**slunečnice - POKUSY V KOstce 2013**

**Účinky prípravkŮ ENERGEN - UKRAJINA**

**INSTITUT FYZIOLOGIE A GENETIKY AKADEMIE VĚD UKRAJINY KYJEV**

**zadání a podmínky založení pokusů:**

Testování působení přípravků Energen jako stimulačního přídavku na osivo slunečnice bylo prováděno v rámci polních a laboratorních pokusů. Pro polní pokusy bylo použito osivo hybridů slunečnic **Opera PR** (Syngenta) a **Rocki NK** (Pioner). V laboratorních výzkumech bylo použito osivo **Opera PR** (Syngenta)**.** Jako kontrola sloužila neošetřená semena. Jako srovnávací přípravek byl použit konkurenční ukrajinský stimulátor osiv Treptolem.

**polní pokus – stimulace osiva.**

***Lokalita pokusu:*** Rešetylivský okres, Poltavská oblast, zemědělský podnik "Burat - Agro s.r.o.". ***Vlastnosti půdy:*** černozem, obsah humusu 2,4-3,1%. ***Výsev*** byl proveden 24.-25. května roku 2013. ***Předplodina***: sója. ***Základní výživa parcelek:*** 70 kg ledku a 90 kg močoviny. ***Postřik:*** Jako herbicid byl použit Primekstra TZ Hold.

**Schéma polního pokusu: Hybrid slunečnice Opera PR** (Syngenta ). Plocha pole pro *kontrolní variantu - 12ha*, pro *variantu Treptolem - 12 ha*, a pro *variantu Energen - 90 ha*. **Hybrid slunečnice Rocki NK** (Pioner). Plocha pole pro *kontrolní variantu - 6 ha*, pro *variantu Treptolem - 12 ha*, pro *variantu Energen - 50 ha*.

**Vlastní schéma pokusu:**

1. **Kontrola**
2. **Ošetření osiva přípravkem Treptolem.**
3. **Ošetření osiva přípravky Energen Fulhum Plus a Energen Germin .**

**Aplikace přípravků: Použité koncentrace byly stejné pro maloparcelkový polní pokus i pro laboratorní pokus -** Aplikace na osivo před výsevem směsí přípravků v dávce Energen Fulhum Plus 0,5 l/tunu a Energen Germin a 0,75 l/tunu semen, dle doporučení výrobce [(www.energen.info](http://www.energen.info/)). Ke všem variantám, (včetně kontroly a přípravku Treptolem /20 ml/tunu/), bylo přidáno 3,5 l/tunu přípravku Pončo a 300 gramů/tunu kyseliny borité.

**Metody hodnocení:** P**olní pokus** byl vyhodnocen výnosově.

*Výnos hybridů slunečnice při ošetření osiv stimulátory růstu.*



**Závěr z polního pokusu:** Ošetření osiva slunečnice před výsevem, stimulátory růstu Energen, zvyšovalo úrodnost zkoumaných hybridů, bylo více efektivní, než ošetření semen referenčním přípravkem Treptolem Při působení Energenu zvýšení výnosu činilo 300 kg/hа pro hybrid Opera PR, a 470 kg/hа pro hybrid Rocki. Při ošetření Treptolem zvýšení výnosu činilo 130 kg/hа pro hybrid Opera PR, a 60 kg/hа pro hybrid Rocki.

**Laboratorní pokus – stimulace osiva.**

**Schéma pokusu:** Je stejné jako u výše uvedeného polního pokusu.

**Aplikace přípravků: Použité koncentrace byly stejné pro maloparcelkový polní pokus i pro laboratorní pokus. Jen rozsah provedení se lišil.** Na osivo byly použity pouze přípravky ENERGEN a Treptolem bez kyseliny borité a přípravku Pončo.

**Metody hodnocení:** Bylo provedeno testování efektivity přípravků Energen a konkurenčního přípravku Treptolem na vývoj kořenového systému u 10ti denních sazeniček slunečnice hybridu Opera PR (Syngenta).

****

**Závěry z laboratorního pokusu:** Ošetření osiva stimulátory Energen, vyvolalo zvětšení celkové plochy povrchu kořenů o 50% a aktivní plochy povrchu kořenů o 38,9%, v porovnání s kontrolou. Zaregistrovaná byla i větší efektivita stimulátoru Energen v porovnání s přípravkem Treptolem (referent).

**zadání a podmínky založení pokusu:**

Testování působení přípravků Energen v aplikacích na list bylo prováděno v rámci polního pokusu. Pro polní pokusy bylo použito osivo hybridu slunečnic **Opera PR** (Syngenta). ***Lokalita pokusu:***  Pokus byl realizován na porostech slunečnice v půdně-klimatických podmínkách Panfiljské výzkumné stanice NC Institutu zemědělství NAN v obci Panfily, Jahotynského okresu, Kyjevské oblasti.

**polní pokus – listové aplikace.**

***Vlastnosti půdy:*** černozem. ***Výsev*** byl proveden 24.-25. května roku 2013. ***Základní výživa parcelek:*** 150 kg dusičnanu amonného a v době výsevu 150 kg amofosu. ***Aplikační technika:*** Postřikovač OPŠ 2000. ***Postřik:*** Jako herbicid byla použita směs Prometrinu a Dualu. **Schéma polního pokusu: Hybrid slunečnice Opera PR** (Syngenta). Plocha každé varianty byla 5 ha a každá varianta měla 3 opakování.

**Vlastní schéma pokusu:**

1. **Kontrola bez ošetření.**
2. **1. Ošetření Energen Fulhum Plus 0,5 l/ha, fáze 4 listů.**
3. **1. Ošetření Energen Fulhum Plus 0,5 l/ha, fáze 4 listů, 2. ošetření Energen Clearstorm 0,7 l/ha ve fázi 8-10 listů.**
4. **1. Ošetření Energen Fulhum Plus 0,5 l/ha, fáze 4 listů, 2. ošetření Energen Clearstorm 0,7 l/ha ve fázi 8-10 listů, 3. ošetření Energen Fruktus Plus 0,5 l/hа ve fázio 12 listů.**

**Aplikace přípravků:** Přípravky ENERGEN byly aplikovány postřikovačem v dávce 200 litrů vody/ha.

**Metody hodnocení:** Účinnost přípravků ENERGEN byla měřena nejenom výnosově. Byla vyhodnocena hmotnost zelené hmoty jednotlivých částí rostlin a průměrná výška porostu. Dále byl hodnocen vliv přípravků na obsah chlorofylů a dalších barviv v listech.

*Vliv ošetření slunečnice přípravkem Energen Fulhum Plus ve fázi 4 listů na růst a hromadění biologické hmoty rostlin.*



**Hodnocení měření:** Postřik porostu přípravky Energen stimuloval růst a tvorbu biomasy. V tabulce jsou uvedené výsledky měření výšky a váhy samostatných orgánů rostlin slunečnice 14 dní po ošetření porostu, přípravkem Energen Fulhum Plus ve fázi 4 listů. Bylo zjištěno, že 14 dní po ošetření došlo ke zvýšení hmotnosti zelené hmoty středního listu rostlin v porovnání s kontrolou, a také stébla, řapíků, výšky a množství listů na rostlině. To znamená, že přípravek podporuje procesy tvorby zelené hmoty nadzemní části rostlin slunečnice a urychluje jejich vývoj. Celkem byla hmota nadzemní části rostlin ošetřených Energenem cca o 76% vyšší než u kontroly.

*Vliv ošetření slunečnice přípravkem En. ulhum Plus ve fázi 4 listů na obsah a poměr fotosyntetických pigmentů v listech*



**Hodnocení měření:** Ošetření použitým přípravkem podporuje nahromadění chlorofylu. Obsah karotenoidů a také poměr různých fotosyntetických pigmentů se neměnil.

*Vliv ošetření porostu slunečnice přípravky Energen na tvorbu výnosu.*



**Hodnocení azávěry pokusu:** Výsledky ukázaly, že ošetření porostu přípravky Energen, zvyšuje úrodu slunečnice Jednorázový postřik porostu přípravkem Energen Fulhum Plus ve fázi 4 listů, zvyšoval úrodu semen slunečnice o 7,5% v porovnání s neošetřenou kontrolou. Opakované ošetření porostu přípravky Energen Cleanstorm ve fázi 8-10 listů dodatečně zvyšovalo úrodnost o 11,7%. Nejvyšší účinek byl zaregistrován ve spojení ošetření porostu přípravky Energen Fulhum Plus ve fázi 4 listů, Energen Cleanstorm ve fázi 8-10 listů a Energen Fruktus Plus ve fázi 12ti listů. Přírůstek vůči kontrole v této variantě činil 15,3%. Postřik porostu slunečnice přípravky Energen ve vegetaci ve fázi 4. 8-10 a po 12ti listech rostlin, stimuluje proces tvorby nadzemní hmoty, syntézu chlorofylu, urychluje vývoj rostlin a zvyšuje tvorbu výnosu.