

G.RAPPARINI, G. LODI *, G.GIORDANI

Centro di Fitofarmacia

Dipartimento di Protezione e Valorizzazione Agroalimentare

Università degli Studi - Bologna

ULTERIORI VERIFICHE DI MODELLI DI DISERBO CHIMICO E ASPETTI
AGRONOMICI FAVOREVOLI ALLO SVILUPPO DELLA CULTURA DI PERO E MELO**

In un precedente contributo (Foschi e coll., 1982) si era relazionato su di una sperimentazione biennale condotta su impianti di pero e melo, non provvisti di irrigazione in cui si voleva verificare la validità di collaudati programmi di trattamenti diserbanti e ricercare per questi tipi di impianti il sistema migliore di coltivazione del terreno ponendo a confronto diverse pratiche colturali quali l'inerbimento totale o parziale con diserbo o lavorazione meccanica sulla fila, oppure lavorazione integrale o parziale dell'interfila e con diserbo chimico sulla fila.

I risultati conseguiti mettevano in evidenza che nella scelta di un sistema di coltivazione, assume rilevante importanza l'andamento pluviometrico nei periodi di maggiore esigenza idrica delle piante. In mancanza di impianto di irrigazione e con andamenti stagionali particolarmente siccitosi si era dimostrato utile mantenere pulite da malerbe sia la fila che l'interfila

* Borsista ERSO

** Ricerca finanziata dalla Regione Emilia-Romagna - II° Dipartimento Attività Produttive - Agricoltura e Alimentazione nell'ambito di un programma gestito dall'ERSO di Cesena.

mentre con abbondanti precipitazioni piovose l'effetto concorrenziale delle malerbe è diminuito o totalmente scomparso quando si è mantenuta inerbita la sola interfila.

Per quanto concerne la calendarizzazione dei trattamenti diserbanti, la successione di un intervento con paraquat+simazina+diuron a fine inverno e con 2,4 D + MCPA o MCPA + dicamba a fine primavera ma soprattutto con glyphosate in estate assicuravano il totale controllo delle infestanti annuali e perenni.

Per avere la conferma di queste risultanze, nel corso dell'ultimo biennio le prove sono state continuate, ultimando nel 1982 l'indagine su melo e nel 1983 quella su pero.

Prova su melo

Al terzo anno di sperimentazione, l'impianto è stato dotato di un sistema irriguo a pioggia sovra-chioma che ha considerevolmente mutato le condizioni di sviluppo delle malerbe, formando il cotico erboso dell'interfila. L'impianto era costituito da meli var. "Starkrimson" e "Golden delicious", di cinque anni innestati su EM 26, EM 109, con sesti di impianto di mt. 4 tra le file e mt 2 sulla fila. Le tesi a confronto erano 7, distribuite secondo lo schema del blocco randomizzato con parcelle comprensive di 3 o 4 filari lunghe mt 22.

Le tesi a confronto e le date dei trattamenti, sono indicate in Tab.1. E' stata impiegata una barra localizzata, munita di due ugelli a ventaglio, di cui uno asimmetrico irroranti 10 q/ha di soluzione. I periodici sfalci meccanici dell'erba nell'interfila sono stati effettuati mediante un trinciaerba, mentre le lavorazioni meccaniche sono state eseguite con fresa rientrante sulla fila e con fresa orizzontale nell'interfila ad una profondità di 15 - 20 cm.

Nel corso della prova sono stati eseguiti tre rilievi floristici : in primavera, estate, inverno. A fine primavera e in estate sono poi state eseguite tre irrigazioni a pioggia, apportando

ogni volta un volume d'adacquamento di 300 - 400 m³/ ha di acqua.

Non essendo stato possibile effettuare la raccolta dei frutti, per valutare il grado di selettività dei diserbanti impiegati e le diverse influenze sull'accrescimento nelle varie tecniche di coltivazione ci si è limitati ad eseguire a fine inverno il rilievo dendrometrico di 10 fusti per ogni parcella.

Risultati

Per quanto concerne lo sviluppo delle infestanti ed essenze spontanee tollerabili, dai risultati del primo rilievo floristico si evidenzia che dopo due anni di trattamenti diserbanti sulla fila il potenziale di inerbimento viene sensibilmente ridotto, con una minore infestazione specie nelle parcelle in cui l'interfila era stata lavorata.

Nel secondo rilievo è stato possibile constatare che il grado di contenimento delle infestanti è venuto ad essere sensibilmente ridotto a causa dell'abbondante piovosità di fine inverno e dell'utilizzo dell'impianto di irrigazione sovrachiuma che hanno consistentemente ridotto l'azione residuale della miscela simazina+ propyzamide nei confronti di Amaranthus retrofractus e di Echinochloa crus galli.

Infine dalle risultanze del terzo ed ultimo rilievo si evidenzia che mentre lo spazio dell'interfila si inerbisce naturalmente dove sono state praticate le lavorazioni meccaniche e il disseccamento dell'interfila con paraquat; sulla fila il minor grado di inerbimento si constata ancora dove viene praticato il diserbo senza nessuna differenza apprezzabile a seconda dei diversi sistemi di coltivazione dello spazio interfilare.

Per quanto concerne l'influenza dei diversi sistemi di coltivazione sull'accrescimento delle piante, i dati del rilievo dendrometrico mettono in evidenza che i maggiori incrementi di sviluppo del fusto sono stati registrati nelle parcelle in cui

si è diserbato sotto la fila e con un disseccamento temporaneo del manto erboso dell'interfila; ciò in particolar modo nella parcella dove gli anni precedenti era stato mantenuto l'inerbimento su tutta la superficie.

Questo nuovo sistema di coltivazione non si discosta molto da quello basato sul diserbo lungo la fila e con lavorazione meccanica dell'interfila, mentre più ridotto è stato l'incremento registrato nelle parcelle in cui la lavorazione meccanica è stata praticata su tutta la superficie; ciò a dimostrazione del grave danno praticato dalle lavorazioni sulla fila.

Prova su pero

La prova rappresenta la prosecuzione di una precedente indagine biennale, ma con ulteriore differenziazione delle tesi a confronto, su un appezzamento di peri var. "Williams" innestati su cotogno e di cinque anni di età, allevati a palmetta con sesti di impianto di mt 4 tra le fila e mt 2 sulla fila.

Il terreno è di medio impasto - limoso tendenzialmente sciolto e la prova è stata impostata secondo lo schema del blocco randomizzato con 6 tesi ripetute tre volte e parcelle costituite di 3 filari di 10 piante ciascuno per una lunghezza totale di 20 mt.

Le tesi a confronto, le date, le modalità dei trattamenti e delle lavorazioni (effettuati come già descritto nella prova del melo) nonché i rilievi floristici, dendrometrici e prodotti vi sono riportati nella Tab 2.

Risultati

Dai dati dei rilievi floristici di questo terzo anno di prova, si evidenzia che il miglior contenimento delle infestanti è stato riscontrato nelle tesi in cui, negli anni precedenti, era stato praticato il diserbo sulla fila e la lavorazione meccanica dell'interfila.

Il secondo rilievo floristico ha evidenziato la presenza

di infestanti prevalentemente perenni estive con comparsa, tuttavia, nelle tesi in cui era praticata la lavorazione meccanica su tutta la superficie, di una rilevante presenza di Portulaca oleracea e Amaranthus retroflexus tra le annuali. Sulla fila il miglior controllo è stato ottenuto con il diserbo chimico quando l'interfila era temporaneamente disseccata o lavorata, mentre maggiore è stato il grado di inerbimento nelle tesi in cui tutta la parcella era lavorata meccanicamente.

Anche in questa prova il disseccamento temporaneo dello spazio dell'interfila se da un lato ha permesso di contenere lo sviluppo estivo delle infestanti, per contro ha favorito l'insorgenza di infestanti perenni, più in particolare di Rumex spp..

Dai risultati del terzo ed ultimo rilievo si conferma che la tecnica del diserbo chimico assicura un quasi totale contenimento delle infestanti annuali e perenni mentre elevato si presenta il grado di reinfestazione delle parcelle in cui sono state praticate le lavorazioni meccaniche.

I risultati della produzione di pere e del loro relativo peso medio mettono in chiara evidenza che nelle condizioni pedo climatiche in cui si è operato, le produzioni più elevate sono state ottenute nelle parcelle in cui il terreno era lavorato a tutto campo e dove è stato praticato il diserbo sulla fila e il disseccamento temporaneo dell'interfila. Ciò a dimostrazione dell'elevata azione concorrenziale esercitata dalle infestanti lasciate sviluppare nei mesi estivi.

Infine dal rilievo dendrometrico sulla circonferenza dei fusti è possibile constatare che l'incremento maggiore è stato ottenuto nelle parcelle in cui l'interfila era lavorata o disseccata con o senza il trattamento diserbante lungo la fila, viceversa molto più ridotti risultavano gli incrementi delle circonferenze delle piante, in cui nell'ultimo anno e in quelli precedenti è stato mantenuto il manto erboso su tutta la super

ficie del terreno o limitatamente allo spazio dell'interfila.

Dai risultati dei rilievi floristici del quarto anno di prova si evidenzia che al primo rilievo, riferendosi all'azione residua dei trattamenti eseguiti sulla fila l'anno precedente, si riscontra un contenimento pressochè analogo delle infestanti indipendentemente dalle modalità di coltivazione dell'interfila, fatta eccezione, nelle parcelle in cui l'interfila era stata disseccata in estate con paraquat, per una prevalente infestazione di graminacee e di Rumex crispus.

Dai dati riferentisi al secondo e terzo rilievo dell'azione residua per i trattamenti eseguiti in primavera, si può constatare sulla fila un livello di infestazione molto simile a quello dove era stato eseguito un complementare trattamento di paraquat. Più difficile è stato contenere lo sviluppo delle infestanti a fine stagione nelle parcelle in cui era praticata la lavorazione su tutta la superficie del terreno. Per l'elevata azione devitalizzante esercitata dal glyphosate negli anni precedenti, quasi nulla è risultata la presenza delle infestanti perenni quali Convolvulus arvensis, Cirsium arvense e Cynodon dactylon, mentre è ricomparso, seppure a chiazze, il Sorghum halepense nato da seme.

Dal riscontro dei dati inerenti al rilievo dendrometrico si può constatare che i maggiori incrementi, rispetto all'anno precedente, sono stati registrati nelle parcelle in cui nel primo biennio era stato mantenuto il manto erboso su tutta la superficie e nel secondo biennio, introducendo la variante: diserbo localizzato sulla fila e disseccamento estivo con paraquat nell'interfila. Analoghi fra loro i valori riscontrati nelle altre tesi.

Per contro il controllo della produzione di pere mette in evidenza che le rese più elevate sono state ottenute nelle parcelle in cui è stato praticato il diserbo sulla fila e con lavorazione o disseccamento temporaneo dell'interfila, mentre un

Tab. 1 - Rilievi floristici e dendrometrici su meli e calendari dei trattamenti

Tesi	Trattamenti diserbanti e lavorazioni meccaniche del terreno		Presenza delle infestanti in percentuale di copertura										Rilievi dendrometrici		
			1982										1982		
	Fila	Interfila	2° rilievo del 26/4		2° rilievo del 21/5		3° rilievo del 18/11		4° rilievo del 19/11		5° rilievo del 19/11		circonferenza Fusto in Cm. 19/11	circonferenza differenziale in Cm al 19/11	Accrescimento in %
1	Diserbato	Inerbato	G 15,2 D 11,7 T 26,9	G 67,8 D 31,1 T 98,9	G 3 D 5,8 T 8,8	G 38,8 D 52,2 T 91,0	G 7,7 D 15,7 T 23,4	G 25,0 D 71,1 T 96,1					18,57	3,14	20,34
2	Diserbato	Disseccato	G 13,1 D 17,1 T 30,2	G 70,7 D 29,3 T 100,0	G 14,5 D 15,8 T 30,3	G 26,3 D 41,7 T 68,0	G 8,5 D 10,3 T 18,8	G 44,8 D 56,6 T 98,4		15,43			19,90	4,47	28,96
3	Inerbato	Inerbato	G 67,7 D 32,3 T 100,0	G 48,5 D 51,1 T 99,6	G 33,7 D 65,1 T 98,8								17,27	3,48	25,23
4	Diserbato	Disseccato	G 9,1 D 27,0 T 36,1	G 80,3 D 15,8 T 96,1	G 4,8 D 34,6 T 39,4	G 42,5 D 49,4 T 91,9	G 33,5 D 39,3 T 73,4	G 38,0 D 61,1 T 99,1		13,79			19,15	5,36	39,15
5	Diserbato	Lavorato	G 10,0 D 12,1 T 22,1	G 73,3 D 2,3 T 75,6	G 2,1 D 36,2 T 38,3	G 13,3 D 8,7 T 22,0	G 10,0 D 12,3 T 22,3	G 32,5 D 44,4 T 76,9					20,65	4,41	27,15
6	Disseccato	Lavorato	G 10,0 D 11,3 T 21,3	G 90,0 D 7,8 T 97,8	G 7,0 D 23,0 T 30,0	G 15,8 D 17,8 T 33,6	G 13,2 D 81,6 T 94,8	G 31,2 D 60,5 T 91,7		16,24			19,97	3,73	22,96
7	Lavorato	Lavorato	G 85,4 D 14,3 T 99,7	G 49,3 D 43,2 T 92,6	G 25,8 D 74,0 T 99,8								16,94	21,02	24,08

0,71

D.H.S.xP = 0,05

Legenda dei simboli : G = graminacee, D = dicotiledoni, * = presenza di Rumex spp.

I Trattamento diserbante : 1982 - simazina-propylamide (8) 1/ha 3/3/'82 - paraquat-bagnante (4) 1/ha+0,7% il 3/3/'82 nella tesi n.6

II Trattamento diserbante : 1982 - paraquat-bagnante (4) 1/ha + 0,7% 1/1/5/'82 nelle tesi 2-4, (NCPA+dicamba)+olio (6+10) l/ha il 22/6/'82 nelle tesi 1 - 2 - 4 - 5

III Trattamento diserbante: 1982 - paraquat-bagnante (4) 1/ha +0,7% il 22/7/'82 nelle tesi 2 - 4 - 6 e glyphosate 12 l/ha nelle tesi 1 - 2 - 4 - 5.

Tab. 2 - Rilievi floristici peri e calendari dei trattamenti

Trattamenti diserbanti e lavorazioni meccaniche del terreno		Presenza delle infestanti espressa in percentuale di copertura											
		1 9 8 2						1 9 8 3					
		I ril. del 21/6		II ril. del 18/11		I ril. dell'8/3		II ril. del 7/7		III ril. del 19/10			
Tesi	Fila	Interfila	Fila	Interf.	Fila	Interf.	Fila	Interf.	Fila	Interf.	Fila	Interf.	
1	Diserbato	Inerbito	G 5,0 **D 7,2 T 12,2	G 70,4 ***D 26,3 T 96,7	G 2,3 D 0,3 T 2,6	G 88,3 *D 11,2 T 99,5	G 3 D - T 3	G 45,8 *D 49,2 T 95,0	G 1,1 **D 1,2 T 2,3	G 78,8 *D 16,6 T 95,4	G 3,3 D - T 3,3	G 78,9 D 17,1 T 96,9	
2	Diserbato	Disseccato e tempo ranamente inerbi- to	G 7,0 **D 1,4 T 8,4	G 7,3 *D 12,1 T 19,4	G 1,7 D 0,3 T 2,0	G 60,0 *D 38,7 T 98,7	G 3,1 D - T 3,1	G 46,0 D 48,9 T 94,9	G 1,1 D - T 1,1	G 3,7 *D 12,2 T 15,9	G 3,8 D - T 3,8	G 66,1 D 33,4 T 99,5	
3	Inerbito	Inerbito	G 75,2 *D 21,3 T 96,5	G 76,4 *D 34,4 T 100,0	G 7,0 *D 4,2 T 11,2	G 58,7 *D 39,8 T 98,5	G 11,8 D 5,2 T 17,0	G 46,8 *D 50,6 T 97,4	G 1,2 D - T 1,2	G - ***D 24,1 T 24,1	G 8,2 D 2,2 T 10,4	G 48,5 *D 43,6 T 92,1	
4	Diserbato	Disseccato e tempo ranamente inerbi- to	G 9,6 **D 8,7 T 18,3	G 7,2 ***D 6,5 T 13,7	G 7,0 D 4,2 T 11,2	G 58,7 *D 39,8 T 98,5	G 11,8 D 5,2 T 17,0	G 46,8 *D 50,6 T 97,4	G 1,2 D - T 1,2	G - ***D 24,1 T 24,1	G 8,2 D 2,2 T 10,4	G 48,5 *D 43,6 T 92,1	
5	Diserbato	Lavorato	G 6,3 **D 10,6 T 16,9	G 3,6 D 24,3 T 27,9	G 4,0 D 1,7 T 5,7	G 51,1 *D 43,1 T 94,2	G 3,0 D - T 3,0	G 44,0 *D 55,5 T 99,5	G 1,5 D - T 1,5	G 2,9 ***D 38,2 T 41,1	G 2,9 D 2,2 T 5,1	G 44,5 *D 37,9 T 82,4	
6	Lavorato	Lavorato	G 5,6 **D 25,3 T 30,9	G 13,3 *D 84,9 T 98,2	G 13,3 *D 84,9 T 98,2	G 19,2 *D 70,7 T 89,9	G 19,2 *D 70,7 T 89,9	G 19,2 *D 70,7 T 89,9	G 6,9 ***D 43,2 T 50,1	G 6,9 ***D 43,2 T 50,1	G 29,6 *D 60,6 T 90,2		

Legenda dei simboli G = graminacee; D = dicotiledoni

* = presenza di Rumex spp; ** presenza di Convolvulus arvensis; *** presenza di Rumex spp e Convolvulus arvensis

I trattamento diserbante : 1982 - (diuron+CIPC)+simazina (10+3) kg/ha il 3/3/82 localizzato sulla fila
1983 - (diuron+CIPC)+simazina (10+3) kg/ha il 1/8/83 localizzato sulla fila

II trattamento diserbante : 1982 - paraquat+bagnante (4+0,7%) 1/ha il 1/1/82 nelle tesi 2-4 (2,4D+MCPA)+olio (4+10) il 26/6/82 nelle tesi
1,2,4,5 localizzato.
1983 - paraquat+bagnante (4+0,7%) 1/ha il 17/6/83

III trattamento diserbante : 1982 - glyphosate (10) lt/ha il 23/8/82
1983 - glyphosate (10) lt/ha il 12/9/83

Tab.3 - Rilievi dendrometrici e controllo produzione pere

T e s i		Anno 1 9 8 1			Anno 1 9 8 2			Anno 1 9 8 3			Produzione			Produzione totale			
		n°	file	inter- file	Circonf. del fu- sto in cm al 19/11/81	Diff. del fu- sto in cm l'anno 1982	Accresc. del fu- sto in % nel- l'anno 1982	Circonf. del fu- sto in cm al 19/X/83	Differ. di ac- cresc. del fu- sto in cm l'anno 1983	Accresc. del fu- sto in % nel- l'anno 1983	Anno 1982		Anno 1983				
											kg/parc. al 6/8	Peso 100 pere in kg	kg/parc. al 9/8	Peso 100 pere in kg			
1	D	I	(1) 21,31	8,55	67,0	23,93	2,62	12,29	27,25	3,32	13,87	59,4	18,5	216,3	14,8	275,7	17,2
2	D	Diss.				24,53	3,22	15,11	27,48	2,92	11,90	67,3	18,5	247,3	16,7	314,6	18,1
3	I	I	(2) 19,72	6,28	46,7	22,86	3,14	15,92	26,50	3,64	15,92	23,8	18,8	133,6	16,3	157,4	17,6
4	D	Diss.				22,76	3,04	15,41	26,46	3,74	16,43	25,0	19,5	206,6	15,8	231,6	17,7
5	D	L	(3) 21,39	8,15	60,3	24,90	3,51	16,40	27,83	2,93	11,76	58,4	18,3	234,3	15,8	292,7	17,3
6	L	L				24,63	3,24	15,14	27,40	2,77	11,24	71,3	19,2	203,3	16,0	274,6	18,2

D.m.s. per P = 0,05 0,91

0,47

0,32

14,7

2,3

36,7

1,9

32,3

2,2

Legenda: D = diserbato; I = inerbito; Diss. = disseccato; L = lavorato

(1) Diserbo sulla fila e con interfila inerbita; (2) Inerbito; (3) Diserbo sulla fila e con interfila lavorata

Tab. 4 - Dati pluviometrici

Precipita- zioni	Anno 1981	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	mm pioggia	17,7	8,2	66	22,5	54	60,6	32,3	58,2	182,8	74,5	2,8	52,2
	Anno 1982	21,1	13,9	65,6	10,8	54	73	81,2	70,8	54,4	59,4	115,1	54,4
	Anno 1983	11,4	39,8	75,3	63,8	25	57,3	21,2	74,6	33,2	11,6	2	-

elevato effetto concorrenziale sulla produzione è stato determinato dall'inerbimento totale e parziale e dove è stata praticata la lavorazione meccanica sulla fila.

Conclusioni

Alla fine di questa sperimentazione poliennale su una coltura di pero non irrigata e su una coltura di melo provvista d'impianto a pioggia sovra-chioma solo al 3° e ultimo anno di prova, si possono trarre le seguenti deduzioni. Per quanto riguarda il melo, dando per scontati gli effetti negativi dell'inerbimento su tutta la superficie del terreno, si è potuto evidenziare che il diserbo chimico può essere messo in atto fin dai primi anni d'impianto, con trattamenti localizzati lungo i filari e con lavorazioni dell'interfila. Nella coltura non irrigua, si è dimostrato valido anche il sistema tradizionale basato sulla lavorazione meccanica di tutta la superficie del terreno che risulta invece negativo quando si dispone di impianto irriguo. Nei casi in cui si dispone d'impianto irriguo sovra-chioma il sistema più economico e razionale si dimostra quello basato sul diserbo della fila e con inerbimento dell'interfila, soprattutto in considerazione dei vantaggi connessi alla presenza del manto erboso.

Negli impianti di pero sprovvisti di irrigazione, il miglior sistema di coltivazione si è dimostrato, seppure con qualche variazione negli anni, quello basato sulla lavorazione di tutta la superficie del terreno o quello basato sul diserbo della fila e con lavorazione dell'interfila. Altrettanto valido è il nuovo sistema del diserbo sulla fila e con disseccamento temporaneo con paraquat del manto erboso dell'interfila, anche se a volte presenta l'inconveniente di provocare un eccessivo sviluppo di Rumex spp. e di altre infestanti perenni.

Il mantenimento del manto erboso periodicamente sfalcato nell'interfila, e con diserbo localizzato sulla fila, fornisce

risultati soddisfacenti nelle annate piovose, mentre risulta dannoso in quelle più siccitose ; pertanto a nostro avviso tale sistema si dovrebbe perfettamente adattare a tutti gli impianti provvisti non solo di irrigazione a pioggia, ma anche di micro-irrigazione sotto chioma.

I risultati ottenuti con il diserbo localizzato sulla fila dimostrano la piena validità degli erbicidi impiegati sia sotto l'aspetto dell'attività che della selettività.

Su melo ottima è risultata l'attività iniziale e quella residuale di un primo trattamento di simazina in miscela con paraquat a fine inverno, seguito da un complementare intervento di MCPA + dicamba per frenare lo sviluppo delle infestanti perenni dicotiledoni a nascita primaverile e un ultimo trattamento di glyphosate per devitalizzare le infestanti perenni estive in particolar modo le graminacee Cynodon dactylon e Sorghum halepense. Per contro quando è stata effettuata l'irrigazione, la distribuzione a fine inverno della miscela di simazina+propyzamide non è stata sufficiente a contenere lo sviluppo delle infestanti annuali estive tra cui Amaranthus retroflexus, Echinochloa crus galli e Digitaria sanguinalis.

Su pero si è rivelato valido un programma articolato su un primo trattamento con una miscela di diuron + CIPC con aggiunta di simazina, distribuita con o senza paraquat a fine inverno, un trattamento intercalare di una miscela di 2,4 D + MCPA (sali dimetilamminici) da effettuarsi all'inizio dell'estate, nonché un trattamento estintivo con glyphosate sulle chiazze di Cynodon dactylon, Sorghum halepense o anche delle dicotiledoni perenni Cirsium averse, Convolvulus arvensis, Rumex crispus.

Riassunto

Si riferisce sui risultati conseguiti negli ultimi anni di prove poliennali effettuate su impianti di melo e pero per verificare il miglior sistema agronomico di coltivazione.

Su impianti di melo innestati su EM 26 e EM 109 dotati di impianto di irrigazione a pioggia si è dimostrato conveniente effettuare il diserbo localizzato sulla fila e con inerbimento nello spazio dell'interfila; negli impianti di pero invece sprovvisti di irrigazione è conveniente lavorare lo spazio dell'interfila.

La successione dei trattamenti su pero con paraquat+simazina+(diuron+CIPC) a fine inverno e con MCPA+dicamba e soprattutto con glyphosate in primavera-estate, assicurano il totale controllo delle infestanti annuali e perenni. Non sufficientemente persistente si è dimostrata invece la miscela di simazina+propyzamide impiegata a fine inverno sugli impianti di melo.

Summary

WEED CONTROL SYSTEMS AND AGRONOMICAL ASPECTS PROMOTING THE DEVELOPMENT OF PEAR AND APPLE-TREES: FURTHER EXPERIENCES.

Field trials were carried out on apple and pear-orchards during 2 years to investigate the best agronomical system of cultivation.

On apple-trees grafted onto EM 26 and EM 109 with spray irrigation apparatus best results were given by weeding on the plantin-row without tilling the soil in the intersow space.

On the contrary it was better tilling in the intersow space in pear orchard not irrigated. On pear the treatment with paraquat + simazine +(diuron+CIPC) in late winter followed by summer, can completely control annual and perennial weeds.

Low persistence was sowed by the mixture simazine + propyzamide applied on apple orchard in the last winter.

Bibliografia

FOSCHI S., RAPPARINI G., CASAGRANDE M., LAZZARI G. (1982). Ulteriori modelli di diserbo chimico e aspetti agronomici favorevoli allo sviluppo delle colture di pero e melo.