

بررسی تاثیر نیتروژن بر تکوین اندام زایشی نر
و سنجش پروتئین های ذخیره ای در گیاه دارویی کنجد

مینا کاظمیان روحی

انتشارات راه دکتری (همکار سنجش و دانش)

۵۰۰ نسخه

۱۳۹۶-اول

۹۷۸-۶۰۰-۸۶۴۱-۹۱-۹

مؤلف:

ناشر:

باز:

نویت چاپ:

شاب:

*** کلام حق و مسوئلیت این اثر برای مؤلف محفوظ می باشد ***



مفتی محمد رفیع الرحمن صاحب مدظلہ العالی

: کاظمیان روحی، مینا، ۱۳۶۹ -

بررسی تاثیر نیتروژن بر تکثیر اندام زایشی تر و سنجش پروتئین‌های ذخیره‌ای در گیاه دارویی گنجد/ مینا کاظمیان روحانی.

تهران: انتشارات راه دگتری: سنجش و دانش، ۱۳۹۵.

۱۲۷ ص: جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).

:978-600-8641-91-9 25.000 :

فکما :

وضعیت فهرست نویسی

کتابخانه

باددائیت

کتاب حاضر در اصل با این نام مؤلف می‌باشد

یادداشت

1255 :

FD-300

Sesari :

Feb 20

کتاب: - ۱۲۸۴

Polio

esap - Bre - ng :

Page 100

1. *col. 13. 21. 22. 23.*

50-200

Nitrogen in agriculture :

Fe-599

1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Es-008

Medicinal plants – Iran :

Environ Monit Assess (2008) 142:111–120

SPR90 / 59.5T 1590

ASS. SEC.

855/100

AND SUSAN

FFFFTVI

د. محمد کمال:

[illegible]

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

به منظور بررسی تاثیر نیتروژن بر اجزای عملکرد، ساختار تشریحی اندام‌های رویشی، مراحل تکوین اندام زایشی نر و دانه گرده گیاه کنجد (*Sesamum indicum* L.) و میزان پروتئین ذخیره‌ای دانه، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در شهر بابل (سال ۱۳۹۲) انجام گرفت. بررسی اندام‌های رویشی و زایشی به روش‌های متداول بافت شناسی مورد مطالعه قرار گرفتند. همچنین بررسی کمی و کیفی پروتئین به ترتیب به روش برادفورد و SDS-PAGE انجام شد. کارد کود نیتروژن بر صفاتی چون ارتفاع، تعداد شاخه‌های فرعی، تعداد کپسول، طول کپسول، تعداد بذر، کپسول، وزن هزار دانه، درصد روغن و درصد نیتروژن تاثیر معنی‌داری داشت. ساختار تشریحی اندام رویشی گیاه کنجد مشابه سایر دولپه‌ای‌های علفی است. بساک‌ها دارای ۴ کیسه گرد بوده و تپتوم از نوع ترش‌چی و آمیبی می‌باشد. تتراده‌ها به شکل چهاروجهی هستند. ساختار تشریحی مراحل تکوین دانه گرده تحت تاثیر نیتروژن تغییر معنی‌داری پیدا نکرد. بررسی‌های کمی و کیفی همسو با یکدیگر نشان دادند که پروتئین‌های آلبومین و گلوبولین تحت تاثیر کود نیتروژن به ترتیب کاهش و افزایش می‌یابند. مجموع دو پروتئین تحت تیمار با کود نیتروژن نسبت به شاهد افزایش یافت. نالیز دنسیتومتری نشان داد که پروتئین آلبومین کمتر و پروتئین گلوبولین بیشترین درصد ترکیب روغن ذخیره‌ای بذر را تشکیل می‌دهد. در کل نتایج نشان داد که کنجد رقم ناز چند شاخه تحت تیمار کودی ۴۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در صفات زراعی مورد مطالعه نسبت به شاهد برتری داشت و تحت این تیمار پروتئین ذخیره‌ای دانه از لحاظ کمی و کیفی افزایش یافت.

کلیدواژه: آلبومین، درصد روغن، صفات زراعی، گرده، گلوبولین

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه

- ۱-۱. اهداف..... ۲
- ۱-۲. پیش گفتار..... ۳
- ۱-۳. رده بندی گیاه کنجد بر اساس سیستم APGII..... ۴
- ۱-۴. مشخصات گیاه شناسی گیاه کنجد..... ۵
- ۱-۵. نامی گیاه به زبان های مختلف..... ۷
- ۱-۶. منشاء گیاه کنجد..... ۸
- ۱-۷. ترکیبات شیمیایی موجود در دانه کنجد..... ۹
- ۱-۸. اهمیت مطالعات تاریخچه و تکوینی..... ۱۱
- ۱-۹. بررسی ساختار تشریحی و سلول شناسی اندام رویشی..... ۱۲
- ۱-۹-۱. بررسی لایه های پوست..... ۱۲
- ۱-۹-۲. بررسی بافت های آوندی..... ۱۴
- ۱-۱۰. بررسی مراحل تکوین دانه مرده..... ۱۵
- ۱-۱۱. نقش نیتروژن در گیاهان..... ۱۷
- ۱-۱۱-۱. تاثیر کود نیتروژنی بر عملکرد گیاهان..... ۱۸
- ۱-۱۲. پروتئین های ذخیره ای دانه..... ۱۹
- ۱-۱۳. الکتروفورز پروتئین..... ۲۰

فصل دوم: تولید و پرورش

- ۲-۱. تهیه و آماده سازی بذرها و اجرای طرح..... ۲۲
- ۲-۲. مطالعات سلولی - بافت شناختی..... ۲۳

- ۲۳..... ۲-۲-۱. برداشت و تثبیت نمونه ها.
- ۲۴..... ۲-۲-۲. برش های دستی.
- ۲۵..... ۲-۳. روش تهیه رنگ های مورد نیاز جهت رنگ آمیزی.
- ۲۵..... ۲-۳-۱. روش تهیه رنگ کارمن زاجی.
- ۲۵..... ۲-۳-۲. روش تهیه رنگ آبی متیلن.
- ۲۵..... ۲-۳-۳. روش تهیه فوشین دو درصد.
- ۲۶..... ۲-۴. برش های میکروتومی.
- ۲۶..... ۲-۴-۱. شستشو با آب جاب (washing).
- ۲۶..... ۲-۴-۲. آبگیری (Dehydration).
- ۲۶..... ۲-۴-۳. شفاف سازی (Clearing).
- ۲۷..... ۲-۴-۴. نفوذ پارافین مذاب (Infiltration).
- ۲۷..... ۲-۴-۵. قالب گیری (embedding).
- ۲۸..... ۲-۴-۶. آرایش بلوک های پارافینی (Trimming).
- ۲۸..... ۲-۴-۷. سوار کردن بلوک (Montage).
- ۲۸..... ۲-۴-۸. برش برداری (sectioning).
- ۲۸..... ۲-۴-۹. چسباندن برش ها روی لام (Sticking).
- ۲۸..... ۲-۴-۱۰. رنگ آمیزی (Staining).
- ۳۰..... ۲-۴-۱۱. روش تهیه هماتوکسیلین.
- ۳۰..... ۲-۴-۱۲. روش تهیه اتوزین الکی.
- ۳۰..... ۲-۴-۱۳. روش تهیه ی چسب هایت.
- ۳۱..... ۲-۵. مطالعه ساختار و فراساختار دانه های گرده.
- ۳۱..... ۲-۵-۱. جمع آوری و آماده سازی دانه های گرده برای مطالعه با SEM.

۳۱	۲-۵-۲. روش وودهاوزن.....
۳۲	۲-۶. آنالیزهای بیوشیمیایی.....
۳۲	۲-۶-۱. سنجش درصد روغن.....
۳۲	۲-۶-۲. درصد نیتروژن کل.....
۳۳	۲-۶-۳. استخراج پروتئین‌های آلبومین و گلوبولین.....
۳۳	۲-۶-۴. سنجش میزان پروتئین ذخیره ای.....
۳۴	۲-۷. الکتروفورز به روش SDS-PAGE در سیستم بافری ناپیوسته.....
۳۴	۷-۱. ط. تهیه بافرها و محلولهای لازم.....
۳۶	۷-۲-۱. تهیه ژل.....
۳۸	۷-۳-۲. بارگذر.....
۳۹	۷-۴-۲. رنگ آمیزی ژل.....
۳۹	۷-۵-۲. رنگبری ژل.....
۴۱	۲-۸. محاسبات آماری.....

فصل سوم: نتایج

۴۲	۳-۱. بررسی ساختار تشریحی اندام های رویشی.....
۴۳	۳-۱-۱. ریشه.....
۴۶	۳-۱-۲. ساقه.....
۴۹	۳-۱-۳. برگ.....
۵۵	۳-۲. بافت شناسی مریستم انتهایی.....
۵۵	۳-۲-۱. مریستم رأس ساقه.....
۵۵	۳-۲-۲. مریستم رأس ریشه.....
۵۸	۳-۳. تبدیل مریستم رویشی به زایشی.....

- ۳-۴. تکوین اندام زایشی نر ۶۱
- ۳-۴-۱. میکروسپورزایی ۶۱
- ۳-۴-۲. تمایز دانه های گرده و شکوفایی بساک ۶۸
- ۳-۵. مشاهده دانه گرده با میکروسکوپ الکترونی نگاره (SEM) و روش وودهاوز ۷۳
- ۳-۶. شکل گیری تخمدان و مگاسپور زایی ۷۴
- ۳-۷. تاثیر نیتروژن بر اجزای عملکرد گیاه کنگد ۷۶
- ۳-۸. بررسی کمی و کیفی پروتئین های ذخیره ای دانه کنگد ۸۰
- ۳-۸-۱. بررسی میزان حلالیت پروتئین های آلبومین و گلوبولین دانه کنگد ۸۰
- ۳-۸-۲. بررسی نیم خ الکتروزی پروتئین های آلبومین و گلوبولین دانه کنگد ۸۱

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

- ۴-۱. بررسی ساختار تشریحی اندام های ویشی ۸۶
- ۴-۲. بافت شناسی مریستم های انتهایی ۸۹
- ۴-۲-۱. مریستم رأس ساقه ۸۹
- ۴-۲-۲. مریستم رأس ریشه ۹۰
- ۴-۳. تبدیل مریستم رویشی به زایشی ۹۱
- ۴-۴. تکوین اندام زایشی نر و شکوفایی بساک ۹۲
- ۴-۵. مگاسپورزایی ۹۶
- ۴-۶. تاثیر نیتروژن بر اجزای عملکرد گیاه کنگد ۹۷
- ۴-۷. بررسی کمی و کیفی پروتئین های ذخیره ای دانه کنگد ۹۹

- فصل ششم: منابع ۱۰۴