

KARADENİZ BÖLGESİNDE EKİMİ YAPILAN YERLİ VE YABANCI MENŞELİ BUĞDAYLARDA VE YABANI GRAMINEAE'DE ÇAVDAR MAHMUZU [*CLAVICEPS PURPUREA* (Fr.) Tul.] HASTALIĞI ÜZERİNDE KEŞİF SÜRVEYİ

Osman ÖZBAŞ¹

Orhan BİLGİN²

Enis ERKİN³

GİRİŞ

Çavdar mahmuzu dünyada ilk defa 1711 yılında Geoffray tarafından bulunmuş (Campbell 1958) ve 1853 yılında Tulasne tarafından isimlendirildiğinden beri birçok çalışmalara konu olmuştur. Bu hastalığın üründe meydana getirdiği verim düşüklüğünden çok bunlarla buluşık ürünler yenildiğinde insan ve hayvanlarda meydana getirdiği toksisite önem taşımaktadır. Bu nedenle ilaç endüstrisinde önemli yer işgal etmeye başlamıştır. Fungusun, normal tane yeri ne meydana getirdiği sklerot'larda ergotinine, ergotinic asid, ergobasine, ergostotrine, ergotetrine, ergotocin, cornutine, spacetoxine gibi birçok alkaloidler bulunmaktadır. Bu alkaloidlerin ilaç sanayiinde geniş miktarda kullanılması dolayısıyla bu konuda yapılan çalışmaların büyük bir kısmı başaktaki sklere: sayısını artırmak ve alkaloidce zengin ırklarının saptanması yönünden olmuştur.

Genellikle bir başakta bir adet sklorot meydana gelmektedir. Fakat hastalığın şiddetli salgın yaptığı senelerde bu sayı bitki çeşidinin hassasiyetine göre artmaktadır. Bell (1941), İspanya'da bir başakta 12 sklorat'a rastladığını belirtmektedir. Darpoux (1955), Romanya'da 1933 yılı çavdar ekilişlerinde % 70—80 Çavdar mahmuzu bulunan tarlaların bulunduğunu belirtmektedir. Fakat bu bilgiler hastalığın salgın yaptığı senelere aittir. Karaca (1968), Chester'e atfen S.S.C.B.'de Çavdar mahmuzundan dolayı mahsul kaybının % 20'yi bulduğunu, Campbell (1957), U.S.A.'de çavdarlarda yapılan yıllık yoklamalarda Çavdar mahmuzu miktarının değiştiğini (1942'de % 9; 1943'de % 15.3; 1951'de % 7.7; 1952'de % 10.1) ve bu değişikliklerde hava şartlarının rol oynadığını belirtmektedir. Rappilly (1966) ise Fransa'da hastalık oranının % 1—9 arasında değiştiğini belirtmektedir.

- 1 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Endüstri ve Süs Bitkileri Hastalıkları Laboratuvar Şefi—SAMSUN
- 2 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Hububat Hastalıkları Laboratuvar Şefi—SAMSUN
- 3 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Hububat Hastalıkları Laboratuvarı Asistanı—SAMSUN

Çavdar mahmuzu, memleketimizde ilk olarak 1936 yılında Gassner tarafından *Bromus* sp'de Elma dağında tesbit edilmiş (Göbelez 1963) ve daha sonra 1943 yılında İzmir'de *Secale cereale* L. üzerinde rastlanmıştır (İyriboz 1970). 1970 yılında Tokat ilinin Turhal ilçesinde buğdaylarda hastalığın görülmesine kadar geçen süre içinde rastlandığına dair herhangi bir kayda tesadüf olunmamıştır. Çavdar mahmuzunun Turhal'da görüldüğü Bezostia buğday çeşidi, bölgeye yeni girmiş ve geniş yayılma alanı bulmuştur. Bazı kimselerce hastalığın bu buğday çeşidi ile yurdumuza geldiği kanısının uyanması üzerine konuya enstitümüz eğilmek lüzumunu duyarak keşif surveyi mahiyetindeki bu ön çalışmayı yapmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma; Samsun, Amasya, Tokat, Çorum, Sinop, Kastamonu ve Zonguldak illerinde ekimi yapılan buğday ve çavdar çeşitleri ile ekin tarlaları içinde ve civarında yetişen diğer Gramineae üzerinde yürütülmüştür. Bu amaçla saptanan güzergâh üzerinde azami 20 km de bir durularak yolun iki tarafındaki buğday, çavdar tarlalarının tamamı şeritvâri yöntemde gözden geçirilerek, çavdar mahmuzu aranmıştır.

Araştırmalar ekinler sarı ve tam erme devrelerinde iken yapılmıştır. Ancak sayım yapılacak kesafette hastalığa rastlanmadığından sayıma gidilmemiş, yalnızca saptanan tarlaların kaydedilmesiyle yetinilmiştir. Ayrıca Giresun ili Şebinkarahisar ve Alucra ilçeleri hububat ekiliş alanları gözleme tabi tutulmuş ve diğer çalışmalar yürütülürken Çavdar mahmuzu rastlanan yabancı Gramineae bitkileri de kaydedilmiştir.

SONUÇLAR

1971 yılında Samsun, Amasya, Tokat ve Çorum illerinde Bezostia buğday çeşidinin ekili olduğu 83, bölgeye adepte olmuş Karakılçık, Akbaşak, Üveyik, Rumeli, Menthane, Tevere, Yektaş, TC. 60 Mara Topbaş ve 220/39 çeşitlerinin ekili olduğu 59 tarla olmak üzere toplam 142 tarla gözden geçirilmiştir. Bölgeye adapte olan çeşitlerde hastalığa rastlanmamasına karşılık Bezostia çeşidinin ekili olduğu Turhal Merkez ilçede 1, Merzifon Merkez ilçede 2, Alala, Yalnızköy ve Yenice'de birer, Suluca Merkezde 1 tarlada hastalığa rastlanmıştır. Giresun ilinin Alucra ve Şebinkarahisar ilçelerinde yapılan tetkiklerde ise Bezostia buğday çeşidi yanında, Çavdar ve yabancı Gramineae'de Samsun'da ise yalnız yabancı Gramineae'de Çavdar mahmuzu saptanmıştır (Cetvel 1).

1972 yılında Sinop, Kastamonu ve Zonguldak illerininin 16 ilçesine ait 60 köyün 111 tarlası tetkik edilmiş fakat Çavdar mahmuzuna rastlanmamıştır. Ancak 1970 ve 1971 yıllarında Çavdar mahmuzu görülen Amasya ve Tokat çevrelerinde yapılan tetkiklerde ise; Turhal'da Bezostia, Amasya'da Üveyik buğdayları

ekili birer tarlada Çavdar mahmuzu tesadüf edilmiştir. Alucra ve Şebinkarahisar ilçelerinde yapılan incelemelerde buğdaylarda görülmemiş, fakat incelenen buğday tarlalarında yetişen kültür ve yabancı çavdarlar ile yabancı Gramineae'da Çavdar mahmuzu sklerotları bulunmuştur. 1971 yılında Merzifon ilçesinde çavdar mahmuzu görülen tarlalar buğdaylar sarı ve tam erme devrelerinde gözden geçirilmiş, bu devrelerde mahmuza rastlanmamakla beraber aynı tarlalarda Eylül ayında yapılan müşahedelerde yabancı Gramineae'de bol miktarda çavdar mahmuzu sklerotlarına rastlanmıştır. Çeşitli zamanlarda tabii floradan Çavdar mahmuzu görülen bitkiler ve görüldüğü tarihler Cetvel 1 de gösterilmiştir.

CETVEL 1

Yabancı Gramineae'de çavdar mahmuzu tesbit edilen yer ve zamanlar

İli	İlçesi	Köyü	Tarih	Konukçusu
Giresun	Şebinkarahisar	Merkez	1971	<i>Poa</i> sp.
»	Alucra	»	»	<i>Secale</i> sp.
Samsun	Terme	Çardak	»	<i>Lolium</i> sp.
»	Merkez	Toygar	»	<i>Lolium</i> sp.
»	Merkez	»	10.9.1971	<i>Cynodon dactylon</i> Persoor
Giresun	Şebinkarahisar	Avutmuş	20.7.1972	<i>Lolium</i> sp.
»	»	»	20.7.1972	<i>Secale</i> sp. (Yabancı ve kültür formu)
»	Alucra	Merkez	21.7.1972	»
»	»	»	21.7.1972	<i>Agropyron</i> sp.
Samsun	Havza	»	16.8.1972	»
»	Vezirköprü	»	16.8.1972	»
»	Merkez	Derecik	1.8.1972	»
»	»	»	1.8.1972	»
»	Çarşamba	—	2.8.1972	<i>Lolium</i> sp.
»	Vezirköprü	—	8.8.1972	»
»	Merkez	—	10.8.1972	<i>Dactyls hispanica</i> Roth.
Amasya	Merzifon	—	8.9.1972	<i>Agropyron</i> sp.

MÜNAKAŞA VE KANAAT

1971 yılında Samsun, Amasya, Tokat, Çorum illerinde 142 tarlada sayım yapılmış, ancak Amasya ve Tokat illerinin münferit bazı mikro iklimlerinde Çavdar mahmuzu rastlanmıştır. 1972 yılında Sinop, Kastamonu, Zonguldak illerinde 111 tarla gözden geçirilmiş ise de hastalık görülmemiştir.

1971 yılında Turhal ve Merzifon'da mahmuz saptanan tarlalar 1972'de tekrar gözden geçirilmiş olup yalnız Turhal'da *Bezostia* ekili bir tarlada 1 sklerotlu ta-

şaga rastlanmıştır. Bu çevrede yetiştiricilerin hasattan sonra birincisi derin ve ikincisi daha az derin olmak üzere iki sürüm yaptıkları öğrenilmiştir. Bu şekilde derine düşen sklorotların çimlenmesini önlemiş olabilirler. Darpoux (1955), Aderhold'a atfen çok derine gömülen sklorotların çimlenmediğini belirtmektedir. 1972 yılı Eylül ayında Merzifon'da yapılan tetkiklerde ise *Agropyron* sp.'lerde çok sayıda çavdar mahmuzu sklorotlarına rastlanması, bu çevredeki çavdar mahmuzunun buğday ve yabancı Gramineae'de görülenlerinin farklı formlarda olması ihtimalini gösterir. Darpoux (1955) *Claviceps*'in çeşitli türlerinin ve aynı türe ait formlarının olduğunu belirtmektedir. Rapilly (1966) hastalığın gelişmesi üzerinde Gramineae'nin müsbet rol oynadığını bildirmektedir. Rapilly (1968) önce tarla kenarlarında bulunan Gramineae'nin enfeksiyona uğradığını, burada aservulus'larda meydana gelen askosporların buğdayın çiçek açma zamanında başakları enfekte ettiğini ifade etmektedir. Şimdiye dek müşahadelerimizde, aservulus'lara ve neşredilen balımsı maddeye rastlayamadığımız gibi yabancı Gramineae'de buğday ve çavdardan önce çavdar mahmuzunu göremedik. Ancak Alucra ilçesinde Mahlut'ta, Gramineae ve çavdarda aynı anda, diğer yerlerde ise buğdaylar hasat edildikten çok sonra Gramineae'de çavdar mahmuzunu tesbit edebildik. Rapilly (1968) enfeksiyonların olabilmesi için 24 saat müddetle nisbi nemin % 99 civarında olması icab ettiğini, Darpoux (1955) de çavdar ve birçok Gramineae'de çiçeklerin daha açık yapıda olması dolayısıyla buğdaylardan daha hassas olduğunu belirtirler. Hastalığın daha ziyade nehir kenarları ile akarsu vadileri ve gölgelik yerlerde bulunduğunu Heald (1943) ve Darpoux (1955) izah etmektedirler. Bugünedek çavdar mahmuzunu saptanan tarlaların durumu araştırmacıların bu izahlarına uymaktadır.

Kanımızca hastalık, yılın meteorolojik şartlarına göre bölgemizde yerli ve yabancı menşeli buğdaylarla çavdar ve yabancı Gramineae'de görülebilirse de, halihazırdaki durumu ile bir salgın meydana getirebileceği tahmin edilmemektedir.

Klaraca (1968), çavdar mahmuzunda bulunan alkaloidlerin miktarı un'da % 3—4'ü geçtiği takdirde bunlarla beslenen insanlarda kusma, titreme ve felç görüldüğünü belirtmektedir. Darpoux (1955), Fransa'da 100 kg hububatta sklerot miktarı 300 gr dan fazla olduğu takdirde satışının yasaklandığını kaydetmektedir. Yaptığımız çalışma bahis konusu araştırmacıların verdiği nisbetlerde sklerotum'un un ve samana karışma ihtimali olmadığını da göstermektedir. Bu nedenle hastalığın bugünkü durumu ile yurdumuzda insan ve hayvan sağlığı yönünden herhangi bir sakıncalı bir durumda olmadığı kanısına varılmıştır.

ÖZET

1971 ve 1972 yıllarında Samsun, Amasya, Tokat, Çorum, Sinop, Kastamonu,

Zonguldak illerinde 253 buğday tarlasında çavdar mahmuzu [*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.] aranmış olup yalnız Turhal, Merzifon, Suluca ilçelerinde bazı tarlalarda az miktarda mahmuza rastlanmıştır.

Ayrıca, muhtelif zamanlarda *Poa* sp., *Secale* sp., *Lolium* sp., *Cynodon dactylon* Persoor, *Agropyron* sp., *Dactyls hispanica* Roth. türlerinde de *Claviceps purpurea*'ya tesadüf edilmiştir. Bununla beraber bugünkü mevcut miktarlarıyla insan ve hayvanlar için sakıncalı görülmediği gibi hastalığın salgın yapma ihtimali zayıf görülmektedir.

SUMMARY

SURVEY ON THE DETERMINATION OF THE OCCURENCE OF ERGOT [*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.] ON THE DOMESTIC AND FOREIGN WHEAT VARIETES AND WILD GRAMINEAE GROWN IN THE BLACK SEA REGION OF TURKEY

The ergot was first recorded on *Bromus* sp. in 1936, and on *Secale cereale* in 1943 in Turkey. There is no record of its occurrence from then until 1970 in our country. The attention has been given to it again due to its occurrence on *Bezostia* wheat variety in Tokat in 1970.

The introduction of this variety to our country and its growing in some regions led the anxiety for its spread. For this reason, a preliminary study on this subject has been found necessary.

In Samsun, Amasya, Tokat and Çorum in 1971, also in Sinop, Kastamonu and Zonguldak in 1972. At every 20 km. (Maximum) on certain itineraries of each province, one wheat or rye field on either side of the road has been inspected entirely. The surrounding wild gramineous have been also observed. Totally, 253 fields in these provinces have been inspected. Among these, the ergot has been found in the *Bezostia* wheat fields only in 5 villages of Amasya and 2 villages of Tokat. Theads bearing ergot have been found in Üveyik domestic variety in Amasya and on ryes in Giresun.

During this study, for the first time in our country, ergot has been found on *Poa* sp., *Lolium* sp., *Cynodon dactylon* Persoor, *Agropyron* sp., *Dactyls hispanica* Roth.

The results of this study revealed taht ergot exists in some microclimatic locations of our region but it is not at a level that enough to be harmful to man and animal.

LİTERATÜR

- BELL, J. E., 1941. How to harvest and clean ergot. New Zealand J. Agric. LXIII, 399—400.
- CAMPBELL, W.P., 1957. Studies on ergot infection in gramineous hosts. Can. J. Bot. 35, 315—320.
- , 1958. Infection of barley by *Claviceps purpurea*, Can. J. Bot. 36, 615—619.
- DARPOUX, H., 1955. La maladie de l'ergot des graminées Revue de Pathologie Générale et Comparee. 673, 1479—1510.
- GÖBELEZ, M. 1963. La mycoflore de Turquie. Mycopath. Mycol. appl. Vol. XIX Fasc. 4.
- HEALD, M. S., 1943. Introduction to Plant Pathology. McGraw—hill company Inc. New York and London.
- İYRİBOZ, N. S., 1970. Hububat Zararlıları ve Hastalıkları. Ticaret Matbaacılık T.A.Ş. İZMİR.
- KARACA, İ., 1968. Sistematik Bitki Hastalıkları. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 143.
- RAPILLY, F., 1966. L'ergot du Blé et les graminées adventices phytiaı. Pytopharın. 15: 251—256.
- , 1968. Etudes su l'ergot du blé *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. Ann. Apiphyties. 19 (2), 305—329.