

SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران

اثرات تزریق اسید آمینه در تخم مرغ روی قابلیت جوجه درآوری و خصوصیات اقتصادی جوجه ها

مجید متقی طلب **, * مهدی حاجی حسینی
** , * رشت - دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان - صندوق پستی 41635-1314
Email: M_Mottaghi@gstp.ir

چکیده

از جمله روش های مهم برای تولید جوجه های با وزن بیشتر در زمان تفریح، تزریق مواد مغذی در تخم مرغ است. در این تحقیق، اثر تزریق محلول اسید آمینه در تخم مرغ های مادر گوشتی روی جوجه درآوری، وزن جوجه های یلغروزه و صفات اقتصادی در دوران رشد مورد بررسی قرار گرفت. 375 عدد تخم مرغ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به 5 تیمار تقسیم شدند. تزریق در روز 8 جوجه کشی صورت گرفت. تیمارها عبارت بودند از: 1- گروه شاهد (بدون تزریق) 2- تزریق 0/5 میلی لیتر آب مقطر داخل کیسه هوایی 3- تزریق 0/5 میلی محلول اسید آمینه داخل کیسه هوایی 4- تزریق 0/5 میلی لیتر آب مقطر داخل کیسه زرده 5- تزریق 0/5 میلی لیتر محلول اسید آمینه در کیسه زرده. تزریق محلول اسید آمینه در کیسه هوا، نرخ جوجه درآوری تخم مرغ ها را به طور معنی دار کاهش داد ($P < 0/01$). وقتی تصحیح وزن جوجه های یلغروزه بر اساس وزن تخم مرغ انجام گرفت، جوجه های تولیدی از تخم مرغ های تیمار شده با تزریق اسید آمینه در کیسه زرده، میانگین وزن بالاتری را نسبت به سایر گروه ها نشان دادند ($P < 0/05$). جوجه های تولیدی از تخم مرغ هایی که اسید آمینه در کیسه زرده آنها تزریق شده بود میانگین وزن بالاتری را در طی 2 هفته اول پرورش در مقایسه با سایر تیمارها داشته ($P < 0/05$) و مصرف خوراک در این گروه از جوجه ها در هفته دوم بطور معنی دار بالاتر بود ($P < 0/05$). ضریب تبدیل این گروه از جوجه ها در هفته اول پرورش در مقایسه با سایر تیمارها کاهش معنی داری را نشان داد ($P < 0/05$). استنتاج کلی این است که تزریق اسید آمینه در کیسه زرده می تواند به عنوان یک روش مؤثر در افزایش وزن جوجه های تولیدی و بهبود عملکرد اقتصادی جوجه ها در نظر گرفته شود.

واژه های کلیدی: تزریق در داخل تخم مرغ، اسید آمینه، جوجه درآوری، عملکرد جوجه گوشتی

In Ovo Injection Technology : Effects of In Ovo Amino acid Injection on Hatchability and chicks Economic performances

Mottaghtalab, M*, **, M.Hajhosseini

*, ** Faculty of Agri. Uni. of Guilan, P O Box 41635-1314, Rasht, Iran
Email: M_Mottaghi@gstp.ir

Abstract

Nutrient administration *in ovo* may consider as importance methods to increase one day old chick weight at hatch and slaughter. This experiment was conducted to evaluate the effect of *in ovo* 18 amino acid (AA) injection in broiler breeder eggs on hatchability, growth and economic performance of hatched chicken. A total of 375 broiler breeder eggs divided into 5 groups. Amino acid was injected at 8th of incubation. Treatments consist of: 1- control egg (no injection) 2- Injection of 53 mg of amino acid in 0.5 mL distilled water into air sac 3- Injection of 0.5 mL amino acid in air sac 4- Injection of 0.5 mL sterile-distilled water into yolk sac 5- Injection of 53 mg of amino acid in 0.5 mL distilled water into yolk sac. Hatchability was significantly reduced ($P < 0.01$) when amino acid solution was injected into air sac. However administration amino acid solution in the yolk sac, showed no significant different in hatchability. Day old chicks body weight when considered relative to egg weight, a significant increase ($P < 0.05$) was observed with amino acid injection into yolk sac. Injection of AA solution in yolk sac leads to increase ($P < 0.05$) in chicken body weight in 1st and 2nd weeks of starter period and feed intake in 2nd ($P < 0.05$), though a significant reduction ($P < 0.05$) was recorded in feed efficiency in 1st week of starter period.

Key words: *In ovo* injection, Amino acid, Hatchability, Performance of broiler

مقدمه

تخم مرغ های تولید شده از مرغ های مادر گوشتی اگر چه حاوی چربی و رطوبت اضافی است، اما مقدار پروتئین موجود در این تخم مرغ ها برای رشد جنین کافی نبوده و بنابراین مقدار پروتئین تخم مرغ از جمله عوامل موثر روی رشد نهایی جنین محسوب می شود (مورانی، 1987 و اهتا، 1999). تحقیقات نشان می دهد که درصد جوجه درآوری تخم مرغ های تولیدی از مرغ های مادر تغذیه شده با سطح پروتئین بالا در مقایسه با پروتئین پایین، کاهش می یابد (بیرسون و هرون 1982). (اهتا و همکاران، 1999) 53 میلی گرم محلول اسید آمینه را در روز 7 جوجه کشی در تخم مرغ تزریق نموده و نشان دادند که وزن جوجه های یلغروزه تولیدی نسبت به وزن اولیه تخم مرغ ها افزایش می یابد. اهتا و کید (2001) گزارش کردند که افزایش عمق تزریق محلول اسید آمینه با استفاده از سر سوزن 19 میلی متری نسبت به سر سوزن های 13 میلی متری، باعث کاهش نرخ جوجه درآوری شده و استفاده از سر سوزن 13 میلی متری منجر به افزایش نسبت وزن جوجه های گوشتی به وزن اولیه تخم مرغ ها می شود. با توجه به جنین یافته هائی، هدف از انجام این پروژه بررسی اثر تزریق محلول اسید آمینه در مکان های مختلف تخم مرغ های مادر گوشتی روی درصد جوجه درآوری و خصوصیات اقتصادی جوجه های تولیدی بوده است.

مواد و روش‌ها

375 عدد تخم مرغ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به 5 تیمار (هر تیمار دارای 5 تکرار و هر تکرار دارای 15 مشاهده) تقسیم شدند. تیمارها عبارت بودند از: 1- گروه شاهد (بدون تزریق) 2- تزریق 0/5 میلی لیتر آب مقطر داخل کیسه هوا 3- تزریق 0/5 میلی لیتر محلول اسید آمینه داخل کیسه هوایی 4- تزریق 0/5 میلی لیتر آب مقطر داخل کیسه زرده 5- تزریق 0/5 میلی لیتر محلول اسید آمینه داخل کیسه زرده.

برای تهیه محلول اسید آمینه از روش تعدیل یافته اهتا و همکاران (2001) استفاده گردید. برای تزریق در روز هشتم جوجه‌کشی، ابتدا انتهای پهن تخم مرغ با الکل اتانول 70 درصد ضد عفونی و با استفاده از سوراخ کن، در پوسته تخم مرغ سوراخ ایجاد شد. با استفاده از سرنگ 1 میلی لیتری با سر سوزن درجه 22، 0/5 میلی لیتر آب مقطر یا محلول اسید آمینه که ترکیب آن مشابه الگوی اسید آمینه‌ای بود که بوسیله جنین در طی 7 روز اول دوره جوجه‌کشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (اهتا و همکاران، 1999 و 2001) از طریق سوراخ ایجاد شده به داخل کیسه هوا یا کیسه زرده تخم مرغ تزریق شد و سپس سوراخ ایجاد شده بوسیله پارافین مذاب مسدود و تخم مرغ‌ها به ماشین جوجه‌کشی برگردانده شدند. جوجه‌های تفریح شده یک روزه متعلق به هر گروه آزمایشی ابتدا به صورت انفرادی توزین و سپس به سالن پرورش منتقل تا به مدت شش هفته پرورش یابند. احتیاجات غذایی جوجه‌ها بر اساس جداول (NRC، 1994) برآورده گردید. در پایان هر هفته وزن گروهي هر تکرار پس از 3 ساعت گرسنگی اندازه گیری و خوراک مصرفی آنها در آخر هفته تعیین و ثبت گردید. ضریب تبدیل خوراک در هفته‌های مختلف پرورش از تقسیم میزان خوراک مصرف شده در هفته بر اضافه وزن در همان هفته محاسبه و در جداول مربوطه وارد گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار (SAS)، و روش (GLM) انجام و میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح 5 درصد با هم مقایسه شدند.

نتایج و بحث

تزریق محلول اسید آمینه در کیسه هوایی (و نه در کیسه زرده) تخم مرغ‌ها همانند نتایج گزارش شده قبلی (اهتا و همکاران، 1999) منجر به کاهش معنی دار ($P < 0/01$) نرخ جوجه‌داری تخم مرغ‌ها شده و به سطح 34/69 درصد تقلیل یافت. (جدول 1). دلیل این کاهش اینگونه توجیه می‌شود که محلول اسید آمینه در کیسه هوایی موجب حساسیت غشاء کوریو-الانئوس که در زیر کیسه هوایی قرار داشته شده و باعث قطع تنفس و مرگ جنین‌ها می‌شود (اهتا و همکاران، 1999). اگرچه تیمارهای مختلف تأثیر معنی داری روی وزن جوجه‌های یک روزه نداشتند اما وقتی تصحیح وزن جوجه‌ها بر اساس وزن تخم مرغ‌ها انجام گرفت تیمارها به صورت معنی داری ($P < 0/05$) با هم تفاوت داشته و جوجه‌های تولیدی از تخم مرغ‌هایی که اسید آمینه در کیسه زرده آنها تزریق شده بود (تیمار 5)، میانگین وزن بالاتر و معنی داری را در مقایسه با سایر تیمارها نشان دادند (جدول 1). که با نتایج دیگران (اهتا و همکاران، 1999 و 2001) مطابقت دارد. افزایش وزن جوجه‌ها ی یک روزه در اثر تزریق محلول اسید آمینه در کیسه زرده می‌تواند باعث افزایش مقدار اسید آمینه زرده یا تحریک مصرف اسید آمینه بوسیله جنین باشد که هم‌زمان با این عمل تجزیه اسید آمینه توسط جنین را کاهش داده و این امر باعث تجمع پروتئین بیشتری در جنین می‌شود. از آنجایی که مقدار پروتئین موجود در جنین قسمت عمده وزن آنرا تشکیل می‌دهد (مورانی، 1987) بنابراین بهبود وزن جنین قابل توجه خواهد بود.

در طی دوره پرورش جوجه‌های تولیدی از تیمار 5، میانگین وزن بالاتری در هفته‌های اول (11/4 گرم در روز) و دوم (27/5 گرم در روز) نشان دادند ($P < 0/05$). اما در سایر هفته‌ها اختلاف معنی داری در افزایش وزن روزانه در جوجه‌های تیمارهای مختلف مشاهده نشد (جدول 2). تزریق محلول اسید آمینه در تخم مرغ سطوح اسیدهای آمینه پلاسما جوجه نسبت به لایزین را کاهش داده که نتیجه آن تجمع اسیدهای آمینه در بافت‌ها و تولید پروتئین بیشتر و متعاقب آن افزایش وزن روزانه بالاتر در دو هفته اول خواهد شد (اهتا و همکاران، 1999).

مقایسه میانگین‌ها در جدول 3 نشان داد که در هفته دوم مقدار خوراک مصرفی در تیمار 5 برابر با 52/82 گرم به ازای هر جوجه در روز بوده که با سایر تیمارها دارای تفاوت معنی دار بوده است ($P < 0/05$). دلیل این امر می‌تواند افزایش وزن بیشتر این جوجه‌ها در این هفته باشد. هر چه وزن بدن پرند بیشتر باشد، مقدار خوراک مصرفی نیز افزایش می‌یابد (معافی و رضا یزدی 1378).

نتایج این تحقیق نشان داد که فقط در هفته اول جوجه‌های تولیدی از تیمار 5 کمترین ضریب تبدیل را نشان دادند که با سایر تیمارها تفاوت معنی دار داشتند ($P < 0/05$). در همین هفته تیمار 3 بیشترین ضریب تبدیل غذایی را داشته است (جدول 4). افزایش مصرف بعضی از اسیدهای آمینه مصرف خوراک را کاهش می‌دهد (اکار و همکاران، 2001). تزریق اسید آمینه در کیسه زرده یک منبع اضافی از اسید آمینه برای جنین و جوجه‌های تازه تولد یافته فراهم می‌کند. این منبع اضافی از اسیدهای آمینه علاوه بر کاهش مصرف خوراک، با افزایش ساخت پروتئین بافتی باعث افزایش وزن بیشتر در این هفته شده و در نهایت باعث کاهش ضریب تبدیل در هفته اول می‌گردد.

منابع

- 1- سلطانی، ا. (1377). کاربرد نرم افزار SAS در تجزیه‌های آماری. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- 2- گلیان، ابوالقاسم و محمد، سالارمعینی. (1375). احتیاجات غذایی طیور. انتشارات آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر.
- 3- معافی، محمد و کامران، رضاییزدی. (1378). دوره آموزش طیور. انتشارات واحد آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر.
- 4- Acar, N., P. H. Patterson, and G. F. Barbato, (2001). Appetite suppressant activity of supplemental dietary amino acids and subsequent compensatory growth of broilers. Poultry Sci. 80: 1215-1222.
- 5- Al-Murrani, W. K., (1978). Maternal effects on embryonic and Post embryonic growth in poultry. Br. Poultry Sci. 19: 277-281.
- 6- Ohta, Y. M. T. Kidd, (2001). Optimum site for *in ovo* amino acid injection in broiler breeder eggs. Poultry Sci. 80: 1425-1429.
- 7- Ohta, Y. M. T. Kidd, and T. Ishibashi. (2001). Embryo growth and amino acid concentration profiles of broiler breeder eggs, embryos, and chicks after *in ovo* administration of amino acids. Poultry Sci. 80: 1430-1436.
- 8- Ohta, Y., N. Tsushima, K. Koide, M. T. Kidd, and T. Ishibashi, (1999). Effects of amino acid injection in broiler breeder eggs on embryonic growth and hatchability of chick. Poultry Sci. 78: 1493-1498.
- 9- Pearson, R.A. and K.M. Herron., (1982). Effects of maternal energy and protein intakes on the incidence of malformations and malpositions of the embryo and the time of death during incubation. Br. Poult. Sci. 23: 71-77.

جدول 1- تأثیر تزریق آب مقطر و محلول اسید آمینه روی نرخ جوجه‌داری و وزن جوجه‌های گوشتی (Mean ± SE)

تیمار	نرخ جوجه‌داری* (%)	میانگین وزن اولیه تخم مرغ‌ها (گرم)	میانگین وزن جوجه‌های یک روزه (گرم)	میانگین وزن جوجه‌های یک روزه به وزن تخم‌مرغ (درصد)
1	72/4 ± 3/9 ^a	69 ± 0/4 ^a	48/5 ± 0/20 ^a	70/4 ± 0/26 ^b
2	71/1 ± 4/5 ^a	70 ± 0/5 ^a	49/00 ± 0/34 ^a	69/9 ± 0/45 ^b
3	34/7 ± 6/3 ^b	69/6 ± 0/4 ^a	49/3 ± 0/26 ^a	70/9 ± 0/27 ^{ab}
4	67/2 ± 5/9 ^a	69/2 ± 0/3 ^a	48/8 ± 0/58 ^a	70/4 ± 0/59 ^b
5	57/4 ± 3/4 ^a	68/9 ± 0/3 ^a	49/6 ± 0/35 ^a	71/9 ± 0/41 ^a

* حروف غیر مشابه در هر ستون به مفهوم وجود اختلاف معنی‌دار در سطح 1 درصد است.
** حروف غیر مشابه در هر ستون به مفهوم وجود اختلاف معنی‌دار در سطح 5 درصد است.

جدول 2- تأثیر تیمارهای مختلف روی افزایش وزن هفتگی در دوره آغازین و پایانی* (گرم/جوجه/روز)

تیمار	1 هفته	2 هفته	3 هفته	4 هفته	5 هفته	6 هفته
1	8/7 ± 0/6 ^b	23/6 ± 0/9 ^b	38/0 ± 0/3 ^a	49/9 ± 2/4 ^a	69/5 ± 1/6 ^a	76/4 ± 2/7 ^a
2	9/2 ± 0/2 ^b	23/5 ± 0/2 ^b	38/3 ± 0/8 ^a	± 1/04 ^a 50/2	67/5 ± 1/9 ^a	77/4 ± 1/9 ^a
3	8/1 ± 1/01 ^b	22/8 ± 1/5 ^b	38/2 ± 1/5 ^a	54/3 ± 4/1 ^a	71/1 ± 3/7 ^a	73/3 ± 1/5 ^a
4	8/9 ± 0/4 ^b	23/3 ± 0/3 ^b	37/6 ± 1/4 ^a	51/6 ± 1/8 ^a	69/2 ± 1/7 ^a	78/9 ± 1/9 ^a
5	11/4 ± 0/2 ^a	27/5 ± 0/8 ^a	39/4 ± 1/1 ^a	53/8 ± 1/1 ^a	71/5 ± 1/6 ^a	82/9 ± 2/0 ^a

* حروف غیر مشابه در هر ستون در جداول زیر به مفهوم وجود اختلاف معنی‌دار می‌باشد (P<0/05).
** اعداد بیان شده در هر هفته در جداول زیر بر اساس (Mean ± SE) هستند

جدول 3- تأثیر تیمارهای مختلف روی مصرف خوراک هفتگی در دوره آغازین و پایانی* (گرم/جوجه/روز)

تیمار	1 هفته	2 هفته	3 هفته	4 هفته	5 هفته	6 هفته
1	12/3 ± 0/7 ^{ab}	43/4 ± 1/2 ^b	97/6 ± 3/2 ^{ab}	± 8/01 ^{ab} 127/6	141/1 ± 4/3 ^{ab}	± 3/9 ^a 161/9
2	12/4 ± 0/7 ^{ab}	44/4 ± 0/7 ^b	93/6 ± 0/8 ^b	113/9 ± 2/6 ^b	134/8 ± 2/3 ^b	± 5/4 ^a 155/7
3	10/7 ± 0/4 ^{ab}	46/9 ± 4/8 ^{ab}	98/3 ± 4/8 ^{ab}	120/1 ± 2/2 ^{ab}	± 4/06 ^{ab} 146/8	± 3/7 ^a 161/5
4	12/7 ± 0/4 ^a	42/8 ± 1/1 ^b	97/1 ± 3/6 ^{ab}	123/9 ± 3/8 ^{ab}	139/2 ± 2/4 ^{ab}	± 2/1 ^a 165/2
5	11/4 ± 0/3 ^{ab}	52/8 ± 1/4 ^a	± 2/9 ^{ab} 106/3	131/1 ± 3/5 ^{ab}	143/7 ± 3/4 ^{ab}	± 8/5 ^a 163/4

جدول 4- تأثیر تیمارهای مختلف روی میانگین ضریب تبدیل هفتگی جوجه‌ها در دوره آغازین و پایانی* (گرم اضافه وزن/گرم خوراک)

تیمار	1 هفته	2 هفته	3 هفته	4 هفته	5 هفته	6 هفته
1	± 0/05 ^a 1/4	1/9 ± 0/03 ^a	2/6 ± 0/08 ^a	2/6 ± 0/11 ^a	2/0 ± 0/05 ^a	2/1 ± 0/05 ^{ab}
2	± 0/08 ^{ab} 1/4	1/9 ± 0/02 ^a	2/4 ± 0/05 ^a	2/3 ± 0/06 ^a	2/0 ± 0/03 ^a	2/0 ± 0/09 ^{ab}
3	± 0/24 ^a 1/6	2/1 ± 0/14 ^a	2/7 ± 0/17 ^a	2/2 ± 0/14 ^a	2/1 ± 0/10 ^a	2/2 ± 0/04 ^a
4	± 0/04 ^a 1/4	1/8 ± 0/04 ^a	2/7 ± 0/07 ^a	2/4 ± 0/14 ^a	2/0 ± 0/05 ^a	2/1 ± 0/04 ^{ab}
5	± 0/04 ^b 1/0	1/9 ± 0/09 ^a	2/7 ± 0/14 ^a	2/4 ± 0/05 ^a	2/0 ± 0/04 ^a	1/9 ± 0/08 ^{ab}

SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



کارگاه آموزشی
آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



کارگاه آموزشی
روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



کارگاه آموزشی
آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران