

DEĞİŞİK TAÇLANDIRMA SİSTEMLERİNİN ÇAY'DA GELİŞME VE VERİME OLAN ETKİLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Dr. Gültekin ÇELEBİOĞLU (1)

GİRİŞ :

Çay bitkisinden yüksek kaliteli bol bir ürün elde edilebilmesi için bilimsel araştırmaların ortaya koyduğu yetiştiricilikle ilgili metod ve sonuçların uygulanması gerekmektedir. Bunların başlıcaları üretim, gübreleme, budama, mücadele ve hasatla ilgili bulunmaktadır.

Eitkiyi gerek verime hazırlamada ve gerekse vejetatif safhada tutup kaliteli bol bir ürün elde edilmesinde budamanın sağladığı faydaları görmemezlikten gelmek mümkün değildir. Çay fidanlarının ürüne hazırlanmasını gaye edinen bu araştırmanın kültürel uygulamalardan budama ile yakın ilişkisi bulunmaktadır.

Araştırma materyalimizi teşkil eden çay bitkisinde gerek verime hazırlama ve gerekse üretimde bulunmada budamanın önemi büyüktür. Gerçekten de hiç bir budama işlemi uygulanmayan çay fidanlarının genellikle piramit şeklinde habitüs kazanarak 3-10 m. boylandığı görülmektedir. (14)

Serbest olarak büyümeye bırakılmış çay bitkisinde sürgün verimi (ÜRÜN) az olmakta ve toplanılması da güçlük arzetmektedir. Buna karşılık generatif faaliyetler hızlanarak bitkide çiçek, meyve ve nihayet tohum verimi maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Nitekim TEKELİ (1962),

(1) Yalova - Meyvecilik Seksiyonu.

tohum istihsalini amaç edinen damızlık balıkların, çaylıklardan uzaklarda 5x7 m. aralıkla tesis edildiğini, çay fidanlarının budanmaksızın burada serbest olarak gelişmemeye bırakıldıklarını söylemektedir.

EDEN' (1966) e göre çavda ürün taze sürgünlerdir. Verimi arttırmak için çay bitkisinde generatif faaliyetler yerine vejetatif faaliyetlerin hızlandırılması gerekmektedir. Bunun içinde çayın ağaç halini değil ağaçlık formunda tutmak üzere budama tatbik olmaktadır. Çay yetiştiriciliğinde budamaya iki amaç için baş vurulmaktadır.

1 — Genç bitkiyi verime başlatmak,

2 — Verim çağındaki çay ocaklarında verimi arttırmak ve kaliteyi iyileştirmek.

Bunlardan birincisi çay fidanlarının dallandırılıp ocak haline getirilerek geniş bir toplama tablası kazandırılmasına yönelmiş bulunmaktadır. Diğer verime yatmış çay ocaklarının yıllar yılı hasat edilmesi sonucu toplama tablasının çabılaşması nedeniyle azalan sürgün verimini, kaybolan sürgün özelliklerini iyileştirmek amacını gütmektedir.

Çalışmalarımızla ilgisi yönünden burada çay fidanlarının verime hazırlanmasında baş vurulan budama metodlarının önem ve yapılaş şekillerinden söz edilecektir. Ürün budaması araştırmalarımızın karşısında olduğu bir işlem değildir.

Çay fidanları ister kesilerek isterse diğer bir metotla ürüne hazırlansın, yetiştirici belli bir süre sonra ürün budamasını zorunlu görecektir. Nitekim KİNEZ (1966), budamanın ilk ve en önemli amacının bitkilerden bol ürün elde edilmesi ve verimde azalma veya duraklama olduğu takdirde baş vurulması gereken işlemin budama olduğunu belirtmektedir.

Budama, memleketlerin zenginlikleri, örf ve adetleri, kültürleri iklim ve bakım şartları ile çay tiplerine... bağlı olarak az çok değişiklik göstermektedir.

Nyasaland Tarım Bakanlığından yayınlanan rapora (1950) göre genç çayları verime başlatmanın en iyi çıkar yolu (metodu) dikimden 18 ay sonra toprak seviyesinden 40 cm yukarıdan kesilip, 67,5 cm den hasata başlanmasıdır. KİNEZ (1967), İran'da çay fidanlarına budama ile şekil

verildiğini ancak belirli bir budama metodunun bulunmadığını ifade etmektedir.

KİNEZ (1967), Rusya çaycılığında şekil budamasının genellikle üç yaşlı çaylıklarda uygulandığını, ancak iyi gelişmiş ve kuvvetli gövde yapmış iki yaşlı fidanların da budamaya tâbi tutulduklarını ifade etmektedir. Şekil budamasının yapılabilmesi için genç fidanların %75'inin 30-35 cm ve daha fazla boylanmış olmaları, fidanlarda 2-3 er adet gelişmiş yan dalların bulunmaları gerekmektedir. Fidanlara uygulanan budama yüksekliği ise 10-15 cm dir. Şayet bu seviyenin altında yapraklanmış dal varsa, gövde bu dala yakın bir mesafeden meyilli olarak kesilmektedir.

KİNEZ (1968) e göre Çin'de çay fidanları kesilmeleri yerine, 25 cm seviyeden uç almak suretiyle ocak haline getirilmektedir. Ürün toplamaları ile tabla seviyesi 50 cm yüksekliğe erişince ilk ürün budaması uygulanmaktadır. Bu uygulama budamanın külfet ve zahmetini ortadan kaldırdığı için pratik ve pratik olduğu kadar da ilkel bir yetiştiricilik tarzı olarak kabul edilebilir.

Nitekim memleketimizde de çaylığın kısa zamanda ürün almak isteyen bazı çay yetiştiricilerinin sık dikim ve uç alma usullerine baş vurarak Çin'de yapıldığı söylenen yetiştiricilik şekline benzer bir çalışma yaptıkları görülmektedir.

Gene, KİNEZ (1968) e göre Japonya çay yetiştiriciliğinde fidanların ürüne hazırlanması budama ile olmaktadır. Bu maksatla çay bitkileri 16-25 cm yükseklikten kesilmektedir. Bunu takip edecek ürün budamalarında tabla yüksekliği her yıl 10 cm artırılmaktadır.

ÇELEBİOĞLU (1968) na göre Pakistan çay yetiştiriciliğinde budama yıllara göre değil, bitkinin gövde kalınlığına göre yapılmaktadır. Bu amaçla çay fidanları 1-1,5 cm kök boğazı kalınlığına erişince toprak سطحından 15 cm yükseklikten şekil budamasına tâbi tutulmaktadır. Çay fidanlarına bu şekilde bir budama Pakistan ekolojisinde ancak ekimden iki yıl sonra tatbik olunmaktadır. Budama yılında ürün hasatı yapılmamaktadır. Sadece hızlı gelişen dallarda 42 cm seviyeden uç alması uygulanmaktadır. Üçüncü yıl avını fidanlar 42 cm yüksekliğinden kesilerek 75 cm seviyeden tabla teşkil edilmek üzere hasata başlanılmaktadır.

ÇELEBİOĞLU (1969), memleketimiz ekolojisinde çay fidanlarının üç yaşını doldurduktan sonra şekil budamasının yapılması gerektiğini ve bunun için de en uygun taç yüksekliğinin 20 cm olduğunu ifade etmektedir.

BARUA (1956), çay ocaklarının verimli bir durumda tutmak için budama esas olmakla beraber, köklerde yeter derecede depo edilmiş karbonhidratlar bulunmadıkça bu yapılmaz demektir. Bu durum ise uç alma sırasında bitki üzerinde yeter miktarda yaprak bırakmak yahutta lüzum görülüyorsa bitkiyi budamadan önce bir süre dinlenmeye terketmek suretiyle sağlanır demektir.

EDEN(1960) e göre : «Fena budamalar tamamen veya mevzi olarak bitkide ölüme sebep olup, fizyolojik dengeyi bozar. Gerek budama ve gerekse hasatta genç yaprakların çaylıktan çıkartılması depo maddeleri rezervini etkiler. Çünkü yaşlı yapraklar daha az fotosentez yapar. Bitkide sürgün teşekkülünü azaltan bir budama sistemi bitkinin prodüktif dengesini bozar. Budama yapılırken bitkinin metabolizması üzerindeki etkilerini gözden geçirmelidir. Bitkide uygun miktarda depo maddeleri kalmalıdır. Çünkü budamada bitkinin aktif olan kimya laboratuvarı kısmen veya tamamen kesilip atılmaktadır. Budama **zorunlu olan** bir hırsırlamadır. İyi bir sebep bulunmadıkça baş vurulmaması gerekmektedir.»

Öte yandan budama, üreticinin maliyetini artıran, iş hacmini genişleten külfet ve emeğe lüzum gösteren bir işlemdir. Budama, gerek bitki hayatı ve verimliliği ve gerekse işletmecilik yönünden bir çok fedakârlıkları göze aldırان bir yetiştiricilik metodudur. Bütün bu durumlar, bilimsel çalışmalarla budama metotlarının araştırılıp üreticiye mal edilmesi zorunluluğu kadar, aynı gayeye hizmet eden bir diğer yetiştirme şeklinin de araştırılması gerektiği fikrini ortaya koymuştur.

Çay fidanlarının budama yapılmaksızın ürüne hazırlanması konusu bizi olduğu kadar, bazı çay ülkelerindeki bir kısım araştırmacıları da bu konuda düşünmeye sevketmiştir. Nitekim son yıllarda çay fidanlarının taçlandırılıp ürüne hazırlanması konusunda yeni çalışmalara başlanmış olduğu görülmektedir.

KİRTİSİNGHE (1967), «Kenya ve Uganda'da Çay Ziraatının bazı Yönleri» isimli makalesinde budama sorununa da dokunarak şunları yazmaktadır: «Çay ocakları, ya budama metotlarından biri uygulanarak yahutta Doğu Afrika'ya son zamanlarda sokulmuş bir teknik olan dalların eğilip uçlarını yere raptetme yoluyla ürüne yatırılır».

KİRTİSİNGHE, Doğu Afrika Çay Araştırma Enstitüsünde yukarıda anlatılan sistemden biraz daha farklı bir metot izlendiğini ifade etmektedir. Enstitü budama periyotlarını daha genişleterek 3 - 4 yıla çıkarmış,

budama seviyesini 16 - 22 cm, uç alma seviyesini de 72 cm olarak benimsemiştir. Eğme yoluyla ocak haline getirme usulünün de adı geçen Enstitünün tavsiyeleri arasında olduğu, budama yoluyla çay fidanlarının 30 ayda ürüne yatmasına karşılık eğme usulünde 18 ay sonra hasata hazır hale geldiği ifade edilmektedir.

Seylan Çay Araştırma Enstitüsünün 1967 yılında yayınladığı Tea Quarterly dergisinde (38:59-60) çay fidanlarının merkezi kesim (budama) yapılmaksızın dallar toprağa paralel olarak eğilip çatallı kazıklarla tesbit edilmek suretiyle taçlandırıldığına işaret edilmektedir. Bu işlem, çaylar 30 cm yüksekliğe ulaştığı ve dal kalınlıkları da kurşun kalemi kadar kalınlaştığında yapılmaktadır.

WORTHINTON (1962), çay bitkisinin budama yoluyla mı, yoksa dallarını eğerek mi ürüne yatırılması gerektiğini tesbit amacı ile T.R.I, 777, 2024 ve 2025 klonlarında çalışmalar yapıldığına, dal eğmelerinin her üç klondada 22,5, 30, ve 37,5 cm seviyelerdeki orta budamalardan %35,4, %114,5 ve %44,2 oranlarında ürün fazlalığı gösterdiğine işaret etmektedir.

Yukarıda verilen çalışmalara göre dal eğmeleri yoluyla taçlandırılan fidanların ürüne daha erken yatmasını sağladığı kadar verimi de hissedilir derecede artırdığı görülmektedir.

Söylenen bu yararlarından ayrı olarak yeni yetiştiricilik metodunun ocak aralarını daha kısa zamanda kapatması sonucu, çaylıkta ot mücadelesi ile çapa külfetinin de azalması beklenebilir. Nitekim Doğu Afrik Çay Araştırma Enstitüsünün 1969 yılında yayınladığı el kitabında bu hususa da değinilmekte, dal eğmeleri yoluyla yapılan taçlandırma çalışmalarının faydaları şöylece sıralanmaktadır: «Bu sistem budama tipi yeşil ak samı içine almayan bir işlemdir. Bu yüzden köklerdeki depo maddeleri zarar görmez. Teşekkül eden ocağın çatısı daha geniş olur. Kök sistemi de budama ile yapılanlardan daha iyi teşekkül eder. Bu yüzden budanan ocaklardan daha çabuk hasata geçilir. Ocakta fazla yayılma olur. İşte bunun için hiç olmazsa ilk iki budama periyodunda daha yüksek ürün alınır. Budama sistemlerimizin maliyetinden, dal eğmesi metodu daha fazladır. Ama ocaklar etrafı çabuk kapladığı için ot almanın masrafı azalır. Verim artar.»

Çay fidanlarının ürüne hazırlanması için geliştirilen bu metot memleketimiz için olduğu kadar dünya çaycılığı için de yeni ve ilginç bir yetiştiricilik biçimi olarak gelecek vadetmektedir.

II. MATERİYAL ve METOD

Araştırmalar, Rize Çay Araştırma Enstitüsünün Merkez ve Fener Fidanlıklarında yapılmıştır.

Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre 5 tekrarlı olarak tertiplenmiştir. İki taç seviyesi ve her taç seviyesinde de üç hasat seviyesi bulunmaktadır. Böylece denenmek üzere ele alınan altı faktörün (muamelenin) kendi aralarında ve kontrol parselleri ile mukayeseleri yapılmıştır. Her faktör ve kontrol parseline yedişer, her tekerrüre 49 ar olmak üzere beher fidanlıktaki proje uygulanmasına 245 er adet çay fidanı tahsis edilmiştir.

Araştırmada uygulanan işlemler yıllar üzerinden aşağıda gösterilmiştir. Deneme parsellerinde çay fidanları üçüncü yaşa kadar (Mart 1966) serbest olarak gelişmeye terk edilmişlerdir. Mart ayından ilkbahar gelişme periyoduna kadar çayların eğme işlemi uygulanmıştır. Deneme plânında görüldüğü üzere eğme iki farklı seviyeden (20 ve 30 cm) yapılmıştır. Fidanlarda önce gövde ve sonrada mevcut dallar ilgili seviyeden alıştırma alıştırma 90 derece bükülerek, çengelli kazıklarla toprağa tesbit edilmişlerdir. Tesbit yapılırken dalların ocak çevresinde eşit açı ile dağıtılmasına çalışılmıştır. Eğme işleminde 6 dal kullanılmıştır. Eğmeye başlanıldığında 6 dalı ihtiva etmeyen çay fidanlarında yıl sonuna kadar dal seçimi ve tesbitine devam olunmuştur. Bu yıl fidanların sadece taçlandırılmasına çalışılmış hasat yapılmamıştır. Kontrol parsellerinde bulunan çay fidanları ise metot icabı dördüncü yaşta ürüne hazırlanacağı için bu yıl da serbest olarak gelişmeye bırakılmışlardır.

Deneme parsellerinde fidanları ürüne hazırlamak üzere eğme işlemine tâbi tutulması, kontrol fidanlarının ise hiç bir işlem uygulanmadan gelişmeye bırakılmış olması eğme işleminin bitkide sürgün gelişmesine ve generatif faaliyetlere etkili olup olmadığının da araştırılmasına zemin ve imkân hazırlamıştır. Böylece deneme ve kontrol parselleri arasında verim araştırmasına geçilmezden önce iki ön çalışma yapılmış bulunmaktadır.

A. SÜRGÜN FAALİYETLERİ YÖNÜNDEN YAPILAN ARAŞTIRMALAR :

Deneme metotlarının uygulandığı çay fidanları arasından tesadüfi olarak 15 er adet fidan ayrılmış ve her fidanda ikişer sürgün gözü tes-

bit edilerek, bu gözler bulundukları yerlerde A ve B harfleri yazılı aliminyum etiketleri ile işaretlenmişlerdir. Sürgün gözleri fidanın muhtelif dal ve yonlerinde bulunan koltuk altı ve uç gözleri arasından tesadüfi olarak alınmıştır.

Tesbiti yapılan sürgün gözlerinin çabırma sırasında kolaylıkla bulunması ve etiketi düşen sürgünlerin deneme dışı kalmaması için bunlar ayrıca bir kroki üzerinde gösterilmişlerdir.

İncelemeye alınan sürgün gözleri, uyanış tarihi, teşekkül eden organlar, pulcuk, balık yaprak, ürün yaprağı ve miktarları, milimetrik uzamalar, dinlenme periyotlarına giriş ve tekrar uyanış tarihleri, kış dinlenmesine giriş zamanı yönünden tetkike tâbi tutulmuşlardır.

B. ÇİÇEKGÖZÜ TEŞEKKÜLÜ YÖNÜNDEN YAPILAN ARAŞTIRMALAR :

Çay bitkisinde temmuz ayının ikinci yarısında teşekkül eden çiçek gözleri eylül-ekim aylarında çiçeklenme, subat-mart aylarında da meyve teşekkülü safhasını tamamlamaktadır. Bu itibarla 1966 yılı mart ayında deneme parsellerinde yapılan e'tme işleminin etkilerini yıl içinde beklemek ve 1967/Mart ayında yapılacak meyve sayımları ile ortaya koymak mümkün olmuştur. Araştırmaların uygulandığı bütün çay fidanlarında meyveler toplanmak suretiyle sayım yapılmıştır.

C. VERİM YÖNÜNDEN YAPILAN ARAŞTIRMALAR :

Deneme parsellerinde eğilerek toprağa tesbit edilen gövde ve dallar, 1967 yılı mart ayından itibaren merkezden 55 cm uzunluğu alındığında uç sürgünleri koparılarak koltuk altı gözleri sürmeye teşvik edilmiştir. Eğilen dallara dikey olarak süren koltuk altı sürgünlerinde, metot kısmında belirlenen hasat seviyeleri uygulanmak üzere hasata başlanmıştır. 20 cm den taçlandırılan parsellerde 30, 40 ve 50 cm; 30 cm den taçlandırılan parsellerde de 40, 50 ve 60 cm seviyelerden tabla tesis edilmiştir. Figure :1

Kontrol parsellerinde bulunan çay fidanları 1967 Mart ayında (4. yağta), yerden 20 cm seviyeden budanarak dallanmaya teşvik olunmuş, budamadan sonra süren yeni dalların yüksekliği yerden 50 cm yi bulunca da bu seviyeden toplama tablası yapmak üzere hasata bağlanılmıştır. Figure 2

Hasat : Hasat işleminde bir örnekliği sağlayabilmek için her hasat kademesine göre ayrı ayrı yapılmış «T» şeklinde ölçü tahtları kullanılmış-

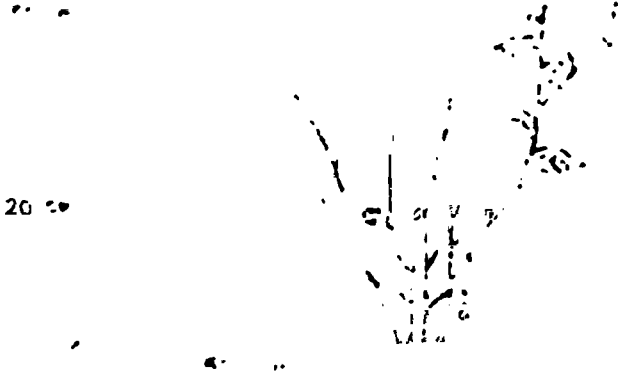


Figure 1. 20 cm den şekillendirilen çay fidanının 30, 40 ve 50 cm. seviyelerden hasata hazırlanması.

Different harvesting distance 30, 40, 50 cm. main branches format, after 20 cm,

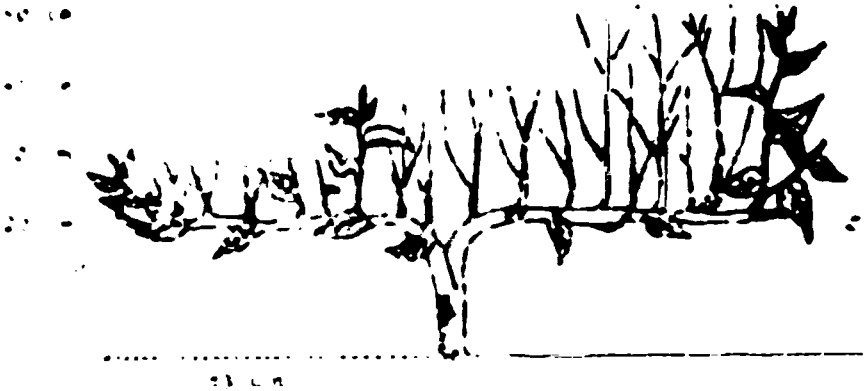


Figure 2. Kontrol fidanlarının 20 cm. seviyeden budandıktan sonra 50 cm, den ürüne hazırlanması.

Harvesting distance (50 cm.) after 20 cm. cut back.

tır. Seviyenin üzerine çıkan 2-3 yapraklı tomurcuklu taze sürgünler ürün verimini tesbit etmek üzere hasat olunmuşlardır. Kör sürgünler (tomurcuksuz), iki taze yaprak olarak hasat edilmişlerdir. Hasat her defasında aynı toplayıcılara ve aynı şekilde yaptırılarak denemedeki toplama hatası asgari seviyeye düşürülmeye çalışılmıştır.

Hasat işlemine 1967 - 71 yılları arasında devam olunmuş, tesbit edilen mahsül miktarı arazi el defterine işlenmiştir. 1967 yılında deneme parsellerinde 23 Mayıs-13 Haziran tarihleri arasında başlayan hasat işlemi 6 Kasıma kadar devam etmiş, hasat 13 - 14 defa tekrarlanmıştır. Kontrol parsellerinde ilk budamadan sonra ancak 29 Haziranda hasata başlanılmış 6 Kasıma kadar devam olunmuştur. Böylece ancak 12 - 13 defa hasat yapılmıştır.

1968 yılında deneme ve kontrol parsellerinde aynı anda (9 Mayıs'ta) hasata başlanılmış 9 Ekim tarihine kadar 14 defa hasat yapılmıştır.

1969 yılında hasata başlamadan önce Mart ayında bütün deneme sahasındaki çay ocaklarının tabla yüzeyini düzeltmek amacıyla 5 cm derinliğinde hafif çırpma işlemi uygulanmıştır. Hasata deneme ve kontrol parsellerinde aynı anda (13 Mayıs) başlanmış 14 Ekime kadar devam eden hasat mevsimi boyunca hasat işlemi 12 defa tekrarlanmıştır.

1970 yılında ise deneme ve kontrol parsellerinde 15 Nisanda müstereken başlayan hasatlara 26 Ekime kadar devam olunmuş ve 14 defa hasat yapılmıştır.

Bakım İşleri :

a. Gübreleme ve çapa : Çaylık tesisinden 1970 yılına kadar deneme sahası her yıl ekim-kasım aylarında dekara 1 ton çiftlik gübresi ile gübrelenmiştir. Ocak araları kapanana kadar (4. yaş), serilen gübreler hafif bir çapalama ile (5 cm) toprağa karıştırılmıştır. Gene bu devrede lüzum görüldükçe çapa ve elle ot alma işlemi tekrarlanmıştır.

Ocak araları kapandıktan sonra çaylık içinde çalışmak imkânsızlaştığı ve bitkide saçak kökler toprak yüzeyine kadar gelişip yayıldığı için çapa yapılmamıştır.

Her yıl verilen çiftlik gübresini takviye maksadıyla mart sonu nisan başında 4. yaşa kadar (1967 yılına kadar) 40, beşinci yaşta 50, altıncı yaşta 60 ve yedinci yaşta 70 Kg/Dek üzerinden hesaplanan Amonyum sül-

fat gübresi bir defada ta izdüşüm yüzeyine serpilerek uygulanmıştır. Verilen sun'i gübre de çiftlik gübresinde olduğu gibi ilk yıllar hafif bir çapa ile toprağa karıştırılmış, sonraki yıllarda apadan kaçınılmıştır.

b. Mücadele : Deneme süresince ilaçlı mücadeleyi gerektirecek önemli bir zararlı ve hastalık görülmemiştir.

c. Bakımla ilgili diğer alışmalar : Denemenin devam ettiği her üç kiş mevsiminde de bölgede kar yağışı olmuş aralıklarla yağan kar kaınılığı 60 - 80 cm ye yükselmiştir. atı teşkili için dallarda yapılan eğme-lerin, ocak yüreyini genişletmesi kar örtüsünün dallara yüklenip bazı dalların yere kadar yatmasına sebep olmuştur. Kiş sonunda hereğinden çözülen dallar tekrar hereğe kaldırılarak bağlanmış, ender olarak rastlanan dal ayrılmaları zamanında müdahalelerle kaynatılmıştır.

Kar tahribatları deneme parsellerini olduğu kadar kontrol parsel-lerindeki fidan ve ocaklarda etkilemiştir. Eriadaki zararlanmalar hem dal kırılmaları ve hem de gövdeden ayrılmalara şeklinde tezahür etmiş, toplama tablasında bir yıl içinde kapanması mümkün olmayan boşluklar açılmıştır.

III. ARAşTIRMALARDAN ELDE EDİLEN SONUÇLAR.

A. SÜRGÜN FAALİYETLERİ İLE İLGİLİ OLANLAR.

20 cm seviyeden eğme yoluyla taçlandırılan 15 fidanda işaretlenen sürgün gözleri 1966 yılının 20 Martında uyanmış 6 Kasıma kadar gelişme göstermişlerdir. 231 günlük vejetasyon süresi içinde 18, 10 ve 15 gün olmak üzere toplam 43 günü bulan 3 dinlenme (BANJHI) devresi göstermişlerdir. Böylece ay sürgünleri 3 dinlenme periyodu ile bölünen 4 gelişme devresi geçirmiş olmaktadır.

Otuz santimetre seviyeden eğme yoluyla taçlandırılan 15 fidanda işaretlenen sürgün gözleri 21 Martta uyanmış, 14 Kasıma kadar gelişme göstermişlerdir. 238 günlük vejetasyon devresi içinde 18, 12, ve 14 gün olmak üzere toplam 44 günü bulan 3 dinlenme devresi göstermişlerdir. Gene ay sürgünleri 20 cm seviyeden eğilenlerde olduğu gibi üç dinlenme periyoduyla bölünen 4 gelişme devresi göstermişlerdir.

Kontrol parsellerinde yer alan ve hiç bir işleme tâbi tutulmamış bulunan çay fidanları üzerindeki sürgün gözleri de diğerleri ile aynı tarihte (20 Martta) uyanmış, daha erken (6 Kasım) gelişmeden kalmışlardır. 230 günlük vejetasyon devresi içinde de bu sürgünlerde 15, 11 ve 8 gün olmak üzere toplam 34 günü bulan 3 dinlenme devresi meydana gelmiştir.

Alınan sonuçların tetkikinden anlaşılacağı üzere çay fidanlarını ürüne hazırlamak üzere dallarda yapılan eğmeler, vejetatif faaliyetleri kısıtlamamış, serbest olarak gelişmeye bırakılan dal üzerindeki sürgün gözü ile eğilen dal üzerindeki sürgün gözü hemen hemen aynı anda uyanmış, aynı vejetasyon süresi içinde aynı gelişim ve dinlenme periyotlarına girmiş bulunmaktadır.

Sürgün gelişmeleri yönünden bir sakınca teşkil eden dinlenme periyotlarının sayı ve süresi üzerinde kayda değer bir farklılık meydana gelmemiştir. Dal eğmeleri, sürgün devrelerini sayı olarak etkilememekle beraber, süre olarak etkilemiş, doğal şartların sınırladığı gelişim periyotları kontrol altına alınabilmektedir. Memleketimiz ekolojisinde baharın geç gelmesi, çaylıkların birden uyanıp, hızlı bir gelişme devresine girmesine sebep olmaktadır. Bu durum bitki faaliyetlerinin vejetasyon süresinin birinci yarısında toplanmasına sebep olarak bitkide gelişme temposunu bozmakta, böylece memleketimiz çaycılığında bir MAYIS BUNALIMI doğurmaktadır. Alınan rakamlar bu bunalımı gayet açık olarak ifade etmektedir. Müdahale edilmeyen fidanlarda I. ve II. sürgün devreleri 54-55 gün devam ederken III. ve IV. sürgün devreleri 39 - 48 güne düşmüştür. Halbuki eğme yapılan fidanlarda durum tersine dönmüş, I. ve II. sürgün devreleri daha kısa (40 - 41, 40 - 46 gün); III. ve IV. sürgün devreleri daha uzun (52 - 63, 41 - 56 gün) olmuştur.

Alınan bu sonuçlar, doğal şartların zorunlu kıldığı bunalımların bilimsel çalışmalarla kontrol altına alınabileceğini göstermesi bakımından önemli ve ümit verici görülmektedir.

Öte yandan denemeye alınan sürgün gözlerindeki milimetrik uzamalar da muntazaman takip olunmuştur. Merkez Fidanlığında Hayrat - 1 çay tipi üzerinde yapılan çalışmalar Figure 4 ve 4 de gösterilmiştir. Figure 3, sürgülerin her ölçme tarihindeki uzunluğu esas alınarak çizilmiştir. Figure 4, bir sonraki ölçme tarihinde tesbit edilen sürgün boyundan bir evvelkinin farkı alınarak çizilmiştir.

Birinci grafikte sürgülerin büyüme eğrileri, ikinci grafikte de sür-

günlerin gelişme devreleri ifade edilmiştir. Her iki grafiğin tetkikinde de anlaşılacağı üzere çay fidanlarının ürüne hazırlanması için yapılan eğmelerin sürgünlerin uzamasına olumsuz bir etkisi olmamıştır. Bütün sürgünlerin birbirini izleyen grafik eğrileri vermesi bunun en canlı tezahürü olmuştur.

Fener Fidanlığında yapılan çalışmalardan alınan sonuçlar, dal eğmelerinin sürgün faaliyetlerini daha da hızlandığı görülmektedir. Kontrol fidanlarında ortalama 62 mm uzunluğu olarak dinlenme periyoduna giren sürgünlerin, 30 cm den eğilerek taçlandırılan çay fidanlarında 85 mm ye ulaştıkları tesbit edilmiştir. Serbest gelişimlerde genellikle ana dal faaliyeti çevre dallarından fazla olmakta, bitki tek yönlü bir gelişme göstermektedir. Gövde ve dallarda yapılan eğmeler tek taraflı

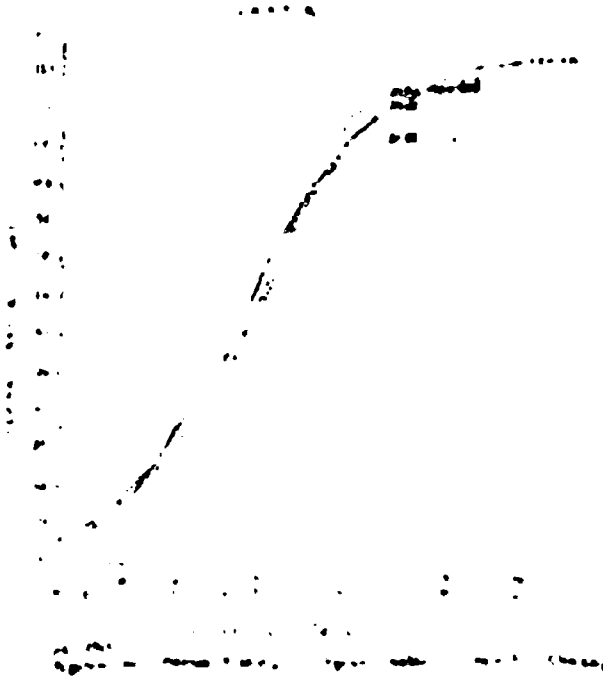


Figure 3. Hayrat - 1 Klon çayında sürgünlerin gelişme seyri.
Vegetatif growing period on clon Hayrat-1.

olarak kullanılan gelişme temposunun bütün dallara ve çevreye uygun bir dağılış göstermesine sebep olmuş, bunun tabii sonucu olarak ta eğme yapılan dallardaki sürgünlerin büyüme hızı, serbest olarak gelişmeye bırakılanlardakinden daha fazla olmuştur.

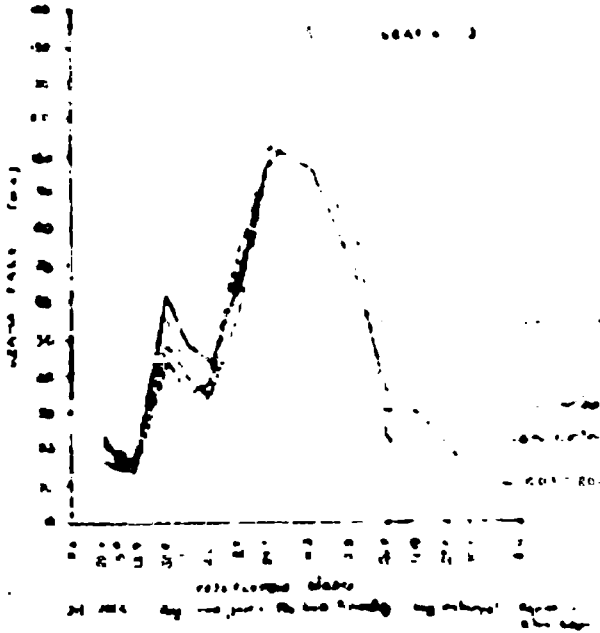


Figure 4. Hayrat - 1 Klon çayında sürgünlerin uzama farkları. (Gelişme devreleri)
Vegetatif growing differences on clon Hayrat - 1.

B. ÇİÇEK GÖZÜ TEŞEKKÜLÜ İLE İLGİLİ SONUÇLAR

Merkez Fidanlığı Hayratı çay tipinde tesbit edilen meyve sayımları (parselde adet olarak) cetvel 1 de gösterilmiştir.

Muameleler	Parselde verim
20.30	183
30.40	239
Kontrol	438

- 1) F %1 seviyede istatistiki olarak önemli derecede farklı
- 1) Significantly different at 0,01 level.

LSD at 5 percent : 136,3
 « « 1 « : 198,3

Her iki deneme parselinde de teşekkül eden meyve miktarı kontrol parselinden az olmuş, bu farklılık eğme seviyesi azaldıkça (toprak yüzeyine yaklaşıldıkça) daha da artmıştır. Nitekim kontrol parsellerinde teşekkül eden meyve miktarı, 30 cm den taçlandırılanlardan %45,4, 20 cm den taçlandırılanlardan da %58,2 daha fazla olmuştur.

Gene aynı amaçla Çay Araştırma Enstitüsü'nün Fener Fidanlığında tohum materyal üzerinde yapılmış olan çalışmalar cetvel 2 de özetlenmiş bulunmaktadır.

CETVEL. 2 Meyve Verim Tablosu

Muameleler	Parselde verim
20.30	947
30.40	493
Kontrol	1366

- 1) F %01 seviyede istatistiki olarak önemli derecede farklı.
- 1) Significantly different at 0,01 level.

LSD at 5 per cent : 337,15
 « « 1 « « : 490,52

Her iki fidanlıkta ayrı ayrı yapılan çalışmalarda çay fidanlarının ürüne hazırlanmak maksadıyla gövde ve dallarında eğmeler yapılması, çayda arzu edilmeyen bir durum olan generatif faaliyetleri arttırmamış, önemli derecede azaltarak faydalı da olmuştur.

C. VERİM TESBİTİ İLE İLGİLİ SONUÇLAR

Denemede ürün veriminin tesbitine 1967 yılında başlanmış ve 4 yıl devam edilmiştir. Cetvel 3 te yıllar itibariyle verim tablosu Dek/kg olarak verilmiştir.

CETVEL. 3 Ürün Verim Tablosu

MUAMELELER	1967	V E R İ M (Dek/kg)			Duncan's test 4 yıllık ort. göre
		1968	1969	1970	
20.30	177.0	424.2	424.1	725.6	b
20.40	98.2	334.9	522.2	813.6	b
20.50	50.8	313.0	424.8	809.0	c
30.40	173.2	470.2	510.2	844.0	a
30.50	89.2	334.0	428.9	840.7	bc
30.60	91.6	331.3	476.0	903.2	b
Kontrol	67.4	268.9	344.7	681.8	d

1) F (Yıllar, Muamele ve Yıl x Muamele) %1 seviyede istatistiki olarak önemli derecede farklı.

1) Significantlly different at 0.01 level (for years, factors and years x factors)

Dört yıllık verim ortalamasının esas alındığı bu değerlendirme de yıl içi değerlendirmelere uygun olarak farklılığa sebep olan esas muamele 30.40 muamelesi olmuştur. (499,41 Dek/kg)

Gerçekten de 30. 40 muamelesi kendisini izleyen 30. 60 muamelesinden (450,77 Dek/Kg) %10,7, 20. 40 muamelesinden %12,9, 20. 30 muamelesinden %14,30. 50 muamelesinden %18,20. 50 muamelesinden %25 ve Kontrol parselinden (340,71 Dek/Kg) de %46,5 oranında daha fazla ürün vermiştir.

Öte yandan bütün hasat seviyelerinde, her seviye kontrolden %1 e göre gerçekten önemli ürün farklılıkları yaptıkları görülmektedir. Bu eleştirmelere dayanarak çay fidanlarının budama yoluyla taçlandırılıp ürüne hazırlanması yerine gövde ve dallarının eğilmek suretiyle verime sokulmasının daha faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. Figure. 5.

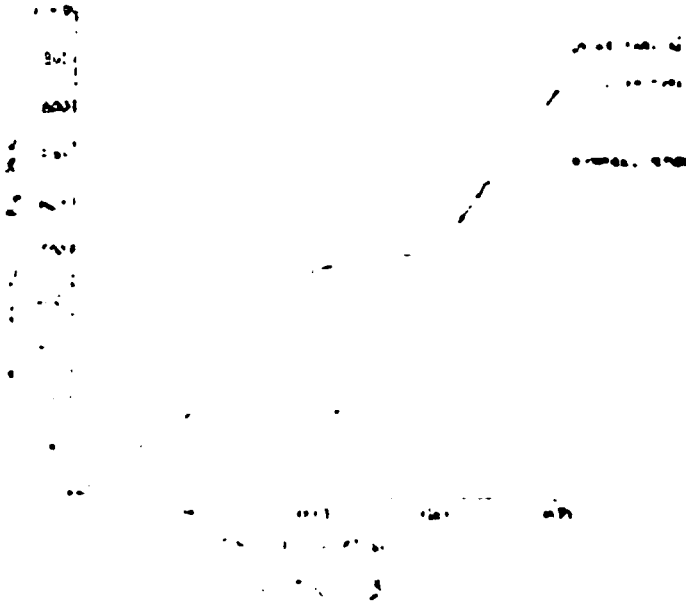


Figure 5. En yüksek verimi sağlayan 30.60 ve 30.40 muameleleriyle Kontrol parselinin grafik eğrileri ve sütun grafiğinde mukayesesi

Yield comparison of the treatments 30.60, 30.40 and control.

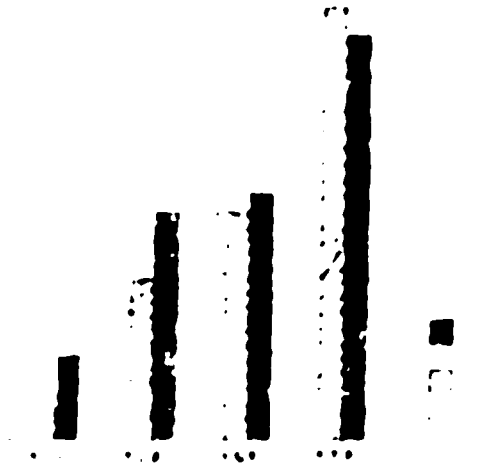


Figure 5. En yüksek verimi sağlayan 30.60 ve 30.40 muameleleriyle Kontrol parselinin grafik eğrileri ve sştun grafiğinde mukayesesi.

Yield Comparison of the treatments 30.60, 30.40 and control.

IV. SONUÇLARIN MşNAKAŞA VE DEĞERLENDİRİLMESİ.

Denemelerin uygulanması ve buna bağlı olarak değerlendirilmesi řç ana konu etrafında toplanmıştır.

- 1 — Sşrgşn faaliyetleri,
- 2 — Generatif gelişmeler,
- 3 — Verim tesbiti.

İlk iki konu sonuç itibariyle şçşncş konuda birleşmektedir. Aslında bu çalışmanın amacı da tarım alanında yapılan diğer bilimsel çalışmalar-

da olduğu gibi ürünün artırılmasına ve kalitenin düzeltilmesine yönelmiş bulunmaktadır. Bu nedenle hazırlanması ve uygulanmasında öncelikle verim konusu üzerinde durulmuştur.

Çeşitli bitkilerde ürünün ayrı ayrı organ, yapı ve nitelikte oluşu ürünle ilgili çalışmaları etkilemektedir. CHAMPAGNAT, meyve ağaçlarının gelişme ve verimliliğini artırmak için kuvvetli gelişme gösteren ana dalların gövde ile yaptıkları açının genişletilmesini, zayıf büyüyen dallarda da daraltılmasını tavsiye ederken, ürünü meyve olan bitkilerde yapılması gerekli bir işleme temas etmiş bulunmaktadır. (YILMAZ 1971).

ÖZBEK (1950), MOLİSCH'ten yaptığı çevirisinde VÖCHTING'in budama sahasında yaptığı araştırmalara değinmektedir. VÖCHTING, «Dikey olarak duran ana dalla aynı irtikâz seviyesinde birleşen ve aynı meyilde bulunan uzun iki doruk dalının büyümesi genel olarak baş başa gider. Buna karşılık, aynı çıkış noktasında bulunan iki dalın birleşme meyilleri başka ise bunların gelişmeleri de farklı olur. Bunların gelişmeleri açı büyüdükçe zayıflamakta, meyil azaldıkça ve dikey vaziyete yaklaştığı ölçüde kuvvetlenmektedir. Bizzat dikey vaziyette ise gelişme hızı en yüksek seviyeye varmaktadır. Genel Olarak iki dalın büyümeleri arasındaki fark bunların meyilleri arasındaki farkla orantılıdır» demektedir.

Yer çekimi ve polaritenin sebep olduğu bu durumlar GOBEL'e göre bitkide öz suyu hareketine de tesir ederek beslenme şartlarında değişiklikler meydana getirmektedir. Molisch ise bitkide dalların eğilmesinin büyümeyi durduracağını ve bu duraklamanın ise meyve dalı teşekkülünü artıracığını söylemektedir.

Bu kanaatlar günümüze kadar da uzanarak halen meyvecilik alanında etkisini sürdürmekte, meyve ağaçlarının gelişme ve verimliliğini artırmak için dal açmalarına ve dal eğmelerine baş vurulmaktadır. Ortaya konulmuş ve uygulanmakta olan bu çalışmalar araştırmamızla ilgisi yönünden çok önemli görülmüştür. Çünkü meyvecilik alanında gelişmeyi durdurmak ve meyve teşekkülünü artırmak için baş vurulan dal açmaları ve eğmelerinden, çay yetiştiriciliğinde gelişmenin düzenlenmesi ve sürgün veriminin artırılması beklenilmektedir. Bu amaçla çay fidanlarının taçlandırılıp ocak haline getirilmesinde (ürüne hazırlanmasında) gövde ve dal eğmelerine baş vurulmaktadır. Bunun için de ürün veri-

minden ayrı olarak yapılan eğmelerin fidanın gelişmesi ve generatif faaliyetlerine etkisini tesbit yönünden de araştırmalar yapılmış bulunmaktadır. Alınan sonuçlar III. Bölümde açıklanmıştır. Burada ifade edildiği gibi çay fidanlarında yapılan eğmeler çatı teşekkülünü engellememiş ve sürgünlerin gelişme hızını azaltmamıştır. Bu sonucun alınmasına, fidanda doğal şartların çizdiği gövde ve doruk dal lehine dik olarak sürdürülen vejetatif gelişme temposunun çevreye yayılan diğer dallara dağıtılarak uygun bir gelişme kazanması sebep olarak gösterilebilir.

MOLİSCH, dikine duran dalda polarite ve ışığın uygun tesirleri ile sürgünlerde gelişmenin artacağını ifade etmektedir. Bu doğal eğilim çay fidanlarını ocak haline getirmek amacı ile yapılan budamalarla duraklatılmakta bitkide büyük çapta yaralanmalara ve doku kaybına sebebiyet vermektedir. Bu durumda, fidanın ya mevcut yan dallarını ya da uyur gözlerini uyartarak bir kaç dalm hızla gelişmesine sebep olmaktadır. Hızla gelişen taze bir kaç sürgünü destekleyen başka sürgünler bulunmadığı için bu körpe sürgünler hafif bir rüzgarla gövdeden ayrılıp devrilmekte tağsız kalan fidan, kök sürgünlerini sürdürmeye başlamaktadır.

Taze sürgünlerin dış etkilere müteessir olmaması için herek dikilmesi, işçiliği artırmakta, fidanın kök sürgünlerini sürdürmesi ise çay ocağının dik bir çatı kazanmasına, ocak aralarının kapatılmasına sebep olmaktadır.

Kapatılamayan ocak araları otlanmakta ve ekonomik yönden önemli bir ot mücadelesini gerektirmektedir. Halbuki gövde ve dallarda yapılacak eğmelerle arzu edilmeyen bu dikine gelişme diğer çevre dallar lehine duraklatılmakta, bitkinin kısa zamanda sıra arası ve sıra üzeri boşlukları kapatmasına ve kısa zamanda ürüne başlamasına sebep olmaktadır. Çaycılıkta fidan aralarının kısa zamanda kapatılması bu boşluklardan yükselecek otların da gelişmesine engel olacağı için çaylıkta ot alma masraf ve külfeti kaldırıldığı veya çok azaltıldığı için ayrıca faydalı olmaktadır.

Ocak araları kapanan çaylıkta toprak rutubeti de uzun süre korunacağı için su ihtiyacı yağmurla karşılanan çaylıklarımızın, kurak peryotları zararlanmadan geçirmeleri mümkün olabilmektedir.

Bütün bu durumlar çaylıkta bakım masraflarının azaltılmasının yanı sıra ürünün arttırılmasında da etkili olduğu için deneme sonuçları ÜRETİCİYE MALEDİLMEYE DEĞER görülmektedir.

MOLİSCH, Horizontal bir dalda en iyi ışık yukarıdan geldiği takdirde ışık ve yerin çekmesi birbirilerine yardım ederek, sürgünlerin de tercihan üst tarafta meydana geleceğini ifade etmektedir. Gerçekten de eğme suretiyle taçlandırılan çay fidanlarında gövde ve dallar merkezden itibaren 55 cm uzunluğu aldığında (Fidan araları boşluklarını doldurunca) uç alması işleminin uygulanması koltuk altı gözlerini uyartarak, sürgünlerin eğilen dal veya gövdeye dik olarak yükseldiği görülmüştür. Eğme sırasında alta gelen koltuk altı gözleri de uyanarak dik olarak gelişen sürgünler vermişlerdir. Dik olarak gelişen koltuk altı sürgünlerinde denemenin gerektirdiği seviyeden hasat uygulanarak toplama tablası yapılmıştır.

Çay fidanlarında yapılan dal eğmelerinin çiçek gözü teşekkülüne etkileri de araştırılmış tesbit edilen meyve sayımları istatistik analize tâbi tutulmuştur.

Alınan sonuçların tetkikinden yapılan eğme işlemlerinin generatif faaliyetleri arttırmadığı anlaşılmaktadır. Meyvecilik alanında yerleşmiş clan kanaatlarla taban tabana zıt bir sonucun alınmasında, denemenin uygulanması ile bazı dış şartların (ışık, nem) değişikliğe uğratılması, daha doğrusu dış şartların fidanlara etkililik derecesinin değiştirilmesi rol oynamıştır.

Çay fidanında yapılan dal eğmeleri, her şeyden önce fidanın ışıklanma imkânını, fidanlar arasından esecek rüzgârlanmayı kısıtlamış; toprak rutubetini daha çok muhafaza edebilme imkânı hazırlamıştır.

MOLİSCH pratikçilerin bile ışığın ve hususiyle doğrudan doğruya gelen güneş ışığının çiçek teşekkülünü arttırdıklarını çok önceden müşahade ettiklerinden bahisle, zayıf ışığın ve büyük ölçüde nemliliğin ...büyümeyi artıracığına işaret etmektedir. Çiçeklenmenin belli bir ışık entansitesine tâbi bulunduğunu göstermek için *Primula sinensis* ve *P. obconia* üzerinde denemeler yapmıştır. Bunun için bol miktarda çiçek açan *Primula* bitkisinde kış mevsiminde direk olarak güneş ışınları aldığı sıradan çıkararak, diğer şartları aynı yalnız difüz ışık gören bir sıraya getirdiğinde teşekkül etmiş olan çiçek tomurcuklarının açmadığını, çiçeklenmenin durduğunu bitkiyi tekrar eski yerine koyduğunda tomurcukların açıldığını müşahade etmiştir.

VÖCHTING yaptığı denemelerle ışığın çiçeklerin gelişmeleri üzerine insanı şaşırtacak derecede bir tesir yaptığını isbat etmiştir. Araştırmacı *Mimulus tilingi*, *Linaria spuria*... bitkilerini bir pencereden muhtelif

mesafelere koyarak muhtelif ışık entansitelerine arzedince ışıklanma gücünün azalması ile teşekkül eden çiçek sayısının düştüğü sonucuna varmıştır. Aynı şekilde çiçeklerin büyüklükleri de ışık entansitesinin azalması ile küçülmüştür.

MOLİSCH, ışık noksanlığı ile çiçek teşekkülünün azalmasının vejetatif büyümeyi artıracaklarını söylemektedir. Misâl olarak ta VOCHTING'in Mimulus tilingi de yaptığı müşahedeyi göstermektedir. Vöchting, bu bitkiyi zayıf ışık altında yetiştirince çiçek gözleri, sürgün gözüne dönüşmüştür.

Serbest olarak gelişmeye bırakılan çay fidanlarında ışık alma ve hava hareketi kısıtlanmadığı için sürgünlerin yaprak koltuklarında sayıları 1 - 5 arasında değişen miktarda çiçek gözü teşekkülüne rastlanmış, gelişim ve tozlanma olaylarının iyi işleyişi sonucunda da meyve tutma nisbeti yüksek olmuştur.

Çay bitkisinin çiçeklenmesi üzerinde direk güneş ışınlarının etkisini verim çağına girmiş bir çaylıkta yapılacak incelemeler de doğrulamaktadır. Sıra üzeri ve sıra arası boşlukları kapanmış, tabla teşekkülü sağlanmış düz bir çaylıkta ocak aralarında kalan dallarda çiçek ve tohum gibi generatif faaliyetleri yansıtan üreme organlarına hiç veya pek az rastlandığı halde aynı çay ocaklarının dış hava şartlarına açık (Set tarafında) kalan dallarında bol miktarda tohumların sıralandığı görülmektedir.

Deneme fidanlarında gövde ve dalların fidan arası boşluklarına eğilip tesbit edilmesi ve yaprak koltuklarından sürgünlerin yükselmesi ışık alımını ve fidanlar arasındaki hava hareketini kısıtlamıştır. Bunun sonucu olarak ta çiçek gözü teşekkülü, çiçeklenme ve nihayet meyve tutma nisbeti düşmüştür. Böylece çaylıklarda arzu edilmeyen tohum yapma özelliği, dal eğmeleri yoluyla teşvik edilmesi bir yana çok azaltılmış olmaktadır. Generatif aksama sarfedilecek besinlerden yapılan tasarrufların, vejetatif organlara sarfedilerek, çay bitkisinin gelişme ve verimliliği üzerinde daha etkili olunabileceği mümkün görülmektedir.

Öte yandan verimle ilgili olarak yapılan 4 yıllık arazi çalışmaları ayrı ayrı yıllar üzerinden ve toplu olarak yıllar itibariyle değerlendirilmiş ve her defasında da eğme yapılarak taçlandırılan deneme bitkilerinin, kontrol olarak bırakılanlara göre daha bol ürün verdikleri tesbit edilmiştir.

WORTHINGTON, Seylân'da dal eğmeleri yoluyla yapılan çalışmalarda da ürün veriminin artırıldığına işaret etmektedir. 22,5, 30 ve 37,5 cm seviyelerden orta budaması şeklinde yapılan ürüne yatırma işlemine göre değişik seviyelerdeki eğme metotlarından %35,4, %114,5 - ve %44,2 nisbetinde fazla ürün alındığını ifade etmektedir (Bak. Sa. 9).

Memleketimizde yapılan çalışmalarda bu farklar kontrole göre I. ürün yılında %162,4 e, II. ürün yılında %74,8 e, III. ürün yılında %51,2 e ve nihayet IV. ürün yılında (7. yaş) %32,4 e yükselmiş bulunmaktadır.

Birinci yıldaki ürünün çok farklı oluşuna dayanarak, eğmenin ürün verimini bir yıl daha öne aldığı söylenebilir. Nitekim, araştırmacı KİRTİSİNGHE'de, Doğu Afrika Çay Araştırma Enstitüsünde yapılan çalışmalara dayanarak Kenya şartlarında çay fidanlarının 30 ay (iki buçuk yıl) da ürüne hazırlanmasına karşılık, eğme usulüyle 18 ay (bir buçuk yıl) da ürüne yatırıldığını ifade etmektedir.

Deneme bitkileri ile kontrol bitkileri arasında tesbit edilen verim farklılığı, muameleler arasında da meydana gelmiştir. Ürünün elde edildiği ilk iki yıl alçak seviyeden taçlandırılan bitkilerde müşahade edilen yüksek ürün verimi, sonraki yıllarda koltuk altı gözlerden yükselen sürgünlerin tablayı doldurması ile orta ve yüksek seviyeli bitkilere kaymıştır. Fakat denemenin devam ettiği dört yılda da 30. 40 muamelesi en yüksek verim sağlayan taçlandırma seviyesi olarak belirlemiştir. Yıllar itibariyle yapılan değerlendirmelerde de muameleler arasında müşahade edilen gerçekten önemli ürün farklılaşmasına 30.40 muamelesinden (Gövde ve dalların 30 cm den eğilip, koltuk altı sürgünlerinin yerden 40 cm den hasat edilmesi) elde edilen ürünün yüksek oluşunun sebep olduğu görülmektedir.

30.40 muamelesinde, tabla seviyesinin eğme (taçlanma) seviyesine yakın oluşu (10 cm), ürüne başlamayı çabuklaştırdığı için pratikte bu metodun çay üreticileri tarafından da kolaylıkla benimseneceği kanısını uyandırmaktadır. Çünkü çay üreticisi budama yaptığı çaylığında sürgünlerin toplama seviyesine (50 cm) yükselmesini bekleyememekte, budama seviyesinin biraz üzerinden (10 cm) hasata başlamaktadır. Yerleşmiş olan bir alışkanlığı silmek zordur, fakat bu alışkanlığa uygun bir hasat seviyesi getiren deneme şeklini (30.40 muamelesi) kabul ettirmek daha kolay olacaktır.

Öte yandan 30.40 muamelesinde tabla seviyesinin, taçlanma seviyesine çok yakın oluşu (10 cm), ürün elde edilen koltuk altı sürgünleri-

nin kar yağışlarına karşı mukavemetini artırmakta, kar yağışları ile toplama tablası bozulmamaktadır.

Deneme parsellerinde sıra üzeri ve sıra arası boşluklarının dördüncü yaşta kapatılması ileriki ürün yıllarında tablaların birbirine geçmesine sebep olmuş, düz arazilerde kurulan çaylıkta dolaşmak güç hale gelmiştir. Bu itibarla metot üreticiye intikâl ettirilirken düz arazilerde yapılacak tesislerde sıra aralıklarının daha geniş tutulması gerektiğinin yanı sıra bu tarz çalışmanın bilhassa yamaç arazilerde arazinin kapatılması ve toprak rutubetinin muhafazası bakımından tercih edilmeye değer sonuçlar vereceğinin de hatırlatılması faydalı görülmektedir.

Özellikle tabii haliyle dallanmaya eğilim göstermeyen çay fidanları ile çay klonlarında, fidanların ürüne hazırlanmasında eğme usulüne başvurulması daha uygun olacaktır. KİRTİSİNGHE Doğu Afrika'da dallanmış çay fidanlarının dikimi takip eden I. yılda budandıktan sonra ikinci yıl eğme işlemine tâbi tutulmasına karşılık, dalsız bitkilerin I. yılda budama uygulanmadan eğildiğine işaret etmekte, bilhassa dalsız çay fidanlarının taçlandırılmasında (şekillendirilmesinde) bu metoda duyulan ihtiyaca değinmektedir.

Yukarıda sayılan fayda ve özelliklerinden ötürü çay fidanlarının ocağı haline getirilerek ürüne hazırlanmasında deneme metotlarına ve özellikle deneme sistemleri içinde yer alan 30. 40 muamelesi ile ortaya konulmuş bulunan yetiştiricilik metoduna baş vurulması gerek memleketimiz ekonomisi ve gerekse üreticilerimizin çıkarları yönünden gerekli ve zorunlu görülmektedir.

SUMMARY

The aim of this work was to bring young tea plants into bearing by pegging to form as extensive a frame as possible in three dimensions without giving formative prune.

Investigations with regard to yield, vegetative growth and flower-bud formation were made in the period 1966 - 1970 on the Clone Hayrat - 1 at the TRI Merkez-Garden.

In 1966 and 1967, pegged young seedlings at the TRI Fener-Garden

were investigated for their vegetative growth and flower-bud formation.

Results obtained therefrom are as follows :

1 — With regard to growth rate, breaking of buds, duration and frequency of dormant periods and elongation of internodes, pegging didn't cause any significant difference from Control in the case of Clone Hayrat - 1.

As opposed to what expected in the case of seedling material, pegging was found, not to decrease but, to accelerate the «flushing» activities, rendering them also more distinct and regular; moreover, vegetation period of the pegged plants lasted an average of 40 days more.

2 — Again oppositely to expectations, pegging didn't show any increasing effect on flower- and bud formation in either cases.

3 — Pegging permitted young tea plants to have about 1 meter wide surface table so that they could cover the distances between themselves efficiently; this fact also was found to provide saving from weeding costs, for weed growth and hence hoeing operation were reduced. This is another advantage of pegging beside its increasing effects on yield.

4 — Treated plots gave significantly higher yields. Treatment 30.40 (bending the branches at the height of 30 cm and permitting the vertical shoots from axillary buds thereof to grow up to give a 40 cm high plucking table) gave highest yield which differed from others, particularly from the Control plot (frame-formation by ptuning), with real significance.

In its fourth year after planting, treatment 30. 40 was seen to increase yield by 157%, with 173,2 Kgs/Dec. as compared with 67,4 Kgs/Dec. of the Control plot.

Differences in yield were found to rise from 268,9 to 470,2 Kgs/Dec fifth year, from 344,7 to 510,2 Kgs/Dec. sixth year and, from 681,8 to 844,0 Kgs/Dec. seventh year.

As for the total of four years, difference reached 158,70 Kgs/Dec. between the lowest value (Control) and the ceiling (Treatment 30. 40).

5 — The usual snowfalls of the region caused least damage to the treatments 30.40 and 20.30 (those at which the plucking table was to the top-level of the pegged frame).

L İ T E R A T Ü R K A Y N A K L A R I

- 1 — BARUA, D.N., 1956. Some Physiological Aspects of Pruning, Two and a bud, 3 (4) : 10-12 Seylon TRI.
- 2 — CHAMPAGNAT, P., 1956. The Pruning of Fruit Trees, Crosby Lookwood and son LTD. London.
- 3 — ÇELEBİOĞU, G., 1969, Pakistan'da Çay Ziraatı, Rize Çay Araştırma Enstitüsü Yayınları, 10 : 69-70.
- 4 — ÇELEBİOĞLU, G., 1969 Çay Bitkisinde Bugünün Meseleleri, Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi. D. 143 : 26-32, 46.
- 5 — DÜZGÜNEŞ, O., 1963. Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri ve Metotları, İzmir Ege Üniversitesi Matbaası.
- 6 — EDEN, T., 1960. Tea, 47-56. İndia.
- 7 — KİNEZ, M., 1966. Çay Ziraatı, Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi. D. 110 : 70-80.
- 8 — KİNEZ, M., 1967. İran'da Çay Ziraat ve Sanayii, Rize Çay Araştırma Enstitüsü Yayınları Numarasız : 4.
- 9 — KİNEZ, M., 1967. Rusya'da Çay Ziraatı, Rize Çay Araştırma Enstitüsü Yayınları. Numarasız : 5.
- 10 — KİNEZ, M., 1968. 5-20 Ağustos 1967 de İran'da Cento Memleketlerine ait delegelerin iştirakiyle tertiplenen çay toplantısı sonunda düzenlenmiş olan rapordan seçilen bazı önemli hususlar. Rize Çay Araştırma Enstitüsü Yayınları. 11 : 6.
- 11 — KİRTİSİNGHE, D., 1967. Some Aspects of Tea Culture in Kenya and Uganda, Tea Quarterly, Vol : 38, Part 1, pp. 3-9.
- 12 — KTDA Report, 1964. The Operations and The Development Plants of the Kenya Tea Development Authority, East African Printers, Nairobi, 40 p.
- 13 — MANAS, O., 1968. Biometri, İzmir Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 1.
- 14 — NURİK, H., ve KİNEZ, M., 1966. Çay Bitkileri ve Genel Özellikleri, Basılmamıştır. Rize Çay Araştırma Enstitüsü.
- 15 — NYASALAND PROTECTORATE, 1950-51-53. Tea. A, R. Nyasaland Agric. pp. 15-22.
- 16 — ÖZBEK, S., 1950. Bahçeciliğin Teorileri olarak Bitki Fizyolojisi, Tarım Bakanlığı Ya., 675. MOLİSCH'ten bir çeviri. S. 216-223.
- 17 — PORTSMOUTH, G.B., 1950. Tea Quarterly, Crop Protection During recovery from pruning, 21 : 4. Assam TRI. İndia.

- 18 — Rize Çay Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 1953, Çay'da budama şekli ve yüksekliği ile Budama zamanının tesbiti, Proje, No. 1.
- 19 — TEKELİ, S. T., 1962. Çay Teknolojisi, A. Ü. Ziraat Fak. Ya., 190 : 102-109.
- 20 — Tea RESEARCH INSTITUTE OF CEYLON, 1967. The Tea Qua., 38 : 59-60.
- 21 — The TEA RESEARCH INSTITUTE OF EAST AFRICA (Kenya), 1969. Tea Growers Handbook, 41-50.
- 22 — The Tea Research STATION OF PAKISTAN, 1970. Pruning Schedule for young tea. Annual Report.
- 23 — ÜLKÜMEN, L., ve ÖZBEK, S., 1950. Modern Meyvecilik, A. Ü. Basımevi.
- 24 — WORTHINGTON, C. J., 1962. Bringing tea into bearing-to prune or to bend, Tea Quart., 33 : 166. TRI. India.
- 25 — YILMAZ, M., 1971. Budamanın Fizyolojik Esasları ve Uygulama Tekniği, Tarım Bakanlığı Meslek' Kitaplar Serisi, D. 140 : 1-5.