



## تأثیر سطوح مختلف پروتئین و دوره های غذایی بر عملکرد بلدرچین ژاپنی

امیر حسین شعبانی درخشان<sup>۱</sup>\* محمد امیری اندی<sup>۲</sup> حسین انصاری<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ۲- دکتری گروه علوم دامی دانشگاه آزاد سنج

نویسنده ی مسئول: محمد امیری اندی.

آدرس الکترونیکی: Email: [andikola2@yahoo.com](mailto:andikola2@yahoo.com)

### چکیده:

در این تحقیق تأثیر سطوح مختلف پروتئین و دوره های غذایی بر عملکرد بلدرچین ژاپنی مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۳۶۰ قطعه جوجه ی بلدرچین ژاپنی در ۹ تیمار که هر کدام شامل ۴ تکرار و هر تکرار ۱۰ قطعه جوجه بلدرچین بود قرار گرفت. تمام شرایط سالن در همه تیمارها یکسان و تنها جیره های غذایی متفاوت بودند. جوجه ها به مدت ۴۲ روز پرورش داده شد. غذادهی در ۵ مرحله با درصد پروتئین های متفاوت انجام میشد که به ترتیب دارای ۲۴، ۲۱، ۱۹، ۱۸ و ۱۶ درصد پروتئین بود و تعداد روزهای غذادهی با هر مرحله برای تیمارهای مختلف متفاوت بود. تعداد روزهای غذادهی تیمار ۱ از مراحل مختلف به ترتیب ۱۲، ۱۰، ۱۰، ۳ روز بود. تیمار ۲ به ترتیب ۷، ۱۲، ۲۰، ۳، ۰ روز، تیمار ۳ به ترتیب ۷، ۱۲، ۰، ۲۰، ۳ روز، تیمار ۴ به ترتیب ۱۳، ۶، ۱۳، ۰، ۳ روز، تیمار ۵ به ترتیب ۱۳، ۶، ۲۰، ۰، ۳ روز، تیمار ۶ به ترتیب ۱۳، ۶، ۰، ۲۰، ۳ روز، تیمار ۷ به ترتیب ۱۹، ۰، ۰، ۲۰، ۳ روز از مجموع ۴۲ روز توسط مراحل مختلف تحت سیستم تغذیه مرحله ای مورد تغذیه قرار گرفتند. در ۱۹ روزگی که مرحله ی دوم تغذیه به پایان رسید وزن کشی بین تیمارهای مختلف صورت گرفت و در ۴۲ روزگی بررسی بر روی عملکرد بلدرچین انجام گرفت. بررسی ها نشان دادند که در سیستم فاز فیدینگ، تغییر سطوح پروتئین تأثیر معناداری بر روی وزن زنده در ۱۹ و ۴۲ روزگی و عملکرد بلدرچین ژاپنی نداشت، ( $p > 0.05$ ) در کل میتوان اینگونه نتیجه گرفت که تغییر خوراک در چند زمان مختلف به منظور مطابقت بیشتر مواد مغذی خوراک با نیازهای غذایی پرنده بر بهبود ضریب تبدیل غذایی تأثیری نداشت همچنین کاهش پروتئین جیره با استفاده از سیستم فاز فیدینگ نتیجه ی منفی بر روی پارامترهای عملکردی در بلدرچین ژاپنی ندارد.

**کلمات کلیدی:** عملکرد، بلدرچین ژاپنی، سطوح پروتئین.

### مقدمه

افزایش جمعیت جهان نیاز بشر به مواد پروتئینی را روز به روز افزایش می دهد و همین مسئله سبب شده است که بسیاری از حیوانات که گوشت آنها قابل مصرف برای انسان می باشد به صورت اهلی در آمده و با پرورش صنعتی آنها بخشی از احتیاجات پروتئینی انسانها بر طرف می شود. رجایی و اربابی (۱۳۹۳) پرورش بلدرچین به عنوان یک فعالیت پربازده و سودآور توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. ویژگیهایی نظیر رشد سریع، فاصله ی نسل کوتاه، بلوغ زودرس و میزان تخم گذاری بالا سبب شده است تا بلدرچین جایگاه ویژه ای در میان پرورش دهندگان طیور داشته باشد. بلدرچین پربافت، نیرومند و خوش بنیه بوده و میتواند به محیط های مختلف سازگار شده و سریعاً رشد کرده و در عرض ۶ هفته به سن بلوغ برسد. علمبردانی و دیگران (۲۰۱۴) با توجه به اینکه حدود ۷۰ درصد از هزینه ی تولید بلدرچین



مربوط به بخش تغذیه میباشد، تحقیقات زیادی در جهت بکارگیری هرچه بهتر خوراک توسط حیوان و کم کردن هزینه های مربوط به این بخش صورت گرفته است. نظر به اینکه تهیه ی مواد پروتئینی در جیره غذایی طیور گوشتی بسیار هزینه بر است، هدف متخصصین تغذیه، یافتن راهکارهای مناسب برای کاهش هزینه های تولیدی از طریق فرموله کردن جیره های غذایی با درصد پروتئین پایین تر میباشد (nasril, 2003). کاربرد صحیح مواد مغذی یعنی اینکه حیوانات به طور دقیق در هر زمان مطابق با نیازهای غذایی خود تغذیه شوند. (Sifri, 1997). تغذیه ی مرحله ای (phase feeding) به کاهش میزان پروتئین، اسید آمینه و مواد معدنی و ویتامین های جیره در خلال دوره ی پرورش اطلاق میشود. کاهش میزان پروتئین جیره در تغذیه ی مرحله ای با سن، میزان انرژی جیره، دمای محیط و میزان تولید متغیر است. محققین بسیاری گزارش کرده اند که تغذیه ی مرحله ای نه تنها موجب کاهش عملکرد نمیشود بلکه سبب کاهش هزینه تولید میشود. مقدسی خیایوی (۱۳۸۹). تاثیر فاز تغذیه بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی در معرض دمای محیط بالا و در دوره ی رشد و پایانی موجب کاهش استرس و بهبود عملکرد رشد و همینطور کاهش مصرف اسید آمینه ضروری، ترئونین و لیزین شد و تجزیه و تحلیل هزینه نشان داد که بهبود شرایط درآمد در شرایط محیطی با دمای بالا به وسیله PF ممکن و شدنی است. (Pope & Emmert 2002).

#### مواد و روش ها

آزمایش به مدت ۴۲ روز با ۳۶۰ قطعه بلدرچین ژاپنی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۹ تیمار و هر تیمار دارای ۴ تکرار و هر تکرار دارای ۱۰ مشاهده با آرایش فاکتوریل ۳\*۳ که فاکتور اول دوره ی زمانی ۰-۱۹ روزگی در دو سطح زمانی مختلف و فاکتور دوم، دوره زمان ۴۲ - ۱۹ در سه سطح زمانی مختلف که طبق جدول زیر میباشد، انجام شد. تمامی تیمارها تحت شرایط استاندارد و یکسان از نظر شرایط دمایی نور، رطوبت و... قرار داشتند ولی از نظر محتوای جیره و مدت دسترسی به جیره ها با هم تفاوت داشتند. اندازه گیری های مورد نظر در سن ۲۱ و ۴۲ روزگی انجام شد و داده ها با استفاده از نرم افزار EXCEL پردازش و توسط رویه ی GLM نرم افزار SAS آنالیز آماری شدند. (sas1998Institute). مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون LSD انجام گرفت و وزن لاشه در ۴۲ روزگی، وزن زنده در ۴۲ روزگی، وزن زنده در ۲۱ روزگی و ضریب تبدیل تیمارها اندازه گیری شد.

جیره های مورد استفاده و مدت زمان استفاده از آنها در طول دوره پرورش

| تیمار | پری استارتر | پیشدان | رشد | پایانی ۱ | پایانی ۲ |
|-------|-------------|--------|-----|----------|----------|
| A     | ۷           | ۱۲     | ۱۰  | ۱۰       | ۳        |
| B     | ۷           | ۱۲     | ۲۰  | ۰        | ۳        |
| C     | ۷           | ۱۲     | ۰   | ۲۰       | ۳        |
| D     | ۱۳          | ۶      | ۱۰  | ۱۰       | ۳        |
| E     | ۱۳          | ۶      | ۲۰  | ۰        | ۳        |
| F     | ۱۳          | ۶      | ۰   | ۲۰       | ۳        |
| G     | ۱۹          | ۰      | ۱۰  | ۱۰       | ۳        |
| H     | ۱۹          | ۰      | ۲۰  | ۰        | ۳        |



|   |    |   |   |    |   |
|---|----|---|---|----|---|
| i | ۱۹ | ۰ | ۰ | ۲۰ | ۳ |
|---|----|---|---|----|---|

ترکیبات جیره های غذایی گروه های آزمایشی (درصد)

| پایانی ۲           | پایانی ۱ | رشد    | استارتر | پری استارتر | اقلام خوراکی                 |
|--------------------|----------|--------|---------|-------------|------------------------------|
| ٪ جیره             | ٪ جیره   | ٪ جیره | ٪ جیره  | ٪ جیره      |                              |
| ۵۹/۳۲              | ۵۶/۱۴    | ۵۳/۴۷  | ۶۰/۱۹   | ۵۷/۷۲       | ذرت                          |
| -                  | -        | -      | ۰/۵     | -           | سبوس گندم                    |
| -                  | -        | ۰/۵    | -       | -           | روغن سویا                    |
| ۱۵                 | ۱۴       | ۱۴     | -       | -           | جو                           |
| ۲۱/۲۶              | ۲۶/۰۶    | ۲۸/۲۷  | ۳۶/۱۸   | ۳۹/۲۵       | کنجاله سویا                  |
| ۰/۱۷               | ۰/۱۱     | ۰/۱۲   | ۰/۰۴    | -           | دی ال - متیونین              |
| ۰/۰۷               | -        | -      | ۰/۱۵    | -           | لیزین هیدروکلراید            |
| ۰/۱                | ۰/۰۳     | ۰/۰۳   | ۰/۱۷    | ۰/۱         | ال - ترئونین                 |
| ۱/۷۷               | ۱/۶۵     | ۱/۶    | ۰/۸۳    | ۰/۸۸        | دی کلسیم فسفات               |
| ۱/۴                | ۱/۱      | ۱/۱    | ۱/۱     | ۱/۲         | سنگ آهک (یا صدف)             |
| ۰/۴۱               | ۰/۴۱     | ۰/۴۱   | ۰/۳۴    | ۰/۳۵        | نمک                          |
| ۰/۵                | ۰/۵      | ۰/۵    | ۰/۵     | ۰/۵         | مکمل گوشتی                   |
| ۱۰۰                | ۱۰۰      | ۱۰۰    | ۱۰۰     | ۱۰۰         | مجموع                        |
| ترکیبات محاسبه شده |          |        |         |             |                              |
| ۲۹۰۰               | ۲۹۰۰     | ۲۹۰۰   | ۲۹۰۰    | ۲۹۰۰        | انرژی قابل متابولیسم Kcal/kg |
| ۱۶                 | ۱۸       | ۱۹     | ۲۱/۵    | ۲۴          | پروتئین خام                  |
| ۰/۸۴               | ۰/۸۵     | ۰/۸۵   | ۱/۳۱    | ۱/۳۱        | لیزین                        |
| ۰/۷۱               | ۰/۷۱     | ۰/۷۱   | ۰/۷۵    | ۰/۷۶        | متیونین + سیستین             |
| ۰/۷                | ۰/۷      | ۰/۷    | ۱/۰۲    | ۱/۰۲        | ترئونین                      |
| ۱                  | ۱        | ۱      | ۰/۸     | ۰/۸         | کلسیم                        |
| ۰/۴۵               | ۰/۴۵     | ۰/۴۵   | ۰/۳     | ۰/۳         | فسفر قابل دسترس              |
| ۰/۱۸               | ۰/۱۸     | ۰/۱۸   | ۰/۱۵    | ۰/۱۵        | سدیم                         |

نتایج و بحث



پس از بررسی داده ها مشخص شد که سطوح مختلف پروتئین همراه با اعمال فاز فیدینگ بر روی ضریب تبدیل، وزن زنده در ۲۱ و ۴۲ روزگی و همچنین وزن لاشه تاثیری نداشت. ( $p > 0/05$ ) از نظر ضریب تبدیل غذایی، بلدرچین های موجود در تیمار F که با جیره ی چهار مرحله ای تغذیه شده بود دارای ضریب تبدیل پایین تر و در نتیجه بهتر و کارآمدتری نسبت به باقی تیمارها بود و همین طور تیمار C بیشترین میزان ضریب تبدیل را از خود نشان داد که بیانگر این مطلب بود که بلدرچین های این تیمار نسبت به میزان دان دریافتی خود، عملکرد پایین تری نسبت به سایر تیمارها در تبدیل مواد خوراکی به مواد غذایی داشتند این تاثیر گذار نبودن با آزمایشات قبلی مانند آزمایش بلیک و هس بر روی تغییر در سطوح پروتئین مورد استفاده در جیره ی بلدرچین باب وایت مطابقت داشت. بالاترین مقدار مشاهده شده در وزن لاشه مربوط به تیمار F و سپس I بود و همین طور پایین ترین وزن لاشه مربوط به تیمار های C و H بود و همانطور که ذکر شد نسبت به هم دارای اختلاف معنی داری نبودند. بالاترین وزن مشاهده شده در ۴۲ روزگی در بین تیمار های موجود، مربوط به تیمار F و پس از آن به ترتیب مربوط به تیمارهای I و E بود و تیمارهای A, D و C به ترتیب پایین ترین میزان وزن زنده را در ۴۲ روزگی از خود نشان دادند بلیک و هس بر روی تغییر در سطوح پروتئین مورد استفاده در جیره ی بلدرچین باب وایت انجام دادند دقیقا به همین نتیجه دست یافتند که بلدرچین ها با تغییرات عمده پروتئین تحت تاثیر قرار نمیگیرند و نتایج آزمایش اینجانب با آزمایشات ایشان مطابقت داشت. بالاترین میزان وزن در بلدرچین های ۲۱ روزه مربوط به تیمار F بود و پس از آن تیمارهای G و H بالاترین وزن در جوجه بلدرچین های ۲۱ روزه را دارا بودند و همچنین تیمار A و C پایین ترین مقدار وزن زنده جوجه بلدرچین را در ۲۱ روزگی از خود نشان دادند.

بررسی عملکرد بلدرچین های ژاپنی در سن ۲۱ و ۴۲ روزگی

| وزن ۲۱ روزگی           | وزن زنده | وزن لاشه | ضریب تبدیل            | تیمار      |
|------------------------|----------|----------|-----------------------|------------|
| ۱۱۲/۷۵۰ <sup>c</sup>   | ۲۲۸/۵۰۰  | ۱۴۹/۰۰۰  | ab <sub>۳</sub> /۳۱۲۵ | A          |
| ۱۱۴/۵۰۰ <sup>abc</sup> | ۲۲۹/۵۰۰  | ۱۴۷/۵۰۰  | ab <sub>۳</sub> /۲۵۰۰ | B          |
| ۱۱۲/۷۵۰ <sup>c</sup>   | ۲۲۹/۰۰۰  | ۱۴۴/۰۰۰  | a <sub>۳</sub> /۴۴۲۵  | C          |
| ۱۱۶/۷۵۰ <sup>abc</sup> | ۲۲۷/۵۰۰  | ۱۴۷/۰۰۰  | a <sub>۳</sub> /۴۱۰۰  | D          |
| ۱۱۳/۷۵۰ <sup>bc</sup>  | ۲۳۲/۰۰۰  | ۱۵۲/۰۰۰  | ab <sub>۳</sub> /۳۴۰۰ | E          |
| ۱۲۰/۰۰۰ <sup>a</sup>   | ۲۳۶/۲۵۰  | ۱۵۴/۵۰۰  | b <sub>۳</sub> /۰۶۰۰  | F          |
| ۱۱۹/۷۵۰ <sup>ab</sup>  | ۲۳۰/۵۰۰  | ۱۵۰/۰۰۰  | a <sub>۳</sub> /۴۰۵۰  | G          |
| ۱۱۹/۰۰۰ <sup>ab</sup>  | ۲۳۱/۷۵۰  | ۱۴۵/۵۰۰  | ab <sub>۳</sub> /۳۱۵۰ | H          |
| ۱۱۸/۵۰۰ <sup>ab</sup>  | ۲۳۳/۰۰۰  | ۱۵۲/۵۰۰  | ab <sub>۳</sub> /۱۷۲۵ | I          |
| ۰/۰۷۳۹                 | ۰/۹۱۱۶   | ۰/۸۰۱۱   | ۰/۲۷۸۵                | سطح احتمال |
| -                      | ۰/۶۴۷۲   | ۰/۵۲۳۷   | ۰/۷۶۱۱                | فاکتور اول |



|          |          |          |        |            |
|----------|----------|----------|--------|------------|
| -        | ۰/۵۳۶۷   | ۰/۸۵۲۳   | ۰/۲۴۷  | فاکتور دوم |
| -        | ۰/۹۰۲۶   | ۰/۵۹۴    | ۰/۱۶۷۴ | اثر متقابل |
| ۰/۷۷۸۰۴۷ | ۱/۳۲۰۶۴۱ | ۱/۴۶۳۱۸۷ | ۰/۰۳۷۱ | sem        |

### نتیجه گیری کلی

۱-مدت زمان دوره های مختلف جیره های غذایی و دفعات تغییر جیره ها بر عملکرد بلدرچین های ژاپنی تاثیر معنی داری نداشت .

۲-خوراک در چند زمان مختلف به منظور مطابقت بیشتر مواد مغذی خوراک با نیازهای غذایی پرنده بر بهبود ضریب تبدیل غذایی تاثیری نداشت.

### منابع

- ۱.رجایی اربابی، محمد علی.۱۳۹۳. اهمیت بلدرچین ژاپنی *caturnic japonica* از نظر اصلاح سویه دام. جهان دامپروری شماره نهم
- ۲.علیمردانی، رضا.و[دیگران].۲۰۱۴. اثر زمان تغذیه ی اولیه بر عملکرد، طول و وزن نسبی اندام های گوارشی بلدرچین. ششمین کنگره علوم دامی ایران.
- ۳.مقدسی خیاوی، عبدالله.۱۳۸۹.اثر تغذیه انتخابی گندم و تغذیه مرحله ای بر عملکرد جوجه های گوشتی. پایان نامه کارشناسی ارشد تغذیه دام و طیور. گروه علوم دامی . دانشگاه زنجان
- 4.Blake, J. P., & Hess, J. B. 2013. Changes in protein level for bobwhite quail. *The Journal of Applied Poultry Research*, 22(3), 511-515
- 5.Nasril, j . 2003. Continuous multiple-phase feeding of broiler chickens. PhD Dissertation. Texas A&M University
- 6.Pope, T., & Emmert, J. L. 2002. Impact of phase-feeding on the growth performance of broilers.
- 7.Sifri, M. 1997. Precision nutrition for poultry. *J. Appl. Poultry. Reserch*. 6:461.