به نام خدا

مقدمه

- ﭘﺘﺎﺳﻴﻢ در ﺧﺎك

ﭘﺘﺎﺳﻴﻢ از ﻧﻈﺮ ﻓﺮاواﻧﻲ ﭼﻬﺎرﻣﻴﻦ ﻋﻨﺼﺮ ﻏﺬاﻳﻲ ﻣﻲﺑﺎﺷﺪ ﻛﻪ ٥/٢% ﻟﻴﺘﻮﺳﻔﺮ را ﺗﺸﻜﻴﻞ ﻣﻲدﻫﺪ. ﺑﻨﺎﺑﺮاﻳﻦ ﻏﻠﻈﺖﻫﺎى واﻗﻌﻲ اﻳﻦ ﻋﻨﺼﺮ در ﺧﺎك ﻣﺘﻐﻴﺮ ﺑﻮده و ﻣﺤﺪوده وﺳﻴﻌﻲ (% ٣-٠٤/٠) را ﺷﺎﻣﻞ ﻣﻲﺷﻮد. ﺑﺎ ﺗﻮﺟﻪ ﺑﻪ اﻳﻨﻜﻪ ﭘﺘﺎﺳﻴﻢ ﻳﻜﻲ از ﻣﻬﻤﺘﺮﻳﻦ ﻋﻨﺎﺻﺮ ﻏﺬاﻳﻲ ﻣﻮﺟﻮد در ﺧﺎك اﺳﺖ، ﺑﻪ ﻫﻤﻴﻦ دﻟﻴﻞ ﻣﻄﺎﻟﻌﺎت ﮔﺴﺘﺮدهاى در ارﺗﺒﺎط ﺑﺎ آن در ﻣﻨﺎﻃﻖ ﻣﺨﺘﻠﻒ دﻧﻴﺎ ﺻﻮرت ﮔﺮﻓﺘﻪ اﺳﺖ..([Bertsch & Thomas, 1985)](file:///C:\\Websites\\Root\\eboo.ir\\uploads\\Tez-Word\\payan%20name%20farshad.doc.doc)

**فرم­های مختلف پتاسیم در خاک:**

پتاسیم در خاک به چهار فرم محلول، تبادلی، تثبیت شده و مینرالی دیده می­شود (اسپارکس و هانگ، 1986). این عنصر حدود 6/2 درصد از قشر سطحی زمین را تشکیل می­دهد بنابراین هفتمین عنصر شیمیایی و چهرمین عنصر غذایی فراوان در لیتوسفر می­باشد (اسچرودر، 1978).

**پتاسیم و فتوسنتز:**

فتوسنتز اساس رشد گیاهان می­باشد. ماس[[1]](#footnote-1) و پیزلی[[2]](#footnote-2) در سال 1965 ذرت را در حضور پتاسیم و بدون آن بررسی کردند. در این آزمایش مقدار فتوسنتز در تیمار با پتاسیم کافی در برگ­ها یکسان بود ولی در تیماری که پتاسیم کافی نبود. میزان آن در برگ یازدهم حدود 3 درصد برگ دوم بود (مورتلند، 1961).

**پتاسیم و راندمان استفاده از آب:**

در شرایط کمبود پتاسیم افزودن این ماده باعث افزایش رشد گیاه شده و تبخیر از سطح خاک را کم می­کند، بنابراین راندمان استفاده از آب افزایش می­یابد (ولچ و فلانری، 1985).

علت افزایش راندمان آب در اثر پاسیم افزایش کمتر تعرق نسبت به افزایش عملکرد می­باشد (ولچ و فلانری، 1985).

**نقش پتاسیم در کیفیت محصولات:**

پتاسیم را گاهی به عنوان عنصر کیفیت به شمار می­آورند.

**نقش پتاسیم در تثبیت ازت:**

از سال 1975 مشخص شده است که پتاسیم در تثبیت ازت و افزایش ماده خشک گیاه موثر است (منگل و همکاران، 1974) و این عنصر رشد ریشه بقولات را افزایش می­دهد (گریفیت، 1980).

**نقش پتاسیم در متابولیسم پروتئین:**

یکی از علائم فیزیولوژیک کمبود پتاسیم در گیاهان تجمع اسیدهای آمینه در گیاهان آلی است. کمبود پتاسیم از تشکیل پروتئین ممانعت به عمل می­آورد. برای فعالیت آنزیم­های مؤثر در ساختن پروتئین پتاسیم ضروری است.

**نقش پتاسیم در کنترل بیماری­های گیاهی.**

اگرچه در اکثر موارد رابطه معکوسی بین میزان پتاسیم قابل دسترس خاک و شدت بیماری­های گیاهی وجود دارد (پرنود ، 1977) اما این رابطه همیشه معکوس نیست و در بعضی مواقع رابطه مستقیم است. به عنوان مثال بیماری آتشک سیب که عامل آن Ervinia amylovora است، با دادن کود پتاسیم تشدید می­شود (چس و همکاران، 1968). ولی به طور کلی پتاسیم اکثر بیماری­ها را کنترل می­کند.

**ترجمه انگلیسی:**

In the name of God

**Introduction**

Potassium in soils:

Potassium is the fourth most abundant nutrient which makes up 2.5% of the lithosphere. Therefore, the actual concentrations of this element in soils are variable and include a wide range (0.04 – 3 %). Since potassium is one of the most important nutrients in soils, widespread studies have been made in connection with it in different parts of the world (Bertsch & Thomas, 1985).

Different forms of potassium in soils:

There are four forms of potassium in soils: soluble, exchangeable, stabilized, and mineral (Sparks and Hong, 1986). This element makes up about 2.6% of the Earth's surface crust, so, with regard to abundance in the lithosphere, it is the seventh chemical element and the fourth nutrient (Schroeder, 1978).

Potassium and photosynthesis:

Photosynthesis is the basis of plant growth. In 1965, Moss and Peaslee studied corns in the presence of potassium and without it. In this experiment, the amount of photosynthesis for all leaves in treatment with sufficient potassium, was the same. But in the treatment with insufficient potassium, its amount for the eleventh leaf was about 3% of the second one (Mortland, 1961).

Potassium and water use efficiency:

Under conditions of its deficiency, adding potassium enhances plant growth and reduces evaporation from the soil surface, thus water use efficiency increases (Welch and Flannery, 1985).

The reason for the enhancement in water use efficiency due to the presence of potassium, is less increase in transpiration than increase in yield (Welch and Flannery, 1985).

The role of potassium in crop quality:

Sometimes, potassium is considered as an element of quality.

The role of potassium in nitrogen fixation:

Since 1975, potassium has been shown to be effective in stabilizing nitrogen and increasing plant dry matter (Mangal *et al*., 1974); this element enhances the root growth of legumes (Griffith, 1980).

The role of potassium in protein metabolism:

One of the physiological symptoms of potassium deficiency in plants is the accumulation of amino acids in higher plants. Potassium deficiency prevents protein formation. This element is essential for the activity of enzymes that make protein.

Potassium role in controlling plant diseases:

Although, in most cases, there is an inverse relationship between the amount of available potassium in soil and the severity of plant diseases (Parnood, 1977), this is not always inverse but sometimes is a direct relationship. For example, fire blight of apple caused by *Erwinia* *amylovora* intensifies by adding potassium fertilizer (Ches *et al*., 1968). However, potassium controls most diseases, in general.

1. **- Moss** [↑](#footnote-ref-1)
2. **- Peaslee** [↑](#footnote-ref-2)