

Zagadnienie odpylania stanowisk pracy w rolnictwie

Zagadnienie pylenia w rolnictwie nie było dotychczas w Polsce przedmiotem badań. Tymczasem wiele jest stanowisk pracy w rolnictwie, gdzie występuje pylenie, jak np. podczas młocki, przy eksploatacji urządzeń do pneumatycznego transportu słomy i siana, przy pracy w magazynach zbożowych itp.

Badania i próby zastosowania dodatkowych urządzeń odpylających w młocarniach oraz dmuchawach, dokonywane przez Zakład Rolnictwa CIOP, wskazują na możliwość ograniczenia stopnia zapylenia. Z kolei praca mająca na celu zmniejszenie zapylenia powstającego podczas czynności czyszczenia i konserwacji ziarna została oparta na przeprowadzonej analizie dotychczasowej techniki pracy w typowych magazynach zbożowych. Zawiera ona opis stanowisk oraz charakterystykę pyłów unoszących się w powietrzu podczas wykonywanych czynności. Stwierdzone zostało, że w 1 cm³ powietrza znajduje się średnio 1300 mil. cząsteczek pyłowych, w tym około 80% pochodzenia organicznego, zaś 20% — nieorganicznego. Ze względu na stopień zapylenia (dopuszczalna granica zapylenia wynosi wg Lejtesa od 150—250 mil. cząsteczek w 1 cm³ powietrza) praca w tych warunkach musi oddziaływać szkodliwie na organizm człowieka.

Rozwiązanie całokształtu zagadnień związanych z ograniczeniem zapylenia powietrza w magazynach zbożowych podczas czyszczenia i konserwacji ziarna jest możliwe jedynie przy całkowitym zmechanizowaniu i hermetyzacji tych czynności.

Po dokonaniu przeglądu maszyn służących powszechnie do czyszczenia ziarna przeprowadzone zostały przez Zakład Rolnictwa szczegółowe badania wialni-dmuchały, wyprodukowanej w kraju przez jedną z fabryk maszyn młyńskich. Posiada ona urządzenia odpylające oraz wyrzutnię pneumatyczną do ziarna już oczyszczonego i odpylonego, przenoszącą ziarno na odległość kilkunastu metrów.

Badania wykazały, że przy użyciu tej wialni-dmuchały zapylenie powietrza w magazynie obniżyło się o 90% i wynosiło ca 131 milionów cząsteczek w 1 cm³ powietrza, a więc poniżej maksymalnego dopuszczalnego stężenia pyłu w powietrzu strefy roboczej. Stwierdzono, że po przepuszczeniu ziarna przez wialnię-dmuchałę obniżyła się również jego wilgotność. Można z tego wnioskować, że przepuszczając co pewien

okres czasu ziarno przez tego rodzaju urządzenie, będzie można zastąpić ręczne szuflowanie pracą mechaniczną uzyskując równocześnie jego odpylenie i przesuszenie.

Aby jednak przechowywane w magazynach ziarno nie wymagało zbyt częstych zabiegów konserwacyjnych, należałoby przed magazynowaniem obniżyć jego wilgotność do żądanego minimum tj. do około 14% zawartości wody.

Ponieważ przy jednorazowym oczyszczeniu ziarna przy pomocy wialni-dmuchały w normalnej temperaturze otoczenia efektu tego nie osiągniemy, rozpatrzono szereg metod sztucznego podsuszania ziarna i wykorzystania jednej z nich w projektowanym urządzeniu, które by połączyło równocześnie czynności: oczyszczenie ziarna, odpylenie i podsuszenie do pożądanej wilgotności.

Przeprowadzone przez Zakład Rolnictwa CIOP badania nad wykorzystaniem promienników podczerwieni do podsuszania ziarna dały pozytywne wyniki zarówno w próbach laboratoryjnych jak i w skali półtechnicznej.

Wyniki badań pozwalają na opracowanie projektu suszarni promiennikowej, która w połączeniu z wialnią-dmuchałą może znaleźć szerokie zastosowanie w magazynach zbiorowych PGR-ów i spółdzielni produkcyjnych.

Podsuszone tą metodą ziarno zachowuje normalną siłę kiełkowania, a nawet, jak wykazały doświadczenia, naświetlanie promiennikami w pewnych warunkach wzmogło jego energię kiełkowania. Zastosowanie opisanej wyżej metody suszenia ziarna będzie miało również duże znaczenie gospodarcze, ponieważ, jak wykazały doświadczenia, promienniki podczerwieni niszczą również szkodniki ziarna (wołek zbożowy, strąkowiec) i oddziałują niszcząco na mikroflorę znajdującą się na ziarnie, która powoduje szereg chorób roślin uprawnych. Dalsze badania określą, w jakim stopniu tego rodzaju sterylizacja ziarna mogłaby zastąpić dotychczasowe metody zaprawiania ziarna środkami chemicznymi.

Poprawianie higienicznych warunków pracy w magazynach zbożowych uchroni równocześnie gospodarkę narodową przed poważnymi stratami, powstającymi wskutek samozagrzewania się ziarna, niszczenia przez szkodniki oraz przed niektórymi chorobami roślin uprawnych.

E. Ś.