

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Olomouc 19. srpna 2024

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

## ČIROK UMÍ PRODUKOVAT „SUPERPYL“. OBJEV MŮŽE POMOCI VE ŠLECHTĚNÍ ODOLNĚJŠÍCH PLODIN

**Mimořádný objev se podařil vědcům z olomouckého pracoviště Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR. Ve spolupráci s německými kolegy z Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research identifikovali u rostliny čirok pyl s unikátními vlastnostmi. Výzkum by v budoucnu mohl pomoci se šlechtěním odolnějších zemědělských plodin. O objevu informuje prestižní časopis *The New Phytologist*.**

Čirok se světe využívá na výrobu mouky a také jako krmivo pro zvířata. Vědci se zaměřili na výzkum B chromozomů, které se vyskytují u řady druhů rostlin a živočichů. Zajímavé jsou tím, že se do pohlavních buněk nerozdělují rovnoměrně, jejich počet v buňkách není stálý a nejsou pro život nezbytné.

Divoký čirok byl pro výzkum B chromozomů ideální. Právě u něj se tyto chromozomy v průběhu embryonálního vývoje ztrácejí a zůstávají zachovány pouze v květenství. Tříletý výzkum českých a německých vědců přinesl nečekané výsledky.

*„Zjistili jsme, že B chromozom významně ovlivňuje vývoj pylu. Překvapilo nás, že tento pyl může mít více než tři standardní jádra, je životaschopný a rychleji klíčí. Je to skutečně mimořádné zjištění, protože zatím nevíme o žádné jiné rostlině, která by měla vitální pyl s více jádry,“* řekla rostlinná genetička Miroslava Karafiátová z Ústavu experimentální botaniky AV ČR (ÚEB AV ČR).

### Kvalitnější pyl navzdory klimatickému stresu

Šlechtitelům, kteří se snaží získat odolnější a výnosnější plodiny, by mohl nejnovější objev z Olomouce v budoucnu pomoci. Extrémní výkyvy počasí totiž způsobují rostlinám řadu stresů. Kvůli tomu pak neprodukují životaschopný pyl a jsou do jisté míry sterilní. To se projeví menším počtem semen, a tedy nižším výnosem. Nové poznatky by mohly pomoci vyšlechtit odrůdy, které by si lépe poradily se změnou klimatu.

Odborníci se při studiu B chromozomů u čiroku zaměřili na další dvě věci. Popsali, ve kterých částech rostliny se B chromozom u čiroku nachází, a naopak, kde už není. Dále také potvrdili, že proces tzv. nondisjunkce, tedy chybného rozestupu chromozomů, nastává při prvním pylovém dělení.

Kontakt pro média: **Eliška Zvolánková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 739 535 007

**Radoslava Kvasničková**  
Ústav experimentální botaniky AV ČR  
kvasnickova@ueb.cas.cz  
+420 602 175 579

Vědci budou ve výzkumu pokračovat. Konkrétně u pylu chtějí zjistit, jakým způsobem se spouští nestandardní vývojové dráhy pylu. Zatím předpokládají, že je tento proces řízený geny právě na B chromozomu.

### **„Neposedné“ B chromozomy u kukuřice**

V Olomouci se studiu B chromozomů odborníci úspěšně věnují už mnoho let. Před časem se jim například podařilo jako prvním na světě přečíst dědičnou informaci B chromozomu u kukuřice. *„Tyto pozoruhodné chromozomy se neřídí Mendelovými zákony dědičnosti. Právě proto nás zajímají. Porušují totiž některá pravidla, a tak můžeme jejich studiem lépe pochopit, proč se některé procesy v rostlinách dějí. Tyto poznatky pak lze uplatnit i v obecné rovině,“* vysvětlil Jan Bartoš, vedoucí Centra strukturní a funkční genomiky rostlin ÚEB AV ČR.

Více informací:

**Mgr. Miroslava Karafiátová, Ph.D.**  
Ústav experimentální botaniky AV ČR  
karafiatova@ueb.cas.cz  
+420 608 745 507

**Mgr. Jan Bartoš, Ph.D.**  
Ústav experimentální botaniky AV ČR  
bartos@ueb.cas.cz  
+420 774 635 285

Olomoucké **Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin Ústavu experimentální botaniky AV ČR** se zaměřuje na studium struktury a funkce dědičné informace rostlin, především obilovin, banánovníku a trav. Využívá nejmodernější metody cytogenetiky, molekulární biologie a genomiky a účastní se mezinárodních projektů cílených na čtení dědičné informace významných plodin a na izolaci důležitých genů. Jde o celosvětově uznávané pracoviště, které svými výsledky přispívá ke šlechtění nových odrůd zemědělských plodin.



Vědkyně Miroslava Karafiátová ve skleníku s pokusnými rostlinami  
FOTO: ÚEB AV ČR



*Detail klásku divokého čiroku, na kterém je vidět otevřený květ s prašníky a bliznami.  
FOTO: ÚEB AV ČR*



*Pokusná rostlina divokého čiroku. B chromozom u této rostliny významně ovlivňuje vývoj pylu, který má více než tři jádra, je životaschopný a rychleji klíčí.  
FOTO: ÚEB AV ČR*