

## Hodnocení diplomové práce Bc. Jana Kalouse

### Testování materiálových a agrochemických vlastností hybridních hydrogelů se škrobem

Hydrogely mohou v budoucnosti hrát významnou roli v udržitelném zemědělství, již dnes jsou využívány pro zadržování vláhy, zejména při pěstování okrasných květin a zeleniny. V práci Bc. Jana Kalouse je pozornost věnována vybraným vlastnostem hybridních hydrogelů na bázi kyseliny akrylové, akrylamidu a škrobu z kukuřice voskové.

V teoretické části práce jsou shrnuty důvody, proč se hydrogely v zemědělství používají, dále jsou popsány typy a parametry hydrogelů. Pozornost je věnována biodegradabilitě hydrogelů, neboť jejich nezávadnost a biologická rozložitelnost je důležitou podmínkou jejich využívání. Na druhou stranu nesmí hydrogely v půdě podléhat příliš rychlým změnám, tak aby jejich účinek byl dostatečně dlouhý a odpovídal alespoň vegetačnímu období pěstovaných rostlin. V teoretické části je věnována pozornost také popisu a vlastnostem škrobů.

V experimentální části práce autor popisuje postup laboratorní přípravy hydrogelů a jeho modifikace a věnuje se popisu metod k hodnocení vlastností těchto materiálů.

Ve výsledkové části pak autor podrobně komentuje výsledky laboratorních testů, které byly zaměřeny zejména na aplikační vlastnosti, např. vázání a uvolňování vody, možnosti pozvolného uvolňování hnojiv a také již zmíněné biodegradabilitě. Posuzován je zejména vliv síťovacího činidla na tyto vlastnosti. Prvně v našich laboratorních podmínkách byly realizovány testy biologické rozložitelnosti v půdě, proto jsou důležitá i doporučení autora na úpravu podmínek těchto experimentů.

Práce Bc. Jana Kalouse je sepsána přehledně a srozumitelně, neobsahuje pochybení zásadnějšího charakteru. Komentáře k naměřeným výsledkům jsou zpracovány srozumitelně a správně. Cením si odkazů na literaturu, kde byla řešena podobná problematika a porovnání výsledků s dostupnými údaji. Vzhledem k tomu, že autor při měření v laboratořích musel využívat nové, dosud na našem pracovišti nerealizované postupy, bylo by zapotřebí, aby k některým zvoleným krokům přistupoval více kriticky a včas se vyvaroval drobným pochybením, které pak prodlužovaly dobu nutnou k získání požadovaných výsledků.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem považuji cíl diplomové práce za splněný, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

„B“

V Pardubicích 26. 5. 2023

Ing. Petr Bělina, Ph.D.