

椎茸胞子の貯藏に就ての實驗 (第一報)

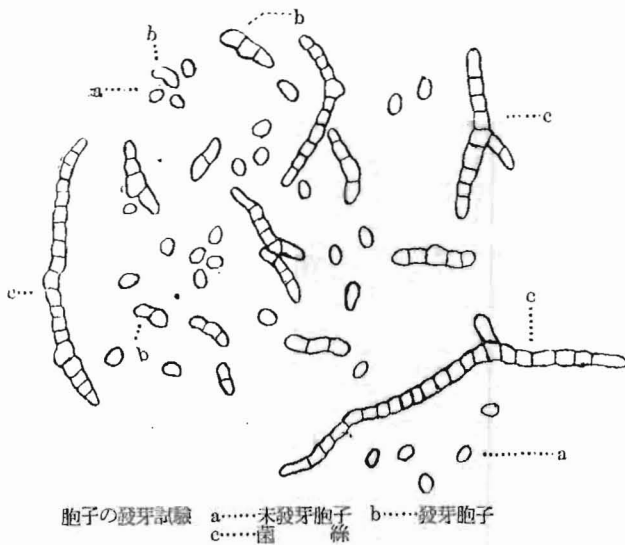
農學博士 近藤萬太郎

笠原安夫

緒言

近來我が農家の副業として椎茸の栽培が奨励せられて漸次盛んとなつてゐるが、又歐洲にても椎茸の研究が行はれて居つて、昨年ウイン農科大學園藝學教室のバセツケル (Dr. H. Pascher) 氏から近藤に椎茸の胞子の送附を依頼して來た。よりて岡山縣赤磐郡布都美村椎茸栽培組合から椎茸の紋紙 (胞子を附けたる種紙) の分譲を受けて、之をウインに送ると同時に、其一部を残して椎茸胞子の貯藏につきて實驗した。著者等は多年農林種子の貯藏を研究した結果、種子を生石灰、鹽化石灰、木灰、酸性白土等の吸水力ある物質と共に密封して冷所に置くことが最善の種子貯藏法であることを知つた。それ故椎茸胞子も多分同様であると思はれるけれども、一方は種子であり、一方は胞子である故に、果して同一であるか否かは實驗しなければ判然しない。そこで茲に椎茸胞子の貯藏法につきて特別に實驗をなしたのである。そして西門博士には實驗上に於て又、試料並に參考資料を得る上に於ては椎茸栽培組合の野村伊志太氏に負ふ所が多である故に、茲に兩氏に深甚の謝意を表する。

試料及貯蔵方法



胞子の發芽試驗 a……未發芽胞子 b……發芽胞子 c……菌絲

試驗に用ひし種紙(紋紙と云ふ)は岡山縣赤磐郡布都美村椎茸栽培組合野村伊志太氏の好意によつて昭和六年十一月二十五日に採りたるものを二十八日附にて分譲を受けたので、十二月十日より貯蔵の實驗を始めた。紋紙は黒色の洋半紙(艶紙)の一面に可なり開きた茸の褶を乗せ、箱にて蓋をなし、一―三晝夜放置して白色胞子が黒色の紙面に落ちて附着し、茸の褶の形が判然と紋様をなして黒色の紙の面上に現はれたものである。椎茸の胞子は楕圓形であつて著者等の測定によれば長さ 5.9μ 幅 3.4μ である。そして其形は圖に示せるが如しだ。

本實驗の貯蔵方法としては種紙を三、四分して、デシケーター中に入れて種々の溫度、濕度、及び明暗に置きた。詳細に述べれば次の如くである。溫度は室溫と攝氏三〇度として、室溫とせしものは自然の儘であるが、三〇度のものは恒溫器内に入れたものである。攝氏三〇度に於ける貯蔵方法は稍高溫に置きたると同じ場合と考へてよろ。

湿度につきて述べれば、デシケーター中に、次の如き濃度の硫酸を一五〇cc宛入れて、デシケーター中の湿度をば九〇%、五〇%及び〇%となした。

硫酸の濃度	湿度に於ける關係湿度	備考
18.5%	14%	3度の湿度については湿度に於けるより僅かに1%以下關係湿度大なり。
4.4%	7%	
1%.	0. (小數以下明略せたり)	

(Wilson, Journ. Indust. Engin. Chemist 13 : 225-231, 1921)

尙他に鹽化石灰をデシケーター中に入れ、此の中に種紙を入れたるものを設けた。其中の關係湿度は攝氏一七度の時に二四・五%、又明暗につきて云へば、種紙をデシケーター中に、パラフィン紙に包みたるまゝ入れて、室内にて北向ガラス窓の下に置きしものを以て明所貯藏とし、種紙をウルシ紙にて包み更に黒紙の袋に入れて、デシケーター中に入れたるものを以て暗所貯藏とした。

右實驗の對照としては黒紙(暗)に包みたるものとパラフィン紙(明)に包みたるもとを設けて、室内に置いた。右温度、湿度、及明暗を組合せて次の十五の試験區を設けた。

室内明所		空氣關係湿度	室内暗所		空氣關係湿度	攝氏三〇度暗所		空氣關係湿度	對照	
"	"	五〇%	"	"	五〇%	"	"	五〇%	室内	明
"	"	九〇%	"	"	九〇%	"	"	九〇%	暗	暗
鹽化石灰デシケーター			鹽化石灰デシケーター			鹽化石灰デシケーター			攝氏三〇度暗	

發 芽 試 驗

貯蔵胞子の發芽試驗には、始めリンググラスにデツキグラスを蓋ひて用いたが、往々乾燥して結果が良くないのを見た故に、後には蓋付方形の時計皿(Orfèbre's plate)を用ひて、飴5%液又はマルツ液3%の懸滴培養をなした。半ヶ月毎に貯蔵胞子を培養液に播種して攝氏二十七度に置き、二十四時間、三十六時間、及び四十八時間後に鏡檢して、發芽數を検べた。其の結果胞子の發芽歩合は別表の如くである。胞子が發芽して菌絲を作つたる時各細胞の長さは 5μ 、幅は 4.5μ である(圖を参照)。發芽歩合は次の記號にて表はした。

—	0%	⊕	1%以下	+	1—30%	++	30—40%
⦿	40—60%	⦿	60—80%	⦿	80—100%		

別表を見ると、椎茸胞子を十一月下旬に採取して之を貯蔵したる時、貯蔵條件と發芽力保存との關係に就きて次の事項が知られる。

一、乾燥及び濕潤と胞子の發芽力保存

この表によりて、貯蔵せる所の空氣の關係濕度と胞子の發芽力保存との關係を見ると、空氣濕度0%の時に發芽力保存が最良であつた。即ち暗所に置けば、自然の儘の空氣濕度ならば五月初旬迄の發芽力保存に過ぎないものが、空氣濕度0%にては八月初旬迄(約九ヶ月間)二〇—四〇%の發芽力を保つた。八月後に發芽力を失ふたのは室内溫度が攝氏三〇度以上に昇つた爲めと思はれる。若し其時に低溫に置くことが出来たならば更に長く發芽力を保たすことは出来ると

貯 蔵 椎 茸 胞 子 の 發 芽 試 驗

		1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945		1946		1947		1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		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		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920		2921		2922		2923		2924		2925		2926		2927		2928		2929		2930		2931		2932		2933		2934		2935		2936		2937		2938		2939		2940		2941		2942		2943		2944		2945		2946		2947		2948		2949		2950		2951		2952		2953		2954		2955		2956		2957		2958		2959		2960		2961	
--	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

思ふ。又明所に置けば、自然の空氣濕度ならば三月初旬迄は發芽力を保持しないが、空氣濕度〇%にては五月末迄（約六ヶ月間）二〇—四〇%の發芽力を保持した。

空氣の關係濕度が五〇%となれば發芽力保存は濕度〇%の時に比して劣る。然し自然のまゝの空氣濕度に比すると勿論良好であつて、濕度五〇%にて暗所ならば五月下旬迄（約六ヶ月間）、明所ならば四月初旬迄（約四ヶ月餘）は、二〇%以内の發芽力を保持した。

空氣の關係濕度が九〇%になると、著しく發芽力保存が悪くして、暗所にて二月中旬迄（約一ヶ月間）、明所にて一月下旬迄二〇%以内の發芽力を保持するに過ぎなかつた。

鹽化石灰デシケーターの中に胞子を入れたるものは、室溫暗所にては關係濕度五〇%のものは少しく悪いが、他の室溫明所及攝氏三〇度に置きたるものは、濕度五〇%のものよりは少しく良いのを認めた。鹽化石灰を入れた時濕度は五〇%以下である故に、五〇%の場合よりも結果が良好であるが當然と思はれる。

以上は總て室溫の場合の實驗結果であるが、攝氏三〇度の恒溫に於て空氣濕度を〇%、五〇%、九〇%とすると、〇%のものは三月初旬迄二〇—四〇%の發芽力を維持したが、五〇%、九〇%、及自然のまゝの空氣中にては、早きは一月下旬遅くも二月中旬には既に發芽力を失ふて居つた。かくの如く攝氏三〇度は稍々高溫である故に、發芽力を著しく害したと云へる。

右の結果によれば種紙の貯藏場所が乾燥であれば乾燥である程、その胞子の發芽力保存がよくして、空氣の關係濕度が〇%にして暗所、且つ室溫のまゝならば十一月に採取した胞子が翌年八月初旬迄は、二〇—四〇%の發芽力を持つて

居たと云へる。

二、明暗と胞子の發芽力保存

前記の説明にても明かなるが如く、胞子を暗所に置けば明所に置きたるよりも胞子の發芽力保存が良好である。例へば前表によれば室溫にて空氣濕度〇%の時に、暗所にある胞子は八月初旬迄發芽力を保持したけれども、明所にある胞子は五月下旬迄發芽力を保持したるに過ぎない。又室溫にて空氣濕度五〇%の時には、暗所の胞子は五月下旬迄發芽力を保持したが、明所のものは四月上旬迄に過ぎなかつた。又自然の空氣濕度に置きしものは、暗所にて五月下旬まで發芽力を保持したが、明所にては漸く三月上旬迄であつた。濕度九〇%の時には暗所にて二月中旬迄發芽力を保存したが明所にては一月中旬迄であつた。

右によつて椎茸の胞子はたとへ室内の撒光線にても、日光に會せると大に發芽力を害すると認めたのである。故に種紙を包て日光に會はしめないことが肝要と云へる。

三、溫度と胞子の發芽力との關係

前述の實驗では、溫度は室溫と攝氏三〇度とのみであつて、低溫の場合が無い故に、前記は溫度につきては完全なる實驗ではないが、自然溫と攝氏三〇度とを比較すれば、攝氏三〇度の時に著しく發芽力の保存が悪しきを認めることが出來た。

例へば暗所にて空氣の關係濕度が〇%の時に、室溫ならば發芽力は八月上旬迄保存せられたにも拘らず、攝氏三〇度にては漸く三月上旬迄の發芽力保存であつた。又空氣の關係濕度が五〇%の時に、室溫ならば五月下旬迄發芽力は保存

されたが、攝氏三〇度にては二月上旬には發芽力を失つて居つた。又空氣濕度九〇%の時に室溫にては二月中旬迄發芽力を保持したが、攝氏三〇度にては僅かに一月上旬迄發芽力を保持したるに過ぎない。

右の如く自然溫に比して、攝氏三〇度の時に常に胞子の發芽力保存の悪しきを認めたる故に、溫度の高きは胞子の發芽力保存に悪しきを認むるのである。

四、自然狀態

椎茸の種紙を自然の狀態にて貯藏すれば、暗所ならば五月五日(約五ヶ月餘)迄は四〇—六〇%迄發芽力を持つて居たが、五月廿四日には一%以下の發芽歩合となつた。撒光線に會ひし時は三月三日(約三ヶ月餘)迄は二〇—四〇%の發芽力を持つて居たが、其後は發芽しなかつた。

考 察

一、胞子の壽命

椎茸の胞子は春又秋に採つて直ちに播き付ける。即ち四月上旬又は十一月中下旬に採種して蒔き付ける。そして四月上旬に播種せしものは、其年の秋又は翌年の春に走り茸を生ずと云ふ。

野村伊志太氏によれば、胞子は採取當時は約九〇%發芽すれど、一ヶ月を終る時は五〇—五五%、三ヶ月を経れば二—三%となり、時日の経過と共に發芽は急に減少す。又採取後直に日光に曝せば發芽力は五—六%となつて發芽力を急減す、一時間攝氏四十五度の溫度に置けば一—五%に減すれども、氷中に二時間置くも尙八〇—八五%發芽力を保持し

て發芽力の減少は少し。又高温と低温との變溫に置きし胞子は盛に發芽生育する。櫓の浸液中にて容易に發芽する云云（書面）。又高龜格三氏は、冬蕈（ナメコ）の胞子の壽命と日光との關係につきて報告して、直射光線に會へば九日間に胞子の發芽力は〇%となり、撒光線に八十八日間、會へば發芽力は〇%となり、暗所に置かれしものは一四〇日にて發芽力を失ふと云ふて居る（日本園藝雜誌第四〇卷第五號一—九貢昭和三年五月）

右の例に示すが如く、茸の胞子は自然の狀態に置く時は、發芽力を比較的早く失ふものと見える。尤も之を春に採取するか、秋に採取するかによりて其時の溫度が異なる故に、發芽力保存期間も異なると思ふ。秋採取のものであれば著者の實驗例によれば、十一月廿五日に採りたる胞子が十二月二日（即採取一週間後）に六〇—八〇%であつたものが、暗所で室溫に置けば翌年一月十一日（約一ヶ月半後）に四〇—六〇%となつて、五月上旬迄（約五ヶ月間）は其儘で變りなく、其後に至りて二〇—四〇%となりて、五月下旬（約六ヶ月）迄は二〇%以内の發芽歩合であつた。野村氏によれば一ヶ月間を経れば發芽力は半分となり、三ヶ月後には二—三%となると云ふて居る。著者等の實驗例に於ては、野村氏の場合よりも幾分永く發芽力を保持したのは、著者等のは秋より冬春の實驗でありたが、野村氏の報告は多分春に採種して春より初夏にかけての實驗と思はれる故、右の差が出来たのであると思ふ。右の例によりて考察するに、椎茸胞子の壽命は採取時期及貯藏條件によりて異なるが、採取後暗所室溫にて一ヶ月又は一ヶ月半を経れば、發芽歩合は約五〇%となりて、早きは三ヶ月、遅くも六ヶ月を経れば發芽力全くなるものと思はれる。

二、日 光

椎茸胞子は之を日光に會はす時は發芽力を早く失ふことは野村氏の報告にもあり、又高龜氏が述べた所によると冬蕈

(ナメコ)の胞子に於ても日光が胞子の壽命を短縮すると云ふ。著者等の實驗によるも、暗所に比して明所に置きたるものは、常に早く發芽力を失ふた。例へば室溫暗所にて約六ヶ月間發芽力を保持する場合に、室溫明所にては三ヶ月餘にして發芽力を全く失ひたるが如しである。直射光線にては忽ち發芽力を害せらるが、然し撒光線にても徐々に害を受ける。たとへ貯藏空氣が乾燥するも日光に會ふ時は發芽力は大に減ずる。それ故に種紙を罐の如きものの中に入れ置きて、日光を遮斷することは合理的と考へらる。

三、乾燥並に眞空

椎茸胞子を乾燥空氣中に置けば、よく發芽力を保持することは著者等の實驗でよく判明して居る。斯くの如きことは植物の種子の貯藏に於て見ると同じである。それ故容器に濃硫酸を盛り、之を罐の底に入れて、上に種紙を置くならば發芽力保存は良好なる故實行して良い。又鹽化石灰を加へたる時は、勿論胞子を乾燥に保つ故に、其の效果あるは當然であるが、攝氏三〇度の如き溫度の稍高き場合には、特に其の効果が十分に表はれるが如く見える。例へば、室溫の時には、鹽化石灰と空氣濕度五〇%の時とを比較すると、その効果に確定的顯著の差異は無かつたが、併し攝氏三〇度の時には鹽化石灰が濕度五〇%の場合よりも遙かによりき効果を呈した。それ故、室溫又低溫ならば濃硫酸にて乾燥することがよいが、稍高溫の場所に種紙を貯ふる必要が起つたならば、其中に鹽化石灰を加へ置くが良い。それは鹽化石灰は低溫の時に濕氣を吸ふこと少なく、高溫の時によく濕氣を吸ふからと思ふ。例へば攝氏一七度の時にデシケーター中の濕度は二四・五%であつたが溫度三〇度となると濕度が一九%に降下したるが如しである。

又種紙を眞空乾燥した場合、或は常に眞空中に種紙を貯藏した場合に、其の發芽力保存の狀況がどうなるかを見るこ

とも面白いと思ふ。是等の實驗につきては次回に行ふことにした。

四、溫 度

右の實驗では、室溫と攝氏三〇度との比較をなした。攝氏三〇度の有害なることは前の實驗で明かである。例へば、室溫にて暗所中の空氣濕度〇%ならば、八ヶ月間は發芽力二〇—四〇%保持したけれども、他の條件を全く同じくしても、攝氏三〇度に置いたものは漸く三ヶ月間二〇—四〇%の發芽力を保持したに過ぎなかつた。更に空氣濕度が五〇%及九〇%の場合を比較して見ると、攝氏三〇度の害は更に顯著であつて、貯蔵開始一ヶ月後に既に發芽しない、換言すれば種紙を濕度五〇%、九〇%にて、攝氏三〇度に置きたる時は、間もなく發芽力を失ふたと云へる。斯くの如く貯蔵場所が乾燥してゐれば、溫度が高き時にも比較的に發芽力は保持されるけれども、空氣の濕度が多き時は多き程、其の抵抗力は減するのである。この事も普通植物種子の場合と同じである。著者等の實驗にて、攝氏三〇度で他の條件を自然のまゝに放置した胞子は、僅かに一ヶ月半迄二〇—四〇%の發芽力を維持するに過ぎなかつた。又攝氏三〇度であると、空氣の濕度〇%或は鹽化石灰デシケーター中にて相當期間發芽力を有するも常に發芽歩合は小であつた。故に三〇度は貯蔵溫度としては高きに失する。かく攝氏三〇度は既に高きに過ぎるが、野村氏の報告によると攝氏四五度に僅か一時間種紙を置けば、胞子の發芽歩合は一—五%になると云ふ。此點から見れば、高溫に對する抵抗力は、植物種子よりも小であると云へる。前述の實驗では、低溫の場合を實驗しなかつたが、野村氏の報告によれば氷中に二時間胞子を置いても、尙八〇—八五%發芽すると云ふて居る故に、低溫は植物種子と同様に害なきは勿論、發芽力保存に効果あるものと思ふ。次回には攝氏一〇度に貯へたる實驗をする。

摘要

一、椎茸種紙を(一)室溫と攝氏三〇度との二種の溫度にて、(二)空氣の關係濕度を〇%、五〇%、九〇%としたる容器の中と及び別に鹽化石灰デシケーター中に入れ、(三)室内の明所と暗所とに貯へて、對照として種紙を其儘室溫にて明暗及び攝氏三〇度にて置きて、胞子の發芽力の狀況を比較實驗した。

二、胞子を蓋付六形時計皿を用ひて攝氏二七度にて飴五%又はマルツ液三%の懸滴培養をなして、發芽歩合を検べた。

三、種紙の貯藏場所が乾燥であればある程、その胞子の發芽力保存が良くして、空氣濕度〇%にて暗所且つ室溫のままならば、十一月採取の胞子が翌年八月初旬迄は二〇—四〇%の發芽力を持つて居る。これに反して關係濕度が九〇%であると、室溫にても早く發芽力を失ふ。

四、椎茸胞子は直射光線に會へば勿論のこと、たとひ室内の撒光線に會ひても大いに發芽力は害せられる故に、種紙は之を包みて日光に會はしめない事が肝要である。

五、種紙の貯藏溫度は、高き程胞子の發芽力保存に悪しきを見る。攝氏三〇度は既に甚だ有害である。

六、胞子の壽命は採取時期、並に貯藏條件によりて異なるが岡山縣の室溫にて暗所に置きたる種紙では一ヶ月又一ヶ月半にて胞子の發芽歩合は約五〇%となり、早きは三ヶ月、遅くとも六ヶ月を経れば發芽力は全く失はれるものと思はれる。

七、椎茸の種紙貯藏には、之を鏝に入れ、鏝の底に濃硫酸を盛られたる容器を入れて、内部を乾燥し、其の上に種紙を

置き、罐を密封して冷所に置くべしだ。若し高温に置かなければならぬ場合には濃硫酸の代りに鹽化石灰を罐中に入れて置くが良い。

(昭和七年十一月二十九日 大原農業研究所)