



# آموزش تخصصی قارچ

استاد : مهندس ایرانی

گردآورنده : مهدی کرامتی

پاییز ۹۳

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

فروش، رهن، اجاره سالن های قارچ، تجهیزات نو و استوک، فروش کمپوست و خاک پوششی

قبلا از دوستای بزرگوار و اساتید خودم عذر خواهی میکنم اگر مطالب براشون خیلی پیشه پا افتاده بود

من از مسایل کاملا ابتدایی خواهم گفت در حد سواد کم خودم اما یادآوری میکنم این حاصل و چکیده کل اطلاعاتی هست که رکورد داران کمپوست ما به من گفتند

ضمنا خیلی اروم اروم پیش میرم تا اگر دوستان در هر موردی خواستند بیشتر بحث کنیم فضا و زمان کافی برایش داشته باشیم

کمپوستمون داره از کارخونه راه میوفته

اگر واحدا نزدیکه هیچ اگر شهرستانی هستیم که ماشین بیشتر از ۴ ساعت تو راهه حتما با راننده صحبت کنیم از اون بخواهیم (دوستانه) حتما جادارش کاملا روی بار رو بگیره

حتما متوجهش کنیم که باری که داره حمل میکنه فاسد شدنیه

مثل تره بار (راننده ها این کلمه رو خوب میشناسن)

تمام هدف ما در واحد تولید کمپوست تولید حداکثریه ازت قابل جذب برای میسلایوم

با بالا رفتن دما از ۲۷ درجه با یک تصاعد هندسی هرجه ما رشته کردیم بنبه میشه

بس گرم شدن کمپوست خسارات جبران ناپذیری بر راندمان ما خواهد داشت

گاهی برخی دوستان میکویند تا ۳۵ درجه رو که بذر میتونه تحمل کنه

بله حتی بالاتر رو هم تحمل میکنه اما کمپوست جی؟؟؟

خسارت از دمای ۳۰ درجه به بالا بسیار شدید میشه

حتی گاهی بری امونیاک قابل حس خواهد بود

کمپوست ۶ دانک در ۱۲ ساعت اول به بالای ۲۷ درجه نخواهد رسید (اگر روی ۲۰ کشت

شده باشد) حتی در گرم ترین روزهای سال

البته با سرد کردن اون تا ۰ موافقم اما برای صادرات

خووب کمپوستمون رسید درب کارخونه

یادمون باشه هر لحظه که داره میکذره ۲ خطر سود مارو تهدید میکنه

۱- افزایش دمای کمپوست

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

۲- هجوم حشراتی که در محیط بیرونی سالنهای ما هستند

بس اگر حتی به دلیلی ماشین دیر کرده و مثلا ساعت ۹ شب رسیده نکید ولش کن فردا اول وقت تخایه اش میکنیم

بلکه از کارکرانمون بخواهیم همین امشب تخلیه اش کنند  
حالا با هر روش مدیریتی

در هنگام تخلیه از راننده بخواهید چادر ماشین را کاملا باز نکند بلکه اجازه دهد با تخلیه هر ردیف خود کارکران چادر رو از روی ردیف بعد کنار بزنند

هدف از این کار جلوگیری از ورود حشرات به بلوک از طریق سوراخهای روی ان است  
حتی در بعضی واحدها جهت جلوگیری از ورود حشرات به سالن در هنگام بر کردن از برده اب استفاده میکنند

این مرحله جهت کنترل حشرات خیلی حیاتیه

بهتره از کارکران بخواهید همیشه از یکجای سالن شروع به بر کردن بلوکها بکنند تا اگر موردی در بخشی از بلوکها ( در آینده ) بیش امد از روی محل ان در سالن بتوان مشخص کرد که مشکل در ابتدای ماشین بوده یا انتهای ان ، مشکل در ماشین اول بوده یا دوم یا ...

این به کمبوست ساز در حل مشکلات کمبوستش کمک شایانی میکنه

سعی کنید تخلیه سالن نیز در مدت زمان کوتاه تری به پایان برسه تا هرچه سریعتر درب سالن بسته شود

در مدت تخلیه اصلا درب بازدید سالن رو باز نکنید تا حشرات امکان نفوذ به راهروی مرکزی رو پیدا نکنند

بس از تخلیه درب سالن رو ببندید ، درزهارا با فوم بکیرید و جک کنید جقدر حشره دور لامبهای سالن در حال جرخ زنی هستند

اینها عامل خسارات هنگفت روزهای آینده اندبا اینکه الان خیلی کمند

هرچه زودتر کارکر سمباش را با یک سم حشره کش بفرستید داخل سالن تا کل دربها و دیوارهارا سم باشی کند

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

این مهمه که این سمباشی بخصوص بلافاصله بس از بر کردن سالن انجام شود تا حشرات کمتری فرصت ورود به بلوکها را پیدا کنند

بلاستیک یک بلوک رو باز کنید کمبوست رو کمی بو کنید نباید اثری از بوی امونیاک باشد - کمی کمبوست را بین انگشت شصت و اشاره قراداده و فشار دهید باید یک کمان کوچکی از اب دیده شود - رنگ کمبوست باید قهوه ای تیره باشد- همه قسمتها ی بلوک یک رنگ باشد - از وسط بلوک یک مشت کمبوست بردارید ببینید میتوانید بین ان کلوله ای پیدا کنید اگر نه وضعیت خیلی خوب است -ببینید ایا قطعاتی حتی کوچک از کود مرغ پیدا میکنید اگر جواب مثبت است هرجه مقدار ان بیشتر باشد شما با کمبوست نامرغوب تری مواجه هستید - کمبوست نباید جسبناک باشد یعنی وقتی یک مشت از ان را برداشتیدو در دست فشردید حس جسبناکی در دست خود ندارید

لطفا لطفا و لطفا

در روزهای اول این کمبوست را تخت کوبی نکنید

اجازه دهید بذرها بارکرده و تاروز ۱۳ یا ۱۴ کمبوست را کاملا بر کند

شما در این مرحله فقط و فقط دما را کنترل کنید

تمام سعی خود را روی نکه داری دمای کمبوست بین ۲۴ تا ۲۷ بگذارید

بایین تر رشد را کند میکند اما بالاتر کیفیت کمبوست شمارا کاهش میدهد

دمای بالاتر از ۲۷ درجه به مرور بروتیین های تولید شدن در کمبوست که مورد نیاز قارج هست را میشکند و راندمان تولید شمارا کاهش میدهد

تخت کوبی روزهای اول اصلا توصیه نمیشود

بهترین دمای اسبان ران ۲۴ تا ۲۷ هست و اسبان ران حتی تا روز ۱۷ ام نیز علاوه بر اینکه موجب کاهش راندمان همیشه موجب افزایش اون و البته برکات دیگری هم خواهد بود

راستش در ادامه کار میخواستیم عاجزانه از دوستان تقاضا کنم کمبوست مارو ولو اینکه به نظرشون در روز ۱۱ کاملا طلایه خاک ندن

دو ازمون برای مشخص کردن بهترین زمان خاکدهی میشناسم :

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

۱- اسیدپته : به این صورت که در روز خاکدهی بی اج نسبت به روز کشت باید یک واحد کاهش پیدا کرده باشد یعنی اگر کمبوست در روز کشت بی اج ۴/۷ داشته وقتی بی اج ان به ۴/۶ برسه این زمان برای خاکدهی بهترینه این یعنی اسید اکزالیگ کافی ترشح شده  
۲- نمودار دما :

در طول اسبان ران هرجه جلو میرویم مقاومت کمبوست در مقابل پایین نکه داشتن دما بیشتر میشود تا اینکه در جایی میبینیم وقتی همان میزان برودت را واود سالن میکنیم دمای کمبوست ثابت و بعداز چند ساعت آرام شروع به کاهش میکند این یعنی بهترین زمان خاکدهی که در کمبوست ما علارقم اینکه در روز ۱۱ سفیده اما در روز ۱۶ تا ۱۷ اتفاق می افته

تخت کوبی در روز ۱۳ تا ۱۴ و خاکدهی در روز ۱۶ تا ۱۷ این بهترین و بهترین حالت هست

: البته در مورد نحوه تخت کوبی حرف دارم در مورد خستگی میسلایوم گفتید درسته

اما ما خستگی شو در میکنیم طوریکه کلی جوان و شاداب حتی وحشی بشه به نظر شما اگر کمی اب تو یک ظرف داغ روی اجاق بریزیم چه اتفاقی می افته ؟ ایا غیر از اینه که در کمترین زمان همه اب تبخیر میشه ؟ حالا همین میزان اب رو در ظرفی که اونجان داغ نیست بریزیم ایا سرعت تبخیر بسیار پایین تر نیست ؟  
خووووب حالا بنید همین وضعیت در مورد اب موجود در خاک خاکدهی صدق میکنه کمبوستی که کمی سردتره خام رو بسیار کمتر از کمبوستی که داغه خشک میکنه این یعنی ما رطوبت خیلی بیشتری رو در فصل مشترک خواهیم داشت  
بس نفوذ بهتر و قوی تری اتفاق خواهد افتاد  
داستان فصل مشترک در کار ما یعنی خیلی چیزا  
روز ۱۴ یا ۱۵ درب بلوک رو باز کنید

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

شروع کنید به هم زدن  
ولی از کف بلوک هم بزنید  
کمبوست تو محکم به هم بمالید رشته های میسلیوم رو باره باره کنید  
هرجی توان دارید برای اختلاط جاهای مختلف کمبوست بزارید زیر زیر رو بیارید بالا کناره هارو  
ببرید وسط بالا رو بیارید پایین  
نترسید هر جی میتونید به میسلیوم ها خسارت بزنید  
دست ها از کنار کمبوست رو بکیره فشار بده به وسط بعد قاطی کنید  
باز هم میکنم نترسید  
باز تکرار میکنم از خسارت زدن و اصطلاحا آسیب زدن اینجوری به میسلیوم نترسید  
شما دارید اونو زنده میکنید وقتی رشته های میسلیوم رو باره میکنید اینا وحشی میشن اونقدر  
که میخوان هرجه زودتر بحران بوجود آمده رو ترمیم کنند  
این یعنی یک وضعیت ایده ال  
: لطفا فقط چند سانت بالای بلوک رو هم نزنید این کافی نیست میدونید چرا؟  
چون در این ۱۴ تا ۱۵ روز اسبان ران نقاط مختلف یک بلوک خیلی با هم تفاوت کرده  
یک بلوک رو میکنن ها  
وسط های بلوک کرم تر بوده بس تبخیر درش بیشتر بوده اب کمبوست در وسط بلوک تبخیر  
شده  
بخار آمده بالای بلوک به بلاستیک سرد برخورد کرده مایع شده ریخته روی کمبوست اون  
بالا اونو خیلی خیس کرده  
همین وضعیت در مورد کناره ها و زیر هم بوده  
دوستان خسارت این کمبوست خیس بالا وحشتناکه  
اون تمام زحمات ما و شما رو هدر میده  
اون فصل مشترک رو نابود یا ضعیف میکنه  
ما با این فصل مشترک در آینده خیلی خیلی کار داریم  
بس نکذارید خس ب نمونه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

خوبه خوب با همه جای دیکه قاطیش کنید  
بعد سطح کمپوست رو خوب صاف کنید  
صاف کردن خیلی مهمه

باعث میشه عمق خاکدهی در تمام سطح طبقات یکی بمونه  
بس در روز هوا ازاد وقتی میخواید تصمیم بگیری وقت هوازاد هست یا نه  
ازار نمیبینید

همه سطح سالن یکسان میسلیوم داره شما دوشک نمیشید هوا بدم یانه  
لطفا لطفا و لطفا هیچ بذری اضافه نکنید

ما بیش از نیاز کمپوست بذر میزنیم شما هیچ و هیچ نیازی به بذر اضافی ندارید  
کمپوست استاندارد هیچی نمیخواد خصوصا در سیستم بلوکی  
چون در سیستم بستری قبل از خاکدهی کمی اب لازمه ولی در کمپوست استاندارد بلوکی  
هیجی و هیجی

اگر در طول اسپان ران در سطح بلوک ها تعدادی کپک نارنجی در کنار بذر دیدید اصلا نترسید  
و هیچ کاری نکنید این کپک صرفا در رو و شاید کمی در زیر بلوک خواهد بود و عامل ان گرم  
شدن سطوح کمپوست در حین حمل یا در حین شیرینک شدن بوده است  
اصلا نگران نباشید این مقدار کپک نارنجی بسیار مغلوب بوده به سرعت محدود می شود  
کوچکترین خسارتی به راندمان شما نخواهد زد

: این پوش کردن عمیق کمپوست فایده دیگری نیز دارد  
باعث می شود حرارت وسط بلوک تخلیه شده و کنترل دمای ان در ریشه در خاک اسان تر  
شود

: حالا اگر دمای گمپوست بالای ۲۶ درجه است حتما باید هوا ساز روشن باشد. راستی یادمان  
باشد در تمام مدت عملیات تخت کوبی حتما درب بازدید سالن بسته باشد

دریچه های هوا ساز روی حالت ۱۰۰ در صد سیر کوله و در صورت نیاز کویل سرمایی باز  
باشد. این شرایط مطلوب است اکثر واحدهای ما ایقدر توان برودتی ندارند لذا نمی توانند در  
این مرحله کئیل سرمایی بدهند این دوستان در روز اول پس از تخت کوبی دور هوا ساز را کم

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)



کرده و دریچه هوا ازاد را به میزان نیاز باز کنند ترجیحا روز نامه کشیده نشود(پلاستیک که اصلا)

فردا صبح اول وقت سالن را بازدید کنید لطفا کمپوست را در مشت خود بگیرید با انگشت شصت ان را بمالید(انگشت شصت روی کمپوست در مشت ، با فشار سر بخورد)رنگ کمپوست زیر شصت خود را مشاهده کنید باید قهوه ای کم رنگ یا اجری باشد که اصولا امروز این شرایط نخواهد بود (امروز روز ۱۴ یا ۱۵ است)

همچنان دما را کنترل کنید مراقب باشید ۲ سانت زیر سطح کمپوست خشک نشود خشکی سطح ایرادی ندارد اگر دیدید خشکی زیاد است شما چاره ای جز کشیدن روزنامه و مرطوب نگه داشتن دایمی ان ندارید

مهدی عزیز تا باز کردن درب کمپوست از خنکی هوا ازاد استفاده کن درب کمپوست بسته است و هیچ مشکلی نخواهد بود اما اگر دما بعد از تخت کوبی بالا است و تو نیاز به هوا ازاد زیادی برای سرد کردن ان دارید روزنامه دایما نم ناک گزینه ی بسیار خوبیست تاکید می کنم از پلاستیک استفاده نکنید

راستی یادمان نرود ما فقط و فقط مجاز به اسپری کردن اب روی روزنامه ها هستیم اگر اب زیادی در یک قسمت روی روزنامه جمع شود کمپوست زیرش سیاه خواهد شد هرچند در یک کمپوست استاندارد این سیاهی خیلی کم و قابل گذشت است

خوب رسیدیم به روز ۱۶ ام، باز هم کاری را که دیروز کردید تکرار کنید. امروز اصولا باید مسلیوم ها کاملا پیوسته شده ، ضخیم و طنابی در همه جای سطح کمپوست دیده شود رنگ کمپوست در مشت اجری خواهد بود. امروز زمان خاک دهی فرا رسیده است اما اگر کارگر ندارید یا خاک ندارید یا هر مشکل دیگری نگران نباش فردا هم برای خاک دهی دیر نیست

خاک شیراز زیاد مد شده ایرادی هم نیست اما مراقب باشید ای سی خاک امادتون بالای ۴۰۰۰ نره این بخشی از چین هاتون رو میکشه

به طور کلی حتما با خاک شیراز حداقل ۳۰ درصد ریشه استفاده کنید گاهی ۳۰ درصد ریشه معجزه میکنه گلوله شدن خاک موضوع مهمی هست

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

دوستان خاک های مناسب برای قارچ به طور کلی به دو دسته تقسیم میشن ( البته به طور کلی چون بیابین هم داریم مثل خاکهای اشنویه ) خاک روشن ( قهوه ای ) خاک سیاه خاکهای قهوه ای اب را زود جذب و زود از دست میدن اما خاکهای قهوه ای اب را دیر جذب و دیر هم از دست میدهند پس ما به هردوی اینها احتیاج داریم سعی کنید خاک شیراز را با سیاه شمال و ریشه به نسبت ثابت مخلوط کنید البته میدانم ریشه گرونه و کمیاب ولی لازمه البته این اصل خاک نیست ولی بهتر از میکس های دیگر هست هلندی ها از خاکی که به ما میدهند استفاده نمیکنند خاک مورد استفاده اونها خیلی خیلی سنگین تر از چیزی هست که به ما میدهند اون خاک خیلی سنگینه و هزینه حمل بالایی داره ولی کیفیتش قارچش فوق العاده هست اونها از خاک بسیار کرونی در ترکیبشون استفاده میکنن به نام جرمن بیت یک معدن عظیم ازش دارن البته اون هم رو به اتمامه و دارن دنبال منابع جدید میگردند جرمن بیت یه جورایی میکس خداییه جز لایم عموما چیز زیادی بهش اضافه نمیکنن ولی وقتی میخوان خاک صادر کنن داستان عوض میشه البته بگم من همین خاکهای خارجی رو هم خیلی دوست دارم ولی لازم دونستم همه بذونن این چیزی نیست که خودشون ازش استفاده میکنن

خاگتون رو خوب میکس ، بعد خوب خیس کنید لطفا خاک با رطوبت پایین رو برای پاستوریزه تو تونل نبرید خوب خوب خیسش کنید حتما خوب خیس باشه ارتفاعش در تونل بیشتر از ۴۰ سانت نشه کمتر بهتر

یه دفه نرید رو پاستوریزه اول دماش رو ببرید رو ۲۷ تا ۳۵ یک روز نگهش دارید بوی ترشی میگیره حالا با سرعت برید بالا ۵۸ اخرشه و کافیه روشن بودن هواساز و سیرکوله کامل فراموش نشه مهمه دما بالای ۶۰ نره اگر رفت دیکه ولش کنید پاستوریزه خرابه ولی خاک نه خاک رو خالی کنید بیرون یک ماه تو هوای ازاد بمونه و دوباره بیارید پاستوریزش کنید

۶ ساعت ۵۸ کافیه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

حالا میخواهیم سردش کنیم لطفا رو دریچه های هوازاد تونلتون هپا فیلتر بزارید خاک رو پاستوریزه کردید موقع سرد کردن دوباره کلی اسپور و عامل بیماری رو از هوای الوده محیط کارخونه میدید رو خاک پس هپا فیلتر یادتون نره اگر خاک خارجی میخرید یادتون باشه این خاک مدت زیادی در شرایط حمل بوده و فشرده شده

بس حتما یک روز قبل از خاکدهی کیسه هارو در یک اتاق کاملا تمیز که حداقل با مواد شیمیایی کندزدایی شده باز کنید و شروع کنید تا میتونید و اون جذب میکنه بهش اب بدید و هم بزیند

بگذارید الیاف اون از هم باز بشن اینطوری دوباره بع حجم واقعیه خودشون نزدیک میشن طبعا خاک داخلی رو بعد از باستوریزه زیاد معطل نکنید تا دوباره الوده بشه اونو کیسه کنید مخلوط اب و سم حشره کش و قارج کش تون رو بهش اضافه کنید و بگذارید با درب بسته حداقل یک روز بمونه

این انبارداری رو زیاد طول ندید و درجایی انجام بدید که خیلی محل رفت و امد نباشه حالا وقت خاکدهیه

لطفا با حداکثر توان جذب اب خاکتون عملیات خاکدهی رو انجام بدید یادتون باشه خاک تا اب کافی ( حدود ۷۵٪) نداشته باشه میکروکلیمای خوبی نمیتونه ایجاد کنه

یادتون باشه شما با روشی که گفتم اگر جلو بیایید میسلیموم های خیلی قویی در سطح کمبوستتون دارید

بس نگران این نباشید که در اثر عبور کمی اب به سطح کمبوست اتفاق بدی بیوفته از اون گذشته ما تو روزای بعد از تخت کوبی تازه کنی از سطح کمبوست رو هم خشک کردیم بس تازه اگر ابی هم عبور کنه کمبوست رو بع رطوبت ایده الش میرسونه چون روز ۱۶ تا ۱۷ خاک دادیم کمبوست ( قابلمه ) داغ نیست و حتی جلوی برودت سالن مقاومت هم نمیکنه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

بس دوره ریشه در خاک بهتر و کم دردسر تری هم خواهیم داشت

یکی از دوستان موضوع کاملا درستی رو اشاره کرد  
اینکه ما اجازه ندیم دمای کمبوست در زمان اسبان ران بالاتر از ۲۷ نره غیر از اینکه بروتیین  
مون رو حفظ میکنه اثر دیکری هم داره  
و اون اینه که میسلیموم های موجود در کمبوستمون خصوصا سطح بنبه ای و نازک و ضعیف  
نمیشه بلکه کاملا ضخیم و طنابی و به هم بیجیده میشه و این نوید یک فصل مشترک فوق  
العاده رو بهمون میده  
خاکدهی ۴ سانت و کاملا یکنواخت  
درست دارید برای کارگران شابلون بسازید یا تخته بزارید خلاصه هر کاری بکنید که عمق  
خاک در کناره ها و وسط یکی باشه  
سالن دارای محترم باید هر سالن رو طبقه به طبقه و دهنه به دهنه از همکاراشون تحویل  
بگیرند  
خوب عملیات خاکدهی تمام شد  
حالا هیچ اب و سمی نیاز نیست  
اثر سمی که به کیسه های خاک دیروز زده بودیم هنوز هست  
اگر کمبوست میخواد بالای ۲۷ بره هواساز رو روشن کنید و هیچ پوششی روی بستر نیندازید  
اگر لازمه کمی هوای آزاد هم بدید اما نکذارید دما بالای ۲۷ بره  
راستی یادتون نره در تمام طول مدت خاکدهی درب سالن کاملا بسته باشه  
اگر کارگرا گرمشون میشه در مدت خاکدهی هم عواساز رو دور کم روشن بگذارید  
این شرایط رو همینطور ادامه بدید تا روز ۳ یا ۴ ام  
حالا دیکه میسلیمون خوب اومده تو خاک و بایین بودن کاز کربنیک نابود کننده خواهد بود  
بس اگر هواساز درست درمونی دارید دیکه از حالا به بعد فقط و فقط سیر کوله و عوازا  
تعطیل

و اگر نداری ( هواسازتون قدیمیه و درز زیادی داره که هوای آزاد زیادی وارد سالن میکنه )

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

باید روی بستر رو با بلاستیک ببوشانید

شما از این مرحله نیاز به کازکربنیک بالای ۴ هزار بی بی ام دارید که تا ۷ هزار هم بره بالا  
ایرادی نداره

: نه من ترجیه میدم از روز سوم که میسلیموم ۱ سانت وارد خاک شد ابیاری با میزان ۱ لیتر در  
متر مربع شروع بشه

همه میدونن این آغاز جنگ اب و ریشه هست

با این میزان اب ما میسلیموم های ضعیف رو میکشیم و به قویترها فرصت حرکت بیشتر بع  
داخل خام رو میدیم

روز ۴ بیشتر و روز ۵ باز هم بیشتر

روز ۶ اوج اب رو بدید چون فردا بیشتر از ۶۵ درصد سطح خاک میسلیموم داره و وقت رافلینک  
هست

صبح روز ۷ عملیات رافلینک رو براساس سلیقه خودتون انجام بدید

من چون قارج با کیفیت و جدا جدا مد نظرم هست بس رافلینک عمیق تا سطح کمبوست رو  
ترجیه میدم طوری که کمی کمبوست هم بیاد روی خاک

طوری رافل کنید که خوب روی سطح خاک کلوله داشته باشیم که البته زیاد به کیفیت خاک  
بستگی داره

ولی خوب شما تلاشتون رو بکنید

به احتمال زیاد ۲ روز دیکه شما میتونید هوادهی کنید

یادتون باشه بعد از رافل روی بستر رو نباید ببوشونید

اگر هواساز روشن میکنید تحت هیچ شرایطی کازکربنیک زیر ۴ هزار نیاد

این خیلی مهمه و خطرناک

راستی یادم رفت بکم هر کارخونه قارجی هر جقدر هم سنتی باید دو تا دستکاه اندازه گیری رو

حتما داشته باشه ۱- CO2 سنج ۲- رطوبت سنج

بدون اینها همیشه کار کرد

چون اشتباهات جبران نابدیری بروز میکنه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

اندازه گیری CO<sub>2</sub> در وسط طبقات و در فاصله ۱۰ سانتی بالای سطح انجام میشه  
در زمستان مراقب باشید که اب ایباری تون سرد نباشه  
ممکنه باعث رفتن میسلیم به فاز زایشی بشه  
سعی کنید خصوصا اب قبل از رافل رو با اب ۲۵ درجه انجام بدید  
بعداز رافلینک و خصوصا در شب ها مراقب باشید در اثر یک اشتباه سالن سرد نشه یا CO<sub>2</sub>  
بایین نیاد که بره به فاز زایشی  
این خطا های بین عملیات رافل تا هوآزاد جبران نابذیر و غیر قابل درکه  
اثراتش زمانی معلوم میشه که ۴ روز از هوآزاد گذشته و دیکه کاری نمیشه کرد  
بعضی از همکاران قدیمی مون میکن رافل یک شمشیر دولبه  
اگر همه چی خوب باشه رافل تو کیفیت خیلی موثر خصوصا عمیق و تا سطح کمبوستش و اگر  
کوچکترین اشتباهی درش اتفاق بیوفته خسارت جبران نابذیره  
یعنی میتونه به برداشت ۱۹ یا ۲۰ کیلو در متر رو بکنه ۵ کیلو در متر  
البته که حرفشون درسته  
تا حالا شده کمبوست تون خیلی خوب طلایی کرده باشه خیلی خوب و عادی تو خاک اومده  
باشه  
بعداز رافل هم یک ریسه روشن و طنابی و ضخیم داشته باشید ؟  
اما یه دفه در روز ۵ بعد از هوادهی همه چیز عکس بشه ؟ میسلیم در عرض ۱ یا ۲ روز  
خاکستری بشه و با دیدنش حس کنید دارن تحلیل میره ؟  
بین ها تشکیل بشه و حتی تا روز ۱۲ بعداز هوادهی هم رشد چندانی نکنه و بعداز مدتی زرد و  
نابود بشه ؟  
در حالت وقتی دما ی کمبوستتون رو جک میکنید همچنان دو درجه اختلاف با هوای سالن داره )  
یعنی اونجاها مشکلی نیست )  
وقتی شرایطی شبیه اونجه رو که براتون گفتم دیدید به احتمال زیاد شمادر حین و یا بعداز  
رافل CO<sub>2</sub> ی سالن تون خیلی بایین اومده چیزی حدود ۲۰۰۰ یا بایین تر

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

بس ما بین روزهای ۷ بعد از خاکدهی تا روز هوادهی یک ۲ تا ۳ روز خیلی خیلی مهم و حساس داریم و فقط و فقط باید ۶ دانک حواسمون جمع دما ( که بالای ۲۷ نره و پایین ۲۵ نیاد ) و CO2 ( که زیر ۴۰۰۰ بی بی ام نیاد ) باشه

به همین خاطر که کفتم داشتن CO2 متر برای یک واحد تک سالنه هم حیاتیه : اگر میسلیم در حالی که هنوز به هم نجسبیده به فاز زایشی بره دیکه رشد رویشی نخواهد داشت و جدا جدا رها خواهد شد در نتیجه قطع ارتباط با کمبوست مدتی زنده مونده و آرام آرام زرد و متلاشی میشود

این میسلیم در روزهای اول بعد از هوادهی خیلی وضعیت خوبی نشون میده و بعدا اوضاعش خراب میشه

کمبوست اون زیر انرژی و توان زیادی داره اما ارتباطش با میسلیم رو قطعه سالن نابود خواهد شد

دوستانی که تو مناطق سردسیر فعالیت میکنند زیاد در خطر این وضعیت هستند خوب کنترل کنید در این حین رافل و بعد از اون تا هوادهی حتی برای کوتاه مدت هم درب سالن باز نماند

اگر هواسازتون خوب درز بندی نیست و با روشن شدنش CO2 کاهش پیدا میکنه نباید در این مدت روشن بشه

خلاصه هرکاری که کازکرنیک رو بیاره پایین یا دما رو زیر ۲۴ یا ۲۵ بیاره انجام ندید من بالای ۲۷ درجه رو رد میکنم و این در تمام مراحل رشد رویشی صادقانه دو دلیل هم برایش اوردم که میتونید به نوشته های بالا مراجعه و متوجه بشید

من راجع به همه خاکهای خامی که الان در دسترس هست اطلاع ندارم اما با شرایط موجود من این ترکیب رو بهتر میدونم :

۳۰ درصد سیاه شیراز + ۲۵ درصد سیاه شمال + ۳۰ درصد ریشه شمال غرب کشور + ۱۵ درصد لایم

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

حتما بی اج ترکیب رو جک کنید اگر بالای ۴/۷ بود از سهم لایم کم و جای اون سنک کج  
بزنید

تا امروز من ترکیب خاک خیلی خوبی که قابل اتکا در طولانی مدت باشه در کشور ندیدم  
کزینه مناسب از نظر من ترکیب خاکهای خارجی با داخلی ها هست  
به هر حال هر خاکی که روی بستر خوب کلوله بشه  
ای سی اون زیر ۳۵۰۰ باشه  
بی اج اون بین ۲/۷ تا ۴/۷ باشه  
و ظرفیت نگهداریه ابش بالا باشه  
عالیه

رسیدیم به روز ۹ ام بعد از خاکدهی

روی بستر چیزی نداریم

اگر هواساز مون کاملا سیل هست ایرادی نداره روشن باشه اما سیرکوله صددرصد

اما اگر خوب سیل نیست نمیتونیم روشنش کنیم

یادمون باشه CO2 همچنان باید بالای ۴۰۰۰ بی بی ام در ۱۰ سانتیمتری سطح خاک و وسط  
طبقات اندازه گیری میشه

اگر هواساز بدون درز دارید لطفا تحت هیچ شرایطی اجازه ندید دمای کمبوستتون بالای ۲۷  
بره

با یک کمبوست استاندارد و خاک نسبتا خوب شما قاداتا باید روز ۹ یا ۱۰ بین ۶۵ تا ۷۵ درصد  
میسلیوم در سطح خاک داشته باشید

لطفا منتظر بالا آمدن ۱۰۰٪ ریشه نشید

ما طوری هوادهی میکنیم که تا یکی دو روز آینده هم رشد رویشی ولو با سرعت کم اما ادامه  
بیدا کند

ابتدا اکروزها که تا الان کاملا بسته بود رو باز کنید

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)



هواسازتون رو روشن کنید اما در دور پایین  
ما در این مرحله هم زیاد با دستکاه CO2 متری که قبلا توضیح داده بودم کار داریم

وضعیت حال ( قبل از شروع هوادهی ) :

دمای هوای سالن : ۲۵-۲۳

کازکربنیک : بالای ۴۰۰۰

رطوبت : ۱۰۰٪

وضعیت در روز ۴ بعداز امروز:

دمای هوای سالن : ۱۷

کارکربنیک : ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ ( در A15 )

رطوبت ۹۵٪

ما باید آرام آرام و به طور بیوسته طوری با دریجه سیرکوله و هوا ازاد ، کویل سرمایی یا

کرمایی و بخار کار کنیم تا این کاهش ها تدریجا صورت بپذیرد

یادمون باشه ما در مرحله هوازاد در مورد هوا صحبت میکنیم

بس منظور از رطوبت ، رطوبت نسبیه هوای سالنه

بعضی از دوستان میبرسند دور فن جقدر باشه دریجه هوازاد و سیرکوله چند درصد باشن ،

بخار جقدر ، کویل جقدر ???

باسخ :

هرکدام از ما داریم با نوع خاصی از هواساز کار میکنیم که میزان دبی فن ، فشارش ، ابعاد

دریجه هاش با هم فرق داره

بس این قابل تشخیص توسط من نخواهد بود

موضوع حرکت از اون دما و رطوبت و CO2 به شرایط جدید به صورت تدریجی میباشد

البته انچه کفتم دقیقا منطبق بر اصول قارج کاری مدرن نیست

یادم هست سالها بیش مهندس بیرایش میگفت تمام کارهایی که از کمبوست سازی تا قبل از

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

هوادهی میکنیم یک طرف و خود هوادهی طرف دیگر

این یعنی موضوع هوادهی درست از قدیم الام مورد توجه و تاکید بوده است هر رقم بذری نمودار خاصی برای رفتن از مرحله رویشی به زایشی داره که باید دقیقا مطابق با همون نمودار انجام بشه و همانطور که گفتیم این کاهش تدریجی و دایمی کاملا منطبق بر توصیه های علم روز قارج نیست بلکه این کاهش تا دمای ۲۱ درجه نسبتا سریع و با یک توقف چند ساعته با نمودار ملایم تری تا ۱۷ انجام میشه اما دوستان تا ما بخواهیم با سیستم های دستی کار کنیم جاره ای جز کاهش بیوسته و تدریجی این ۳ فاکتور نداریم در سیستم های کنترلیه مدرن شما از روی نمودار یم رقم بذری ( در تنظیمات نرم افزار) تعیین میکنید این کاهش با چه شکلی انجام ببذیره سیستم با سنس کردن دایمی ( هر ۳۰ ثانیه یکبار) دمای هوا، رطوبت و CO2 دقیقا مطابق با تنظیمات مورد نظر شما میسلیموم را وارد رشد زایشی خواهد کرد البته من در مورد این سیستم ها و خصوصا هواسازهای مربوط به اون جلوتر و بس از تکمیل فرایند شروع فاز زایشی صحبت بیشتری خواهیم کرد تا بدونیم یا سیستم های مدرن چه چیزهایی بدست میاریم لطفا اگر قارج با کیفیت میخواهید کاهش ها کاملا تدریجی باشه و اجازه ندید این سه فاکتور از حدود بایینی که تعریف کردیم بایین تر بیان در روز ۴ ام وقتی به دمای ۱۷ رسیدید یک روز اون رو تو این دما نکه دارید سبس ۱ درجه دما رو افزایش و به ۱۸ برسونید طبعا کمبوست شما روی ۲۰ ثابت خواهد شد درک میکنم اجرای مو به مو و دقیق این حدود خیلی سخته اما خودتون رو ناراحت نکنید شما تمام سعی تون رو بکنید آرام آرام دستتون میاد دریجه ها، شیر کویل ها، بخار، دور فن

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

جقدر باید تغییر کنه و با جه اهنکی  
اما از زمان شروع این رژیم شما روز به روز به کیفیت قارج تولیدیتون اضافه میشه

اگر به دلیل مشکل تامین برودت از رطوبت ساز در زمان هوالزاد استفاده میکنید دیکه از روز ۲  
یا حداکثر ۳ بعد از هوادهی خاموشش کنید  
فرصت بدید رطوبت کمی کاهش پیدا کنه  
البته من نمودار رطوبت A15 دقیقاً یادم نیست  
اگر مهندس رنجبر داره اینو بزاره برامون  
: اصولاً دیکه در روز ۵ ام باید تقریباً به رنجهای بالای دور فن مون رسیده باشیم  
اما باز هم این در دستکاههای مختلف متفاوته  
اگر همه چی خوب بیش بره بین روزهای ۷ تا ۹ باید بین هامون نخودی شده باشن  
دیکه میتونیم براساس وضعیت خاکمون ایباری رو با ۵/۰ تا ۱ لیتر در متر مربع شروع کنیم

دوستان جهت رشد قارج ما نیاز به یک پمپ داریم تا ماده خشک رو از داخل کمبوست گرفته  
وارد شبکه میسلومی کنه و در نهایت اون رو به درون یک قارج کامل برده و اونو درشت کنه  
این بمب چیزی نیست جز تبخیر  
خوب توجه کنید به مثالی که میزنم

یک میلیمتری سطح کلاhek یک قارج زیر رو در نظر بگیرید  
در اثر تبخیر رطوبت این لایه یک میلیمتری به نزدیک ۹۵ درصد یا شایدم بیشتر میرسه  
هواساز ما داره دایماً هوای با رطوبت پایین تری رو بین طبقات میجرخونه  
هوا با سرعت پایین به این لایه نازک بر رطوبت برخورد میکنه و اونو باخودش میبره  
و هوای با رطوبت پایین تر ( رطوبت عمومی سالن ) رو جاکزین اون میکنه  
کلاhek دوباره شروع میکنه به جبران این رطوبت پایین لایه یه ۱ میلیمتری  
بس خودش دچار کمبود رطوبت میشه

ناچارن از شبکه میسلومی ( بر اساس فشار اسمز ) تقاضای رطوبت ( اب ) میکنه جریان از

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

کمبوست و خاک بر قرار همیشه

در حین حرکت اب به شبکه میسلیمومی ماده خشک هم وارد میشه  
با رسیدن زنجیر وار این مواد خشک به قارج روی خاک محصول ما لحظه به لحظه درشت تر  
میشه

حالا متوجه میشید چرا اینقدر روی فصل مشترک خاک و کمبوست تاکید داشتیم ؟  
اگر شما بهترین کمبوست و خاک رو داشته باشید اما لوله های انتقال این مواد از کمبوست به  
خاک سالم ، درشت و بر تعداد نباشه چه فایده ای خواهد داشت ؟  
بین ها تشکیل میشن اما یکدفعه رشدشون متوقف میشه  
اونقدر کم بهشون ماده اب و ماده خشک از کمبوست میرسه که فقط زنده میمونن و رشدی در  
کار نیست

سر اخر هم بعد از چند روز زرد و نابود میشن

و درست عکسش در فصل مشترک خوب

حالا متوجه میشین چرا قارجای درشت سریعتر رشد میکنن  
چون اونا با داشتن سطح تبخیری بیشتر قسمت اعظم اب و مواد خشک رو به سمت خودشون  
میکشن و نمیزارن چیز زیادی به قارجهای کوچیک با سطح تبخیریه کمتر برسه

اما با توجه به چند نکته :

-یک توریه بارجه ای نازک و ریز دانه بین کمبوست و خاک یعنی درست جایی که بهش میکیم  
فصل مشترک داریم

این نباید محل تجمع اب ایاری بشه و به فصل مشترک خسارت بزنه و اگر میزنه مردوده  
یعنی خسارتش از سودش بیشتره

- باید بس از جداسازیه خاک از کمبوست ( روز تخلیه ) طی یک فرایند هوازی باقی مانده قارج  
ها تخمیر شده و اثری ازشون نمونه

- ای سی و بی اچ باید بیوسته کنترل بشه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

ای سی قطعا با رفته اگر بالای ۴۰۰۰ باشد حداقل یک مرتبه ایشویی لازمه

هرچند که نوع ملح موجود هم مهمه  
خوب همانطور که میبینی کار کم هزینه ای نیست  
حالا ایا خاک نامرغوب ارزش جنین کاری رو داره ؟

دیروز یکی از دوستان سوالی رو در وایبر شخصی من طرح کرد که فکر کردم در گروه پاسخ بدم بهتره

سوال این بود که چگونه میتونیم راجع به کیفیت فصل مشترک در هر مرحله قضاوت کنیم ؟  
پاسخ اینکه که انکشتان یک رست خود رو به داخل خاک پوششی روی بستر به شکل جنک زدن وارد کنید

و تا عمق خاک فرو کنید سپس سعی کنید مقدار خاکی که درمشت دارید رو بیرون بکشید  
حال به مشت خود را برگردانید و به محتوی قسمت زیر نگاه کنید  
اگر هیچ کمبوستی به ان نجسیده یعنی فصل مشترک اصلا خوب نیست  
اگر کمی کمبوست در این قسما دارید وضع متوسط است  
اما با روشی که خدمتون توضیح دادم چیزی که مد نظر ماست بیرون کشیده شدن مقدار بسیار زیادی کمبوست همراه و جسبیده به خاک است  
این یعنی یک فصل مشترک ایده ال

[دوشنبه ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۴ ۸:۲۵] ایرانی مدیر تولید صدف: برای اطمینان بیشتر خاک را به آرامی از روی کمبوست کنار بزنید

سعی کنید تا حد امکان خسارت کمی به سطح کمبوست بزنید  
انچه میبینید میسلیموم زیر فصل مشترک است

باید رنگ کاملا طلایی داشته به شد رطوبتی کاملا برار با سایر نقاط کمبوست داشته باشد نباید  
لاروی در ان جولان دهد

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

میسلیموم ها درشت و طنابی باشند

اینکار را از ۳ روز بعد از خاکدهی باید دایما انجام بدید تا بتونید در مورد کیفیت و کمیت ورود میسلیموم در خاک و همچنین میزان نیاز ابی خاکتون تصمیم گیری کنید  
اما جهت قضاوت راجه به فصل مشترک از روز هوادهی تا تخلیه سالن به صورت رندم جک شود

راستی در روزهای اول هوازاد که این قضاوت رو انجام میدید یادتون نره نقاطو طبقات مختلف با هم تفاوت داره بس جاهای مختلف رو جک کنید  
ما وقتی گزارشی از مشکل بهمون میشه وقتی وارد سالن میشیم کمبوست و خاک رو جک میکنیم اگر در اینا مشکلی نبینیم سریعا میریم و در نقاطی از بستر که قارج داریم ( یا اصلا قارج نداریم ) فصل مشترک رو جک میکنیم  
که در اکثر موارد مشکل داره

گفتیم تبخیر خوب یعنی رشد خوبه قارج

و کمبوست استاندارد ، خاک خوب و فصل مشترک خوب شرایط لازم اما نه کافی برای تبخیر خوبه

بینیم برای یک تبخیر خوب چه چیزای دیکه ای لازمه

دبی هوا : یادتونه مکانیسم رشد قارج رو گفتیم

بس باید دبی هومون برای حرکت مناسب در سالن درست باشه تا اون هوای یک میلیمتریه بالای کلاhek رو باخودش ببره بیرون

: بس هواسازمون باید دبی مناسبی از هوارو به تو سالن

بس اینجا فن و الکتروموتور مناسب و بهینه مهمه

اما این هوا بعد از هواساز وارد یک کانال میشه

مراقب باشیم کاناله قطر کمی نداشته باشه

کیسه های هوا ( کیسه خیاری ها ) قطر مناسب داشته باشه و تعدادو قطر هرسوراخ هم درست

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

انتخاب شده باشد

قطر کم ایجاد فشار بالا میکند و فشار بالای جریان هوا داخل سالن رو مختل میکند و عکسش اکزوزها هم نقش خیلی خیلی مهمی ایفا میکند امتحانش اسونه

وقتی دور هواسازتون رو حداکثره ، اکزوزها رو کامل باز بزارید حالا برید و درب بازید رو با دست به سمت بستن بفشارید حالا ولش کنید خیلی اروم باید باز بشه

اگر فشار هوا بشتش زیاد بود باید اکزوزها تون بزرگ تر بشه این رو هم بکم که تو این سالها هرچی واحد تو قزوین دیدم دریجه های اکزوزش کوچیک بوده و هواساز اصلا نمبتونسته با توان مناسب هوای کافی بده تو سالن بس قزوینی ها اینو خوب بررسی کنن

راستی یه نکته راجه به کزوزها بهتون بکم با یک دستگاہ اندازه گیری دبی هوا ( هواسنج بروانه ای ) سرعت حرکت هوا رو ( متوسط سرعت و کل سطح بیرونی اکزوز ) اندازه بگیری البته در حداکثر قدرت هواساز این نباید کمتر یا بیشتر از ۹ متر بر ثانیه باشه راستی یادتون نره درب بازدید رو ببندید همه این دستگاہهای هوا سنجی یک گزینه متوسط یا میانکین سرعت دارنند بزاریدش رو اون حالت و با یک نظم ثابت از روی سطح کل اکزوز حرکتش بدید و بلافصله بعداز اتمام دکمه پایان رو بزنیید این میشه سرعت متوسط در سطح اکزوز نکته مهم دیکه خود هواسازه

یادتون باشه قرار شد کاهش دما و CO2 و رطوبت تو ۴ تا ۵ روز انجام بشه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

برای اینکار باید هواسازتون درز و شکاف نداشته باشه اما یم نکته مهم اینه که دمبره‌هاش دارای ابعاد مناسب باشه و از نوع دال شکل نه موازی یعنی بره هاش موازی هم نباش بلکه عکس هم کار کنند و حتما در لبه های هر بره لاستیک درز گیر باشه دمبره‌های موازی اصلا نمیتونن درصد هوای درستی که ما می‌خواهیم جه در سیرکوله و جه در هوازاد ایجاد کنن

حتما هم این دو دریجه هوازاد و سیرکوله مخالف هم عمل کنند تو هواسازهای ما کویل های گرمایی و سرمایی نقش خیلی مهمی رو ایفا میکنند اما حتما هر هواساز باید در ان واحد هر دو کویل سرمایی و گرمایی رو داشته باشه و این بدیهی هست که در طراحی و ساخت واحد باید دوسیستم لوله کشی یکی برای اب گرم و دیگری برای اب سرد لازمه

و در ان واحد باید هر دو فعال باشند

حتی در سرمای زمستان ما جیلر لازم داریم ( البته در سیستم های کنترل هوشمند)

واحدهای مدرن خیلی از راندمان و کیفیت بالاشون رو مدیون این سیستم هم زمان کرما و سرما هستند

ودلیلش هم همون ماجرای تبخیره

مهدی جان استفاده از رطوبت زن پروانه ای رو فقط تا روزهای اول هوادهی توصیه میکنم راستش رو بخواهی اونم نه برای تامین رطوبت قارچ بلکه بیشتر برای ایجاد برودت تبخیری ( نه اون پمپ تبخیر جهت رشد قارچ ها ) فقط برای جبران توان کم برودتی هواسازها البته بعد از خاکدهی تبخیر از سطح خاک رو کم میکنه و از این جهت هم خوبه ولی برای بعداز روزاهی اول هوادهی همش خسارته خاموشش کن

میکرو کلیما یا پستی و بلندی های خاک و به طور کلی داشتن خاک خوب با ظرفین نگهداری بالا میتونه عامل بسیار بسیار مهمی در تامین مناسب رطوبت و کاهش ریسک اشتباه در تامین اون باشه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)



یک نکته خیلی کلیدی در استفاده از خاکهای خوب وجود داره که میل دارم بهش توجه کنید یا دتونه گفتم خاک خوب خیلی تو کمیت و کیفیت موثره به شرطها و شروطها؟ یکی از مهمترین شروطش داشتن هواساز با توان تامین رطوبت مناسبه توجه کنید نمیگم با توان تامین رطوبت بالاها مناسب

شنیدید برخی همکاران میگن " این خاکهای خارجی که خیلی هم گرونن تاثیر چندانی در تولید قارچ ندارن ما گرفتیم یکبار زدیم هیچ فرقی ندیدیم ولش کردیم " من وقتی این رو میشنوم میپرسم دایم رطوبتون رو اندازه گیری کردید؟ سیستم تامین رطوبتون رو برای این خاک بخصوص اصلاح کردید یا با همون سیستم که با خاک معمولی رطوبت زنی میکردید الان هم کار کردید؟

عموما پاسخ اینه که همون سیستم نکته اینجاست که خاکهای با ظرفیت نگه داری اب بالا اصولا خودشون میتونن قسمت زیادی از رطوبت مورد نیاز رو تامین کنند با درصدی ( بسته به شرایط ) سیرکوله رطوبت از خاک تامین و نیاز راییمی به رطوبت زن نخواهد بود البته نه همیشه اما اگر حجم رطوبت تحویلی به این نوع یالن ها ( که با خاک مرغوب و سنگین کارشدن ) زیاد باشه پمپ تبخیری مختل و رشد قارچ یا کند یا متوقف میشه و فکر میکنیم این حرفا راجع به خاک خوب افسانه هست

در یک خاک خوب شما پس از رافل گلوله ها و پستی و بلندی های زیادی دارید این گلوله ها مخزن اب هستند هرچند که خودشون مثل یک صخره عظیم کنار پین های ریز قرار دارن و مانع از برخورد هوا به اونها میشن لذا پین ریز ما در پشت اون صخره ها قرارمیگیره و یکباره رطوبت خودش رو از دست نمیده و نیمیره

حالا حتی اگر اشتباهی در تامین رطوبت سالن اتفاق بیوفته پین مردمون زیاد نخواهد شد فکر میکنم موردی جا مانده از هوادهی نمونه باشه تا روز ۹ یا ۱۰ بعداز هوالزاد جایی که قارچ هامون اکثرا ۱ سانتیمتری شدند اینجا برای بالا بردن کیفیتتون یک نکته کنکوری دارم ( در حد تیم ملی نه نه نه لالیگا یا ... )

ماجرا پخش کردن فلش یک در طول ۴ تا ۵ روزه تا کیفیتش خیلی بالا بره

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

قبلش به موضوعی رو راجع به کیفیت بگم

میدونید اصلا چه اتفاقی ( به جز خسارت افات و بیماری ها ) تو قارچ میوفته که میگیم این قارچ سفت و سفید و تو پره ؟

۲ روز مونده به برداشت اصلی فلش یک ، جایی که اکثریت قارچها ۱ سانتی متر قطر کلاهکشون هست ( نه دیر تر و نه زودتر ) خیلی مهمه دقیقا همین زمان دمای کمپوست رو بیارید رو ۱۹ درجه سانتیگراد نمیدونم ولی شاید لازم باشه هوا رو روی ۱۶,۵ بیارید این بستگی به فعالیت کمپوستتون داره تا پایان روز اول برداشت اینو حفظ کنید البته میدونم که نگه داشتن دمای هوا روی ۱۶,۵ - ۱۷ تو روز اول برداشت با اونهمه باز بندن درب و فعالیت قارچین ها کار سخته ولی قبلش خیلی مهمه این روز نشدن نشد دیگه اینجوری تو ۵ روز قارچ فلش یک میاد خیلی کیفی و چیدنش هم اسون میشه برای فلش دو هم از این کارا نکنید جواب نمیده کلا فلش ۲ رو نابود میکنه البته فلش ۲ خودش کیفی هست از این کارا لازم نداره

یکی از همکاران ازم خواسته که دلیل اینکه در سیستم های مدرن هم زمان هم کویل سرمایی لازمه و هم کویل گرمایی رو توضیح بدم

البته نکته خیلی مهمی در این توضیح هست که شاید برای خیلی از دوستانی که دارن توسیستم های کنترل دستی کار میکنن مفید و موثر واقع بشه

و قصد داشتم وقتی عوامل موثر در تبخیر رو میگم به این موضوع اشاره کنم ولی راستش کلا یادم رفت

: از میان عوامل موثر در تبخیر ، هواساز و شرایط مناسب کارش ، داکت ها و آگزوزها و خاک خوب رو گفتیم

: موضوع بعدی داشتن کمپوست استاندارد ه که بتونه بین دمای هوای سالن و خودش ۱,۵ تا ۲ درجه اختلاف رو ایجاد کنه ا این یکپاز مهمترین عوامل ایجاد تبخیره قبلا به اهمیت فصل مشترک که عامل انتقال این اب و به طبع ماده خشکه هم خوب اشاره کردیم

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

اما حالا همه این عوامل آماده هست اگر ما نتونیم رطوبت سالنمون رو تنظیم کنیم ایا تبخیر مناسب ( نه خیلی زیاد و نه خیلی کم ) میتونه اتفاق بیوفته مسلما خیر : لطفا به مثال زیر توجه کنید

در یکی از روزهای گرم تابستان در منطقه ای داریم فعالیت میکنیم که اوج دما در روز ۳۸ درجه و رطوبت نسبی ۱۵ درصد هست سیرکوله ۳۰درصد و طبعا ۷۰ درصد هواازاد داریم ۷۰ درصد هوای بیرون با ۳۰درصد هوای سالن ( که رطوبتی حدود ۸۷ درصد داره ) ترکیب میشه و به کویل سرمایی هواساز برخورد میکنه طبعا رطوبت این مخلوط میشه حدود ۴۰ درصد

بخشید منظورم این بود رطوبت این مخلوط قبل از برخورد با کویل سرمایی میشه ۴۰ درصد

اما به محض برخورد اون با کویل سرمایی به نقطه اشباع میرسه طوریکه دیگه ظرفیت نگهداری اون اب رو نداره یعنی به سرعت به رطوبت نسبی ۱۰۰ درصد میرسه و اضافی رطوبت خودشو به صورت اب مایع بس میده و شما میبینید که زیر هواساز اب مقصر زیادی جمع میشه

دتا اینجا رطوبت ۱۰۰ درصد و دمای هوا حدود ۱۴ تا ۱۵ درجه سانتیگراد شد تازه ما در ادامه ( در سیستم های سنتی ) این هوا رو میبریم یا تو ایرواشر یا روی پد سلولزی و یا هر روش دیگری و میخواهیم بهش رطوبت اضافه کنیم خود مشخصه که این دیگه یک کار بیهوده ایه و به هوای با رطوبت نزدیک ۱۰۰درصد رطوبتی نمیتونه اضافه بشه

بس هوا وارد فن میشه و از اونجا وارد داکت های هوا و بعدم وارد سالن میشه با همون رطوبت ۱۰۰ درصدی خوب چقدر احتمال داره در هوای با رطوبت ۱۰۰ درصد تبخیری اتفاق بیوفته ؟ شاید این موضوع در ساعاتی از شبانه روز که رطوبت نسبی بالا تر میره بیشتر و در ساعاتی که پایین تر کمتر دیده بشه

اما اگر اینطوره خوب ما اصلا نباید در زمانهایی که از کویل هامون اب میچکه هیچ رشد قارچی رو ببینیم بس چرا در تابستانها ولو با راندمان پایین تولید قارچ داریم ؟

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

حالا همین مثال رو میاریم تو هواسازهای پیشرفته مخلوط هوای ازاد و سیر کوله رطوبت همیشه ۴۰ و دماش همیشه ۳۰ درجه میاد میخوره به کویل سرمایی عین سیستم مقداری اب مقطر ریزش میکنه و رطوبت همیشه ۱۰۰ درصد با ایت تفاوت که اینجا هوا رو کمی سرد تر میکنیم و به ۱۲ درجه میرسونیم در ادامه این هوا رو به کویل گرمایی میزنه و کمی گرم ترش میکنه با کمی گرم تر شدنش رطوبتش هم کاهش پیدا میکنه و با سنس کردن دایمی رطوبت و دما اون چیزی رو که مد نظر ماست ( ۸۶-۸۸ ) وارد سالن میکنه : خوب سالن هم که کاملا عایق بس مشکلی نیست رطوبت تقریبا همون مقدار استاندارد میمونه

: اما جالب همیشه اگر این وضعیت رو برای واحدهای سنتی و مدرن در زمستان هم بررسی کنیم فرض کنید در اوج سرمای زمستان در یک منطقه ای دمای هوای بیرون ۵ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۸۰ درصده ۷۰ درصد سیر کوله و ۳۰ درصد هوازاد

ترکیب رطوبتی حدود ۸۲ درصد و دمایی حدود ۱۳ درجه خواهد داشت بلافاصله با کویل گرمایی برخورد میکنه و گرم میشه حدود ۲۰ درجه در نتیجه با ۶ درجه گرم شدن ظرفیت نگهداری ابش به شدت زیاد و طبعاً رطوبت نسبی به به شدت کاهش پیدا میکنه چیزی در حدود ۵۵ درصد همیشه حالا ما اونو میبریم تو ایرواشر ویا با هر سیستم دیگه ای ( حتی بخار ) رطوبت رو افزایش میدیم و چون اینبار رطوبت زیادی وارد سالن نکردیم فقط کافیه چک کنیم رطوبت کم نباشه که اگر بود با بخار به راحتی جبرانش کنیم و این میشه اون راندمان های رکوردمون تو زمستان ها

در سیستم های مدرن ابتدا همون هوا رو سر میکنن و رطوبت نسبیش رو اگر زیاد باشه ازش میگیرن ( با میعان روی کویل ها ) بعد خوب گرمش میکنن و ظرفیت نگهداری ابشو کاملا حساب شده و با سنس کرن دایمی رطوبت و دما بالا میبرن حالا هرچقدر رطوبت لازم داره بهش میزنن و با رطوبت ۸۶-۸۸ میدنش تو سالن اینجوریه که تو زمستانها هم همون راندمان بالایی رو میگیرن که تو تابستون گرفته بودن البته اگر هوا خیلی سرد بشه سیستم شیر برقی کویل سرمایی رو دیگه اصلا باز نمیکنه

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

شاید در اوج دمای روزانه در هنگام ظهر اونم برای مدت کوتاهی

خوووب دوست دارید یکم راجه به قارجینی بکیم ؟

توجه کردید اینهمه زحمت میکشیم

کمبوست کرون ، خاک کرون ، نیروی انسانی ، اینهمه دقت از ۳۶ روز بیش ۶۰ درصد نتیجه

کارمون تو ۴ روز آینده به دستمون میرسه ؟

بعدهاها به عنوان مدیران واحدهای تولیدی قارج ، حاصل اینهمه زحمت و هزینه رو جهت

نابودی به مسابقه میکذاریم ؟؟؟!!!!

: میاییم به یک سری کارکر ( البته بی تقصیر) میکیم بیاید حاصل کار ما رو تو یک مسابقه

کیلویی بجینید

اونام خیلی حرف کوش کن به دستور ما عمل میکنن

میکن رییس گفته هرچی بیشتر بجینی بیشتر بول میدم این دقیقا یعنی بیخیاله این بشید که

کدام قارج آماده جیدن هست و کدام نیست همینطور در هم بجینید فوقش اخرش میاییم

میکیم اخه چرا این ریزارو جیدی و ...

فرداشم دوباره روز از نو روزی از نو

دوستان با روشی که جهت کار با کمبوست استاندارد بهتون کفتم ( البته با اجازه اساتید خودم

) هرجه بیشتر و درست تر اجراش کنید در روز اول فلش یک قارج های بسیار با کیفیت و البته

در راندمان خوب خواهید داشت

اما یک قارج جینی کنتراتی ( کیلویی ) کافیه که کل این زحمات رو هدر بده

بس لازمه این داستان یک جایی تموم شه

قارجینی از اون معدود کارایی هست که باید با دقت و نه سرعت انجام بشه

به نظرم باید تعداد نیروی انسانی قارجینی باید ۳۰ درصد زیاد شه و به اونها بایه حقوق و

اضافه کار داده شه

اطمینان دارم بعد از یک یا نهایتا در دوره برداشت در واحد سطححتون ۲ کیلو کرم و در یک

سال تا ۴ کیلو در متر مربع افزایش پیدا میکنه و این یعنی سودی بسیار بیشتر از قبل

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

تازه کیفیت قارج چیده شده و طبعاً بازار بهتر و قیمت بالاتر به جای خود  
این موضوع رو من نمیکنم

۲ ساله که اروپایی ها بهش رسیدن و این افزایش راندمان این دوسال رو ( به گفته خودشون  
) مدیون این مفهوم هستند  
**selective picking**

خووب راجه به این مطلب فکر کنید که سود سرشاری درش نهفته  
شما با انجام مطالبی که گفتم یک فلش یکه قابل برداشت در ۴ تا ۵ روز خواهید داشت  
اگر قارجینی شما ساعتی باشد و در ایده ال ترین شرایط ۲ بار در روز انجام شود  
نتیجه بسیار عالی نصیبتان خواهد شد

چون به قارجینی رسیدیم ترجیه دادم همینجا در مورد قارجینی نظرم رو بکم  
البته حرف بیشتری هم ندارم  
اما در مورد بین فلش :

اول لازم به ذکره که انچه که میکم در مورد بذر A15 هست البته نزدیکه به بذرهای دیکه هم  
هست ( با کمی تفاوت)

یادتون باشه در تمام طول برداشت قارج همیشه CO2 رو روی همون محدوده ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰  
ppm نکه دارید

این موضوع مهمی هست میدونید یعنی چی ؟

یعنی اگر جایی گفتیم دمای هوا رو ببرید بالا زیاد نباید از سیرکوله بیشتر استفاده کنید بلکه  
باید با بازی کردن با کویل ، یا دور فن ، طوری که CO2 تغییر چندانی نکنه این کار رو انجام  
بدید

: روز اول برداشت :

دمای هوا: ۱۸

رطوبت : ۸۸

کازکربنیک : ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰

دمای کمبوست : ۲۰

بسته به اینکه اوج برداشت فلش یک چه مدت طول بکشه ( یک روز: که کاملاً مردوده و با

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

روش ما اصلا سازگار نیست یا ۴ روز : که کاملا مورد تاییده ( هوا بدلیل حضور کارگران و فعالیت کمبوست شروع میکنه به گرم شدن که طبعاً و همزمان کمبوست هم گرم میکنه : از این گرم کردن نترسید این الزاماً بد نیست

به جورایی لازمش داریم

شما هم زیاد باهاش مقابله نکنید

توجه کنید ۳ تا ۴ روز در حین جیدن تا ۲۳ رفت از روز باک جین ۱ تا ۲ روز بیاریدش پایین ( یعنی رسیدیم به روز ۵ تا ۶ بعداز اولین برداشت )

اجازه بدید تا دو روز بره بالا ( حتی برخی مواقع تا ۲۳ میره ) بعد از این سه روز آرام ( ظرف یک تا دو روز ) بیاریدش پایین

توجه کنید ۳ تا ۴ روز در حین جیدن تا ۲۳ رفت از روز باک جین ۱ تا ۲ روز بیاریدش پایین ( یعنی رسیدیم به روز ۵ تا ۶ بعداز اولین برداشت )

: ابیاری هاتون رو طبق روال و بر اساس مقدار قارج روی بسترو کیفیت خاکتون انجام بدید اما یادتون باشه بهتره اوج ابیاری تون توی هم روز اوج دما تون باشه این به داشتن یک فلش دوی خوب خیلی کمک میکنه

بس در روز ۶ یا ۷ بعداز اولین برداشت دوباره میاییم روی همون دمای ۱۸ هوا و ۲۰ کمبوست حالا بازم فلش ۲ تدریجی میاد و قارجش خیلی با کیفیت میشه

یاداوری کنم اون کاری که برای بالاتر رفتن کیفیت فلش یک گفته بودم ( کاهش دمای هوا تا ۵/۱۶ ، دو روز قبل از شروع برداشت فلش یک ) اصلاً اینجا کاربرد نداره و ممکنه فاجعه به بار بیاره ( بدلیل ضعیف تر شدن کمبوست و کاهش اختلاف دمای اون با هوا )

یعنی اختلال در بمب تبخیری

فلش دو رو که دارید برداشت میکنید باز دما میره بالا ولی نه به اندازه دفعه قبلی بازم جلوش مقاومت نکنید

اینبار ممکنه دمای کمبوست از ۱۹ یا ۵/۱۹ به ۲۱ برسه و هوا هم تا ۲۰ بیاد بالا

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)

این خوبه

اگر نیامد شما کمکش کنید

( یادتون نرفته که CO2 نباید تغییری کنه )

بازم تو این اوج دما اب اساسی رو بدید البته یادتون نرفته که قبل از این هم هر جا لازمه بر

اساس میزان قارج روی بستر و کیفیت خاک اب بدید

بعداز اون ظرف یک روز دمای هوا رو بیارید سر جاش یعنی ۱۸ و کمبوست میاد روی ۱۹

فلش ۳ میاد رو دو طول ۳ تا ۵ روز باک جین میشه

و کار تمامه

یادتون نره که اون اوج ابیاری تو اوج دما جای خوبی برای زدن سم های بین فلشی هست

جون عموما تا ۳ روز قارجی برای جیدن ندارید

دوره تجزیه سم تمام میشه و برای مصرف کننده خطر کمتری داره

راستی دکتر مهربرور اعتقاد داره توی فلش ۳ رطوبت رو بیارید پایین تا لکانیسیلیوم بهتر

کنترل بشه

من فکر میکنم تا ۸۴ هم ایرادی نداره

[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)



.....  
.....  
.....

پایان

**بانک اطلاعات خرید ، فروش ، رهن و اجاره سالن های قارچ  
خرید و فروش تجهیزات نو و دست دوم سالن های قارچ  
فروش کمپوست و خاک پوششی**

**[WWW.GHARCHSANAT.IR](http://WWW.GHARCHSANAT.IR)**