

MANTAR YETİŞTİRİLMESİ
LA CULTURE DU CHAMPIGNON DE COUCHE

Dr. **BETÛL TUTEL**

İstanbul Üniversitesi, Farmakobotanik ve Genetik Kürsüsü Asistanı

Mantar kelimesi dilimizde geniş anlamlar taşımaktadır. Biyolojik olarak iki karşılığı vardır. Biri, çok yıllık bitkilerde ikinci dokum sonucu deridokunun yerini alan suberinleşmiş hücrelerden meydana gelen koruyucu tabakaya verilen isimdir ki, bu konumuz haricinde kalmaktadır.

Diğer manası ise, bitkiler aleminde ayrı bir bölüm olarak kabul edilen *Fungi* kelimesine tekabül etmektedir. Genel olarak mantarlar arasında bitki ve hayvanlarda hastalık yapanları, hatta insanlara zehirli ve öldürücü tesiri olanları bulunduğu gibi, faydalı ve yenilebilen muhtelif cinslerinin de mevcudiyeti hepimizin malûmudur.

Yabancı memleketlerde ş a m p i n y o n (champignon) adı ile tanınan mantarların *Basidiomycetes* sınıfının *Hymenomycetales* ordosuna ait bazı cinsleri, hususi surette yetiştirilmekte ve birçok makbul yemeklerin esasını teşkil etmektedir. Bu da mikogastronomi (mycogastromie) denen bir sahanın ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Fransada bulunduğum süre içinde Bordeaux'nun güneydoğusunda bulunan Camarsac'daki enteresan mantar yetiştirme yerini (champignonnière) görmem benim için çok faydalı oldu. Aynı zamanda *Agaricus campestris* adlı kültür mantarının muhtelif gelişme devrelerini de müşahede etmek imkânını buldum. Bana, orada bu fırsatı veren Prof. J.EYMÉ'ye teşekkürlerimi bir kere daha bildirmek isterim. Bu yazıda gerek Camarsac'daki kültür yerinden, gerek mantar yetiştirilmesine ait edindiğim bazı metotlardan bahsedeceğim.

Camarsac ve civarı kalker bakımından çok zengindir. Stampien zamanına ait olan bu kalkerli arazide müteaddit taşocakları bulunmaktadır. Fransız meslekdaşlarımın naklettiklerine göre, en büyük ve güzel mantar yetiştirme yeri bu bölgedeki imiş. Çünkü Camarsac'da mantarın gelişmesini sağlayan faktörler ve ortam iyi hazırlanmıştır. Hem de

tabii kalker kayalarını oyarak elde edilen oda ve koridorlar, serin bir ortamın uzun müddet aynı ısıda devamını sağlamış oluyor. Amerikada yılın sadece 3 ayında mantar elde edilebilmesine mukabil, burada bütün yıl boyunca her gün 1500-1600 kg. gibi muazzam bir miktar *Agaricus* elde olunarak sevk ediliyormuş.

Camarsac'daki mantar kültürü yapılan yerin boyutları gözönüne alınacak olursa, büyüklüğü hakkında daha iyi fikir edinilebilir. Boy: 1 km., en: 800 m., yükseklik: 2-2,5 m. dir.

İçeriye 4-5 metrelik bir tümsek altında bulunan kapısından girilir. Işık, mantar gelişmesine mani olduğundan yalnız giriş kapısı civarında elektrik tesisatı mevcuttur. Diğer bölmeler adeta karanlık denecek kadar loş ve serindir. Ancak, çalışan işçilerin kasketlerine ilişik fenerler ve el lâmbaları ile aydınlanabiliyor. Dahili taksimat yekdiğerine geçilebilen odalar ve koridorlar halindedir. Odalardan birinin kalker duvarında bir fok fosilinin de mevcudiyeti buranın kıymetini daha arttırmaktadır.

Büyük çapta, mantar istihsal eden kültür yerleri olduğu gibi evlerde kiler, mahzen, hangar ve çatı arasında da mantar yetiştirmek mümkündür. Bütün bu hallerde fruktifikasyon için ısının 8° den daha aşağı düşmemesine dikkat edilmelidir. Genel olarak 12-15° uygundur, fakat bazı mikologlara göre 19-20° ye çıkarılabilir, ancak 20° yi geçmemek lâzımdır. Münasip rutubet, bol sulama ve devamlı yavaş havalandırma ile gayeye erişilebilir.

Kültivasyonda muhtelif kademeler vardır.

1. FERMANTASYON VE PASTÖRİZASYON

Miselyumun gelişeceği ortam olarak at gübresi tercih edilir. Gübre kullanılmadan evvel, en uygun ortamı temin etmek maksadiyle birtakım işlemlere tabi tutulur. Saman karışımı, oligo elementler, amonyum sülfat, superfosfat, potasyum sülfat gibi maddeler ilâve edilerek 1 metre yüksekliğinde bir yığın haline konulur. 7-8 gün içinde karıştırılıp tırmıkla taranır. Kuru kalmaması için ıslatılıp sulanması lâzımdır. 70° de fermantasyona bırakılır. Gübrenin hazır bir hale gelmesi için, kuvvetli, amonyak kokusunun kaybolması, ellendiği zaman parmaklara yapışmaması ve renginin beyazımsı kısımlar ihtiva eden koyu kahverengi olması lâzımdır.

Sonra samanlı gübre tekrar küçük tepcikler haline getirilerek 6-8 gün istirahate bırakılır. Müteakiben tekrar üçüncü bir yığın tesis edile-

rek 50-60° de kısmî sterilizasyona tabi tutulur. Pastörizasyon, yüksek ısıdaki fermantasyonun tesirlerini biyolojik olarak tamamlar. 7-8 gün sonra artık kıvama gelmiş sayılır. Üstü açık tahta sandıklara alınıp diğer bir bölmeye aktarılır.

2. MİSELYUMUN DİKİLMESİ

Dikim, ılık bir odada (25-30°) muayyen nem altında yapılmalıdır. Evvelâ gübre 35-40 cm. yüksekliğinde ve kesiti yarım daire şeklinde uzunumsu tepecikler haline konur, üst kısımları el ve tırmıkla düzelendirilir. Mantarın miselyumu 15-20 cm. ara ile 3 cm. kadar derinliğe dikilir. Bu iş için daha önceden laboratuvarında deney tüplerinde sporların çimlendirilerek miselyumun elde edilmiş olması lâzımdır.

Dikim yapılan bölmelerin ortam şartı, diğer mantarlar için de müsait olduğundan miselyum ihtiva eden kasaları daima gözönünde bulundurmak şarttır. Bilhassa *Penicillium* türleri pek çabuk gelişip yer kaplamakta istenilen mantar miselyumunun yetişmesine mani olmaktadır. Bazı kasalarda *Penicillium*'un bariz küf rengini görerek, bunu bizzat müşahede ettik. Dikim esnasında, gübrenin gevşek olmasına ve miselyuma hafifçe temas etmesine de ayrıca dikkat etmek lâzımdır.

3. KARPOFORLARIN GELİŞMESİ

Karporforların meydana gelmesini ve büyümesini teşvik etmek için Hollanda turbası ve kalker ilâve edilip sulanır. Sık sık sulamak, yavaş fakat daimi havalandırmak, iyi mahsul almak için şart koşulmaktadır.

4. HASAT

En nihayet 35-90 gün sonra mantarlar toplanılmaya başlanıp, herbiri teker teker burularak ve yanındakileri bozmadan koparılıyor. Son bölmede nem derecesi % 80-84, ısı 13-15° dir.

Zemini hemen hemen örtecek kadar sık bir şekilde yer kaplayan, ergin hale gelmiş, bembeyaz, irili ufaklı *Agaricus*'ların toplanışlarını seyretmek çok ilgi çekiciydi. Bu enteresan mantar kültürlerini yakın bir gelecekte yurdumuzda da görmek temennisiyle yazıma son verirken, Avrupada yetiştirilen bazı mantarların isimlerini bildirmeyi faydalı buluyorum:

Agaricus bisporus
Agaricus campestris
Morchella hortensis
Morchella rotunda
Pholiota aegerita
Psalliota hortensis
Rhodopaxillus nudus

RÉSUMÉ

Au cours de mon séjour à Bordeaux, j'ai pu visiter la champignonnière de Camarsac (Gironde). Je remercie encore une fois Monsieur le Professeur J. EYMÉ qui m'a procuré l'occasion de voir cette carrière.

Cette champignonnière est une très belle carrière creusée dans le calcaire à Astéries du Stampien. Elle est très grande, et mesure 800 à 1000 m. de profondeur sur 2 m. de haut; les galeries ont 4 à 5 m. de large. Il est possible de récolter 1500 à 1600 kg. de champignons par jour durant toute l'année. Cette carrière présente des conditions climatiques excellentes pour le développement des champignons. Son degré hygrométrique et sa température sont constants toute l'année, facteurs essentiellement favorables à la croissance des champignons. La culture se fait soit directement sur des talus de fumier à même le sol, soit sur des claies superposées.

Voici les diverses phases de la culture :

1. LA FERMENTATION ET LA PASTEURISATION

Le champignon pousse sur du fumier de cheval additionné de paille, de sulfate d'ammonium et de sulfate de potassium. Le tout est bien mélangé et arrosé. Il se produit une fermentation et la température s'élève. Lorsqu'elle atteint 70° environ, on mélange à nouveau et on refait un monticule, et on laisse reposer pendant 6 à 8 jours. Après ces diverses opérations le fumier est prêt; il ne doit pas coller au toucher, il doit être brun foncé avec des parties blanchâtres et ne pas présenter d'odeur ammoniacale.

2. L'ENSEMENCEMENT DU MYCELIUM

La température du fumier doit être de 25 à 30°. On prépare un "lit" c'est à dire une couche de fumier de 35 à 40 cm. d'épaisseur. Ce fumier a été préalablement aéré en le retournant avec une fourche.

L'ensemencement se fait à la main. Le mycelium est déposé tous les 15 à 20 cm. à 3 cm. de profondeur : c'est le "lardage".

La culture de l'Agaric est délicate et demande beaucoup de soins et d'attention. Il faut éviter le développement d'autres champignons, tels que les *Penicilliums* qui trouvent un milieu convenable. Il faut également prévenir les maladies cryptogamiques.

3. LE DEVELOPPEMENT DES CARPOPHORES

Pour provoquer la croissance des carpophores on ajouté de la tourbe de Hollande et du calcaire. Il faut arroser souvent et aérer continuellement.

4. LA RÉCOLTE

Elle se fait tous les jours. On cueille le champignon en tordant le pied à la base sans léser les voisins.

L I T E R A T Ü R

1. GUILLAUMIN, A., MOREAU, F. et MOREAU, C.: La vie des plantes. Paris, 1955.
2. HEIM, A.: Les champignons d'Europe, Tome I. Paris, 1957.
3. LOCQUIN, M. et CORTIN, B.: Champignons comestibles et veneneux. Paris.