

Zbiorniki ciśnieniowe – sens czy fanaberia?

W przypadku siewników z pneumatycznym systemem transportu ziarna powszechnie stosowane są dwa rozwiązania pobierania nasion ze zbiornika: z wykorzystaniem zwężki Venturiego lub nadciśnienia. Poszukując odpowiedzi na tytułowe pytanie, postanowiliśmy zadać je przedstawicielom kilku wiodących producentów.



Producenci siewników pneumatycznych rozwiązują kwestie pobierania nasion ze zbiornika na dwa sposoby: wykorzystując podciśnienie do ich zasysania lub nadciśnienie, które przepycha ziarno.

Zanim przedstawimy Wam odpowiedź, jakie uzyskaliśmy, pozwólcie na kilka zdań wyjaśnienia sposobu działania obu rozwiązań. Generalnie największą przewagą siewników pneumatycznych nad mechanicznymi jest możliwość zachowania dobrego rozkładu podłużnego nasion przy wyższej prędkości jazdy. Najprościej mówiąc, w maszynach z przeniesieniem nasion do gleby z wykorzystaniem siły grawitacji precyzja siewu podczas pracy z wysoką prędkością raczej nie będzie zadowalająca. Ziarno nie zdąży „dolecieć” do bruzdy w podłożu. Zgoła inaczej wygląda to w przypadku siewników pneumatycznych, gdzie nasiona są transportowane silnym strumieniem powietrza wytwarzanym przez dmuchawę. Równie prosto mówiąc, są one wdmuchiwane do rowka utworzonego przez redlicę.

Mechaniczne układy możemy chyba nazwać tradycyjnymi. Drugie rozwiązanie po raz pierwszy zostało zastosowane przez firmę Accord w latach 80. XX w., gdy światło dzienne ujrzał pierwszy rzędowy siewnik pneumatyczny. Przez minione 40 lat jest (lub było) wykorzystywane ono w wielu konstrukcjach. W zasadzie jego koncepcja opiera się na wykorzystaniu prawa Bernoulliego. Nie wchodząc w skomplikowane wzory matematyczne i zasady mechaniki płynów, można je wyjaśnić w następujący sposób. Gdy ciecz (tudzież gaz, czyli w naszym przypadku powietrze) przepływa przez przewód napotyka na przewężenie, wzrasta prędkość przepływu, spada ciśnienie. Two-

ry się więc podciśnienie, które powoduje zasysanie innego płynu przez dodatkowy otwór. W siewnikach wygląda to zwykle tak, że strumień powietrza wytwarzany przez dmucha-



W przypadku rozwiązań opartych na podciśnieniu charakterystycznym elementem jest przewężenie przewodu powietrznego w okolicach aparatu wysiewającego. W ten sposób dochodzi do wzrostu prędkości przepływu powietrza i spadku ciśnienia. Powstające podciśnienie powoduje zasysanie ziaren.