**Variabilní pomocný systém pro ovocné postřikovače; koncepce, návrh a předběžné testování**

**Variable air assistance system for orchard sprayers; concept, design and preliminary testing**

[Hołownicki](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511017303999%22%20%5Cl%20%22%21), R.,  [Doruchowski](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511017303999#!), G.,  [Świechowski](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511017303999#!), W., [Godyń](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511017303999#!), A., [.Konopacki](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511017303999#!), P. J. 2017. Variable air assistance system for orchard sprayers; concept, design and preliminary testing. Biosystems engineering 163, 134 - 149.

**Klíčová slova**: Pneumatický systém, nastavitelný výkon ventilátoru, inteligentní postřikovač, přesné zemědělství

**Dostupné z**: <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2017.09.004>

Konvenční rosiče s hydraulickými tryskami vytvářejí kapkové spektrum ve vzduchovém proudu, které při nevyvážené dodávce vzduchu od ventilátoru vytváří značné ztráty ochranné látky mimo listovou plochu. Současně ventilátory při přeplňování odebírají vysoký výkon (20-30 kW). To se dále prohlubuje u nízkých výsadeb např. u výsadeb štíhlých vřeten, kde ztráty postřiku ve stádiu plného listu mohou přesahovat i 80% aplikovaného objemu postřiku.

Obecně je známá nutnost přizpůsobit dodávku vzduchu od ventilátoru dávce ochranné látky a pojezdové rychlosti. Ta se také se vlivem změny reliéfu terénu může významně měnit. Při změně rychlosti (snížení) pak dochází k přeplňování listové plochy ochranou látkou, protože ventilátor dodává konstantní množství vzduchu. Dnes již existují systémy umožňující nastavit různou úroveň množství dodávaného vzduchu při základním seřízení stroje, ale pro řešení uvedené problematiky je jejich využití nedostatečné. Vývoj inteligentních strojů pro chemickou ochranu je tedy, kromě jiného, zaměřen na hledání možností okamžité změny množství dodávaného vzduchu od ventilátoru. Silným motivem je významné snížení ztrát postřikem. Cílem předložených studií bylo vyvinout systém s plynulým nastavením objemu vzduchu v reálném čase označovaný jako VAA (Energy Variable Air Assistance) uplatnitelný pro činnost obou stran rosiče. Systém je založen na využití dvojitého axiálního ventilátoru, který umožňuje dálkové nastavení objemu vzduchu. Jmenovitý výkon vzduchu byl 20 000 m3 h-1 pro použití ve výsadbách štíhlých vřeten. Odebíraný výkon dosahoval 10 kW. Systém používal oběžné kolo s proměnnými otáčkami a s pevnými lopatkami, které se ukázaly vhodnější než systém s nastavitelnými lopatkami pracujícími s konstantní rychlostí, protože poskytovaly širší rozsah objemů vzduchu (± 35%). Vzniklé objemy vzduchu se mohly plynule nastavovat tak, aby se získaly profily proudění vzduchu na obou stranách postřikovače, které byly téměř symetrické.

Výsledky získané při zkouškách splňují cíle a naznačují, že systém VAA lze považovat za vhodnou prototypovou platformu pro technologii s proměnlivou rychlostí proudění podpůrného vzduchu, která je významná pro budoucí inteligentní postřikovače.

**Zpracoval**: prof. Ing. Pavel Zemánek, Ph.D., Ústav zahradnické techniky, Zahradnická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Valtická 337, 691 44 Lednice, pavel.zemanek@mendelu.cz