

L. ARCOZZI e A. GELOSI  
Regione Emilia Romagna  
Osservatorio per le Malattie delle Piante  
Sezione di Entomologia - Bologna

LA DIFESA DEI CEREALI IN MAGAZZINO, CONSIDERAZIONI E PROPOSTE

Con la raccolta e l'immagazzinamento non cessano le cure che la tecnica deve riservare ai cereali, al contrario con la conservazione in magazzino hanno inizio le preoccupazioni per preservare un bene di fondamentale importanza per la alimentazione dell'uomo e degli animali domestici, da numerose avversità fra le quali la principale è senz'altro determinata dagli insetti.

Secondo gli accertamenti ISTAT, il raccolto dei cereali nell'annata 1978 è risultato complessivamente superiore a quello dell'anno precedente del 20% circa.

La produzione di frumento tenero è risultata di 57,2 milioni di quintali (+34%) mentre quella di frumento duro di 34,7 milioni di quintali (+76%).

Tab.n.1 Produzione di cereali in Italia (in migliaia di q.)

Cereali	1977	1978
Frumento tenero	43.130	57.200
Frumento duro	20.160	34.700
Mais	64.560	61.600
Riso	7.210	9.550
Orzo	6.770	8.200
Avena	3.550	4.600

Aumenti produttivi si registrano anche per il riso (+32%), per l'orzo (+22%), per l'avena (+32%) e per la segale (+13%).

L'unica flessione si rileva nella coltivazione del mais per la produzione di granella secca (-3,7%).

Tab.n.2 Importazione di cereali in Italia (in migliaia di q.)

Cereali	1977	1978 (°)
Frumento tenero	22.680	17.540
Frumento duro	7.200	7.920
Mais	39.750	35.740
Riso	1.540	2.000
Orzo	12.300	11.180
Avena	1.520	1.100

(°) valori relativi alle importazioni via mare.

Il quantitativo di cereale movimentato nel nostro Paese, si aggira pertanto, su q. 230 milioni nel 1977 e q. 250 milioni nel 1978.

Sarebbe molto interessante potere quantificare con esattezza, il danno diretto che viene oggi sopportato a causa degli agenti infestanti.

Se si ipotizzano valori diversi e crescenti, il danno potrebbe essere:

2% danno diretto	90	miliardi	(1977)	100	miliardi	(1978)
4% " "	180	"	"	200	"	"
6% " "	270	"	"	300	"	"
8% " "	360	"	"	400	"	"
10% " "	450	"	"	500	"	"

Autorevoli studiosi italiani del settore ritengono che non meno del 5% dei cereali venga sottratto al nostro Paese dagli insetti.

Se si considerano anche i danni indiretti (inquinamento da

escrementi e spoglie varie, riscaldamento della massa e conseguenti fenomeni di fermentazione, diminuzione del valore alimentare, ecc.) e le eventuali ripercussioni sullo stato sanitario di altre derrate alimentari immagazzinate nelle vicinanze, l'entità del danno è destinata ad aumentare ulteriormente.

Tab. n.3 Principali insetti che infestano i cereali nel nostro Paese

Genere e specie	Nome comune	Ordine
<u>Sitophilus oryzae</u> L.	Punteruolo del riso	Coleottero
<u>Sitophilus granarius</u> L.	Punteruolo del grano	"
<u>Rhizopertha dominica</u> F.	Cappuccino dei cereali	"
<u>Oryzaephilus surinamensis</u> L.	Silvano	"
<u>Oryzaephilus mercator</u> Fauv.	Silvano	"
<u>Tribolium castaneum</u> Hbst.	Tribolio	"
<u>Tribolium confusum</u> Duv.	Tribolio	"
<u>Plodia interpunctella</u> Hb.	Tignola fasciata	Lepidottero
<u>Sitotroga cerealella</u> Oliv.	Vera tignola	"

I principali mezzi di lotta contro gli insetti che infestano i cereali, regolarmente registrati come presidi sanitari presso il Ministero della Sanità e disponibili sul mercato italiano, sono:

- Fosfina gas tossico, impiegato alla dose di 3-5 gr. di p.a. per ton.
- Bromuro di metile gas tossico, consigliato alla dose di 30 gr. al mc. di cereale per 24 ore alla temperatura di 15-20°C.
- Solfuro di carbonio gas tossico, molto usato in passato ma attualmente ormai abbandonato per la sua elevata esplosività. La dose consigliata si aggira sui 40 gr. per q. di cereale.
- Malathion insetticida ad azione di contatto fosforato organico, commercializzato in formulazione

- liquida o in polvere secca e impiegato alla dose di 8 - 12 ppm.
- Diclorvos           fosfoderivato organico con azione di contatto e asfissia. La dose consigliata varia da 14 a 20 ppm.
  - Firimifos-metil   fosfoderivato organico con azione di contatto e asfissia. La dose consigliata è di 4 - 8 ppm.
  - Fumiganti liquidi sono generalmente miscele liquide di EDC e FC. Sono normalmente impiegati alla dose di 50-60 gr. per q. oppure 400-450 gr. per mc. di cereale. Da impiegare con temperature non inferiori 20°C.

Da una indagine approssimativa, condotta con molta difficoltà per la mancanza di dati statistici, i consumi di insetticidi per la difesa dei cereali conservati in magazzino nel nostro Paese, risulterebbero piuttosto esigui.

Tenuto conto della dose di impiego di ogni prodotto, nell'annata 1979, si calcolano i seguenti quantitativi di cereali disinfestati per ogni principio attivo:

q. 20 milioni	con fumiganti liquidi
" 10 "	con fosfina
" 5 "	con malathion
" 2,5 "	con diclorvos
" 1,25 "	con pirimifos-metil

per un totale di circa q. 38.750.000, quantitativo che si aggira sul 25% circa della produzione nazionale di cereali e sul 50% circa di quella del frumento.

Forse è lecito ritenere, che il danno da infestazioni sui cereali nel nostro Paese possa anche superare quel 5% menzionato in precedenza.

Se la difesa delle derrate alimentari immagazzinate viene ritenuta necessaria e quindi importante per l'avvenire dell'uomo, è necessario rispolverare il settore e illuminarlo con nozioni tecni-

che di avanguardia.

Lo scopo sarà raggiunto con la istituzione di corsi di studio di entomologia merceologica e di tecnica di conservazione in magazzino delle derrate alimentari per i tecnici e la promozione di una campagna di sensibilizzazione per gli operatori pratici.

#### RIASSUNTO

Gli AA. dopo aver riportato i quantitativi di cereali prodotti in Italia e importati dall'estero via mare, tentano di quantificare il danno diretto causato dagli insetti in queste derrate immagazzinate.

Richiamano i principali insetti che infestano i cereali secchi e i mezzi di lotta attualmente disponibili nel nostro Paese auspicando un maggiore interesse per il settore da parte della fitoiatria

#### SUMMARY

The Authors report quantitative of cereals produced in Italy and imported from foreign by sea, besides they try to estimate some hypothetical direct damages infestations.

They attract the principal insects in stored cereals, the available insecticides in Italy and augur greater interest of the national phytoiatry for the pertaining to the technology of marketable goods entomology.