

# FERMENTÁRUM.CZ: KOJI SPORY

---

Poslední aktualizace 22.4.2024 07:51

## STARTÉR

Startérem čili očkovacím práškem se rozumí obsah sáčku, který se skládá ze spor plísně a škrobového nosiče. Na sáčku je vyznačená doporučené aplikační množství, 1 gram se zpravidla používá na 1 kilogram substrátu (váženo v suchém stavu), můžete však experimentovat i s vyšší výtěžností a zkusit z 20 gramů připravit třeba 30 kilogramů.

Očkovací prášek uchovávejte v suchu, není nutné jej chladit či mrazit, pouze zamezte přímému proudění vzduchu, přístupu škůdců (molů), extrémním teplotám a přímému slunci. Klíčivost spor bývá dobrá i po několika letech, nejlepší je však do 1-2 let.

## PŘÍPRAVA INKUBÁTORU

Ještě dříve než začnete s vařením obilovin a setím spor, musíte si připravit inkubátor s měřenou teplotou, bez teploměru to není úplně ono. Nejlepší je digitální ponorný nebo kontaktní ve formě např. teploměrné jehly, která se používá při pečení masa. Budete potřebovat teplotu **30-35 °C**.

Jako inkubátor se výborně osvědčila elektrická trouba se zapnutou žárovkou a vypnutým ohřevem, kterou je dobré tímto způsobem ohřát aspoň hodinu předem, popřípadě zapnout aktivní ohřev topnými tělesy na pouhé 1-2 minuty.

Dalším řešením je pasivní lednice nebo dobře izolovaná krabice z pěnového polyuretanu, do které vložíte nádoby (např. pětilitrový kanystr) s teplou vodou, které v průběhu času měníte, zatímco teploměrem sledujete vnitřní teplotu.

Naopak nevhodným inkubátorem (navzdory internetovým doporučením) je domácí sušička na ovoce, protože proudící vzduch plíseň vysuší.

Samotný proces prorůstání plísní se děje v plastovém kontejneru, výborně osvědčily potravinové boxy adekvátního objemu, mohou být i čisté dřevěné šuplíky.

## PĚSTOVÁNÍ

Kodži se dá pěstovat na mnoha druzích obilovin: bílé či hnědé rýži, ječných kroupách, pšenici, zastudena i zatepla loupané pohance, jáhlách. Základním pravidlem je, že obilovina musí být uvařena v páře, a to na takovou konzistenci, aby byla sice uvařená uvnitř, ale suchá a sypká navrch. Každý druh obiloviny se chová jinak a bude to chtít chvíli zkoušení, než dostanete tu správnou konzistenci do ruky.

Všechny nástroje, které používáte při práci, by měly být dobře čisté, ale není nutné je vyloženě sterilizovat. Sterilizováním však dosáhnete nejlepších výsledků s minimální mírou kontaminace, která sice není nebezpečná, ale může zanášet sensorické neduhy (kvasné zápachy apod.).

Nejčistší a nejvíce neutrální kodži je z bílé obroušené kulatozrné rýže. Ta se však po uvaření často lepí a je s ní nejsložitější práce. Naopak s hnědou rýží či ječnými kroupami je práce nejjednodušší. Obecný postup je následující:

- 1 kg obiloviny namočte do studené vody na dobu dle přiložené tabulky, u bílé rýže před i po máčení proplachujte tak dlouho, dokud neodplavíte všechny přebytečný volný škrob,
- po namočení obilovinu důkladně sceďte, měla by být na povrchu co nejsušší,
- nasypete obilovinu do nějakého plátěného sáčku a vložte do hrnce, ve kterém je voda a děrovaná napařovací vložka umístěná dostatečně vysoko, aby se sáček nedotýkal hladiny vody; sáček a obilovina musí být rovnoměrně rozprostřená od stěny ke stěně, nikde nesmí být volný průchod;
- vařte pod pokličkou v páře tak dlouho, dokud nejsou všechna zrnka po rozkousnutí skrz naskrz gumovitě měkká, ale ne rozvařená; v průběhu vaření hlídejte vodu, aby se všechna nevyvařila; čas vaření se počítá od momentu, kdy pára plně prostoupí vařený substrát a začne volně odcházet; po celou dobu vaření by měla pára aktivně prostupovat mezi zrnky, rovnoměrně ve všech částech 'koláče';
- ještě než vaření ukončíte, skutečně se přesvědčte, že je jsou zrnka ze všech zákoutí provařená naskrz, nesmí mít syrové jádérko, které by se v dalších aplikacích už nerozpustilo;
- po uvaření vysypte obilovinu do dostatečně velké a čisté nádoby, ve které ji prohrabujte čistým nástrojem a chlaďte ovíváním, aby odešla všechna pára a obilovina zchladla na 40-50 °C,
- zasévejte v malých dávkách očkovací prášek, používejte **1 gram na 1 kilogram obiloviny**, na zasévání se hodí malý a perfektně suchý cedníček s hustými oky, setba se provádí v prostředí, kde se nepohybuje vzduch, aby prášek padal dolů na substrát; pro snazší distribuci si můžete očkovací prášek ještě naředit bramborovým škrobem v poměru 1:1, tzn. můžete smíchat 1 gram očkovacího prášku s 1 gramem škrobu a zasejete na 1 kg obiloviny;
- očkovací prášek zasévejte na obilovinu na 2-4 etapy, mezi sypáním důkladně ale zlehka promíchejte zrna tak, aby se neslepila a prášek se dostal na každé z nich; důležité je, aby byl prášek rozprostřen do substrátu rovnoměrně a na každé zrnko se dostalo aspoň mikrogramové množství;
- naočkovanou obilovinu zabalte do mikrotenového nebo vyžehleného bavlněného sáčku, umístěte do inkubátoru na 24 hodin a hlídejte teplotu, aby držela v rozmezí 30-35 °C,
- po 24 hodinách by se měly na zrnkách objevovat bílé skvrnky a balíček by měl začít ovocně

- a květinově vonět; pokud ne, prodlužte inkubaci v balíku o dalších 2-4 hodiny,
- po 24-28 hodinách balíček vysypte do adekvátně velké nádoby se širokým dnem (např. plastová krabice), aby vrstva obiloviny nebyla tlustší než 5-6 cm a vraťte do inkubátoru i s teploměrem,
- v inkubátoru by měl být nějaký zdroj vlhkosti, např. šálek s horkou odpařující se vodou,
- inkubujte dalších 12 hodin a hlídejte teplotu; protože v této fázi bude plíseň teplo generovat a bude mít tendenci se přehřívat, budete vypínat aktivní zdroj ohřevu a naopak teplo odvětrávat tím, že občas substrát prohrabete, odvanete teplo vějířem či novinami a opět vrátíte zpátky do inkubátoru; dvířka či víko inkubátoru můžete nechat v této fázi mírně pootevřené;
- jakmile uběhne od počátku celé inkubace 36 hodin, měla by být zrnka prorostlá myceliem a u některých druhů (bílé rýže) i myceliem pospojovaná,
- pokud plíseň vykvete bílými či zelenými sporama (podle použité variety), není to na závadu, ale také to není příliš žádoucí, výkvět hlídejte a stopněte inkubaci při prvních náznacích.

Mějte na paměti, že každá varieta kodži plísně se chová jinak, každá má jiný růstový a teplotní profil, sporuluje v jiných časech, voní jinak, má jinak dlouhé hyfy a jiné nároky na substrát. Se svou varietou kodži se musíte naučit žít.

Čerstvě prorostlou obilovinu nyní můžete použít různými způsoby: naložit ihned miso, shio koji, saké nebo jiný výrobek, můžete ji uložit na 1-2 do chladničky na pozdější použití, můžete ji mrazit nebo usušit v sušičce na potraviny.

## TABULKA TECHNOLOGICKÝCH ČASŮ

obilovina	čas namáčení	čas vaření v páře
bílá rýže kulatozrná	4-6 hodin	50 minut
hnědá rýže kulatozrná	12-24 hodin	50 minut
ječné kroupy	1 hodina	45 minut
pohanka	1 hodina	30-45 minut
proso	1 hodina	30 minut

Mějte na paměti, že doby jsou orientační a mohou se v každé kuchyni lišit. Orientujte se podle konzistence zrn skousnutím nebo rozpůlením mezi nehty.

## MOŽNÉ POTÍŽE

**Kodži nevyklíčila:** setí do příliš horkého substrátu, příliš nízké či vysoké inkubační teploty, příliš starý očkovací prášek (po 1 roce pomalu klesá klíčivost), nedostatečně rovnoměrná distribuce prášku do substrátu.

**Rýže se roztekla na kaši:** příliš vysoké inkubační teploty, příliš mokrá rýže po uvaření.

**Objevily se spory:** příště zastavte inkubaci dříve, hotovou nasladovanou obilovinu můžete použít např. na miso, ale nehodí se příliš na saké nebo amazaké.

**Bílá rýže se během vaření slepila na nerozdělitelnou kouli:** zkuste jinou značku rýže v obchodu, máčejte zastudena v lednici, vypláchněte před i po namáčení všechen přebytečný škrob.

**Plíseň neroste na povrchu, ale přesto substrát vydává teplo a voní:** to je v pořádku, celozrnné obiloviny neporůstají hyfami příliš ochotně a plíseň prorůstá spíše dovnitř, což je důležité.

## DALŠÍ MNOŽENÍ

Kodži plíseň se nemnoží jako bakterie jen tak dělením, po vykvetení se množí bílými nebo zelenými sporami (dle variety). Necháte-li hotový bloček kodži obiloviny ještě pár hodin za bohatého přístupu kyslíku, plíseň vykvete a vy si můžete barevné spory usušením sklídit a použít na příští setí. Nutno však počítat s tím, že s každou takto vypěstovanou generací se více a více setba kontaminuje bakteriemi z vaší kuchyně a budete si do dalších přegeneračních výrobků zanášet další a další mikrobiální nepořádek. Je to proveditelné, není to životu nebezpečné, ale myslím, že to už jen kvůli té pracnosti nestojí za to. Je lepší používat vždy nový očkovací startér.