

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha, Olomouc 24. listopadu 2022

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1  
www.avcr.cz

## ODOLNOST PROTI SUCHU, VĚTŠÍ VÝNOSY, MÉNĚ HNOJIV: ČEŠTÍ VĚDCI VYVINULI NOVOU LÁTKU PRO ZEMĚDĚLCE

**Z laboratoře až do obchodu a na pole. Vědci z Laboratoře růstových regulátorů, společného pracoviště Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR a Univerzity Palackého v Olomouci, připravili nový, vysoce účinný stimulant růstu rostlin nazvaný MTU. V licenci s britským partnerem se přípravek obsahující patentovanou českou látku již prodává zemědělcům ve Velké Británii. V příštím roce bude dostupný i v dalších zemích Evropy včetně České republiky.**

Biostimulant MTU, což je zkratka jeho chemického názvu, výrazně zvyšuje odolnost i výnosy zemědělských plodin a zároveň nezatěžuje životní prostředí. Výhradním vlastníkem patentů na něj je Ústav experimentální botaniky AV ČR, který letos v únoru podepsal licenční smlouvu s britskou společností Intracrop.

*„MTU primárně zabraňuje rozpadu chlorofylu, a tím zvyšuje jeho obsah v listech. Ošetřené plodiny pak mohou lépe vstřebávat oxid uhličitý v průběhu fotosyntézy, a vytvořit tak více energeticky bohatých látek (cukrů), které se využívají k rychlejšímu růstu kořene i stonků. Rostliny jsou pak schopné lépe čerpat vodu a živiny v ní rozpuštěné,“* říká Jaroslav Nisler z týmu, jenž sloučeninu před deseti lety vytvořil.

Díky těmto vlastnostem MTU u rostlin zmírňuje dopady sucha, horka i dalších nepříznivých podmínek. *„A to je zvláště užitečné v současnosti, kdy se pěstitelé kvůli globální změně klimatu častěji potýkají s následky extrémních projevů počasí,“* dodává vědec.

### V běžných podmínkách větší výnosy

Přípravek ale stimuluje rostliny i v běžných polních podmínkách a významně zvyšuje jejich výnos. *„Například v polních experimentech s pšenicí v ČR v letech 2015–2017 MTU zvýšil průměrný výnos zrna o 7 %,“* uvádí Jaroslav Nisler. Přípravku je přitom potřeba použít jen velmi malé množství: na jeden hektar stačí půl gramu MTU ve 200litrovém postřiku roztoku s vodou.

Britský držitel licence Intracrop nyní látku MTU prodává v přípravku Status, v němž firma pro zesílení účinku zkombinovala MTU s přírodním biostimulantem, kyselinou pidolovou.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 777 970 812

Mgr. **Jan Kolář**, Ph.D.  
Ústav experimentální botaniky AV ČR  
kolar@ueb.cas.cz  
+420 608 557 328

„Status doporučujeme aplikovat na jaře, z naší zkušenosti zvyšuje výnos pšenice, kukuřice, řepky olejky a slunečnice o 5 až 15 %. Zpětná vazba od pěstitelů ve Spojeném království, kteří jej využili právě v letošním suchém jaru, byla výjimečně pozitivní,“ říká Mark Palmer, ředitel firmy Intracrop. „Jsme opravdu nadšení, vnímáme tento biostimulant s takto účinnou jedinou látkou jako svatý grál budoucnosti,“ dodává Palmer.

” Podle našich výzkumů zvyšuje nová látka příjem dusíkatých hnojiv až o čtvrtinu.

Látka se nyní vyrábí v Německu, prodává ve Velké Británii a od roku 2023 bude na trhu i v České republice, Polsku a Maďarsku. V plánu je rozšíření budoucího prodeje do všech zemí EU, Ukrajiny, Turecka, Kanady a USA.

### **Méně dusíkatých hnojiv, méně splachů z pole**

Nový přípravek by mohl pomoci také při ochraně životního prostředí. Rostliny ošetřené MTU mají totiž zvýšenou schopnost využít dusíkatá hnojiva, což je další z důvodů, proč rychleji rostou a více plodí. Jinými slovy, vstřebávají do svých orgánů více živin z hnojiv, a omezují tak jejich únik z pole do okolního ekosystému.

„Podle našich výzkumů zvyšuje nová látka příjem dusíkatých hnojiv až o čtvrtinu, což znamená, že jich lze aplikovat na pole méně. Například v polním pokusu s kukuřicí bylo použito o 15 % dusíku méně, a to bez ztráty výnosu. To je zásadní jak pro naplňování cílů Green Deal, tak vzhledem k současnému raketovému růstu cen hnojiv,“ zdůrazňuje Jan Martinec, ředitel Ústavu experimentální botaniky AV ČR.

### **Potravinová soběstačnost i bezpečnost**

Za potenciální ekologický přínos v oblasti redukce používání hnojiv získal nový biostimulátor MTU v únoru 2022 ocenění v americké soutěži *Next Gen Fertilizer Innovations Challenge*, která se zaměřuje na inovace v oboru hnojení. Hlavními pořadateli soutěže jsou dvě vládní instituce USA: agentura pro ochranu životního prostředí EPA a Ministerstvo zemědělství (USDA).

„Látka vyvinutá českými vědci má prokazatelný pozitivní účinek na růst rostlin, nezatěžuje životní prostředí, a navíc je její výroba levná – česká věda tak přispívá dalším konkrétním příkladem k potravinové soběstačnosti a bezpečnosti Evropy,“ zdůrazňuje předsedkyně AV ČR Eva Zažímalová.

Co znamená zkratka MTU:

plný chemický název zní: 1-(2-methoxyethyl)-3-(1,2,3-thiadiazol-5yl) urea

Patent:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/054106074/publication/WO2016037595A1?q=pn%3DWO2016037595A1>

Odborná publikace:

Nisler J., Zatloukal M., Sobotka R., Pilný J., Zdvihalová B., Novák O., Strnad M., Spíchal L. (2018) New urea derivatives are effective anti-senescence compounds acting most likely via a cytokinin-independent mechanism. *Front Plant Sci* **9**, 1225.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2018.01225/full>

Více informací:

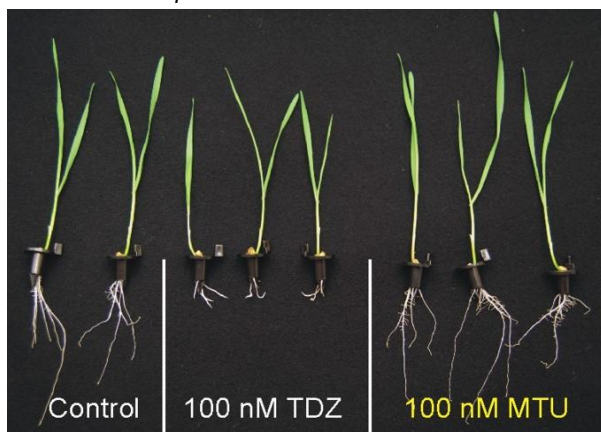
Mgr. **Jaroslav Nisler**, Ph.D.  
Ústav experimentální botaniky AV ČR  
Václavská 1083, 142 20 Praha 4  
e-mail: jaroslav.nisler@gmail.com  
tel.: 608 122 530



Cukrová řepa – snímek z pole v Británii při aktuální teplotě 40 °C: vlevo rostliny neošetřené, vpravo po ošetření přípravkem Status.  
FOTO: Intracrop



Účinek na pšenici vystavenou suchu: vlevo je rostlina neošetřená, vpravo po aplikaci MTU.  
FOTO: Ústav experimentální botaniky AV ČR



Látka MTU posiluje kořenový systém rostlin: vlevo pšenice bez ošetření, uprostřed po aplikaci cytokininu TDZ (rostlinný hormon), vpravo po ošetření biostimulantem MTU.  
FOTO: Ústav experimentální botaniky AV ČR



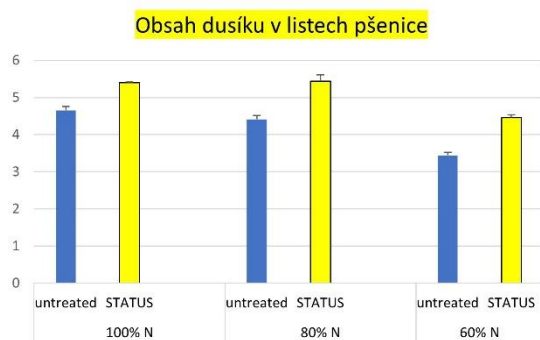
Rostliny ze skleníku vystavené jeden měsíc horku (konstantní teplota 30 °C): vlevo dvě rostliny bez ošetření, vpravo po aplikaci MTU.  
FOTO: Nottingham University pro Intracrop



MTU zpomaluje rozpad chlorofylu při zasolení: na obou snímcích (B, C) vlevo rostliny pšenice neošetřené, vpravo ošetřené přípravkem MTU.  
FOTO: Ústav experimentální botaniky AV ČR

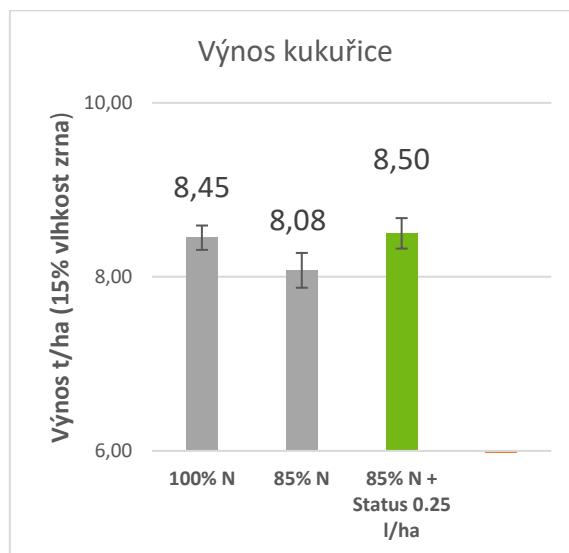


Pšenice vystavená suchu – stav jeden den po znovuzavlažení: vlevo neošetřené rostliny, vpravo rostliny ošetřené látkou MTU.  
FOTO: Ústav experimentální botaniky AV ČR



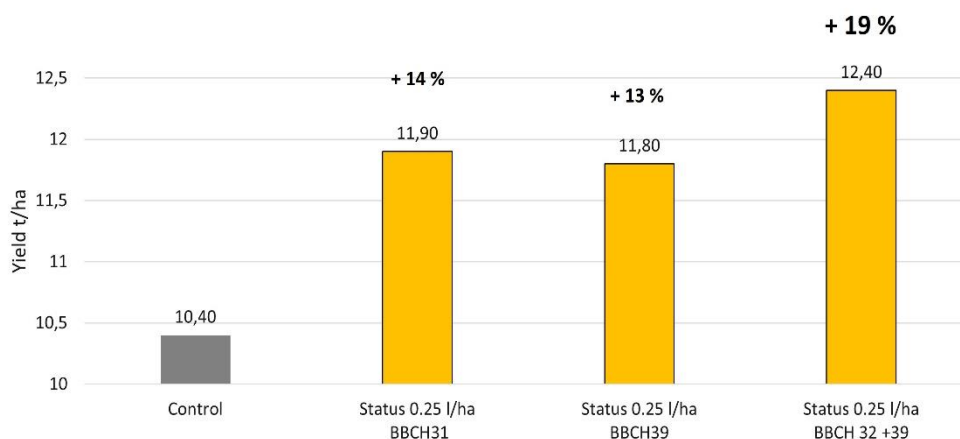
Přípravek Status, který obsahuje látku MTU, zvyšuje schopnost rostliny vstřebávat dusík z půdy. Modré sloupce zobrazují obsah dusíku v neošetřené rostlině, žluté po aplikaci přípravku Status. Graf dokládá, že i když se rostlina pěstuje v půdě, do které bylo dodáno jen 60 % obvyklé dávky dusíkatých hnojiv, dokáže po ošetření přípravkem Status vstřebat stejné množství dusíku jako rostlina neošetřená, pěstovaná se 100% podporou dusíkatých hnojiv.

Zdroj: Intracrop



Graf výnosů kukuřice z polního experimentu provedeného v roce 2022 v Maďarsku: sloupec zcela vlevo ukazuje výnosy při 100% dávce dusíku, prostřední s 85 % dusíku a zelený vpravo výnosy při 85 % dusíku se současným ošetřením přípravkem Status.

Zdroj: Intracrop



Graf výnosů ozimé pšenice z polního pokusu v roce 2021 v Polsku: jedna aplikace přípravku Status zvýšila výnos o 14, respektive 13 %. Dvě aplikace po sobě zvýšily výnos o 19 %.

Zdroj: Poznaňská univerzita pro Intracrop