- 2004, 84- 89.
2. **Профиров, Я. , Е. Тончева**, 2005. Ефект на етеричното масло от риган върху липидните компоненти на яйчния жълтък, Животновъдни науки, XLII, 180- 182.
3. **Чотински, Д., М. Игнатова, Хр. Станчев, М. Кръстева**, 2002. Ефект от добавката на Lacto Sacc, Yea Sacc и *XTRACT* върху растежа и усвояването на веществата при мъжки пилета Плимутрок, Животновъдни науки, 6 , 59- 62.
4. **Basset, R.**, 2000. Oregano's positive impact on poultry production, World Poultry, 16, 31-34.
5. **Dorman, H. and S. Deans**, 2000. Antimicrobial agents from plants. Antimicrobial activity of plant volatile oils, J.Appl.Microbiol., 88, 308-316
6. **Hammer, K., C. Carson, T. Riley**, 1999. Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts, J. Appl.Microbiol., 86, 985-990.

7. **Hernandez, Z., J. Madrid, V. Garcia, J. Oren-go, M. Megias**, 2004. Influence of two plant extracts on broiler performance, digestability and digestive organ size, *Poultry Science*, 83, 169-174.
8. **Jamroz, D., J. Orda, C. Kamel, A. Wiliczkie-wicz, T. Wertelecki, J. Skorupinska**, 2003. The influence of phytogetic extracts on performance, nutrient digestibility, carcass characteristics, and gut microbial status in broiler chickens, *J. Anim. Feed Sci.*, 12, 583- 596.
9. **Jones, G.**, 2002. Phytobiotic solutions, *Pig Progress*, 18, 25-27.
10. **Kamel. and R. Mc Kay**, 2001. Plant extracts enhance performance in broilers under *Clostridium perfringens* challenge, *J. Anim. Sci.*, 81, Suppl. 1, 203, (Abstract).
11. **Lee, K., H. Everts, H. Kappert, K. Yeom, A. Beynen**, 2003. Dietary carvacrol lowers body weight gain but improves feed conversion in female broiler chickens, *J. Appl. Poul. Res.*, 12, 394-399.
12. **Mandal, L., T. Biswas, S. Sarkar**, 2000. Broiler perform well on herbs or enzymes in maize diet, *World Poultry*, 16, 19-21.
13. **Manzanilla E., J. Perez, M. Martin, C. Kamel, F. Baucells, J. Casa**, 2004. Effect of plant extracts and formic acid on the intestinal equilibrium of early-weaned pigs, *J. Anim. Sci.*, 82, 3210- 3218.
14. **Mellor, S.**, 2000. Antibiotics are not the only growth promoters, *World Poultry*, 16, 14-15.
15. **Middleton, E. and C. Randaswami**, 1992. Effect of flavonoids on immune and inflammatory cell function, *Biochem. Pharmacol.*, 43, 1167-1179.
16. **Platel, K. and K. Srinivasan**, 2000. Influence of dietary spices and their principles on pancreatic digestive enzymes in albino rats, *Nahrung*, 44, 42-46.
17. **Plavnic, I.**, 2001. Non-antibiotic growth promoters in turkey diets, *World Poultry*, 17, 24-25.
18. **Yang, C., D. Uganbayer, S. Sun, J. Firman**, 2001. Effect of dietary green tea on productivity and egg composition in laying hens, *J. Anim. Sci.*, 81, 204 (Abstract).
19. **Yoruk, M., M. Gul, A. Hayirli, M. Macit**, 2001. A comparison of the effects of supplementations of probiotic and humad on egg production and quality during the late laying period in hens, 81, 206 (Abstract).

EFFECT FROM THE ADDITION OF *XTRACT* ON PRODUCTIVITY, MORPHOLOGICAL AND INCUBATION CHARACTERISTICS OF EGGS.

D. Chotinski, M. Ignatova, E. Petkov
Institute of Animal Science - Kostinbrod

SUMMARY

An experiment was performed with 320 laying hens from Hy Line breed, divided into two groups: control group and experimental group. The laying hens in the control group received a feed mix with no supplement and the experimental group was fed with the addition of 0.2% *XTRACT*.

It was determined that the addition of *XTRACT* in the feed mix: increases egg production by 7.0%, decreases the feed cost per 1 egg by 2.7% and increases egg weight by 0.89 g.

Including *XTRACT* in the feed mix induces some changes in the morfological characteristics of the eggs: decreases yolk index and albumen index, but increases the weight and thickness of eggshell.

The addition of *XTRACT* also increases by 10.3% the hatchability of fertile eggs and by 8% the number of chicks hatched from eggs set in incubator.