

L'inquinamento dei corsi d'acqua con residui di miscele antiparassitarie od acque di lavaggio si può evitare. Nella nota si forniscono consigli precauzionali ed indicazioni di procedura suffragati da precisi supporti sperimentali. Basta un minimo di coscienza e di responsabilità civica per adeguarvisi.

Come si può evitare che i torrenti vengano devastati dallo scarico di antiparassitari

UCCIDO I PESCI O DISARMO I VELENI?

Quando riempiamo gli atomizzatori e quando li laviamo, dopo averli usati, perdiamo spesso diversi litri di miscele antiparassitarie, che vanno a finire nei torrenti, distruggendo i pesci e gli altri animali acquatici. Un po' di buona volontà da parte nostra ed alcuni semplici apparecchi possono ridurre di molto tale danno.

Ecco quello che dobbiamo fare:

1) stare sempre molto attenti mentre riempiamo la botte, per evitare che il prodotto trabocchi;

2) usare un prodotto antischiuma, il quale evita che il veleno esca dalla botte sotto forma di schiuma e nello stesso tempo permette di vedere bene il livello del liquido;

3) se possibile, mettere nella botte durante il caricamento un interruttore a galleggiante che faccia suonare un campanello o fermi addirittura la pompa di carico, quando si supera il livello di guardia;

4) irrorare le piante fino al completo esaurimento della miscela nella botte;

5) scaricare le acque di lavaggio sul terreno, evitando *assolutamente* di buttarle nei collettori per acque bianche e nere o nei torrenti e nei rivi;

6) mettere dei semplici depuratori presso gli impianti collettivi di miscelazione (le «vasche»), per rendere subito innocue le miscele sfuggite dalle botti.

Corsi d'acqua biologicamente devastati

I tecnici della Stazione sperimen-

tale agraria e forestale di S. Michele all'Adige controllano da diversi anni lo stato di salute dei torrenti nel Trentino ed hanno rilevato che nelle zone a frutticoltura più intensiva i corsi d'acqua sono ecologicamente di infima qualità. Un approfondimento della ricerca ha mostrato poi che la causa di questa devastazione è lo scarico diretto di miscele antiparassitarie nelle acque correnti. Come sappiamo, esistono infatti dei pesticidi di tale tossicità per gli animali acquatici, che un solo litro uscito dalla botte di un atomizzatore può distruggere la fauna che vive in un milione di litri, cioè in 1.000 metri cubi d'acqua.

Ci siamo proposti allora di studiare il problema di queste perdite e trovare il miglior modo per risolverlo. Abbiamo visto così che uno dei momenti in cui si perde più spesso del prodotto è durante il *riempimento della botte*, perché, sia quando la miscela viene fornita dalle «vasche», che quando è l'agricoltore stesso a prepararsela, servendosi di un «carica-botte», la portata del tubo di carico è di molti litri al secondo e basta una piccola distrazione o uno strato di schiuma che impedisca di seguire il livello, perché qualche decina di litri trabocchi e vada perduta.

Quando si lava l'atomizzatore

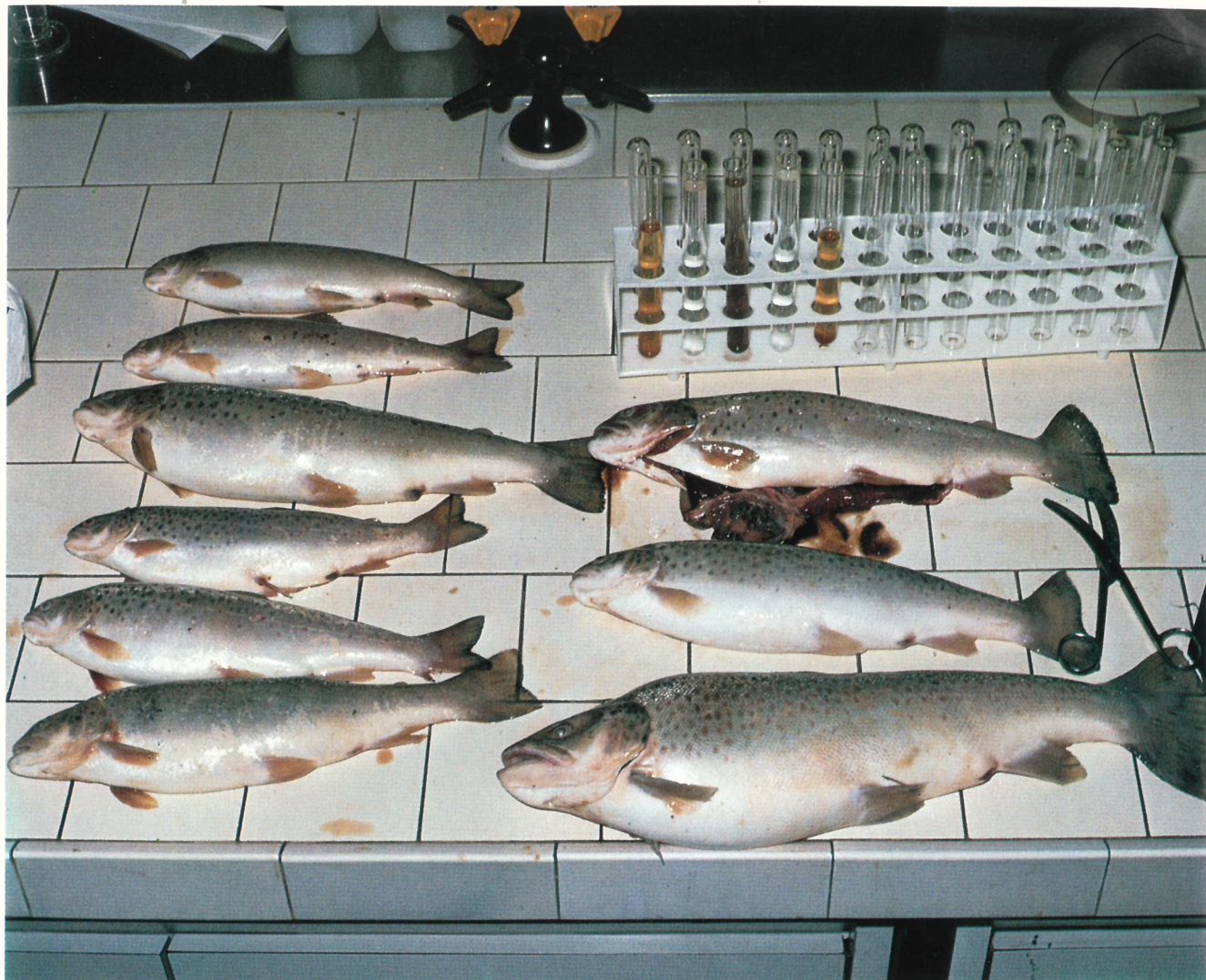
Il *lavaggio* dell'atomizzatore dopo l'uso è il secondo importante momento di inquinamento, perché è praticamente impossibile diluire a

sufficienza con acqua il prodotto rimasto sul fondo della botte, in modo che non sia più nocivo. Con antiparassitari particolarmente velenosi, infatti, un litro di miscela residua rimane tossico per i pesci anche se viene diluito con l'acqua che starebbe in mille atomizzatori da 10 ettolitri. Le «acque» di lavaggio poi, ancora molto pericolose, vengono regolarmente scaricate in un tombino nel cortile di casa, entrano nelle condotte per le acque bianche ed in pochi minuti piombano in qualche torrente o roggia dove fanno strage. Da un'indagine fatta nel 1985, risulta che circa il 13% degli agricoltori scaricano normalmente le acque di lavaggio nei corsi d'acqua. Tutti ricordiamo l'enorme quantità di trote morte il 29 aprile 1985 nel rio Pongaiola, in seguito allo scarico di azinphos-methyl da parte di un ignoto scellerato; però la variazione delle specie di insetti acquatici, poco vistosa ma importantissima, trattandosi dell'unico cibo per le trote, ha mostrato uno stato di degrado permanente in molti corsi d'acqua.

La morte aumenta lungo il corso

In base al numero ed al tipo di insetti acquatici (benthos), noi possiamo classificare le acque correnti in 5 classi di qualità: 1. classe = acque non inquinate; 2. classe = acque leggermente inquinate, fino alla 5. classe = acque fortemente inquinate.

Negli ultimi due anni, alcuni tor-



Trote provenienti dal torrente Tresehnica e dal bacino di Mollaro, morte a seguito di scarichi di antiparassitari nei corsi d'acqua il 25 e il 26 agosto 1984 (foto Pinnamonti).

renti sono stati particolarmente seguiti; per esempio il torrente Tresehnica, a valle del lago di Tovel, è di 1. classe con una media di 26 tipi di insetti. Man mano che discendiamo a valle, troviamo una 2. classe con 15 tipi di insetti a valle di un depuratore biologico, una 4. classe con 10 tipi di insetti a monte di Rio Rosna ed una 4. classe con 8 tipi di insetti a valle dello stesso rio.

Anche nel torrente Novella il quadro è pressoché uguale; a valle di San Felice, il torrente è di una 1. classe di qualità con 24 tipi di insetti, a valle dei Molini ci troviamo con una 2. classe di qualità con 15 tipi di insetti, a monte di Rio S. Maria il torrente è di 3. classe con una media di 10 tipi di insetti, mentre a valle

del rio il torrente è sempre di 3. classe, ma con 7 tipi di insetti. Il grave peggioramento della qualità biologica di questi corsi d'acqua è sicuramente dovuto allo scarico di antiparassitari, perché in torrenti di zone non frutticole o viticole, che ricevono uguali o maggiori quantità di acque di fogna non vediamo gli stessi effetti negativi.

Dobbiamo dunque fare grandissima attenzione quando riempiamo l'atomizzatore e seguire attentamente il livello del liquido nella botte, perché la nostra attenzione vigile è sempre il migliore sistema per evitare disastri. È molto importante che ci rendiamo ben conto che stiamo sempre maneggiando prodotti molto tossici per noi uomini e per gli animali e che una nostra disattenzione o trascuratezza può provocare danni ambientali incalcolabili o addirittura causare la morte di qualcuno.

Se useremo un prodotto antischiama, ci sarà molto più facile il controllo del livello ed inoltre eviteremo che schiuma carica di veleno esca dalla bocca della botte, spinta

dal liquido che sale. Un sistema generalmente usato per ridurre la schiuma è quello di immergere il tubo di carico sotto il livello del liquido dell'atomizzatore, ma noi dobbiamo risolvere totalmente il problema e perciò useremo l'antischiama che, a conti fatti, ha l'irrisorio costo di circa 60 lire per ogni ettolitro di miscela antiparassitaria.

Un interruttore a galleggiante da appendere all'orlo della botte durante il riempimento potrebbe esserci di grande aiuto, perché richiamerebbe la nostra attenzione, facendo squillare il campanello, prima che il veleno trabocchi e, dove ci sono delle pompe, sarebbe in grado di fermarle automaticamente. Questo impianto andrebbe fatto naturalmente solo presso le «vasche», dove c'è energia elettrica e ci sono pompe, mentre non lo si può adattare a «caricabotte» isolati o sparsi in campagna. Il costo di costruzione sarebbe di poche decine di migliaia di lire, che verrebbero ampiamente ripagate del beneficio ecologico ottenuto.



Il terreno fa da spugna

Anche se durante il riempimento della botte avremo preso tutte le precauzioni per non spandere prodotti, quando passeremo al lavaggio finale dell'irroratore le perdite saranno inevitabili. Per nostra fortuna esiste un modo semplicissimo e molto efficace per renderle innocue: basta fare in modo che le miscele residue e le acque di lavaggio vengano assorbite dal terreno. L'argilla e la sostanza organica del terreno hanno infatti una formidabile capacità di trattenere i principi attivi delle miscele, i quali verranno poi attaccati e distrutti da batteri e funghi.

Prove da noi condotte presso la Stazione sperimentale di S. Michele all'Adige hanno mostrato che uno strato di 15 cm di terreno di medio impasto trattiene senza problemi dal 99,7 al 100% del prodotto antiparassitario contenuto nella miscela che lo attraversa e che, oltre lo strato, l'acqua è quasi del tutto depura-

ta. Il favorevole fatto che la gente di campagna sia gente con i piedi per terra – come dicono sempre i nostri politici nei loro discorsi – ci sarà allora di grande aiuto nel trovare un posticino dove lavare l'atomizzatore: basterà farlo in prossimità dei nostri piedi (evitando naturalmente di trasferirli prima in un cortile di cemento con tanto di scarico centrale collegato con i collettori delle acque bianche).

Una speciale attenzione dovremo infine dedicare agli impianti collettivi di miscelazione, perché le perdite possono essere qui maggiori che in qualunque altro luogo. Le miscele sfuggite alle botti dovranno passare attraverso degli strati filtranti composti da materiali opportunamente scelti e mescolati. L'installazione di questi filtri, prevista dal «Progetto agricoltura ecologica» di recente attivato dalla Provincia, permetterà di concentrare i principi attivi perduti in un volume di materiale piccolo e facilmente trasportabile in luogo sicuro. Le acque «risanate» saranno

Trattamenti in zone con terreni declivi (in Val di Non) (foto L. Widmann).

però, anche dopo questo trattamento, portatrici di tracce di veleno e verranno perciò scaricate sul terreno e non buttate direttamente nei corsi d'acqua.

Conclusione

Noi siamo convinti che con i provvedimenti proposti l'inquinamento dei torrenti e dei rivi da parte dei pesticidi può essere ridotto al minimo. Ribattiamo comunque che la prima condizione necessaria per il successo è l'azione convinta di uomini di buona volontà ... e quanto a quelli di cattiva volontà, sappiano che esistono delle leggi per metterli sul destr-riga.

**Giambattista Toller
Giovanni Flaim**

Stazione sperimentale agraria e forestale di S. Michele a/A.