

# Využití metody FIA/ECD pro stanovení celkové antioxidační aktivity drobného ovoce



Dvořáková R.(1), Kabrhelová J.(1), Voříšek V.(1,3) Horna A.(1,2)



- 1) RADANAL s.r.o., Okružní 613, 530 03 Pardubice, Česká republika
- 2) Institut Nutrce a Diagnostiky, Sakařova 1400, 530 03 Pardubice, Česká republika
- 3) Fakultní nemocnice Hradec Králové, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, Česká republika

## Klíčová slova

CoulArray, FIA, antioxidanty, elektrochemická detekce, třešně, rybíz, angrešty, ekologický režim, integrovaný režim ochrany

## Úvod

Fenolické látky jsou velmi důležité antioxidanty v rostlinách. Stanovení celkové antioxidační aktivity pomocí FIA/ECD je jedním ze způsobů, jak určit biologickou a rovněž nutriční hodnotu ovoce. Tato metoda umožňuje objektivní vyhodnocení rozdílů v obsahu antioxidantů mezi odrudami třešní a drobného ovoce. Také je možné hodnotit, jaký vliv má na celkovou antioxidační aktivitu ovoce režim jeho pěstování. Stejně odrůdy byly pěstovány ve dvou odlišných režimech – v ekologickém (ECO) a v režimu s chemickou ochranou (IPM).

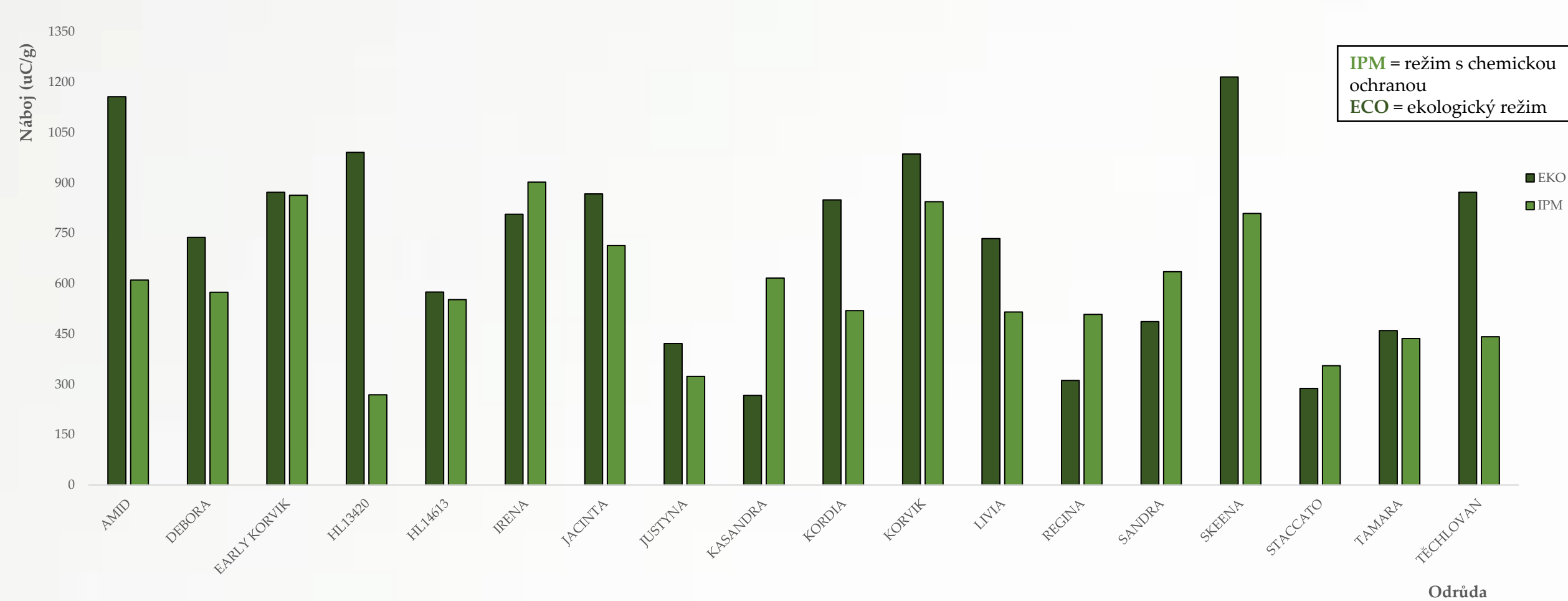
## Analýza drobného ovoce pomocí FIA/ECD

Pro vyhodnocení bioaktivních látek v ovoci (rybíz, angrešty a třešně) byla použita FIA (Flow Injection Analysis) ve spojení s vícekanálovým elektrochemickým detektorem CoulArray, při které jsou kvantifikovány elektroaktivní látky na základě přeneseného náboje při různých potenciálech na pracovních elektrodách. Na celách byly aplikovány potenciály 200, 400, 600 a 800 mV oproti referenční suché hydrogen-palladiové elektrodě. Spojení FIA s elektrochemickou detekcí představuje velmi rychlou (66 sekund), levnou a automatizovanou metodu screeningu pro srovnání antioxidační aktivity v různých ovocných odrudách. Bylo také provedeno srovnání celkové antioxidační aktivity u různých odrůd ovoce pěstovaných v ECO režimu a v rámci IPM.

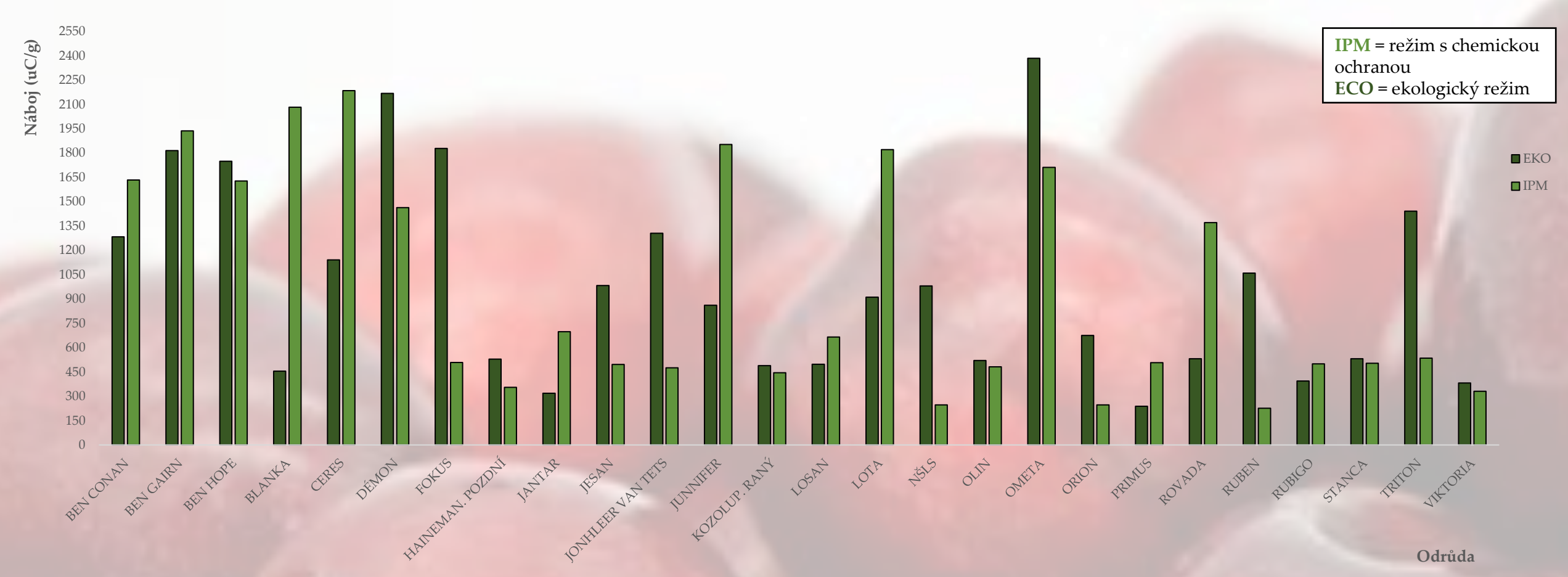
## Výsledky

Nejvyšší antioxidační aktivita byla pozorována u černého rybízu, poté u červeného rybízu a třešní. Nejvyšší antioxidační aktivitu vykazovala odrůda černého rybízu OMETA, odrůda červeného rybízu JOHNLEER VAN TETS a odrůda třešní SKEENA. Nejnížší antioxidační aktivita byla zjištěna u bílých angreštů u odrůdy MUCURINES. Celková antioxidační aktivita byla vyšší u genotypů s tmavými plody.

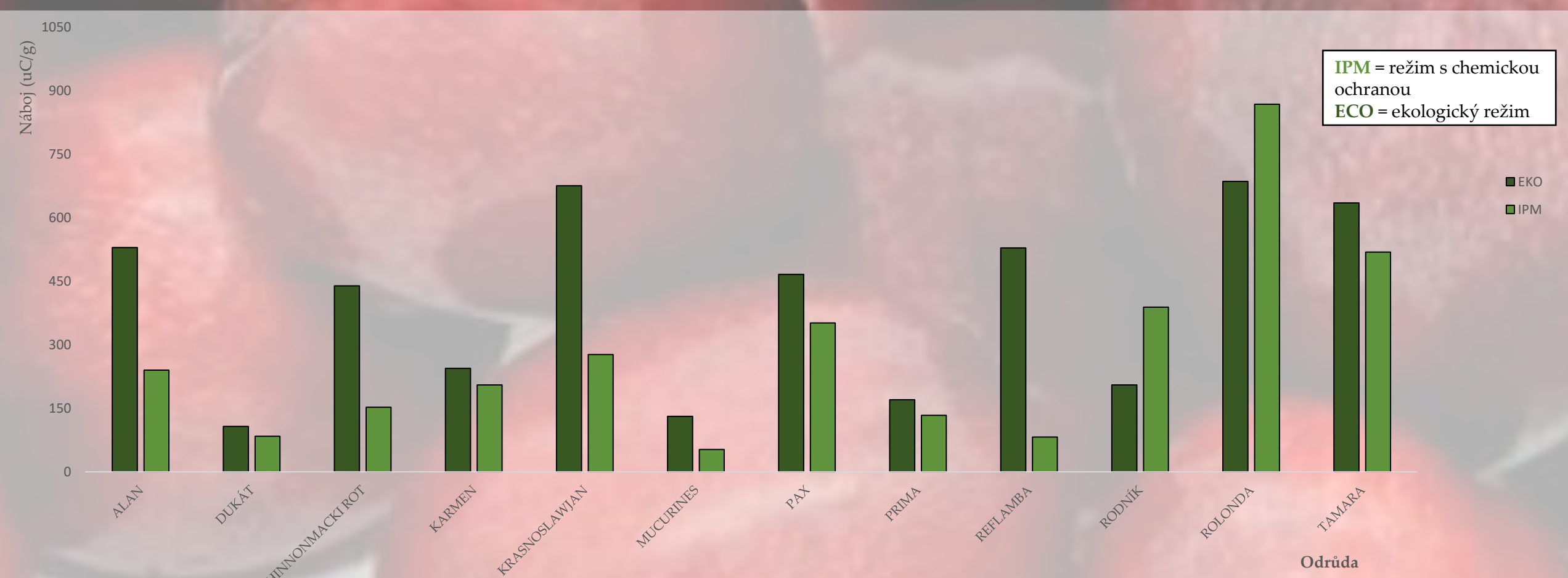
U třešní a drobného ovoce byla rovněž porovnána celková antioxidační aktivita vzorků pěstovaných v rozdílných režimech ochrany. Vyšší celkovou antioxidační aktivitu vykazovaly odrůdy pěstované v ekologickém režimu, a to u 83 % vzorků angreštů, 72 % vzorků třešní a u 58 % vzorků rybízu. Z toho je patrný vliv pěstebního režimu na antioxidační aktivitu v ovoci, a to v případě třešní a angreštů



Obrázek 1: Porovnání celkové antioxidační aktivity třešní pěstovaných ve 2 různých režimech pomocí metody FIA/ECD

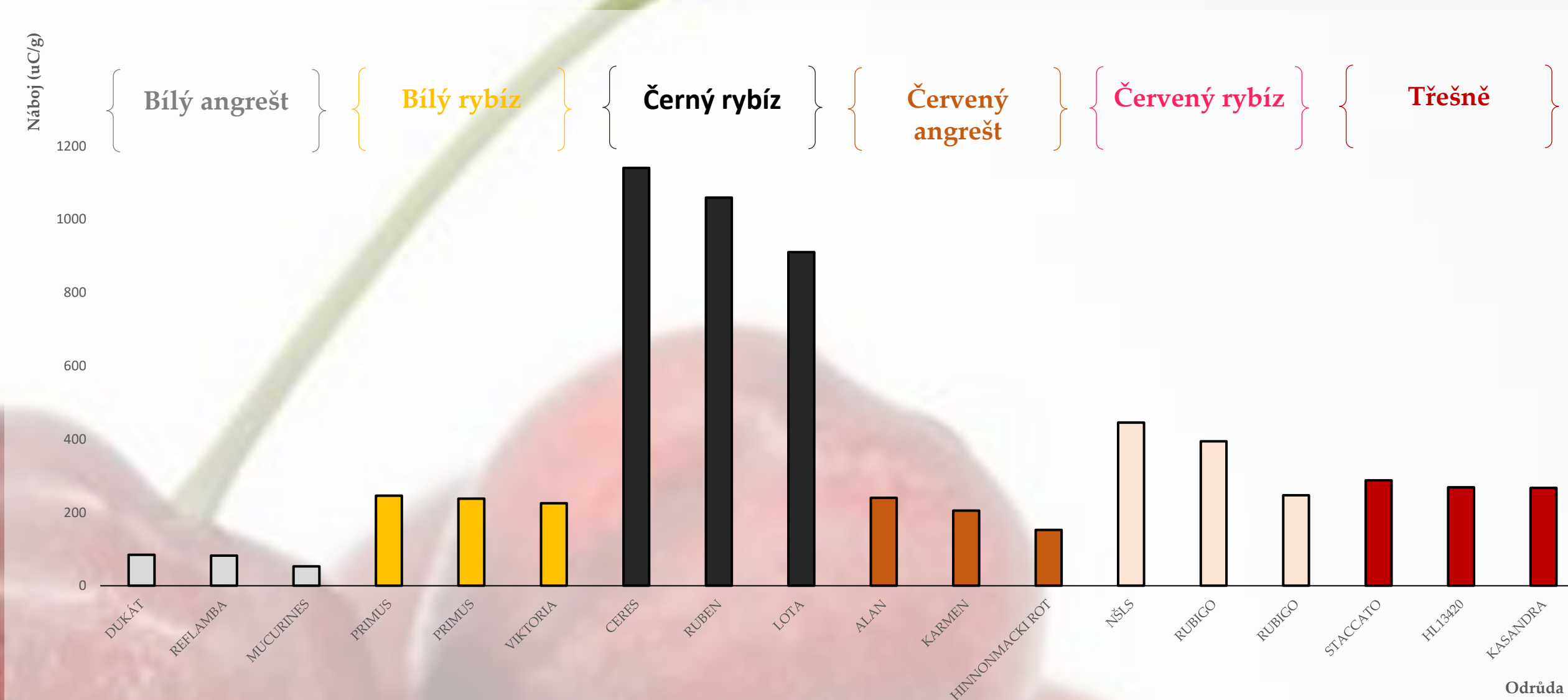


Obrázek 2: Porovnání celkové antioxidační aktivity rybízů pěstovaných ve 2 různých režimech pomocí metody FIA/ECD

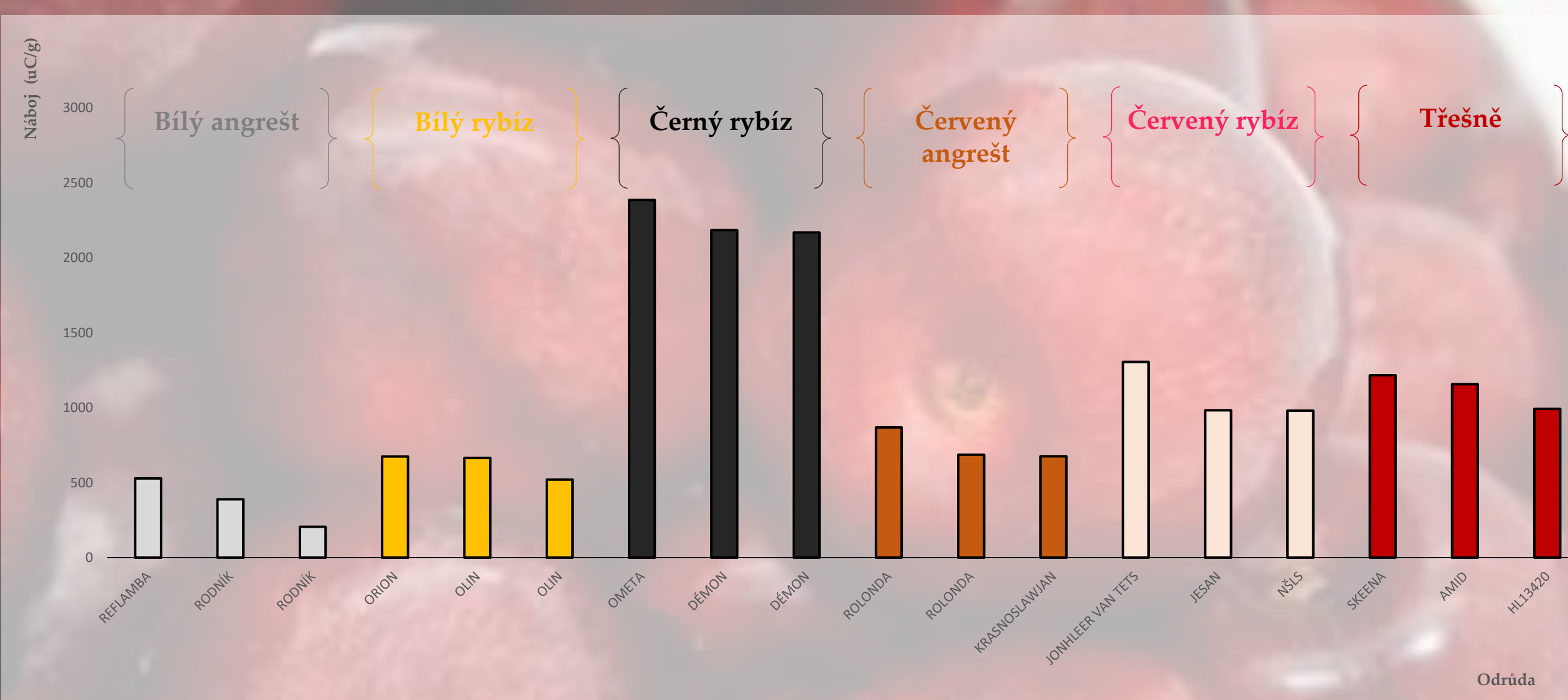


Obrázek 3: Porovnání celkové antioxidační aktivity angreštů pěstovaných ve 2 různých režimech pomocí metody FIA/ECD

Práce byla vypracována za podpory Ministerstva zemědělství, č. projektu QK1910296.



Obrázek 4: Grafické srovnání vždy 3 odrůd s nejnižší antioxidační aktivitou reprezentující angrešty, rybíz a třešně



Obrázek 5: Grafické srovnání vždy 3 odrůd s nejvyšší antioxidační aktivitou reprezentující angrešty, rybíz a třešně