Hodnocení diplomové práce Bc. Václava Rejny

Stanovení reziduí monomerů v kopolymerních hydrogelech určených pro agrochemické aplikace

Zpracoval: doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc., vedoucí diplomové práce

Jednou z možností, jak vylepšit vodní režim a úrodnost půdy, je aplikace tzv. regulátorů půdní vláhy. Jedná se o materiály schopné zadržovat vodu z dešťových srážek a závěr tak, aby byla rostlinami využitelná a neztrácela se bez užitku odparem či průsakem do spodních půdních horizontů. Toto téma je o to více aktuální v oblastech a v obdobích, kdy je srážkové vody nedostatek a úspěšná pěstitelská činnost je odkázána na využívání nákladných zavlažovacích systémů. Přebyvává většina v současné době komerčně dostupných materiálů tohoto typu je založena na syntetických polymerech, jejichž složkou je akrylamin, sloučenina s potenciálními karcinogenními účinky. Je proto žádoucí vyvíjet přípravky, k jejichž výrobě se tento monomer nepoužívá, nebo jen v omezeném množství, a garantovat, že v komerčních přípravcích nezůstala zdraví škodlivá rezidua.


Na základě literární rešerše prací věnovaných kapalinové chromatografii sledovaných látek Bc. Václava Rejna navrhl a optimalizoval podmínky separace vhodné pro jejich kvantitativní stanovení. Následně je aplikoval na analýzu metanolových a etanolových extraktu komerčních a laboratorně připravených hydrogelů, v některých z nich byla prokázána přítomnost zbytkového akrylaminu a kyseliny akrylové. Obsah těchto reziduí v laboratorně připraveném hydrogenu lze snížit jeho dlouhodobým loužením v etanolu či metanolu. Aplikační testy s půdou pak potvrdovaly pozitivní vliv přítomnosti připraveného škrobového hydrogenu v půdě na její retenční vodní kapacitu a zpomalení vysychání.

Bc. Václava Rejna pracoval na zadání diplomové práce cílevědomě a samostatně, prokázal přítom potřebnou míru experimentální zručnosti. Práci sepsal přehledně a srozumitelně, přesto by si její vypracování zasloužilo více pečlivosti a svědomitosti. Nicméně její zadání bylo splněno, doporučuji ji proto k obhajobě a hodnotným známkou

Pardubice, 28.5.2019

.......................................................... doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc.