

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

بررسی استفاده از پودر سیب زمینی خام در جیره جوجه‌های گوشتی

Investigation of using raw potato powder in broiler diet

علیرضا جعفری صیادی، سید عبدالحسین ابوالقاسمی

اعضای هیات علمی دانشگاه گیلان - دانشکده کشاورزی

فرجاد رفیعی

دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان - دانشکده کشاورزی

چکیده

آزمایشی در قالب طرح کامل تصادفی به منظور بررسی استفاده از پودر سیب زمینی خام در جیره‌های جوجه گوشتی با استفاده از 250 قطعه جوجه گوشتی تجاری به مدت 56 روز انجام شد. دوره آزمایش به 3 مرحله آغازین (هفته‌های 1 و 2)، رشد (هفته‌های 3، 4، 5 و 6) و پایانی (هفته‌های 7 و 8) تقسیم شدند. جوجه‌ها در 8 روزگی به 5 گروه آزمایشی با جیره‌های غذایی محتوی صفر درصد (کنترل)، 10، 20، 30 و 40٪ پودر سیب زمینی تقسیم شدند. درصدهای فوق‌الذکر نشان‌دهنده میزان جایگزینی ذرت در جیره به وسیله پودر سیب زمینی خام در طی مراحل آغازین و رشد است. در مرحله پایانی تمامی تیمارهای آزمایشی از جیره کنترل تغذیه شدند. در این آزمایش در هر تیمار 5 تکرار و در هر تکرار 10 قطعه جوجه قرار داشت. در روز 56 از هر تکرار 2 جوجه برای تعیین درصد لاشه ذبح گردید. نتایج آزمایش نشان داد که میزان خوراک هفتگی به غیر از هفته‌های 5 و 6 تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P < 0/05$). در میزان افزایش وزن هفتگی و ضریب تبدیل غذایی، به غیر از هفته هفتم تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P < 0/05$). به طور کلی استفاده از پودر سیب زمینی خام در جیره جوجه‌های گوشتی سبب کاهش وزن و نیز افزایش ضریب تبدیل غذایی گردید. در میزان چربی حفره بطنی تفاوت معنی‌داری دیده نشد ($P < 0/05$)، ولی درصد لاشه و کبد دارای تفاوت معنی‌دار بودند ($P < 0/05$). پودر سیب زمینی خام باعث کاهش درصد لاشه و افزایش درصد کبد گردید.

واژه‌های کلیدی: پودر سیب زمینی خام، جوجه‌های گوشتی، جیره.

مقدمه

سیب زمینی (*solanum tuberosum*) گیاهی است یک ساله که به طریقه غیر جنسی با تولید غده یا به روش جنسی با تولید بذر حقیقی تولید مثل می کند (5). ترکیب مواد مغذی غده سیب زمینی بر حسب عوامل مختلفی مانند واریته و نوع سیب زمینی، جنس خاک، آب و هوا، طرز داشت و برداشت و کوددهی تغییر می کند (15). بخش اعظم مواد آلی سیب زمینی را نشاسته تشکیل می دهد. میزان پروتئین آن 8 تا 11 درصد متغیر بوده و نیمی از آن را ترکیبات ازته غیر پروتئینی تشکیل می دهد. به جز پتاسیم از نظر سایر مواد معدنی فقیر است. همچنین دارای ویتامین C بالایی است (7). تمام قسمت‌های سبز گیاه مقدار قابل توجهی سولانین داشته، ولی مقدار آن در غده‌ها کم است. اثر سولانین تقریباً شبیه ساپونین است و اثر محرکه شدیدی روی مخاط دستگاه گوارش داشته و در مقادیر بالا می تواند باعث توقف ضربان قلب شود (4). سیب زمینی همچنین دارای بازدارنده‌های متفاوت پروتئولیتیکی است. سه دسته از بازدارنده‌های مهم آن بدین شرح هستند: بازدارنده I (با وزن ملکولی 4000) که یک بازدارنده قوی کیموتریپسین و بازدارنده ضعیف تریپسین است، بازدارنده II (با وزن ملکولی 21000) که یک بازدارنده قوی کیموتریپسین و تریپسین است و بازدارنده CPI (یا وزن ملکولی 4200) که یک بازدارنده قوی کربوکسی پپتیداز A و B است. مقدار این بازدارنده‌ها در واریته‌ها بسیار متفاوت است (13). در جوجه‌ها استفاده از بعضی مواد الیافی مانند سبوس برنج و جو موجب بهبود هضم نشاسته خام سیب زمینی شده، در حالی که همی سلولز خالص یا سبوس گندم این اثر را نداشته است (22). استفاده غذایی از نشاسته خام سیب زمینی در مقایسه با نشاسته غلات توسط جوجه‌ها پایین می باشد. اتوکلاو کردن سیب زمینی موجب افزایش استفاده از نشاسته سیب زمینی شده، ولی بر سایر نشاسته‌ها اثری نداشته است (27). به کارگیری پودر سیب زمینی تا سطح 20 درصد به جای ذرت در جیره جوجه‌های گوشتی تفاوت معنی داری در رشد ایجاد نکرد، ولی در سطوح بالاتر موجب کاهش رشد شده است (14). در کشور ایران به دلیل امکانات انبارداری پایین، در بعضی از ماه‌ها قیمت سیب زمینی کاهش شدیدی یافته و کشاورزان را دچار ضرر می نماید. در صورت امکان استفاده از پودر سیب زمینی در تغذیه طیور راهکار مناسبی برای جلوگیری از کاهش قیمت سیب زمینی ایجاد می شود، علاوه بر آن که از تقاضای زیاد برای تهیه ذرت توسط مرغداران کاسته می شود. همچنین غده‌های ریز تولید شده کمتر مورد توجه مصرف کنندگان قرار می گیرند، لذا تبدیل آنها به پودر سیب زمینی می تواند از افزایش ضایعات جلوگیری نماید. مطالعه حاضر به منظور تعیین تاثیر استفاده از پودر سیب زمینی خام ضایعاتی (غده‌های ریز) بدون انجام فرآوری خاص در جیره جوجه‌های گوشتی بر شاخصهای تولیدی انجام گرفت.

جدول 1- ترکیب شیمیایی دانه ذرت و پودر سیب زمینی استفاده شده در جیره

انرژی متابولیسمی (کیلوکالری در کیلوگرم)	پروتئین خام (%)	الیاف خام (%)	کلسیم (%)	فسفر قابل جذب (%)	لیزین (%)	متیونین+سیستین (%)	آرژنین (%)
ذرت	3350	8/5	2/2	0/20	0/08	26/0	0/5
سیب زمینی	3160	8/8	4/0	0/08	22/0	51/0	0/05

روش مطالعه

در این آزمایش از 250 قطعه جوجه گوشتی نژاد راس استفاده شد. جوجه‌ها در هفته اول با جیره شاهد تغذیه شدند و در شرایط یکسان پرورش یافتند. سپس در هشت روزگی به صورت انفرادی وزن کشی و بر اساس میانگین وزن کل در دسته‌های ده قطعه‌ای به صورتی تقسیم شدند که میانگین وزن جوجه‌ها در همه گروه‌ها تقریباً یکسان بود. هر یک از گروه‌ها به طور تصادفی در یکی از واحدهای آزمایشی قرار گرفتند. برای هر تیمار پنج تکرار در نظر گرفته شد. مدت آزمایش 56 روز بود و بر اساس پیشنهاد انجمن ملی تحقیقات (8) جیره‌های آزمایشی به سه دوره زیر تقسیم گردید.

1- جیره آغازین از سن صفر تا 21 روزگی با نسبت انرژی به پروتئین برابر با 139/13.

2- جیره رشد از سن 22 تا 42 روزگی با نسبت انرژی به پروتئین برابر با 160/00.

3- جیره پایانی از سن 43 تا 56 روزگی با نسبت انرژی به پروتئین برابر با 177/77.

به جهت متوازن کردن جیره‌ها بدون استفاده از چربی، غلظت مواد مغذی جیره‌ها بر پایه 90٪ پیشنهاد انجمن ملی تحقیقات (18) در نظر گرفته شد. در هر دوره غلظت انرژی و پروتئین در جیره‌ها یکسان بودند. برای تهیه پودر سیب زمینی ابتدا سیب زمینی‌ها شسته شده و همراه با پوست ورقه ورقه (چیپس مانند) شدند، سپس با استفاده از دستگاه برنج خشک کن توسط جریان هوای گرم (50 درجه سانتیگراد) خشک و سپس آسیاب شدند. جیره‌های آزمایشی با استفاده از پودر سیب زمینی خام به صورت زیر در نظر گرفته شدند:

الف- جیره شاهد: جیره با صفر درصد سیب زمینی،

ب- جیره آزمایشی اول: جیره با 10 درصد سیب زمینی،

ج- جیره آزمایشی دوم: جیره با 20 درصد سیب زمینی،

د- جیره آزمایشی سوم: جیره با 30 درصد سیب زمینی،

ه- جیره آزمایشی چهارم: جیره با 40 درصد سیب زمینی،

جیره‌های آزمایشی از هفته دوم دوره آغازین شروع و طی دوره رشد نیز مصرف شدند. در دوره پایانی تمام جوجه‌ها از جیره شاهد تغذیه شدند. جیره به صورت آردی و آب در تمام طول آزمایش در اختیار جوجه‌ها قرار داده شد. نوردهی به صورت مداوم بوده و دما و رطوبت سالن براساس استاندارد توصیه شده، کنترل گردید. شاخص‌های افزایش وزن و مصرف خوراک به ازای یک جوجه در روز به صورت هفتگی تعیین شدند. در پایان دوره پرورش برای خالی شدن محتویات دستگاه گوارش جوجه‌ها به مدت 6 ساعت گرسنگی داده شده و سپس از هر تکرار دو جوجه (یک خروس و یک مرغ) که دارای کمترین اختلاف وزن با میانگین گروه بودند انتخاب شدند. جوجه‌ها از ناحیه اولین مهره گردن ذبح و به روش پرکنی خشک، پرکنی کامل انجام شد. سپس درصد لاشه کامل (شکم خالی) و درصد هر قطعه از لاشه شامل چربی حفره بطنی (چربی اطراف سنگدان و کلواک) و کبد محاسبه شدند. این آزمایش در قالب طرح کامل تصادفی پیاده و جهت تجزیه آماری از برنامه کامپیوتری SAS استفاده شد (24). مقایسات میانگین‌ها بر اساس آزمون دانکن صورت گرفت.

یافته‌ها و بحث

مصرف خوراک

نتایج نشان داد که استفاده از پودر سیب زمینی تنها در هفته‌های پنجم و ششم موجب تفاوت معنی‌دار شد و در سایر هفته‌ها تفاوت معنی‌دار نبود ($P < 0/05$). عدم تفاوت مصرف خوراک مبین آن است که جیره‌های محتوی سیب زمینی حتی در سطوح بالا توسط جوجه‌ها قابل تحمل است و وجود بازدارنده‌های مختلف تاثیری بر مصرف خوراک ندارد. نتایج همچنین نشان داد که با افزایش سن، مصرف خوراک جیره‌های محتوی سیب زمینی افزایش یافته است که احتمالاً این افزایش ناشی از عوامل تنظیم‌کنندگی انرژی جیره بر روی مصرف غذا است. در واقع افزایش خوراک مصرفی در جوجه‌های تغذیه شده با سیب زمینی نشان دهنده این است که جوجه‌ها نتوانسته‌اند از انرژی موجود در سیب زمینی بهره کافی ببرند، لذا با افزایش مصرف سعی در جبران کمبود انرژی کرده‌اند. نتایج به دست آمده با نتایج تحقیقات بعضی از محققین موافق (6 و 9) و با دیگران مغایر بود (3). در هفته‌های هفتم و هشتم با وجود یکسان بودن جیره، افزایش مصرف در جوجه‌های تغذیه شده با سیب زمینی ادامه یافت که این موضوع می‌تواند به دلیل حجم بیشتر دستگاه گوارش جوجه‌ها باشد (19 و 20).

افزایش وزن

نتایج مشخص نمود در تمام هفته‌ها استفاده از پودر سیب زمینی موجب کاهش رشد شده و تفاوتها معنی‌دار بود ($P < 0/05$). وجود بازدارنده‌های متفاوت پروتئولیتیکی استفاده از پروتئین سیب زمینی و جیره را کاهش داده و موجب افزایش معنی‌دار پروتئین مدفوع به ویژه پروتئین‌های با وزن ملکول پایین می‌گردد (13). از طرفی کاهش غلظت اسیدهای آمینه خون، رشد را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد (1). نتایج نشان دادند که با افزایش سن، دامنه تفاوت بین جیره بدون سیب زمینی و جیره‌های محتوی سیب زمینی بسیار کاهش یافته است. به نظر می‌رسد در سنین بالاتر با عادت پذیری طیور و ترشح بیشتر آنزیم‌های پروتئولیتیکی، اثر بازدارنده‌ها تا حد زیادی خنثی می‌شود (26). همچنین در سنین بالاتر استفاده از انرژی متابولیسمی حاصل از سیب زمینی بیشتر می‌شود (16). نتایج به دست آمده با نتایج سایر محققین موافق است (3، 14، و 21). یکسان شدن جیره‌ها در هفته هفتم موجب بهبود رشد و در هفته هشتم موجب رشد جبرانی گردید. به نظر می‌رسد به دلیل بهره‌وری کمتر از سیب زمینی توسط جوجه‌ها، نوعی محدودیت غلظت مواد مغذی بدون اثرات زیان بار برای سلامتی آن‌ها گردیده که پس از رفع آن، رشد جبرانی حاصل شده است (11 و 12).

ضریب تبدیل غذایی

نتایج مربوط به این شاخص نشان دادند استفاده از پودر سیب زمینی در تمام هفته‌ها به دلیل رشد پایین با وجود مصرف خوراک تا حدودی برابر، موجب افزایش ضریب تبدیل گردید. ظاهراً جوجه‌ها به ویژه در سنین پایین نمی‌توانند از انرژی و پروتئین سیب زمینی به نحو مطلوب استفاده کنند (16 و 27) و لازم است آزمایش‌ها برای تعیین غلظت صحیح انرژی متابولیسمی و پروتئین قابل هضم سیب زمینی در جوجه‌های گوشتی انجام شود. نتایج مطالعه تایید می‌نماید که حداکثر امکان استفاده از پودر سیب زمینی در جیره جوجه‌های گوشتی حدود 10 درصد است که با نتایج به دست آمده از بعضی آزمایشات موافق (9، 21 و 26) و با بعضی دیگر مخالف است (3 و 14). محدودیت احتمالی حاصل از استفاده کمتر از مواد مغذی در جیره‌ها موجب شده است که در هفته‌های هفتم و هشتم با یکسان شدن جیره، ضریب تبدیل بهبود یابد (8، 10، 11 و 20).

درصد لاشه، چربی حفره بطنی و کبد

استفاده از پودر سیب زمینی در مورد چربی حفره بطنی بدون تاثیر بود، ولی در مورد دو شاخص دیگر اثر معنی‌دار داشت ($P < 0/05$). استفاده از پودر سیب زمینی موجب کاهش درصد لاشه شد. به نظر می‌رسد با

وجود وزن پایین تر جوجه‌ها در این تیمارها، دستگاه گوارش و سایر اجزای غیر خوراکی، رشد بر اساس سن را داشته‌اند که در این شرایط چون ساخت پروتئین در قالب عضلات کمتر بوده است لذا درصد لاشه کاهش یافته است (12، 19 و 20). نتایج حاصله با نتایج تعدادی از مطالعات مغایر است (3، 6 و 16). اگر چه درصد چربی حفره بطنی در جیره‌ها تفاوت معنی‌دار نداشت، ولی با مصرف سیب زمینی مقدار آن زیاد شده است. این موضوع می‌تواند ناشی از عدم استفاده مطلوب از پروتئین جیره باشد، زیرا با کاهش غلظت پروتئین، درصد این شاخص افزایش می‌یابد (10). نتایج حاصله با نتایج بعضی از محققین موافق (6، 8 و 17) و با برخی دیگر مغایر بود (3). بیشتر بودن درصد کبد در جوجه‌های مصرف کننده سیب زمینی تایید کننده وجود آلکالوئید سولانین در سیب زمینی است، زیرا برای خنثی کردن و دفع آلکالوئیدها متابولیسم کبد بالا رفته و در نتیجه حجم آن افزایش می‌یابد (2). نتایج به دست آمده با نتایج حاصل از بعضی مطالعات موافق (17) و با بعضی دیگر مخالف بود (6).

Archive of SID

نتیجه گیری

نتایج حاصله نشان داد که استفاده از ماده خوراکی مانند سیب زمینی به ویژه در زمانهایی که قیمت ذرت بسیار بالا است، می تواند قیمت جیره را به نحو موثری کاهش دهد، به شرط آن که مدت استفاده مربوط به دوره های خاص به ویژه دوره رشد باشد و در دوره پایانی لازم است از جیره های بدون پودر سیب زمینی استفاده گردد.

همچنین نتایج تایید می نمایند که بدون فرآوری پر زحمت پختن که معمولا در مورد سیب زمینی توصیه می شود، می توان با فرآوری بسیار ساده اقدام به تهیه پودر سیب زمینی خام که قابلیت انبارداری فوق العاده مناسبی دارد نمود.

با توجه به نتایج بدست آمده می توان اعلام نمود سیب زمینی نمی تواند جایگزینی کامل برای ذرت باشد، ولی احتمالا استفاده از چربی به عنوان یک مکمل انرژی زا و نیز تصحیح غلظت اسید آمینه این خوراک ارزش غذایی آن را بهبود خواهد بخشید.

سپاسگزاری

لازم می دانیم از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه گیلان به دلیل فراهم نمودن امکانات مورد نیاز و نیز از همه آنانی که در این پژوهش همکاری داشته اند، تشکر و قدردانی نماییم.

فهرست منابع

- 1- دانش مسگران، محسن-1378. اسیدهای آمینه در تغذیه دام (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- 2- شادان، فرخ-1366. فیزیولوژی پزشکی (ترجمه)، جلد سوم. انتشارات شرکت سهامی چهر.
- 3- شاکری، بهروز-1374. جایگزینی ضایعات سیب زمینی پخته شده به جای ذرت در جیره غذایی جوجه های گوشتی. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان.
- 4- شماع، محمد و هوشنگ ساعدی-1366. گیاهان سمی و تاثیر مسمومیت آنها در حیوانات. انتشارات دانشگاه تهران.
- 5- کوچکی، عوض؛ حمید خیابانی و غلامحسین سرمدنیا-1366. تولید محصولات زراعی (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

6- مسلمیون، محمد تقی-1376. استفاده از پودر سیب زمینی پخته در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی. مجله پژوهش و سازندگی، شماره 34، صفحه 89.

- 7- Anonymous. 1988. Statistical Analysis System. By SAS Institute Inc., Cary, N.C., U.S.A.
- 8- Anonymous. 1994. National Research council (NRC), Nutrient Requirement of poultry, Nat. Acad. Sci. Washington D.C.
- 9- Anonymous. 1998. The dictionary of feeds. Context, English.
- 10- Ballay, M. 1992. Restriction feeding and broiler performance: age at initiation and length of restriction. Poultry Science, 71:440-447
- 11- Ezerskaya, A. 1982. Replacement of cereals in feed mixtures. Ptitsevodstvo, 5:23.
- 12- Fontana, E.A., W.D. Weaver, D.M. Denbow and B.A. Watkins. 1993. Early feed restriction of broiler: effects on abdominal fat pad liver and gizzard weights, fat deposition and carcass composition. Poultry Science, 73:243-250.
- 13- Fontana, E.A., W.D. Weaver, B.A. Watkins, and D.M. Denbow. 1992. Effect of early feed restriction on growth, feed conversion and mortality in broiler chickens. Poultry Science, 71: 1296-1305.
- 14- Gille, U., F.V. Salomon, H. Pingle, and R. Klemm. 1992. The influence of restricted feeding on body and muscle growth in the chicken. Archive for Geflugelkunde, 56:197-200.
- 15- Huang, D.Y., B.G. Swanson, and C.A. Ryan. 1981. Stability of proteinase inhibitors in potato tubers during cooking. Journal of Food Science, 46:287-290
- 16- Hulan, H.W., F.G. Proudfoot and C.G. Zarkadas. 1982. Potato waste meal. 2. The nutritive value and quality for broiler chicken. Canadian Journal of Animal Science, 62:1171-1180.
- 17- Kim-Hyunjun, Kim-Byeonghyeon and Kim-Jeongkan. 1994. Studies on the quality in processing potato as affected by cultivation conditions. 5. Glucose content. RDA Journal of Agricultural Science Horticulture, 36:409-416.
- 18- Lima, I.L., D.J. Silva, H.S. Rostagno, M.L. Tafuri, and D.J. Da-Silva. 1986. Chemical composition and energy values of some of feeds estimated in chickens and cockerels using two methods. Revista da Sociedade Brasileira da Zootecnia, 18: 546-556.
- 19- Lopez, A., S. Cornego, M. Navarro, M. Vergara, and J. Pokniak. 1991. Effects of early restriction and change in the energy protein ratio of the finishing diet on performance and composition of the edible part of broiler chickens. Archives de medicina Veterinaria, 23:57-66.

- 20- Palo, P.E., J.L. Sell, F.J. Piquer.L. Vilaseca, and M.F. Soto-Salanova. 1995. Effect of early nutrient restriction on broiler chicken. 2. Performance and digestive enzyme activities. *Poultry Science*, 74: 1470-1483.
- 21- Payawal-Suabilla, J.P.1996. Feed restriction in broiler chickens: its influence on the growth and development of enzymes for protein digestion. *Pcarrd-Monitor*, 24:5-14.
- 22- Rajmund, R., J. Koreleski, I. Kosmala, and Z. Zegarek. 1986. Nutritive value of meal of frozen potatoes for broiler chickens. *Rocz. Nauk. Zoot*,2:275-286.
- 23- Rogel, A.M., D. Balnave, W.L. Bryden, and E.F. Annison. 1987. Improvement of raw potato starch digestion in chickens by feeding oat hulls and other fibrous feedstuffs. *Australian Journal of Agricultural Research*, 38:629-637.
- 24- Snedecore, G. W. and W. L. Cochran. 1980. *Statistical Methods*.7th ed. Iowa United State press. Iowa. U.S.A.
- 25- Vohra, P., G. Shariff, D.W. Robinson, and C.O. Qualset. 1979. Nutritional of evaluation of starches, rice flour and carbohydrates using tribilium castaneum larvae and chickens. *Nutrition Reports International*, 19: 101-109.
- 26- Whittemore, C.T., I.W. Moffat, and A.G.Taylor. 1975. The effect of dietary cooked potato flake on performance of broiler and on litter quality. *British Poultry Science*, 16: 115-120.
- 28- Yutste, P., M.A. Longstaff, J.M. McNab, and C. McCorquodal. 1990. The digestibility of semipurified starches from wheat, cassava, pen, bean and potato by adult cockerels and young chicks. *Animal Feed Science and Technology*, 35:289-300.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو