

**THE EFFECTS OF NITROGEN FERTILIZER ON WASHING AWAY OF
AVAILABLE POTASSIUM IN SOIL FOR TEA FARMING**

**ÇAY TARIMINDA KULLANILAN AZOTLU GÜBRELERİN
TOPRAKTAKİ ELVERİŞLİ POTASYUMUN YIKANMASI ÜZERİNE ETKİLERİ İLE İLGİLİ
BİR ARAŞTIRMA**

*Cemil ALTIN

**Muammer SARIMEHMET

SUMMARY

Chemical fertilizers, aside from being beneficial to the soil in some ways, can create negative results as well. Nitrogen fertilizers, in particular, can cause acidity in the soil and make it easier for some basic cations to be washed away. With the idea that the ammonium sulphate fertilizers, which have been used in tea farming for some time, makes it easier for the potassium in the soil to be washed away, research was conducted upon soil samples taken from 6 different tea fields which would produce different levels of potassium.

These samples were air dried in the Institute's laboratory then measured out into 1.5 kg samples and later placed in special washing containers. Four treatments were administered to the soil samples and each treatment repeated 3 times. In the first treatment 30 kg of ammonium sulphate was administered to the dekar; in the 2nd and 3rd treatments the same amount of ammonium, including azote as well, and urea were added; and in the 4th treatment no fertilizers were added.

After washing, the washed percentage value of K found in the soil was less than the percentage value of K found in the drained soil. This situation results from the fact that the available potassium in the soil which has decreased after washing was reinforced by the non-available potassium found in the soil.

After washing it was seen that from the free potassium as a whole, the % of potassium which was washed away the most was found after the application of ammonium sulphate (40.59 %), thereafter ammonium nitrate (32.5 %) and later urea (30.46 %). In the samples where the least % of potassium was washed away was seen in samples where fertilizers were not administered.

ÖZET

Kimyevi gübrelerin toprağa sağladığı faydalar yanında bir olumsuz etkileride vardır. Özellikle azotlu amonyumlu gübreler toprağı asitleştirmekte, potasyum ve diğer bazik katyonların topraktan yıkanmasını kolaylaştırmaktadırlar. Çay tarımında uzun zamandan beri kullanılan amonyum sülfat gübresinin topraktaki potasyumun yıkanmasını kolaylaştırdığını düşünerek İyidere Çay Fabrikasına ait 6 çay bahçesinden elverişli potasyum miktarları farklılık gösteren toprak numuneleri üzerinde çalışılmıştır.

Bu numuneler Enstitü Laboratuvarında hava kurusu hale getirilerek 1,5 kg. olacak şekilde yıkama kaplarına konulmuştur. Numunelere dört muamele uygulanmış, her muamele üç tekerrürlü yapılmıştır. Birinci muamelede dekara 30 kg. azot alacak şekilde amonyum sülfat; ikinci ve üçüncü muamelelerde aynı miktarda azotu ihtiva eden amonyum nitrat ve üre verilmiş, dördüncü muamelede hiç gübre kullanılmamıştır.

Yıkamadan sonra toprakta tespit edilen yıkanmış % K değerleri, süzükten tespit edilen % K değerlerinden düşük bulunmuştur. Bu durum, toprakta yıkama sonunda noksanlaşan elverişli potasyumun yine topraktaki elverişsiz potasyum tarafından takviye edilmesinden ileri gelmektedir.

Yıkamalar sonunda topraktaki elverişli potasyumdan % yıkanabilen potasyum en yüksek amonyum sülfat (% 40,59) sonra amonyum nitrat (% 32,5) daha sonra üre (% 30,46) uygulanmış. Numunelerde görülmüştür.

Sonuç olarak çayın gübrenmesinde kullanılan amonyum formundaki azotlu gübrelerin topraktaki elverişli potasyumun ihmal edilmeyecek bir kısmının yıkanmasını kolaylaştırdığı tespit edilmiştir.

* **Assistant Director of General Directory of Tea Processing Plants, Rize**

** **Head of Soil Department in Tea Research Institute ,Rize**

TUBITAK CAYKUR The General Directory of Tea Processing Plants - 1987 / RİZE