

۴. دستورالعمل نگارش و تدوین پایان‌نامه کارشناسی ارشد

- به منظور هماهنگی بیشتر بین پایان‌نامه‌ها، رعایت مواردی لازم است. خواهشمند است دانشجویان هنگام تایپ پایان‌نامه به این نکات توجه نمایند:
۱. مطالب در صورت امکان با برنامه زرنگار حروفچینی شوند.
 ۲. کار روی کاغذ A4 (۲۹/۵×۲۱) تایپ شود.
 ۳. جلد پایان‌نامه از نوع گالینگور انتخاب گردد و موارد روی جلد به شکل زرکوب چاپ شوند. صفحه ۲۲ این مجموعه نمونه‌ای از صفحه روی جلد است.
 ۴. سعی شود در هر گروه آموزشی بنا به نظر شورای پژوهشی واحد، برای جلد پایان‌نامه‌ها رنگ‌های یکسان در نظر گرفته شود تا هماهنگی بیشتری داشته باشند.
 ۵. شکل و اندازه‌گیری مطالب در صفحه‌های گوناگون، در حد امکان، به شکل و اندازه‌های تعیین‌شده در فرم‌های پیوست نزدیک باشند.
- پایان‌نامه شامل بخش‌های زیر است:

- طرح روی جلد
- بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
- تأیید هیأت داوران
- تقدیم
- سپاسگزاری
- چکیده (حداکثر ۲۵۰ کلمه ترجیحاً در یک صفحه)
- فهرست مطالب
- فهرست جدول‌ها (در صورت نیاز)
- فهرست نمودارها (در صورت نیاز)
- فهرست شکل‌ها (در صورت نیاز)
- فهرست نقشه‌ها (در صورت نیاز)
- متن اصلی پایان‌نامه شامل:
 - چکیده
 - مقدمه
 - کلیات شامل:
 - هدف
 - پیشینه تحقیق
 - روش کار و تحقیق
 - فصول پایان‌نامه
 - نتیجه‌گیری و پیشنهادات
 - پیوست‌ها
 - فهرست منابع (فارسی و غیرفارسی)
 - فهرست نام‌ها
 - چکیده انگلیسی

شرح روی جلد پایان نامه

۱. آرم دانشگاه آزاد اسلامی (ترجیحاً در ابعاد ۲/۵ سانتی متر × ۳ سانتی متر)
 ۲. عبارت: «دانشگاه آزاد اسلامی»
 ۳. نام واحد دانشگاهی
 ۴. نام دانشکده و نام گروه آموزشی
 ۵. عبارت: «پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد "M.A." یا "M.Sc."»
 ۶. کلمه: «گرایش» (نام گرایش تحصیلی)
 ۷. کلمه «عنوان»
 ۸. عنوان پایان نامه
 ۹. عبارت «استاد راهنما»
 ۱۰. نام استاد راهنما
 ۱۱. عبارت «استاد یا استادان مشاور»
 ۱۲. نام استاد یا استادان مشاور
 ۱۳. کلمه «نگارش»
 ۱۴. نام نگارنده
 ۱۵. سال تحصیلی (تاریخ دفاع پایان نامه بر حسب فصل مربوط نوشته شود)
 ۱۶. جلد .. (در صورتی که پایان نامه بیش از یک جلد باشد)
- توجه شود که حروف «M.A.» برای رشته های علوم انسانی و «M.Sc.» برای رشته های غیر علوم انسانی مورد استفاده است.

الف. اطلاعات کلی

- عنوان پایان نامه مختصر و رسا باشد.
- برای ارجاع خواننده به منابعی که در پایان نامه خود به آن استناد می کنید، می توانید به دو شکل عمل کنید:
۱. نام نویسنده ای را که به مطلب او استناد می کنید، ضمن متن بیاورید و جلوی نام، سال انتشار مقاله یا کتاب را در پرانتز ذکر کنید.
 ۲. همچنین می توانید پس از بیان مطلب مورد استناد، نام نویسنده و سال انتشار کتاب یا مقاله را در پرانتز ذکر کنید. توجه کنید که در این مورد خاص باید بین نام نویسنده و سال انتشار کتاب یا مقاله علامت ویرگول قرار دهید.
- در حد امکان از صفحات بزرگ در پایان نامه استفاده نکنید و آن را از طریق فتوکپی های مخصوص کوچک و استاندارد نمایید. در صورت اجبار، آن را طوری تا نمایید که از صفحات بیرون نزنند.
- ترجیحاً، ضمائم و پیوست های بزرگ تر از صفحات اصلی پایان نامه را درون جیبی قرار دهید که در صفحه ۳ جلد تعبیه می شود.

ب. شماره گذاری

۱. شماره گذاری صفحات
صفحات «بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»، «تقدیم» و «سپاسگزاری» شماره گذاری نمی شوند. صفحات «فهرست ها» با حروف الفبای فارسی شماره گذاری خواهند شد. شماره گذاری صفحات باید در وسط و پایین صفحه انجام گیرد. صفحه های ۲۴ تا ۲۶ این مجموعه، به عنوان نمونه هایی برای صفحه های مذکور آورده شده اند.

۲. شماره گذاری موضوع ها

موضوع های اصلی پایان نامه معمولاً چند «فصل» است. هر فصل نیز ممکن است به چند بخش تقسیم گردد. صفحه اول هر فصل باید از خط پنجم شروع شود (— نمونه پیوست). هر یک از بخش های هر فصل با دو شماره که با

خط تیره از یکدیگر جدا شده‌اند، مشخص می‌گردد. عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ شماره ترتیب بخش موردنظر است. در صورتی که هر بخش دارای زیربخش باشد، شماره هر زیربخش در سمت چپ شماره مذکور قرار می‌گیرد، مثلاً: ۲-۴ یعنی زیربخش سوم از بخش چهارم فصل دوم.

۳. شماره‌گذاری شکل‌ها، جدول‌ها، نمودارها و نقشه‌ها

شماره‌گذاری شکل‌ها، جدول‌ها، نمودارها و نقشه‌ها مانند روال قبلی است. مثلاً دهمین شکل در فصل سوم به صورت (شکل ۳-۱۰) نوشته می‌شود.

۴. شماره‌گذاری پیوست‌ها

پیوست‌های پایان‌نامه با حروف الفبای فارسی نامگذاری می‌شوند. شکل‌ها و جدول‌های موجود در هر پیوست، با توجه به پیوست مربوط شماره‌گذاری خواهد شد. به عنوان مثال، سومین جدول در پیوست «ب»، به این صورت نوشته می‌شود (جدول ب-۳).

۵. شماره‌گذاری روابط و فرمول‌ها

هر رابطه در متن پایان‌نامه، با دو شماره که با خط فاصله از یکدیگر جدا می‌شوند، مشخص می‌گردد. عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ، شماره رابطه موردنظر است. مثلاً هشتمین رابطه در فصل ششم به صورت (۶-۸) نوشته می‌شود.

پ. منابع

منابع مورد استفاده را می‌توان در پایان هر فصل و یا در آخر پایان‌نامه آورد. فهرست منابع برحسب حروف الفبای فارسی به این ترتیب تنظیم می‌شود:

۱. شماره و ردیف
 ۲. نام خانوادگی نویسنده
 ۳. حرف اول نام نویسنده
 ۴. سال انتشار
 ۵. عنوان کتاب، مقاله، گزارش یا پایان‌نامه تحصیلی همراه با ذکر عنوان پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد یا رساله دکترا (این قسمت باید با حروف ایتالیک و سیاه حروفچینی شود).
 ۶. نام ناشر، مجله، سمینار یا مؤسسه علمی که مقاله در آن چاپ شده و یا نام دانشگاهی که پایان‌نامه در آنجا ارائه گردیده است.
 ۷. شماره مجله یا شماره جلد کتاب
 ۸. شماره صفحه‌هایی که مطلب مورد نظر از آنها استخراج شده است (در صورتی که کل منبع مورد نظر به عنوان مرجع مورد استفاده قرار گرفته باشد، لزومی به ذکر شماره صفحه‌ها نیست).
- توجه شود که مطالب فوق با علامت «ویرگول» از یکدیگر جدا شوند و در مورد حرف اول نام نویسنده بعد از علامت نقطه، از علامت ویرگول استفاده شود.
- در زمینه منابع غیرفارسی، ضمن رعایت مرجع، برحسب حروف الفبای مربوط، دقت شود اگر مجله‌ای مورد استفاده قرار گرفته باشد، در صورتی که نام مخفف شناخته‌شده‌ای برای آن وجود دارد، مورد استفاده قرار گیرد و در غیراین صورت، نام کامل مجله قید گردد. همچنین سعی شود در هر رشته تحصیلی، روش ارجاع‌دادن غیرفارسی متداول و استاندارد آن رشته، تا حد امکان رعایت شود.
- در زمینه کتاب‌ها یا مقالاتی که به یک نویسنده تعلق دارند، رعایت ترتیب زمانی انتشار آنها، ضمن ارجاع‌دادن ضرورت دارد.

- در صورتی که کتاب یا مقاله، اثر ترجمه شده باشد، ذکر نام مترجم، پس از نام نویسنده ضرورت دارد (برای آگاهی بیشتر به صفحات نمونه فهرست منابع فارسی و غیرفارسی - صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ مجموعه مراجعه شود).

ت. چکیده به زبان انگلیسی

در آخر پایان‌نامه، چکیده به زبان انگلیسی آورده شود (حداکثر ۲۵۰ کلمه، در یک صفحه) تا راهنمایی برای غیرفارسی‌زبانان باشد. صفحه ۳۷، نمونه‌ای برای این صفحه است.

ث. پیوست‌ها

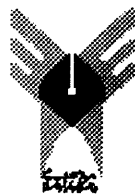
برای پیوست‌ها و ضمایمی مانند: جدول‌ها، نمودارها، شکل‌ها و نقشه‌ها (در صورتی که تعداد آنها زیاد باشد)، باید فهرست تهیه شود. صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱، به نمونه‌هایی در این زمینه اختصاص داده شده‌اند.

ج. طرح انگلیسی پشت جلد

برای صفحه پشت جلد، عبارت‌های: Thesis Advisor, Advisor و Supervisor (ترجیحاً در مقطع دکترا) برای عنوان «استاد راهنما» پیشنهاد می‌شوند. عبارت Consulting Advisor برای عنوان «استاد، استادان مشاور» و Thesis Committee Member نیز برای «اعضای هیأت داوران» پیشنهاد می‌گردد. برای نمونه طرح پشت جلد، به صفحه ۳۸ مجموعه مراجعه کنید.

بخش دوم

نمونه‌ها



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات

دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی

پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد «M.Sc.»

گرایش: ژنتیک

عنوان:

افزایش تولید آنزیم گلوکوامیلاز قارچی توسط روش موتاسیون و انتخاب

استاد راهنما:

دکتر مهرداد آذین

استادان مشاور:

۲. دکتر غلامرضا جوادی

۱. دکتر نسرین معظمی

نگارش:

علی بهرامشاهی

زمستان ۱۳۷۷

جلد اول



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات

دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی

پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد «M.Sc.»

گرایش: ژنتیک

عنوان:

افزایش تولید آنزیم گلوکوآمیلاز قارچی توسط روش موتاسیون و انتخاب

نگارش:

علی بهرامشاهی

زمستان ۱۳۷۷

۱. دکتر مهرداد آذین

هیات داوران: ۲. دکتر نسرين معظمی

۳. دکتر غلامرضا جوادی

۴.

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

—
١٥

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم به

پدر و مادر مهربانم که همواره در طول
حیات پربارشان از حمایت‌های
بی‌دریغ آنها بهره‌مند بوده‌ام
و تقدیم به همه آنان که مرا علم آموختند.

سپاسگزاری

از ویراستاران، مصححان و حروفچینانی که
مرا در تنظیم این مجموعه یاری کرده‌اند، تشکر
می‌کنم. برای نگارش این پایان‌نامه، از
همکاری و کمک سازمان
..... و بیمارستان‌های
..... نیز بهره‌گرفته‌ام. باشد
که این یادآوری، نمایانگر سپاس بی‌پایان من
نسبت به کمک‌های بی‌دریغ آنان به‌شمار آید.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
.....	چکیده
.....	مقدمه
	فصل اول: کلیات
.....	۱-۱. هدف
.....	۲-۱. پیشینه تحقیق
.....	۳-۱. روش کار و تحقیق
	فصل دوم
.....	۱-۲
.....	۲-۲
	فصل سوم
.....	۱-۳
.....	۲-۳
	فصل چهارم
.....	۱-۴
.....	۲-۴
	فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
.....	نتیجه گیری
.....	پیشنهادات
.....	پیوست ها
	منابع و مأخذ
.....	فهرست منابع فارسی
.....	فهرست منابع غیرفارسی
.....	فهرست نامها
.....	چکیده انگلیسی

فهرست جدول‌ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
.....	۱-۱. جدول:
.....	۲-۱. جدول:
.....	۳-۱. جدول:
.....	۱-۲. جدول:
.....	۲-۲. جدول:
.....	۱-۳. جدول:
.....	۲-۳. جدول:
.....	۱-۴. جدول:
.....	۲-۴. جدول:

فهرست نمودارها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
.....	۱-۱. نمودار:
.....	۲-۱. نمودار:
.....	۱-۲. نمودار:
.....	۱-۳. نمودار:
.....	۲-۳. نمودار:
.....	۳-۳. نمودار:

فهرست شکل ها

صفحه

عنوان

.....	شکل: ۱-۱
.....	شکل: ۲-۱
.....	شکل: ۱-۲
.....	شکل: ۲-۲
.....	شکل: ۱-۳
.....	شکل: ۲-۳
.....	شکل: ۳-۳

فهرست نقشه‌ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
.....	۱-۱ نقشه:
.....	۲-۱ نقشه:
.....	۳-۱ نقشه:
.....	۱-۲ نقشه:
.....	۱-۳ نقشه:
.....	۱-۴ نقشه:

چکیده

گلوکو آمیلاز، آنزیمی خارج سلولی است و می تواند گلوکز را از انتهای غیر احیا کننده مولکول نشاسته آزاد کند. برای افزایش تولید آنزیم گلوکو آمیلاز *Aspergillus niger* NRRL300، استفاده از روش «موتاسیون و انتخاب» مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور، نخست اثر القاکنندگی مالتوز، مورد مطالعه قرار گرفت و معلوم شد بیشترین میزان تولید آنزیم (23/4 U/ ML)، در سویه وحشی *A.niger* با استفاده از 2/5 درصد مالتوز به دست می آید. منحنی مرگ کنیدیوسپورهای این قارچ در برابر اشعه ماورای بنفش تعیین شد. به این صورت که 3/5 دقیقه تابش مداوم اشعه از فاصله 20 سانتی متری، برای داشتن 99٪ مرگ در 0/1 میلی لیتر از سوسپانسیون با تراکم $6/3 \times 10^4$ کنیدیوسپور در میلی لیتر لازم است. بررسی ها نشان دادند که به کار بردن گلوکز آمین به عنوان آنتی متابولیت، حتی در غلظت 1٪ هم مؤثر نبود، در صورتی که استفاده از 2- داکسی گلوکز به همین منظور در غلظت 0/1 درصد، باعث مهار رشد می شود. بنابراین قابلیت استفاده از آن در این زمینه معین شد. در اثر جهش زایی با دُز اپتیمم اشعه ماورای بنفش و انتخاب در روی محیط MCD (Modified Czapek Dox) دارای 0/1٪، 2- داکسی گلوکز و 2٪ آگار، موتانت *A.niger* MD₁ به دست آمد. نسبت قطر هاله ایجاد شده در اثر هیدرولیز نشاسته، به قطر کلنی (HC ratio) در محیط (Starch Peptone) S.P (1/56)، و میزان تولید آنزیم گلوکو آمیلاز در این سویه موتانت، 44/3 U/ml تعیین شد.

مقدمه

پیشرفت‌های شگرفی که در سال‌های اخیر در گرایش‌های گوناگون علم ژنتیک، به‌ویژه ژنتیک مولکولی به‌دست آمده است، مرهون استفاده گسترده از میکروارگانسیم‌هاست. مطالعات میکروبیولوژیست‌ها در مدت بیش از صد سال، نشان داده‌اند که بین انسان و میکروب‌ها، ارتباط حیاتی بسیار نزدیکی وجود دارد و این ارتباط می‌تواند مفید یا مضر باشد. برخی از این میکروارگانسیم‌ها، بیماری‌زا هستند و بعضی دیگر کاربردهای صنعتی دارند. ابزارها و تکنیک‌های گوناگونی برای به‌کارگیری میکروارگانسیم‌ها در صنعت ابداع شده‌اند. به‌طور کلی با تلفیق علوم میکروبیولوژی کاربردی، بیوشیمی، ژنتیک و مهندسی شیمی؛ دانشی به نام بیوتکنولوژی به‌وجود آمده است. بیوتکنولوژی علمی است که در زمینه استفاده از موجودات یا متابولیت‌های آنها، به منظور تولید فرآورده‌های گوناگون غذایی، دارویی، شیمیایی و ... در مقیاس صنعتی بحث می‌کند.

فهرست منابع فارسی

۱. احمدی، ن.، ۱۳۶۳، فیزیولوژی گیاهی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
۲. رنجبر، ع.م.، ۱۳۶۷، اثر فاصله ردیف و تراکم بوته بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه دو رقم سویا، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۱۹، شماره‌های ۱ و ۲، ص ۲۹ تا ۳۰.
۳. عرشی، ی. و جعفری، م.، ۱۳۶۷، گزارش بررسی آفتابگردان، مؤسسه اصلاح تهیه نهال و بذر کرج، بخش تحقیقات دانه‌های روغنی.
۴. عرشی، ی.، ۱۳۷۱، گزارش پژوهشی آفتابگردان، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج، بخش تحقیقات دانه‌های روغنی، ص ۴۸ تا ۶۰.
۵. کامرانی، ر.، ۱۳۶۷، ارزیابی عملکرد و شاخص‌های رشد دو رقم سویا در دو منطقه لورک - نجف‌آباد و چهارتخته شهرکرد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد «زراعت»، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده کشاورزی، ص ۲۰ تا ۵۰.

فهرست منابع غیرفارسی

6. Folk, R.L., 1954, *The Distinction Between Grain Size & Mineral Composition in Sedimentary Rock Nomenclature*, Jour. Geol., Vol. 8, No. 62, PP. 399-359.
7. Hunt, R., 1982, *Plant Growth Curve, The Functional Approach to Plant Growth Analysis*, Edward Arnold, Pub. London U.K., pp 248.

الف

۱۷۸-۲۴-۱	آدلبرگ، ای. ا.
۱۹۳-۱۷-۱۲	آذین، مهرداد
۱۵۴-۳۲-۱۵	آلشین، ا.ای.

ب

۱۷۰-۱۴-۴	بارتون، ل.ل.
۱۲۰-۱۸-۱۴	باکوس، م.پ.

ج

۱۲۱-۴۲-۱۷	جوادی، غلامرضا
-----------	----------------

م

۱۶۸-۷۳-۵۹-۸	معظمی، نسرین
-------------	--------------

Abstract

Glucosylase is an extracellular enzyme and releases glucose from non-reducing ends of starch molecule. Mutation and selection method was applied to increase production of glucosylase in *Aspergillus niger* NRRL 330.

Inducing effect of maltose was studied and it became clear that the highest level of enzyme production in wild strain of *A.niger* (23.4U/ml) would be obtained using 2.5% maltose. Killing curve of conidiospores of this strain was determined against the duration of UV irradiation, it was found that 3.5 minutes of continuous raying at 20 cm distance, was necessary to reach the amount of 99% killing in 0.1 ml of suspension with concentration of about 6.3×10^4 conidiospores/ml. The results showed that application of glucose-amine as antimetabolite was not effective, even in 1% concentration, while using 2-deoxy glucose for the above mentioned purpose would stop growth in 0.1% concentration, therefore its applicability was confirmed in this regard.



ISLAMIC AZAD UNIVERSITY

Science and Research Branch

Faculty of Science - Department of Biology

«M.Sc.» Thesis

On Genetics

Subject:

Increased Fungal Gluco-Amylase Production by

Mutation and Selection Procedures

Thesis Advisor:

Mehرداد Azin Ph.D.

Consulting Advisor:

Nasrin Moazami Ph.D.

Gholam-Reza Javadi

By:

Ali Bahramshahi

Winter 1998

Volume One