



Kapturzik zbożowiec żerując na ziarnie kukurydzy wyjada całe wnętrze.



Ziarna kukurydzy uszkodzone w wyniku żerowania kapturznika zbożowca.



Wołek zbożowy na ziarnie kukurydzy.

innymi kapturzik olbrzymek, kapturzik zbożowiec, kobielatka kawowa, mącznik młynarek, przykrótek drogerczyk, przykrótek półskrzydły, *Carpophilus flavipes*, *Carpophilus mutilatus*, rozplaszczyczek drobny, rozplaszczyczek rdzawy, skórek zbożowy, *Trogoderma variabile*, spichrzek surynamski, trojszyk gryzący, trojszyk ulec, *Typhaea stercorea*, ukrytek mauretański, wołek kukurydzowy, wołek ryżowy, wołek zbożowy, *Caulophilus oryzae*, żywiak chlebowiec, a nawet gryzki, czyli psotniki. Te ostatnie często zasiedlają zaniedbane magazyny. Z motyli występują: mklik daktylowiec, mklik mączny, omacnica ryżanka, omacnica spichrzanka i skośnik zbożowiaczek.

Niektóre z wymienionych szkodliwych owadów to gatunki ciepłolubne. Wprawdzie docierają do Polski z importowanym ziarnem kukurydzy z krajów o cieplejszym klimacie, ale słabo rozwijają się w niskich temperaturach i zwykle nie przeżywają okresów chłodnych (jesień, zima). Niektóre gatunki, np. wołki, są dobrze zdomowione w naszych warunkach klimatycznych i stanowią poważne zagrożenie dla zmagazynowanego ziarna kukurydzy.

Uszkadzają, zjadają i zanieczyszczają

Owady są większe od roztoczy, bardziej ruchliwe i mniej wrażliwe na niesprzyjające warunki środowiska. Duże stosunkowo

ziarniaki kukurydzy i przestrzenie międzyziarnowe pozwalają im na swobodne penetrowanie całego profilu przyzmy. Mogą występować w różnych miejscach i na różnej głębokości.

Podobnie jak roztocze, gromadzą się zwykle liczniej w miejscach bardziej wilgotnych, a także w okresach niesprzyjających temperaturowo (jesień, zima). Ich liczna obecność w danym miejscu i prowadzone procesy życiowe (głównie oddychanie) powodują lokalnie wzrost wilgotności i temperatury surowca. Owady, podobnie jak roztocze, chętnie zaczynają żerowanie od zarodków, a także ziarniaków porośniętych, połamanych i tych, których okrywa owocowo-nasienna (łupina)

została uszkodzona (np. mechanicznie). Na ziarniakach widoczne są wygryzienia, czasami bardzo rozległe. W efekcie intensywnego żerowania owadów powstaje duża ilość pyłu, który osypując się zatyka stopniowo przestrzenie między ziarniakami, w wyniku czego ograniczony zostaje swobodny przepływ powietrza przez przyzmy ziarna. Nasilają się procesy zagrzewania i nawilżania ziarna w niedrożnej warstwie. Następuje intensywny rozwój mikroflory bakteryjno-grzybowej obecnej na ziarnie, co prowadzi do psucia się surowca. Z czasem proces ten nasila się. Rozwój grzybowy pleśniowity i obecność w powietrzu specyficznych substancji zapachowych może oddziaływać na szkodniki

wabiąco. Żerowanie na zapleśnialych ziarniakach jest ułatwione. Są one znacznie bardziej nawilżone niż zdrowe i suche, a ich okrywa owocowo-nasienna jest uszkodzona przez wzrastające strzępki pleśni.

U chrząszczy żerują dorosłe i larwy

Większość gatunków chrząszczy magazynowych jest niewielka. Ich ciała mają zwykle od 3 do 5 mm długości, chociaż niektóre są stosunkowo duże, bo mają od 15 do 25 mm (np. mącznik młynarek). Chrząszcze są zwykle barwy czerwono-brązowej (np. kapturzik zbożowiec), brązowej (np. trojszyk ulec) lub czarnej (np. mącznik młynarek). Są także gatunki nieco bardziej kolorowe: brązowo-czarno-żółte (np. przykrótek drogerczyk i półskrzydły). Larwy większości chrząszczy są także niewielkie. Dorastają do kilku mm długości, chociaż np. larwy mącznika młynarka mogą osiągnąć ponad 25 mm długości. Ubarwienie większości jest jasne, zwykle białe, biało-żółte, żółto-brązowe, żółte czy brązowe. Ich ciała pokrywają zwykle włoski i szczecinki, których długość i ilość jest cechą gatunkową.

Większość larw i stadiów dorosłych chrząszczy żeruje i rozwija się od jaja do postaci dorosłej na zewnątrz ziarniaków. Wyjątek stanowią wołki, których samice składają jaja do wnętrza ziarniaków, do

INNOWACYJNE ELEWATORY

Feerum SA jest jednym z największych w Polsce producentów kompleksowych elewatorów zbożowych, służących do suszenia i magazynowania produktów roślinnych, takich jak m.in. zboża, rośliny strączkowe i oleiste, kukurydza i inne. Spółka oferuje w pełni kompleksowe rozwiązania – od analizy potrzeb klienta, poprzez propozycję rozwiązań technologicznych, produkcję urządzeń, aż po uruchomienie obiektu i oddanie go do eksploatacji, oraz usługi posprzedażowe, serwis i dostarczanie komponentów do urządzeń. Głównymi produktami Feerum są suszarnie i silosy wraz z oprzyrządowaniem (m.in. rozwiązania do transportu pionowego i poziomego, czyszczalnie oraz mieszalnie pasz).

Feerum oferuje jeden z najszerszych na polskim rynku asortymentów produktów i podzespołów (łącznie 27 000 komponentów), co umożliwia bardzo kompleksowe zaspokajanie potrzeb klientów.

Spółka posiada doświadczony zespół, który jest w stanie w bardzo krótkim czasie sporządzić projekt według oczekiwań klienta, jak również odpowiednio dostosować i zmodyfikować go na etapie jego realizacji. Możliwość tak elastycznej reakcji dzięki optymalnemu procesowi produkcji oraz szybkiemu procesowi decyzyjnemu przekłada się na szybkość dostaw oraz korzystnie wpływa na finalną cenę dla klienta.

Feerum posiada nowoczesny zakład zlokalizowany w Legnickiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej (LSSE) produkujący podzespoły i elementy do elewatorów, zapewniające wysoką precyzję wykonania i jakość wyrobów. Zakład wyposażony jest w nowoczesne maszyny i urządzenia do obróbki blach spełniający najwyższe światowe normy techniczne, produkcyjne i jakościowe dzięki innowacyjnym rozwiązaniom i technologiom. Spółka, jako jeden z nielicznych producentów silosów w Europie, dysponuje między innymi linią do falowania blach o grubości blachy 2,5 mm i wytrzymałości powyżej 600 Mpa. Wysoka precyzja urządzeń pozwala na

uzyskiwanie bardzo dobrych parametrów produktów, dzięki czemu zwiększa się ich niezawodność oraz technologiczna żywotność, co skutkuje ich mniejszą awaryjnością i obniża koszty eksploatacji po stronie klienta. Spółka prowadzi również własną działalność badawczo-rozwojową, dzięki której do tej pory wprowadziła szereg ulepszeń i modernizacji poszczególnych elementów konstrukcyjnych do budowy elewatorów.

Firma Feerum od początku swojej działalności była nastawiona na innowacyjne rozwiązania, mogące zapewnić przewagę konkurencyjną na rynku, w tym w szczególności przewagę kosztową. Jednym z innowacyjnych rozwiązań, znacząco zwiększającym przewagę konkurencyjną spółki na polskim rynku, są oferowane przez Feerum silosy z blachy falistej, które znacząco redukują koszty dzięki zmniejszonemu zużyciu materiałów.

Feerum wprowadziło również do produkcji następujące innowacje:

- wysokowytrzymałe blachy konstrukcyjne (obniżenie wagi o 15% w przypadku urządzeń transportowych),
- produkcja blach bocznych silosów w cyklu automatycznym w kręgu (obniżenie pracochłonności o 70%),
- nowe rozwiązania w urządzeniach suszarniczych – suszarnia z recyrkulacją powietrza (zmniejszenie zużycia gazu w procesie suszenia o 20%).

Spółka kontynuuje obecnie prace nad obniżeniem wagi pozostałych produktów, jak również jest w trakcie realizacji projektu mającego na celu opracowanie innowacyjnej na skalę światową, energooszczędnej suszarni zbożowej z odzyskiem ciepła i zintegrowanym systemem odpylenia.

W maju tego roku Spółka Feerum z sukcesem zadebiutowała na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Z emisji akcji Spółka pozyskała 18,7 mln zł brutto, które to środki zostaną przeznaczone



na częściowe sfinansowanie realizacji programu inwestycyjnego na lata 2013-2014, o łącznej wartości około 34,4 mln PLN, w tym przede wszystkim wzmocnienie potencjału produkcyjnego oraz rozwój sieci sprzedaży w kraju i za granicą.

Zapraszamy Państwa na nasze stoiska na targach:

AGRO SHOW 2013

w dniach 20-23 września, w Bednarach sektor C, stoisko 410

AGRITECHNICA 2013

w dniach 12-16 listopada, w Hanoverze, Niemcy stoisko C50, hala nr 6



ul. Okrzei 6, 59-225 Chojnów
tel. 76 819 67 38
feerum@feerum.pl
www.feerum.pl