ENTE NAZIONALE PER LA CELLULOSA E PER LA CARTA
ISTITUTO DI SPERIMENTAZIONE PER LA PIOPPICOLTURA - CASALE MONFERRATO

n. 25

GIUSEPPE FRISON

DOSI CRESCENTI DI POLLINA E SVILUPPO DEL PIOPPO IN VASO

Estratto da « Cellulosa e Carta »
N. 7-8 – luglio-agosto 1976

ROMA 1976

Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura – Casale Monferrato

Dosi crescenti di pollina e sviluppo del pioppo in vaso

GIUSEPPE FRISON

Premessa

Gli escrementi dei polli, comunemente indicati col nome di pollina, costituiscono un concime energico, ricco di azoto, che viene adoperato, con successo, sempre più frequentemente in questi ultimi decenni per fertilizzare semenzai, vivai, orti e anche coltivazioni di mais e di altre piante agrarie essendo disponibile in notevoli quantità in seguito al moltiplicarsi degli allevamenti in aziende avicole di tipo industriale.

E' opinione comune che la pollina, pur essendo un concime organico costituito da deiezioni mescolate a materiale da lettiera, abbia una azione pronta e continui la sua attività benefica per un anno o più.

Essa quindi, opportunamente integrata, dovrebbe poter trovare applicazione anche in pioppicoltura, in particolare nei barbatellai e nei vivai che, dal punto di vista nutrizionale, necessitano di essere spinti precocemente in primavera e sostenuti senza interruzioni nell'intero arco della stagione vegetativa.

Poiché dalla letteratura specifica non risulta che il concime organico in questione sia stato adeguatamente sperimentato sul pioppo, per cercare di colmare la lacuna, presso l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura sono state avviate apposite ricerche. E' sembrato opportuno iniziare con una prova condotta in vaso tendente sia a studiare, in via preliminare ed orientativa, l'influenza di dosi crescenti di pollina sullo sviluppo delle barbatelle sia a verificare se detto fertilizzante possa o no essere considerato, in relazione alle esigenze del pioppo, di azione sufficientemente pronta, data l'importanza di stimolare, sin dall'inizio della stagione vegetativa, la crescita delle barbatelle, tendenzialmente lenta nelle prime fasi di sviluppo.

Dati gli scopi prefissati, le osservazioni sono state limitate alle prime fasi di sviluppo delle barbatelle scegliendo, anche per avere maggiori garanzie di precisione, metodi di rilevamento distruttivi di tutto il materiale vegetale disponibile.

Nella presente comunicazione vengono riferiti i risultati di questa prima esperienza rimandando a prove successive, già in fase di esecuzione, l'approfondimento di altri importanti aspetti del problema relativo all'impiego della pollina in pieno campo.

Materiali e metodi

La prova è stata condotta in serra, in condizioni di temperatura caratterizzata da oscillazioni tra 14 e 21° C in febbraio, 14-25 in marzo, 14-27 in aprile e 14-29 in maggio, e di umidità relativa dell'aria con valori compresi tra il 60 ed il 70 % in febbraio, 55-80 in marzo, 50-85 in aprile e 45-90 in maggio.

Come materiale di propagazione sono state utilizzate talee di *Populus* × *euramericana*

(Dode) Guinier, clone 'I-214', uniformi per dimensioni (∅ medio di mm 18, lunghezza media di cm 20). Esse inoltre sono state ricavate dalla posizione mediana di astoni di un anno.

Il terreno impiegato è stato prelevato, dopo aver scartato la cotica erbosa, da un vecchio argine dove risulta che non siano mai stati somministrati dei fertilizzanti: si tratta, quindi, di un suolo magro che, alle analisi, ha presentato un contenuto (sulla terra fine) in sabbia dell'86 % (mm 2-0,2: 4 %; mm 0,2-0,02: 82 %), in limo del 10 % (mm 0,02-0,002) ed in argilla del 4 % (< 0,002), un tenore di azoto (Kjeldahl) dello 0,07 % ed è risultato estremamente povero (0,5 %) di sostanza organica (Wolkley e Black).

La pollina utilizzata nella prova proveniva da una azienda avicola di tipo industriale, per ovaiole, di Trino Vercellese. Il prodotto, denominato ORGANPOL, secondo la Ditta produttrice, presenta la seguente composizione media, riferita al secco: azoto4-6 %, anidride fosforica 4-6 %, ossido di potassio 2-4 %, carbonato di calcio 4-5 %, sostanza organica 85-90 %, oligoelementi, ed un contenuto in acqua del 10-13 %. Esso viene ottenuto essiccando direttamente gli escrementi a 50-60° C senza aggiunta di materiale assorbente (tipo perfosfato) per evitare perdite di azoto. Ciò spiega, probabilmente, il minor contenuto di azoto da noi riscontrato rispetto a quello dichiarati: 3,71 % contro 4-6 %.

Le talee sono state piantate in n. di 5 per vaso contenente circa 12 kg di terreno al quale era stata aggiunta, mescolando uniformemente, la dose stabilita di pollina.

L'esperienza è stata effettuata mettendo a confronto 12 dosi crescenti di pollina: 0 (testimone); 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 e 100 grammi per vaso pari rispettivamente a concentrazioni, riferite al terreno allo stato secco (105° C), dello 0,00 (testimone); 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50 e 1,00 %.

Per ogni dose (tesi) sono stati impiegati, come ripetizioni, tre vasi (con cinque talee ciascuno), randomizzati in altrettanti blocchi.

Il terreno è stato innaffiato frequentemente in modo da mantenere l'umidità del substrato su livelli prossimi alla saturazione o, comunque, non al di sotto del 60 % della sua capacità idrica massima di ritenuta. Ciò allo scopo di creare condizioni idriche adatte affinché la pollina potesse agire il più efficacemente possibile.

La prova, iniziata il 7 febbraio 1975 con l'allestimento dei vasi e l'impianto delle talee, si è conclusa nella prima decade di Giugno dello stesso anno con l'estirpamento delle piantine dai vasi per le osservazioni.

Per ciascuna tesi i rilevamenti hanno interessato:

— lo sviluppo vegetativo dei germogli, valutato attraverso misurazioni della loro altezza;

— il peso secco a 105° C delle foglie, dei germogli e delle radici (distinte in laterali e parte radicale rappresentata dall'ingrossamento della talea originaria) rilevato sulle piante di ciascuno dei tre vasi di ogni tesi (dosi).

I dati raccolti sono stati elaborati mediante l'analisi della varianza e della regres-

TAB. 1

ALTEZZA MEDIA PER BARBATELLA ESPRESSA IN CENTIMETRI

Dose (g di pollina per vaso)	Data dei rilevamenti	
	15-V-1975	3-VI-1975
0	55,7000	65,3000
5	65,2000	85,6667
10	62,5000	76,8667
15	62,8667	78,0000
20	67,0667	88,4000
25	60,0667	75,6667
30	63,6333	77,8333
35	77,3333	107,6667
40	65,8000	88,0000
45	71,9000	94,1000
50	64,2000	90,3333
100	39,7333	86,2333
Media generale	64,6667	84,5056

TAB. 2

ANALISI DELLA VARIANZA DEI DATI RELATIVI ALL'ALTEZZA DEI GERMOGLI

Epoca	Sorgenti di variazione	GL	Devianze	Varianze	F_c	F_t P=0,05	F_t P=0,01	r^2
15/5/1975	Totale	35	2546,3600					
	Blocchi	2	387,2867	193,6433	3,89+ (*)	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	1065,6400	96,8764	1,95n.s.	2,66	3,18	
	Componente lineare	1	9,1948	9,1948	0,18n.s.	4,30	7,94	0,0036
	» quadratica	1	417,8468	417,8468	8,41++	»	»	0,1674
	» di 3° ordine	1	3,5207	3,5207	0,07n.s.	»	»	0,1688
	» di 4° »	1	3,3691	3,3691	0,07n.s.	»	»	0,1701
	» di 5° »	1	203,8169	203,8169	4,10n.s.	»	»	0,2500
	Componenti residue	6	427,8917	71,3152	1,43n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	1093,4333	49,7015				
3/6/1975	Totale	35	6255,7189					
	Blocchi	2	553,2439	276,6219	3,30+	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	3859,0122	350,8193	4,19++	2,66	3,18	
	Componente lineare	1	676,0482	676,0482	8,07++	4,30	7,94	0,1082
	» quadratica	1	961,5005	961,5005	11,47++	»	»	0,2621
	» di 3° ordine	1	0,5458	0,5458	0,006n.s.	»	»	0,2622
	» di 4° »	1	3,0326	3,0326	0,04 n.s.	»	»	0,2627
	» di 5° »	1	504,7362	504,7362	6,02+	»	»	0,3435
	Componenti residue	6	1713,1489	285,5248	3,40+	2,55	3,76	
	Errore	22	1843,4628	83,7938				

(*) + : significativo per P = 0,05; ++ : significativo per P = 0,01;
n.s. : non significativo.

TAB. 3

PESO SECCO MEDIO PER BARBATELLA DI SOSTANZA SECCA ESPRESSO IN GRAMMI

Dose (g di pollina per vaso)	Parte epigea			Parte ipogea			Pianta intera
	Foglie (F)	Germogli (G)	F + G	Ex talea (T_{ex})	Radici (R)	T_{ex} + R	F+G+T_{ex}+R
0	3,0767	2,4567	5,5333	14,3133	1,6000	15,9133	21,4467
5	3,4000	2,9267	6,3267	13,5933	1,1067	14,7000	21,0267
10	3,9000	3,0800	6,9800	13,4867	1,2667	14,7533	21,7333
15	4,2133	3,1533	7,3667	13,5533	1,5733	15,1267	22,4933
20	4,2600	3,6333	7,8933	13,6667	1,6600	15,3267	23,2200
25	4,7867	4,1200	8,9067	14,0133	3,3667	17,3800	26,2867
30	4,5067	3,8533	8,3600	13,5067	2,6667	16,1733	24,5333
35	5,7400	5,3667	11,1067	14,6133	2,3067	16,9200	28,0267
40	4,0667	3,4000	7,4567	12,7133	1,1000	13,8133	21,2800
45	5,2200	4,5067	9,7267	13,8700	1,9700	15,8400	25,5667
50	5,1667	4,5333	9,7000	16,0433	2,2900	18,3367	28,0367
100	6,3300	5,1933	11,5233	14,7300	3,1767	17,9067	29,4300
Media generale	4,5556	3,8519	8,4075	14,0086	2,0069	16,0155	24,4233

TAB. 4

ANALISI DELLA VARIANZA DEI DATI RELATIVI ALLA SOSTANZA SECCA

Parametri	Sorgenti di variazione	GL	Devianze	Varianze	F_c	F_t P=0,05	F_t P=0,01	r^2
	Totale	35	42,8839					
	Blocchi	2	1,0097	0,5048	0,89n.s.	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	29,4539	2,6776	4,74++	2,26	3,18	
	Componente lineare	1	21,9899	21,9899	38,95++	4,30	7,94	0,5128
Foglie	» quadratica	1	1,4776	1,4776	2,62n.s.	4,30	7,94	0,5472
(F)	» di 3° ordine	1	0,8090	0,8090	1,43n.s.	4,30	7,94	0,5661
	» di 4° »	1	0,0002	0,0002	0,00n.s.	4,30	7,94	0,5661
	» di 5° »	1	0,1130	0,1130	0,20n.s.	4,30	7,94	0,5687
	Componenti residue	6	5,0642	0,8440	1,49n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	12,4203	0,5646				
	Totale	35	39,7558					
	Blocchi	2	0,4403	0,2201	0,41n.s.	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	27,5924	2,5084	4,71++	2,26	3,18	
	Componente lineare	1	17,0787	17,0787	32,05++	4,30	7,94	0,4296
Germogli	» quadratica	1	3,0039	3,0039	5,64+	4,30	7,94	0,5051
(G)	» di 3° ordine	1	0,3004	0,3004	0,56n.s.	4,30	7,94	0,5127
	» di 4° »	1	0,1636	0,1636	0,31n.s.	4,30	7,94	0,5168
	» di 5° »	1	0,0652	0,0652	0,12n.s.	4,30	7,94	0,5185
	Componenti residue	6	6,9806	1,1634	2,18n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	11,7231	0,5329				
	Totale	35	160,6525					
	Blocchi	2	1,4960	0,7480	0,35n.s.	3,44	5,75	
	Trattamenti	11	112,5523	10,2320	4,83++	2,26	3,18	
	Componente lineare	1	77,8272	77,8272	36,74++	4,30	7,94	0,4844
	» quadratica	1	8,6950	8,6950	4,10n.s.	4,30	7,94	0,5386
(F + G)	» di 3° ordine	1	2,0956	2,0956	0,99n.s.	4,30	7,94	0,5516
	» di 4° »	1	0,1518	0,1518	0,07n.s.	4,30	7,94	0,5526
	» di 5° »	1	0,3499	0,3499	0,16n.s.	4,30	7,94	0,5547
	Componenti residue	6	23,4328	3,9055	1,84n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	46,6043	2,1184				
	Totale	35	31,5938					
	Blocchi	2	1,4094	0,7047	1,44n.s.	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	19,4361	1,7669	3,62++	2,26	3,18	
	Componente lineare	1	6,6228	6,6228	13,55++	4,30	7,94	0,2096
Radici	» quadratica	1	0,0552	0,0552	0,11n.s.	4,30	7,94	0,2114
laterali	» di 3° ordine	1	1,3622	1,3622	2,79n.s.	4,30	7,94	0,2545
(R_l)	» di 4° »	1	0,9510	0,9510	1,95n.s.	4,30	7,94	0,2846
	» di 5° »	1	4,9492	4,9492	10,13++	4,30	7,94	0,4412
	Componenti residue	6	5,4957	0,9159	1,87n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	10,7483	0,4886				
	Totale	35	163,1972					
Ex talea	Blocchi	2	29,3560	14,6780	2,93n.s.	3,44	5,72	
(T_{ex})	Trattamenti	11	23,5112	2,1374	0,43n.s.	2,26	3,18	
	Errore	22	110,3300	5,0150				

Segue: TAB. 4

Parametri	Sorgenti di variazione	GL	Devianze	Varianze	F_c	F_t P=0,05	F_t P=0,01	R^2
	Totale	35	272,6265					
	Blocchi	2	38,5772	19,2886	2,49n.s.	3,44	5,72	
$(R_1 + T_{ex})$	Trattamenti	11	63,4443	5,7677	0,74n.s.	2,26	3,18	
	Errore	22	170,6049	7,7548				
	Totale	35	682,9186					
	Blocchi	2	44,7893	22,3946	1,44n.s.	3,44	5,72	
	Trattamenti	11	295,7570	26,8870	1,73n.s.	2,26	3,18	
	Componente lineare	1	178,6442	178,6442	11,48++	4,30	7,94	0,2616
$(F + G +$	» quadratica	1	9,5946	9,5946	0,62n.s.	4,30	7,94	0,2756
$R_1 + T_{ex})$	» di 3° ordine	1	0,2046	0,2046	0,01n.s.	4,30	7,94	0,2759
	» di 4° »	1	0,0456	0,0456	0,003n.s.	4,30	7,94	0,2760
	» di 5° »	1	28,9266	28,9266	1,86n.s.	4,30	7,94	0,3184
	Componenti residue	6	78,3414	13,0569	0,84n.s.	2,55	3,76	
	Errore	22	342,3723	15,5624				

sione polinomiale per la scomposizione della devianza dovuta ai trattamenti (dosi) nelle componenti lineare, quadratica, cubica, di 4° e di 5° ordine.

Risultati e discussioni

Nella Tab. 1 sono riportate le altezze medie (in cm) per barbatella e nella Tab. 3 le medie dei dati relativi alla produzione (espressa in g di sostanza secca a 105° C) della parte epigea della pianta (distinta in foglie e germogli) e di quella ipogea (ripartita in radici laterali e parte radicale derivata dalla talea di origine). Le curve del grafico 1 mostrano l'andamento di tale produzione in funzione della concentrazione di pollina (cfr. Tab. 5).

L'analisi della varianza dei dati rilevati e la successiva scomposizione della devianza dovuta ai trattamenti (dosi) nelle componenti lineari, quadratica, cubica, di 4° e di 5° ordine consentono di dedurre che le variazioni, in funzione delle dosi crescenti di pollina, dell'altezza dei germogli (Tab. 2) e della produzione in sostanza secca (Tab. 4) nei diversi organi considerati, sono state le seguenti.

1) *Altezza dei germogli*:

l'effetto dose risulta non significativo al primo rilevamento, effettuato il 15 maggio, e altamente significativo al secondo, effettuato il 3 giugno. Alla prima data, pur non essendo apparse significative le differenze tra i trattamenti, risulta significativa la componente quadratica; alla seconda data risultano significative le componenti sia lineare sia quadratica, nonché altre di ordine superiore. Si direbbe che la pollina in dosi crescenti abbia agito sull'altezza dei germogli con tendenza, almeno in un primo tempo, ad influenzarla secondo un andamento parabolico crescente fino alla dose di 50 grammi per vaso.

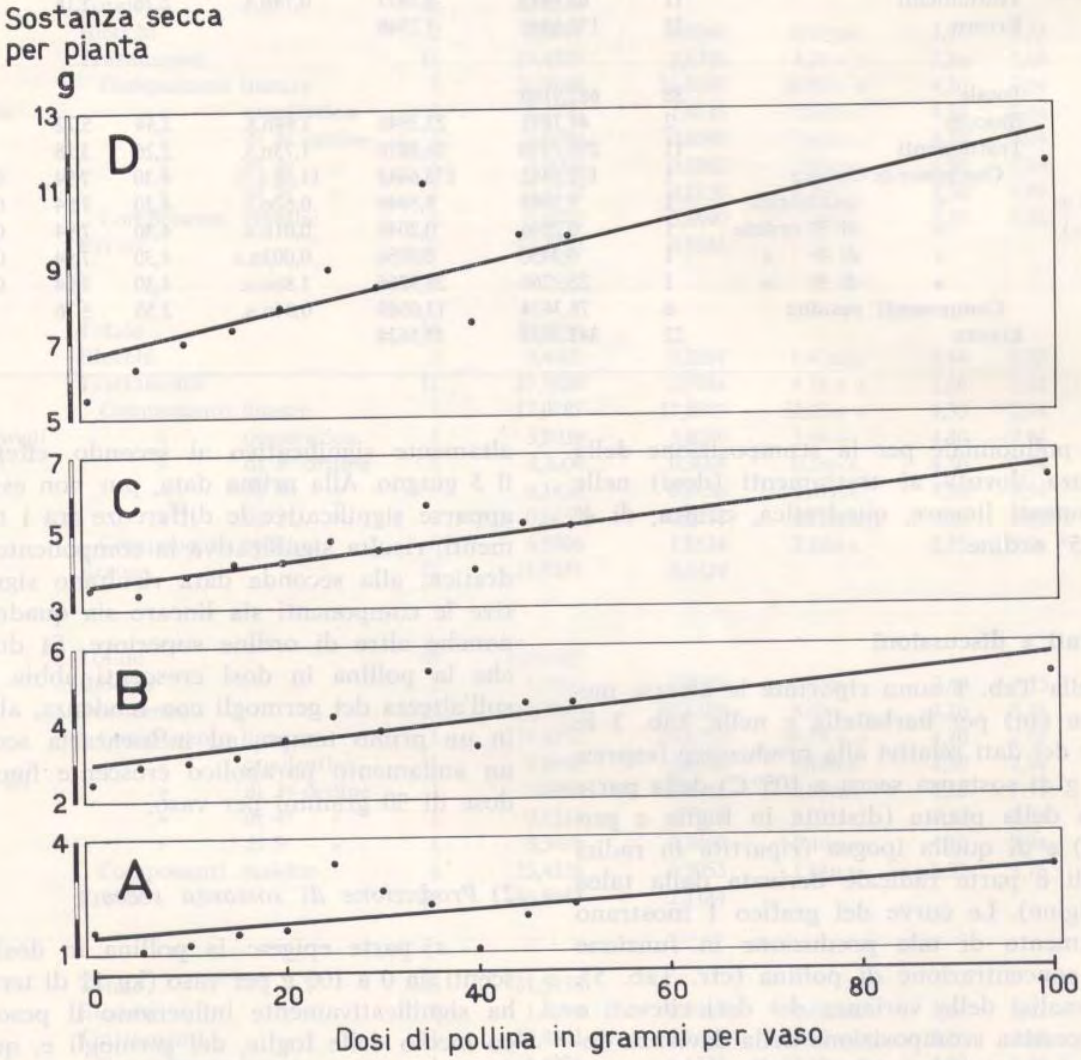
2) *Produzione di sostanza secca*:

a) parte epigea: la pollina in dosi crescenti da 0 a 100 g per vaso (kg 12 di terreno) ha significativamente influenzato il peso secco medio delle foglie, dei germogli e, quindi, dell'intera parte epigea, con spiccata tendenza ad aumentarlo col crescere della dose secondo un andamento lineare (cfr. r^2 in Tab.4).

b) parte ipogea: la pollina non ha influenzato il peso secco della parte radicale costituitasi dall'ingrossamento della talea di origine mentre ha sortito esito positivo sul peso secco delle radici laterali per le quali la componente lineare è risultata altamente significativa. Tuttavia la tendenza all'aumento in funzione delle dosi crescenti di pollina non risulta così netta come per la parte epigea

GRAF. 1

VARIAZIONI DELLA PRODUZIONE (ESPRESSA IN GRAMMI DI SOSTANZA A 105° C) IN FUNZIONE DI DOSI DI POLLINA CRESCENTI DA 0 A 100 GRAMMI PER VASO CONTENENTE KG 12 DI TERRENO CIASCUNO



A = radici laterali : $y = 1{,}4848 + 0{,}0167x$
B = germogli : $y = 3{,}0134 + 0{,}0268x$
C = foglie : $y = 3{,}6040 + 0{,}0304x$
D = germogli + foglie : $y = 6{,}6174 + 0{,}0573x$

in quanto anche la componente di 5° ordine appare altamente significativa. Il fenomeno non è facilmente interpretabile sulla base dei soli dati disponibili per cui sarà necessario approfondire l'argomento con ulteriori ricerche.

E' interessante notare che l'efficacia del fertilizzante in prova è risultata molto più marcata sul peso della sostanza secca delle barbatelle che sulla loro altezza (Cfr. r^2 nelle Tabb. 2 e 4).

TAB. 5

PESI SECCHI (g) MEDI PER BARBATELLA. VALORI ATTESI OTTENUTI INTERPOLANDO I DATI OSSERVATI CON UNA RETTA

Dose (g di pollina per vaso)	Parametri				
	Foglie	Germogli	Foglie + Germogli	Radici laterali	Pianta intera
0	3,6040	3,0134	6,6174	1,4848	21,7113
5	3,7563	3,1476	6,9038	1,5683	22,1452
10	3,9085	3,2817	7,1903	1,6519	22,5791
15	4,0608	3,4159	7,4767	1,7354	23,0131
20	4,2130	3,5501	7,7631	1,8190	23,4470
25	4,3653	3,6842	8,0495	1,9025	23,8809
30	4,5175	3,8184	8,3359	1,9861	24,3149
35	4,6697	3,9526	8,6223	2,0696	24,7488
40	4,8220	4,0867	8,9087	2,1532	25,1827
45	4,9742	4,2209	9,1951	2,2367	25,6166
50	5,1265	4,3551	9,4815	2,3203	26,0506
60	5,4309	4,6234	10,0544	2,4874	26,9184
70	5,7354	4,8918	10,6272	2,6545	27,7863
80	6,0399	5,1601	11,2000	2,8216	28,6541
90	6,3444	5,4284	11,7728	2,9886	29,5220
100	6,6489	5,6968	12,3457	3,1557	30,3899
Coefficienti					
a	3,6040	3,0134	6,6174	1,4848	21,7113
b	0,0304	0,0268	0,0573	0,0167	0,0868
Errore standard					
	0,2058	0,2144	0,4098	0,2250	1,0113
	0,0051	0,0053	0,0101	0,0056	0,0250
T	17,5085	14,0518	16,1465	6,5980	21,4696
	5,9819	5,0603	5,6523	3,0029	3,4706

Conclusioni

Dall'insieme dei dati raccolti emerge che la pollina, nelle condizioni sperimentali adottate, è risultata nettamente efficace sull'accrescimento delle barbatelle nelle prime fasi di sviluppo manifestando una azione relativamente assai pronta. Tale dato deve, però, essere verificato in pieno campo dove temperature ed umidità nel periodo considerato risultano mediamente inferiori a quelle in serra.

Per quanto riguarda la dose, pur avendo sempre sortito effetti positivi, questi sono apparsi diversi a seconda del parametro considerato: la produzione in sostanza secca delle foglie, dei germogli e delle radici è aumentata in maniera crescente secondo un andamento lineare mentre l'altezza dei germogli è stata caratterizzata da un andamento tendenzialmente parabolico crescente fino alla dose di 50 g per vaso.

Pur non fornendo dati definitivi circa la dose ottimale, l'esperienza dimostra, senza ombra di dubbio, l'efficacia della pollina sull'accrescimento del pioppo in terreno povero e offre spunti interessanti per approfondire gli studi con ulteriori ricerche.

Ovviamente, una valutazione definitiva sul-

l'impiego del concime in questione, che consideri ogni vario aspetto economico, sarà possibile solo sulla base dei risultati di apposite prove condotte in pieno campo.

RIASSUNTO

Vengono esposti i risultati di una esperienza, condotta nel 1975 in vaso ed in serra, sull'influenza di dosi crescenti di pollina (O testimone; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 e 100 grammi per vaso, contenente kg 12 di terreno sabbioso povero di azoto e di sostanza organica) sull'accrescimento di talee di pioppo nelle prime fasi di sviluppo.

I rilevamenti hanno interessato l'altezza delle piantine (rilevata il 15 maggio ed il 3 giugno 1975) e la sostanza secca delle foglie, dei germogli e delle radici (rilevata il 3 Giugno 1975).

La pollina in dosi crescenti da 0 a 100 g per vaso ha significativamente influenzato il peso secco medio per piantina delle foglie, dei germogli e delle radici laterali, con spiccata tendenza ad aumentarlo col crescere della dose secondo un andamento lineare ed ha influito sull'altezza delle piantine con tendenza ad esaltarla secondo un andamento parabolico crescente fino alla dose di 50 grammi per vaso.

Poiché i rilevamenti sono stati effettuati precocemente (non oltre il 3 giugno 1975) se ne deduce che la pollina ha avuto un'azione relativamente assai pronta nelle condizioni sperimentali adottate.

RESUME

On expose les résultats d'une expérience, conduite en 1975 dans des pots en serre, sur l'influence de doses croissantes de fiente de poule (O, témoin; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 et 100 grammes par pot contenant 12 kg de terrain sableux pauvre en azote et en matière organique) sur l'accroissement de boutures de peupliers dans les premières phases du développement.

Les observations ont concerné la hauteur des plantes (mesurée le 15 mai et le 3 juin 1975) et la matière sèche des feuilles, des pousses et des racines (mesurée le 3 juin 1975).

La fiente de poule en doses croissantes de 0 à 100 g par pot a influencé de façon significative le poids sec moyen par plante des feuilles, des pousses et des racines latérales, avec une tendance marquée à l'accroître à mesure que la dose augmente, selon une corrélation linéaire et a influencé la hauteur des plantes avec une tendance à l'exalter selon une courbe parabolique croissante jusqu'à la dose de 50 grammes par pot.

Puisque les mensurations ont été faites précocement (pas plus tard que le 3 juin 1975), on peut conclure que la fiente de poule a eu un effet relativement très prompt.

SUMMARY

The results are reported from an experiment, carried out in 1975 in pots and in green-house, on the influence of increasing dosages of chicken-dung (O, control; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 and 100 gr. per pot containing 12 kg of sandy soil poor in azote and organic matter) on the growth of cuttings of poplar in the first phases of development.

The data collected concern the height of the young trees (measured on May 15th and June 3rd 1975) and the dry matter of the leaves, of the shoots and of the roots (collected on June 3rd 1975).

The chicken-dung in dosages increasing from 0-100 gr. per pot had a significant influence on the mean dry weight per young tree of the leaves, the shoots and lateral roots, with a note-worthy tendency to increase it with increase in dosage in linear progression and exerted an influence on the height of the young trees with a tendency to increase it, according to an ascending parabolic curve, till to a dose of 50 g each pot. Since the data was collected early (not later than June 3rd 1975) we reach the conclusion that the chicken-dung showed a relatively very prompt action in the greenhouse conditions.

ZUSAMMENFASSUNG

Dargestellt werden die Ergebnisse eines 1975 in Blumentöpfen im Gewächshaus durchgeführten Versuchs über den Einfluss von wachsenden Hühnermistdosen (O, ungedüngt; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 und 100 Gramm je Topf mit 12 kg an Stickstoff und organischen Stoffen armem Sandboden) auf das Wachstum von Pappelstecklingen im ersten Entwicklungsstadium.

Die Messungen bezogen sich auf die Höhe der Pflanzen (aufgenommen am 15. Mai und am 3. Juni 1975) und auf den Trockengehalt der Blätter, der Sprosse und der Wurzeln (aufgenommen am 3. Juni 1975).

Der Hühnermist in von 0 bis 100 g pro Topf steigenden Dosen hat einen signifikanten Einfluss auf das mittlere Trockengewicht je Pflanze der Blätter, der Sprosse und der Seitenwurzeln ausgeübt, mit einer ausgesprochenen Tendenz zur Zunahme bei steigenden Düngerdosen nach einem geradlinigen Verhältnis und hat die Höhe der Pflanzen beeinflusst mit der Tendenz, sie nach einer ansteigenden parabolischen Kurve bis zu einer Dosis von 50 g je Topf zu fördern.

Da die Aufnahmen früh (nicht später als am 3. Juni 1975) durchgeführt worden sind, kann man daraus schliessen, dass der Hühnermist eine verhältnismässig sehr rasche Wirkung ausgeübt hat.