

Gli allevamenti plurimi dei bachi da seta in Italia

(Storia, tecnica, economia, prospettive per l'avvenire)

Fin dal principio del nostro secolo, allorchè il Giappone cominciò ad aumentare vertiginosamente la sua produzione di bozzoli, raddoppiandola e triplicandola nel volgere di pochi anni, per mezzo degli allevamenti ripetuti tre volte nella stessa annata, si cominciò a considerare il quesito se anche in Italia si potesse fare altrettanto. Poichè il nostro clima permette egregiamente di svolgere, come in Giappone, allevamenti ripetuti di bachi da seta in primavera, estate ed autunno, parve a qualcuno dei tecnici della bachicoltura italiana che si potesse e si dovesse con tal mezzo aumentare la nostra produzione serica, in modo da contrastare, almeno in parte, la formidabile concorrenza delle sete giapponesi che andavano conquistando rapidamente, a nostro danno, il mercato americano.

In linea di principio, non esistevano difficoltà insormontabili d'indole generale che facessero apparire irraggiungibile la meta. Se non si fosse potuto raggiungere un raddoppiamento della nostra produzione, si poteva almeno ragionevolmente sperare in un notevole incremento, in modo da portare la produzione annua di bozzoli italiani dai 50-60 milioni di Kg. dei primi anni del nostro secolo a quella cifra sempre auspicata dai nostri filandieri, e mai raggiunta, di 80 milioni di Kg. necessari ad alimentare le 90.000 bacinelle delle filande italiane che allora erano in efficienza, senza dover ricorrere ad una notevole importazione annua dai paesi balcanici e levantini.

Non fu considerato però che le ragioni del successo riportato dalla concorrenza giapponese non consistevano soltanto nella quantità delle sete così rapidamente accresciuta, bensì in fattori economici ed agrari; e non si considerò che se era relativamente facile imitare il Giappone nel ripetere gli allevamenti in estate e in autunno, dato che il nostro clima vi si presta a meraviglia e le difficoltà tecniche non erano gravi, era però impossibile trasformare il complesso sistema delle colture agrarie italiane a tal segno da inserirvi una gelsicoltura e bachicoltura raddoppiate, e parimenti impossibile immobilizzare la mano d'opera agricola in un lavoro che non può dare, in estate e in autunno, un reddito adeguato al livello del reddito economico delle altre colture.

Queste difficoltà apparvero chiare soltanto in progresso di tempo. Già nel secolo scorso fu praticato quà e là in Italia qualche allevamento estivo, ma si trattava di piccole curiosità, di esperimenti isolati da parte di agricoltori appassionati, che cercavano anche di utilizzare le razze bivoltine e trivoltine orientali. Ma il reddito era minimo e l'importanza complessiva di questi tentativi assolutamente trascurabile.

Un certo progresso si ebbe sul finire del secolo scorso quando il Dott. Francesco CRIVELLI trovò il modo di utilizzare per gli allevamenti autunnali le razze annue a forte reddito che si allevano in primavera, preparandone il seme per l'autunno mediante il suo *metodo embriostatico* di cui parleremo più avanti. Ma anche con questo espediente che migliorava molto il rendimento economico, la diffusione degli allevamenti estivi e autunnali fu sempre limitatissima; e non valsero ad accrescerla le scoperte di altri metodi per ottenere seme di buone razze annue che dia nascite in piena estate, com furono quelle di BARCA e QUAJAT sulla schiusura estemporanea del seme-bachi mediante l'applicazione di speciali stimoli chimici, elettrici, meccanici.

Per tutto il primo quindicennio del nostro secolo gli allevamenti plurimi rimasero ancora allo stadio di tentativi sporadici e di discussioni e ricerche di alto interesse scientifico.

Dopo il 1915 si iniziò un nuovo periodo di studi sperimentali rivolti a perfezionare la tecnica per ottenere seme-bachi adatto alle esigenze degli allevamenti estivi e autunnali, e questi studi furono continuati ininterrottamente per parecchi anni, applicando i metodi continuamente perfezionati che di anno in anno venivano acquisiti dai risultati degli esperimenti. A capo di questo movimento di studi e propaganda fu la Stazione di Gelsicoltura e Bachicoltura di Ascoli Piceno, per merito precipuo del suo direttore Prof. Camillo ACQUA, che a questa opera scientifica e propagandistica dedicò gran parte della sua attività.

LE RAZZE

Per poter ottenere un secondo allevamento di filugello dopo quello normale primaverile si possono adottare razze esotiche speciali, e cioè le *bivoltine giapponesi* o *chinesi* le cui farfalle per natura loro depongono uova capaci di svilupparsi e di dar nascita a nuovi bacolini in un periodo di 10 giorni circa. Poichè dall'allevamento primaverile si ottengono bozzoli nel mese di giugno, e da questi si ottengono farfalle in 15-20 giorni, si ottiene il nuovo seme-bachi in fine di giugno o principio di luglio, e 10 giorni dopo — cioè ancora in luglio — si hanno le nuove

nascite e si inizia il secondo allevamento. Ne consegue che questo si svolge in piena estate, nel luglio e parte di agosto, cioè nel periodo dei più forti calori estivi, ai quali però queste razze bivoltine resistono bene, senza subire perdite apprezzabili per malattie.

Si possono anche adottare le razze annue, che sono cioè capaci di dare una sola generazione all'anno. Le loro uova, deposte in giugno, non sono capaci — per loro natura — di schiudere fino alla primavera successiva; ma dopo le scoperte di cui sopra si è accennato, si è trovato il modo, sottoponendo queste uova a speciali stimoli, di ottenere anche da esse la nascita di una seconda generazione di bacolini entro una decina di giorni dalla deposizione. Si può quindi condurre, anche con queste razze, un secondo allevamento in piena estate.

Ma queste razze annue, specialmente le gialle nostrane, non resistono ai forti calori estivi, e quasi senza eccezione subiscono perdite notevolissime per malattie che falchiano l'allevamento, quando pure non lo distruggono pressochè per intero. La flaccidezza e il giallume fanno strage, e quindi ogni convenienza economica viene meno.

Vi è dunque un contrasto fondamentale: si preferirebbero le razze nostrane per l'allevamento estivo perchè queste danno un bozzolo molto più redditizio; ma le malattie rendono praticamente impossibile la loro coltivazione estiva. Si preferirebbero le razze bivoltine asiatiche per la loro grande resistenza alle malattie in estate, ma il loro bozzolo è più piccolo e povero di seta, e il raccolto non può essere remunerativo.

I METODI DI PREPARAZIONE DEL SEME-BACHI

A questo stadio era il problema nel 1920; le difficoltà suaccennate erano di tale portata pratica che, nonostante il vertiginoso aumento del prezzo dei bozzoli nell'immediato dopoguerra, praticamente gli allevamenti ripetuti erano ancora limitati a minuscoli e sporadici tentativi di nessun valore per la produzione serica generale.

Innanzi tutto era da considerare il problema:

Può l'agricoltore italiano, anche nelle zone dove la tradizione e l'attrezzatura bacologica costituiscono un ambiente adatto, dedicarsi all'allevamento del filugello 3 volte in un anno, conducendo, come in Giappone, un allevamento primaverile, uno estivo e uno autunnale?

Su questo punto non può esservi dubbio: la risposta è negativa. Una stessa famiglia colonica può dedicarsi ad un secondo allevamento oltre a quello primaverile, ma non mai a tre allevamenti.

Esiste invece una preferenza di alcuni agricoltori per l'allevamento ripetuto in estate e di altri agricoltori per quello autunnale; le prefe-

renze cambiano a seconda delle condizioni di ambiente, come il clima, le quantità di foglia residuale dopo l'allevamento primaverile, le occupazioni dell'agricoltore connesse con le diverse colture e rotazioni agrarie, ecc. Ma la preferenza della grande maggioranza degli agricoltori è per gli allevamenti estivi, perchè l'autunno impegna fortemente mano d'opera e locali per i lavori inerenti alla vendemmia.

1°) - *Preparazione di seme estivo.*

Il metodo di preparare seme di razze annue per allevamenti estivi trattando con acido cloridrico il seme normalmente depresso da razze annue in giugno-luglio, ottenendo nascite estemporanee entro 10 giorni, è stato sempre adottato, ma con risultati generalmente disastrosi, salvo eccezioni, perchè queste razze non resistono agli eccessivi calori estivi. I semi mai ripetono ogni anno il tentativo di fornire questo seme agli allevatori, ma ciò è stato sempre sconsigliato perchè vi è ormai quasi assoluta certezza di insuccesso di tali allevamenti.

Si deve perciò attenersi per tali allevamenti alla preparazione di seme di razze bivoltine pure od incrociate.

La preparazione di seme bivoltino puro appare a tutta prima assai semplice. I semi mai non hanno che da far eseguire appositi allevamenti da riproduzione che si conducono in primavera. Il seme-bachi ottenuto nella seconda quindicina di giugno dalle farfalle che escono dai bozzoli del primo raccolto, è formato da uova che si conservano di color bianchiccio per circa 8-9 giorni; poi comincia ad apparire in ciascun uovo un puntino scuro che corrisponde al cranio del baco che traspare attraverso il guscio; e intorno al decimo giorno dalla deposizione le uova schiudono e danno nuovi bacoletti. Basta dunque controllare la sanità delle uova dalla malattia della pebrina appena il seme è depresso, staccare poi le deposizioni sane dalle carte su cui sono deposte, e rapidamente spedirle agli allevatori, tenendo presente che la sua schiusura avverrà entro 10 giorni dalla deposizione, e bisogna che il seme arrivi a destinazione prima della nascita.

Ma non sempre il seme bivoltino si conserva tutto bivoltino. E qui incominciano le difficoltà. Accade cioè che fra tante ovature ve ne siano di quelle che non restano di color bianchiccio, ma si colorano rapidamente in roseo, poi in rosso, e infine in color grigio ardesia, come quello delle razze annue; e queste ovature non schiudono fino alla primavera successiva: hanno cioè perduto il bivoltinismo. La percentuale di tali ovature che scuriscono è variabilissima, talora è però molto notevole, e queste ovature non possono dar nascite per l'estate. Se si vogliono utiliz-

zare, bisogna far loro subire un bagno in acido cloridrico, e con questo artificio si possono avere le nascite entro 10 giorni circa, come da quelle che conservano il bivoltinismo naturale.

Ecco dunque una prima complicazione: bisogna separare le ovature che scuriscono da quelle che rimangono bianche; queste ultime daranno seme che può essere spedito agli allevatori senza alcun trattamento, le altre dovranno subire il trattamento con l'acido.

Si è cercato, con minuziose osservazioni, di distinguere fin dal primo momento della deposizione le ovature che sono destinate a colorarsi, cioè che perderanno il bivoltinismo, da quelle che sono destinate a rimanere bianche, cioè a conservarlo; e si è trovato che nelle razze bivoltine giapponesi le ovature destinate a colorarsi hanno una tinta lievemente giallognola e sono lucenti, mentre quelle che conserveranno il bivoltinismo hanno una tinta bianca opaca come la porcellana non verniciata. Ma questo carattere differenziale non esiste per altre razze, ed è del resto di non facile riconoscimento.

Non resta quindi altro mezzo che trattare le deposizioni destinate a perdere il bivoltinismo con l'acido cloridrico. Non è possibile — come era stato tentato — trattarle tutte con l'acido, tanto se destinate a scurire o no, perchè le uova bivoltine naturali non tollerano il bagno in acido se non per 4-5 minuti primi, ma tale durata è assolutamente insufficiente per le uova destinate a scurire, che richiedono un bagno in acido di durata tripla; si sarebbero quindi, con questo trattamento unico e generale, uccise le uova bivoltine senza provocare la schiusura neppure di quelle scurite, con risultato totalmente negativo.

Nè si può trattare con l'acido le uova già scurite, perchè in tal caso lo stimolo non ha più efficacia; perchè esso abbia efficacia, deve essere applicato prima che esse scuriscano, cioè entro le 24 ore dalla deposizione.

E' stata questa una difficoltà che sembrava insormontabile. Come trattare le uova che scuriranno prima di poterle distinguere dalle altre, e sapendo che quando sono scurite è già troppo tardi?

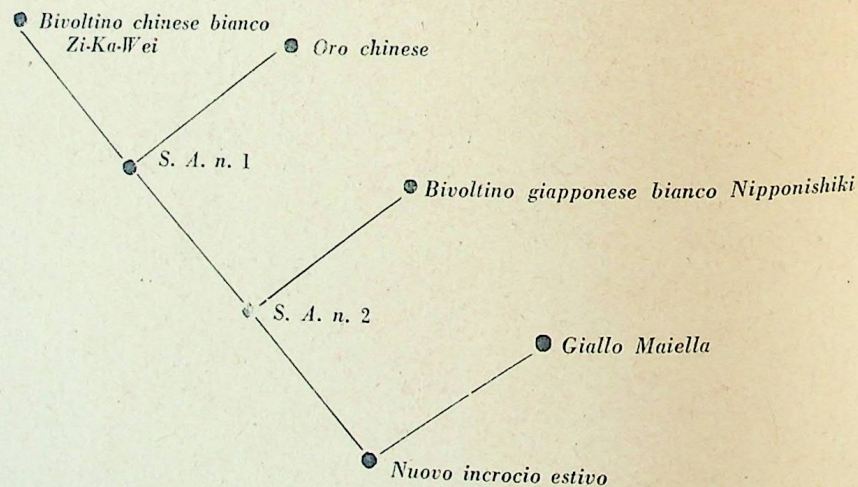
Si riuscì tuttavia ad escogitare una tecnica che non è molto semplice, ma che conduce sicuramente allo scopo. Si sorvegliano attentamente le singole ovature nella prima giornata dopo la deposizione, e man mano che presentano il primo inizio di colorazione, si sequestrano e si gettano in acqua fresca. Qui si arresta lo sviluppo embrionale, e la colorazione non progredisce. L'immersione in acqua non deve durare però più di 3-4 ore; trascorso tale termine, si sono già radunate buon numero di ovature. Allora si stacca il seme dalle carte, e lo si tratta subito con acido cloridrico, per la durata di 12 minuti primi; poi si lava abbondantemente in acqua, si fa asciugare e si spedisce agli allevatori.

Un altro metodo consiste nel far deporre a ciascuna farfalla il seme su un quadrato di carta, prelevandone nella prima giornata un piccolo campione portante lo stesso numero dell'ovatura da cui proviene. Le ovature si conservano a temperatura più fresca, non inferiore a +18° C., mentre i campioni si mantengono alla ordinaria temperatura estiva tra +25° e +30° C. Mentre il processo embrionale si rallenta nelle prime, procede rapido nei campioni, sicchè si distingueranno ben presto i campioni scuriti, e in base a ciò si preleveranno le ovature portanti i numeri corrispondenti per trattarle in tempo più che utile con acido quando non sono ancora colorate.

Con le razze bivoltine pure si hanno però prodotti poco remunerativi, ed allora si tentò di preparare seme incrociato di razze bivoltine con razze annuali indigene od orientali, per ottenere bozzoli più redditizi. L'incrocio fu praticato con maschio di razza annuale e femmina bivoltina, perchè il carattere del bivoltinismo è legato alla femmina. Ma anche in questi incroci il bivoltinismo era soltanto parziale, conseguendone tutte le complicazioni suaccennate nella tecnica per la preparazione e il trattamento del seme.

Un notevolissimo progresso si ebbe con le nuove razze ottenute dalla Stazione Bacologica di Ascoli Piceno, una delle quali denominata S. A. n. 2, è la più riuscita. Essa è un reincrocio del bivoltino giapponese di razze *Nipponishiki* (secondo altri razza *Awojiku*) con la razza S. A. n. 1 che a sua volta è un incrocio stabilizzato del bivoltino cinese *Zi-ka-Wei* con l'Oro cinese annuale.

Questo reincrocio S. A. n. 2 è stato poi ancora reincrociato con la razza nostrana *Maiella* a bozzolo sferico, ottenendo un prodotto ottimo per allevamenti estivi. Schematizzando, si ha:



Dal 1930 si è confezionato in Italia quasi esclusivamente seme di questo nuovo reincrocio per gli allevamenti estivi; i filugelli si sono dimostrati resistentissimi ai calori dell'estate, e hanno dato prodotti ottimi, sia per quantità di bozzoli che per la loro resa in seta.

E' stato accertato esaurientemente che il trattamento del seme con acido cloridrico non nuoce affatto alla robustezza dei bacolini nascituri, purchè siano seguite norme precise nella tecnica dell'operazione, che si possono riassumere così:

I° - Impiegare ovature non ancora scurite;

II° - Usare acido cloridrico di densità 1.18-1.19, diluito nelle porzioni di 2/3 di acido e 1/3 di acqua;

III° - Durata dell'immersione delle uova nella soluzione acida; 15 minuti primi per le razze indigene o incroci a femmina indigena, e 12 minuti per le razze asiatiche o incroci a femmina asiatica.

II°) - Preparazione del seme autunnale.

La prima idea per poter ottenere dal seme-bachi di razze annue, normalmente usato per le nascite in primavera, nascite in estate avanzata (fine di agosto) in modo da poter condurre allevamenti autunnali in settembre, fu quella di prolungare l'ibernazione fino a tutto il mese di luglio o primi di agosto, facendo seguire un periodo preparatorio a temperature ascendenti per pochi giorni e poi una incubazione a temperatura ordinaria. Ma si trovò che una prolungata ibernazione nuoce grandemente al seme-bachi; quanto più questa si prolunga oltre il mese di aprile, tanto più le nascite diventano incomplete, cosicchè ai primi di agosto non nasce che la metà delle uova ed anche meno, a seconda della razza.

QUAIAT fin dal 1899 aveva cercato di ottenere seme di razza annua che desse nascite in tempo utile per gli allevamenti autunnali, sperimentando nel seguente modo: da allevamenti primaverili precoci ottenne farfalle e nuovo seme il 15 maggio, e dopo brevissimo intervallo preparatorio lo passò in due frigoriferi, l'uno a 0° l'altro a +6° +8° C. Con successivi prelevamenti da questo seme ad ibernazione estiva, accertò che per ottenere nascite complete erano necessari non meno di 110 giorni di permanenza a 0° seguiti da 12 giorni di preparazione, oppure 96 giorni di svernamento a +6+8° C. seguiti da 30 giorni a 0°, e poi da 12 giorni di stadio preparatorio. Il tempo minimo necessario era dunque di 4 mesi e mezzo circa, dopo il 15 maggio, e quindi le nuove nascite non si potevano ottenere che ai primi di ottobre, cioè troppo tardi.

Notevolissimo progresso dal lato tecnico fu segnato dal metodo *embriostatico* del Dott. Crivelli, che trovò il modo di utilizzare il seme normalmente depresso dalle farfalle di razze annue nel mese di giugno e luglio per gli allevamenti autunnali dell'anno successivo, senza che abbia a subire deterioramento di sorta e con nascite complete. In che cosa consistesse questo metodo, che l'autore tenne segreto, non si seppe mai con esattezza; ma si ritiene che esso possa identificarsi con quello proposto dal Martini poco più tardi (1902), e che è il seguente:

Il seme annuo depresso in giugno-luglio viene conservato per tutta l'estate alle temperature lentamente decrescenti fino a settembre; ma quando la temperatura naturale in ottobre tende a discendere sotto i $+17^{\circ}$ C., non si permette ulteriore discesa, e il seme deve conservarsi fino a tutto il mese di febbraio alla temperatura di $+16^{\circ}+17^{\circ}$ C. in un termostato. Il 1° marzo si farà discendere gradualmente la temperatura fino a raggiungere $+8^{\circ}$ C. il 20 marzo. Allora si passerà il seme in frigorifero fino alla fine di luglio a temperatura di $+3^{\circ}+4^{\circ}$ C. Dal 1° al 15 agosto si porterà il seme a temperature lentamente salienti fino a $+7^{\circ}$ C., e nella seconda quindicina si faranno subire al seme le temperature naturali che sostituiscono l'incubazione. Si avranno nascite regolari e complete ai primi di settembre, momento ottimo per iniziare l'allevamento autunnale. Desiderando iniziarlo un po' prima, ciò che è molto opportuno per assicurarsi della salita al bosco di tutti i bachi entro il settembre, non si ha che da raccorciare di 5 giorni l'ibernazione, togliendo il seme dal frigorifero il 25 luglio.

In sostanza si tratta di far subire al seme normale un'estivazione prolungata fino a febbraio e un'ibernazione un po' più lunga del normale, con gli spostamenti stagionali che ne conseguono e con una continua sorveglianza e regolazione delle temperature.

L'esito degli allevamenti è ottimo. Ma una grave difficoltà si oppone all'adozione di questo metodo nell'industria: occorre cioè nel mese di ottobre di un dato anno prevedere quanto seme sarà richiesto dalla clientela nell'ottobre dell'anno successivo. E poichè la clientela degli allevamenti autunnali è variabilissima, perchè ogni allevatore si decide a ordinare il seme autunnale soltanto dopo aver visto il prezzo dei bozzoli del raccolto primaverile, una previsione a un anno di distanza è assolutamente impossibile. Ne consegue che il semaio rischierebbe di preparare una quantità di seme molto inferiore o molto superiore a quella che sarà la richiesta degli agricoltori.

Un altro metodo consiste nel far subire alle uova di razze annue normalmente depresse in giugno-luglio e normalmente estivate durante l'estate e l'autunno, un'ibernazione abbreviata nei mesi di dicembre e

gennaio; in febbraio si porta il seme in stadio preparatorio e indi all'incubazione ottenendo nascite in fine di febbraio. Alla fine di marzo si hanno nuove farfalle e nuove uova, alle quali si fa subire un breve estivamento in aprile e parte di maggio per passarle poi in frigorifero fino alla fine di luglio ottenendo nascite abbastanza regolari e con poco residuo fino al 20-25 agosto. Si tratta in sostanza di condurre un allevamento apposito da riproduzione nel mese di marzo anzichè a maggio, mediante foglia di gelsi forzati in serra calda. Ma evidentemente il metodo non è applicabile all'industria per il costo di tale allevamento forzato in marzo e perchè obbliga anch'esso a prevedere la richiesta degli allevatori autunnali in febbraio.

Ottimo sotto ogni aspetto si è dimostrato il metodo del *seme brasiliano*. Fin dal 1925 si è organizzata in Brasile una vasta impresa baco-logica diretta da tecnici italiani, con lo scopo di diffondere colà l'allevamento del filugello e l'industria della seta. Come è noto, l'andamento delle stagioni nei due emisferi del nostro pianeta è invertito, e quando da noi corre l'estate, nel Sudamerica corre l'inverno. Approfittando di questo fatto astronomico, si pensò di importare in Italia dal Brasile il seme-bachi, il quale viene confezionato durante l'estate brasiliana che corrisponde all'inverno italiano. Le nascite del seme avvengono in Brasile, come da noi, in principio di primavera, che per noi cade in aprile, ma per il Brasile cade in settembre. Trasportando il seme nel frigorifero di un piroscavo verso l'Italia, esso completa in quel frigorifero il suo svernamento, nascendo regolarmente in Italia ai primi di settembre. La sola differenza fra la partenza e l'arrivo consiste in questo: i bacolini troveranno invece della primavera brasiliana, l'autunno italiano. Ma il complesso delle condizioni biologiche non viene menomamente alterato; e difatti gli allevamenti condotti col cosiddetto *Oro Brasile* (che è invece un incrocio bigiallo come quello che si confeziona in Italia) diedero sempre alto rendimento, fino a oltre 100 Kg. di bozzoli per oncia. Per alcuni anni si importarono in Italia parecchie centinaia di oncie; dopo la recente crisi dei prezzi dei bozzoli, gli allevamenti di seme brasiliano sono scomparsi. Ma noi riteniamo che questo metodo — essendo il più conforme a natura — sia il più perfetto per ottenere ottimi allevamenti autunnali in Italia, che meriterebbe di essere diffuso al massimo possibile, perchè non presenta nè incognite per l'esito nè alcuna complicazione di tecnica per la preparazione del seme.

Infine è stato lungamente sperimentato e perfezionato dal Prof. ACQUA il metodo dello *schiodimento estemporaneo con ibernazione abbreviata*. Egli partì dall'osservazione che il seme delle razze annue depresso in giugno-luglio, trattato con acido cloridrico quando è già scurito,

non dà nascite se non in percentuale minima; e ritenendo che il bagno in acido in tali condizioni non può provocare nascite, ma tuttavia *prepara il seme allo schiudimento*, pensò di integrare l'azione dell'acido con quella successiva del freddo. Al seme scurito già da parecchi giorni fece subire il trattamento con acido cloridrico per una durata di 10 minuti (razze gialle) e 8 minuti (*Chinese Oro*), e dopo circa 48 ore le passò in frigorifero a temperatura di +3° +4° C. Dopo un mese o poco più, cioè verso la metà di agosto, lo riportò a temperatura ambiente, ottenendo dopo 10-12 giorni nascite abbastanza copiose.

In questo caso il trattamento deve essere fatto con acido cloridrico puro di densità 1.19, senza alcuna diluizione; e nel frigorifero dove il seme passerà poi la breve ibernazione deve mantenersi un forte grado di umidità. Si presta bene allo scopo una comune ghiacciaia da cucina a ghiaccio artificiale, nella quale l'ambiente si conserva molto umido.

Secondo il concetto dell'Autore, il seme-bachi di razza annua deposto in principio dell'estate, e non trattato, non può nascere, cioè non può diventare *covabile* se non ha subito una svernatura di almeno 90 giorni. Se trattato, nasce entro 10 giorni; dunque lo stimolo sostituisce l'azione del freddo. Somministrando uno stimolo più scarso del normale, e poi integrandolo con una ibernazione abbreviata, i due agenti, benchè scarsi entrambi rispetto a quelli che producono l'esito normale delle nascite, si integrano e si completano.

Sta di fatto che con questo metodo la Stazione Bacologica di Ascoli Piceno prepara da parecchi anni centinaia di oncie di seme che soddisfano gli allevatori autunnali e danno buoni raccolti.

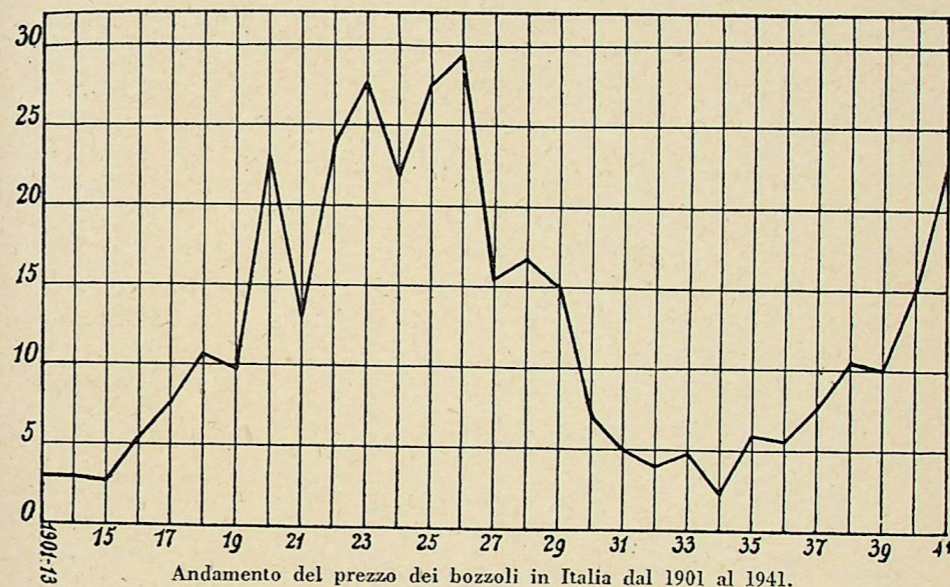
DIFFUSIONE DEGLI ALLEVAMENTI PLURIMI

La propaganda per diffondere l'allevamento ripetuto in Italia cominciò dopo la guerra mondiale del 1914-18.

Certamente la tecnica progredita nella preparazione del seme-bachi estivo e autunnale fu una delle cause determinanti dell'orientamento verso i secondi allevamenti, ma soprattutto il rapido aumentare dei prezzi dei bozzoli ebbe grande influenza, sia sulle direttive date dagli Enti dirigenti e dai tecnici, sia sulla persuasione che i prezzi stessi facilmente inducevano presso i nostri rurali, che cioè valesse veramente la pena di tentare il secondo allevamento, anche se il raccolto era più scarso di quello primaverile.

Il diagramma dell'andamento dei prezzi dei bozzoli in Italia, che qui riproduciamo, parla infatti eloquentemente in questo senso. Dalle

3 lire al Kg. del periodo prebellico, il prezzo era salito infatti intorno a L. 10 già nel 1919, a 23 L. nel 1920, a 24 L. nel 1922, e con qualche oscillazione si mantenne fra le 27 e 29 L. fino al 1926, toccando in molte regioni delle punte massime di 35 e perfino di 40 lire al Kg. Nulla di più naturale che in tali condizioni — anche tenendo conto di una svalutazione della moneta da 5 ad 1 fra l'anteguerra e il dopoguerra — tutte le difficoltà apparissero superabili alle menti degli agricoltori, almeno in quelle plaghe dove esiste una buona attrezzatura bacologica e una speciale perizia e passione per l'allevamento, e specialmente in quelle famiglie coloniche che dispongono di mano d'opera libera durante l'estate e di foglia di gelso in abbondanza.



Che il fattore economico fosse il principale determinante e il miglior argomento della propaganda è dimostrato dal fatto che, quando più tardi, nel 1930, si verificò un crollo dei prezzi dei bozzoli, la richiesta di seme per gli allevamenti estivi e autunnali diventò subito minima e quasi nulla, per poi riprendere sempre più cospicua quando — per l'intervento dello Stato che venne a sorreggere la bachicoltura col suo premio per ogni chilogrammo di bozzoli e con la garanzia di un prezzo minimo (1936-37) — i prezzi dei bozzoli risalirono ad un livello sufficientemente remunerativo.

Dalla letteratura sull'argomento spogliamo le notizie sulla diffusione degli allevamenti ripetuti dopo il 1920.

ACQUA nel 1922 scrive: « Con gli alti prezzi la richiesta di seme per

i secondi allevamenti nel 1922 è stata intensissima; ormai il fenomeno che si verifica è questo: nelle annate di bassi prezzi languono gli allevamenti primaverili, e non si parla affatto dei secondi allevamenti, ma in quelle a prezzi elevati non solo trovano incremento gli allevamenti primaverili, ma si diffondono anche grandemente gli estivi propriamente detti e gli estivi-autunnali.

« La quasi totalità delle richieste da parte degli allevatori è stata per il seme bivoltino o per i suoi incroci, il che significa che ormai la convinzione del pubblico è per la superiorità di queste razze.

« Fino ad oggi l'affidamento di buona riuscita non è dato che dalle razze bivoltine giapponesi; se domani ci sarà di meglio, noi saremo i primi ad accogliere questo meglio e a raccomandarlo; ma intanto conviene restare nella realtà e seguire anche per l'Italia la sola via possibile, quella stessa che nel Giappone ha già dato i risultati favorevolissimi che tutti conoscono ».

CASTELLI nel 1922 riferisce sui secondi allevamenti in Lombardia, compiuti sotto l'egida e la sorveglianza del Comitato Lombardo pro-Bachicoltura. Furono distribuite 150 oncie; se si astrae da alcuni allevamenti falliti dall'inizio, i risultati si potevano distinguere in tre gruppi: uno che ebbe un raccolto medio di Kg. 15 pr oncia, un secondo che ebbe una media di Kg. 24 e un terzo che ebbe Kg. 12. Complessivamente dunque un raccolto molto misero; ma i prezzi che i bachicultori poterono realizzare oscillarono fra L. 12 e 30 al Kg.; e quindi si pensava che non si dovesse desistere dalla propaganda, nella fiducia di poter ottenere raccolti migliori perfezionando la tecnica.

Anche nella Campania fu fatta larga propaganda dalla Stazione di Ascoli Piceno.

DELLA CORTE nel 1922 riferisce che in Campania i bachicultori sono restii all'idea dei bivoltini per i secondi allevamenti, ritenendo che i calori estivi, durezza della foglia e altri fattori limitino troppo la produzione. Tuttavia, incoraggiati dai buoni prezzi dei bozzoli, hanno allevato complessivamente nel 1922 oncie 14.5 di seme di razza bivoltina *Nipponishiki* in due località fornite di forni essiccatoi. Si ebbe una durata dell'allevamento di circa 30 giorni e una produzione media di Kg. 22.5 per oncia.

In provincia di Treviso (agosto 1922) si distribuirono 18 oncie di bivoltino giapponese (1/3 - 1/4 di seme non schiuse); gli allevamenti durarono circa 40 giorni, e la produzione media fu di 22 Kgr. per oncia, con bozzoli appena discreti.

In altra relazione riassuntiva sui secondi allevamenti del 1922, ACQUA sostiene che l'alta temperatura estiva di quell'anno costituì la prova

del fuoco. Tuttavia non si ebbero quasi affatto malattie, ma il prodotto fu di 24 Kgr. in media per oncia. L'autore giustifica tuttavia il risultato perchè « in estate col forte calore e col rapido disseccare della foglia una parte dei bachi va perduta nella prima età ». E ciò « non è imputabile alla razza ». Ritiene giusta la proposta di portare l'oncia a 40 grammi per congruare i risultati a quelli dell'allevamento primaverile.

Soggiunge che l'impiego alla bacinella è stato di 4 Kgr. a secco, e che la seta è stata venduta a prezzi buoni.

Il Prof. JELMONI e altri sostengono che in certi luoghi l'« Oro puro » e il « bigiallo » con schiudimento estemporaneo, possono dare buoni risultati estivi. Ma ACQUA ritiene che, nella massa, la soluzione non può essere data che dai bivoltini.

ACQUA discute poi l'obbiezione di coloro che negano l'opportunità dei secondi allevamenti. Osserva che quando i prezzi dei bozzoli sono elevati, gli agricoltori chiedono seme estivo ad ogni costo; contrastarli sarebbe una propaganda a rovescio. Esorta gli stabilimenti che vogliano preparare seme estivo, a farlo prevalentemente coi bivoltini, dei quali piccole quantità di seme da riproduzione la Stazione di Ascoli mette a disposizione gratuitamente.

Nel 1923 la propaganda fu estesa a diverse provincie, e ACQUA così riferisce sull'andamento e sull'esito della campagna:

« Fu usato seme bivoltino giapponese puro, incroci di razze annue (specialmente *Chinese Oro*) con bivoltino, incroci annui (specialmente *bigiallo*) trattati con acido cloridrico. Il bivoltino resistette ottimamente ai calori estivi, il prodotto è migliorato rispetto al passato. Il bivoltino × Oro ha dato ottimi raccolti; gli incroci bigiali caddero. Per il bivoltino però si diedero oncie di 40 grammi (135 oncie), con una media di prodotto di Kg. 40.77 per oncia. Essendo le oncie di 40 grammi, evidentemente si ha un Kg. di bozzoli per un grammo di seme ».

In Osimo si ebbe dai bivoltini e dagli incroci Oro × bivoltino, una media di Kg. 45 per oncia. Dai soli bivoltini si ebbe una media di Kg. 35.4 per oncia. A Piacenza la media fu 47.2, a Terni di 37. A Modena 14 oncie hanno dato una media di Kg. 41.5. A Fontesegale si ebbe una media di Kg. 24.6, a Spoleto di 41.2, a Salò di 11.5. Un altro gruppo a Salò diede una media di Kg. 26 per oncia (media che l'autore ritiene « non spregevole », ma che in realtà è ancora troppo misera). In Lombardia si ebbe una media di 20-25 Kg., più misera ancora!

La rendita, a cernita compiuta, fu di 12. Il prezzo dei bozzoli fu di L. 25 al Kg. Altri hanno venduto a L. 30, altri a prezzo « molto più basso ». L'autore conclude ottimisticamente che bisogna organizzare i mercati, ma che il problema è, a suo parere, « sostanzialmente risolto ».

Nello stesso anno 1923 il Comitato Lombardo pro-Bachicoltura continuò la propaganda, e sull'esito, assai migliorato in confronto al 1922, CASTELLI riferisce:

« Si diede tutto bivoltino giapponese puro *Nipponishiki* e *Awoijku*: circa 90 oncie in Lombardia e circa altrettante fuori di Lombardia. Si fissarono due epoche di distribuzione del seme: primi di luglio (coltivazioni in piena estate) e primi di agosto (coltivazioni in agosto-settembre); questa seconda epoca fu preferita dai coltivatori perchè poca foglia rimase dopo gli allevamenti primaverili, e si attendeva che i gelsi mettersero nuova foglia. In complesso: prima epoca, 159.5 oncie con nascite al 6-10 luglio; seconda epoca, oncie 13 con nascite ai primi di agosto. Un gruppetto di 6 oncie ebbe nascite il 21-25 agosto. Totale generale oncie 184.5, tutte di grammi 40. Per ovviare all'inconveniente di incompleta conservazione del bivoltinismo, 56 oncie furono trattate col bagno in acido cloridrico. Di queste, 33 schiusero regolarmente, 23 diedero nascite incomplete, con residui valutati al 30% e talora al 50%. Nel calcolare la produzione si è tenuto conto, con l'approssimazione possibile, del seme non nato.

Interessante la tabella dei risultati:

Gruppi	Prodotto medio per oncia Kg.	Prezzo bozzoli	Durata allevamento giorni
I epoca	19	22	29
II »	32	26	29
III »	11	—	50

L'epoca più favorevole si è dimostrata la seconda.

La produzione si può così ripartire:

Hanno dato meno di Kg. 10	oncie 3
» » da Kg. 10 a 20	» 25
» » » 20 a 30	» 39
» » » 30 a 40	» 20
» » » 40 a 50	» 27
» » » 50 a 60	» 6
» » » 60 a 70	» 2.75
» » oltre 70 Kg.	» 0.75

La rendita a peso vivo fu di 12.94.

L'A. ritiene il risultato soddisfacente.

Nel 1924, ACQUA, mentre attendeva alle ricerche per il perfezionamento dei metodi di preparazione del seme-bachi per i secondi allevamenti, riferisce sommariamente che furono distribuite circa 400 oncie per allevamenti estivi, gratuitamente. Molti bachicultori restarono senza seme, e ne chiesero alle Ditte semaie, le quali... mandarono seme bigiallo trattato con acido cloridrico. L'A. sconsiglia ciò, perchè in estate le razze annue e relativi incroci cadono per flaccidezza.

CASTELLI, nel 1925, ribadisce le norme generali sull'epoca adatta, la foglia dura, ecc., riferisce che nel 1924 si ebbe nei bivoltini estivi molto calcino che distrusse oncie 18 e tre quarti e ne falciò parecchie altre. In complesso furono portate a termine oncie 119, con un prodotto medio di Kg. 30.8. L'A. lo dichiara *modesto*, e con ragione! Bisogna — egli dice — perfezionare la tecnica dell'allevamento e del seme.

Dal 1926 al 1928 gli allevamenti ripetuti rimasero stazionari con tendenza al decrescimento, in corrispondenza alla caduta del prezzo dei bozzoli, che da una media di circa 30 lire al Kg. caddero a 15 lire.

Ma intanto ferveva lo studio e la propaganda per tradurre nella grande pratica l'allevamento della nuova razza reicrociata S. A. n. 2 creata dalla Stazione di Ascoli. Se ne fece grande preparazione di seme e grande distribuzione nel 1929, e nell'agosto di quell'anno ACQUA riferisce del « miracolo » compiuto dalla propaganda e dai risultati favorevoli degli ultimi anni. Si ebbero infatti nel 1929 grandi ordinazioni in massa di seme per secondi allevamenti. Si è dato fuori da alcune Ditte seme preparato dalle razze annuali, o seme avanzato dalla primavera. Due Ditte confezionarono S. A. n. 2; una ne fece 1000 oncie, l'altra 500; la prima vendette anche 2000 oncie di seme « *cosiddetto brasiliano* » (cioè prodotto in *Brasile* dove le stagioni sono invertite) e altrettante col metodo del parziale trattamento e ibernazione complementare, e inoltre 500 oncie di seme a schiudimento estemporaneo e ibernazione abbreviata; la seconda ha venduto 1100 oncie di seme preparato con quest'ultimo metodo.

Negli allevamenti estivi, tutti condotti con la razza S. A. n. 2, si ebbe esito magnifico: non un'oncia fallita, non una con scarso prodotto. Non si tratta più dei 15-20 Kg. per oncia, ma di 60-70-80 chilogrammi!

Non v'ha dubbio dunque che anche il problema del rendimento economico era a quest'epoca brillantemente risolto, soprattutto con la razza nuova ad alto prodotto, con bozzolo piccolo, fortemente colorato in giallo oro, cinturato, e con larve resistentissime ai forti calori estivi.

Ma i prezzi dei bozzoli negli anni successivi continuarono a cadere, finchè nel 1934 precipitarono a minimi mai toccati neppure prima della grande guerra 1915-18, e cioè a L. 2,30 circa!

Fu l'abisso. Non occorre spendere parole per dimostrare che se l'agricoltore non voleva più nel 1935 sentir parlare di propaganda per la bachicoltura primaverile e sradicava rabbiosamente i gelsi, suonava poi pura ironia il voler convincerlo che si dovesse fare anche un allevamento ripetuto!

Corsero anni grigi per l'industria serica e tutto sembrava perduto. Senonchè, le provvidenze governative vennero a risollevarle le sorti della minacciata industria; il premio, dapprima di una lira al Kg. a fresco, elevatosi poi ad una garanzia di un prezzo minimo commisurato al valore della seta sui mercati mondiali, giunse ad assicurare nel corso di 5 anni un prezzo che oggi, mentre scriviamo, è salito a lire 22,50 al Kg. (campagna bacologica 1941).

Durante gli anni grigi dal 1931 al 1936 la propaganda per gli allevamenti ripetuti dovette segnare il passo per ceder luogo a quella per gli allevamenti primaverili, diventata necessarissima se si voleva tenere in vita e risollevarle l'industria bacologica e serica italiana.

Ma risolvendosi gradatamente la crisi, si riprese anche la propaganda per i secondi allevamenti.

LOMBARDI (1938) scrive che la richiesta di seme per allevamenti estivi e estivo-autunnali, che era stata nulla per alcuni anni, si è risvegliata: qualche richiesta nel 1937; oltre 2000 oncie nel 1938; poco meno di 1000 oncie nel 1939; nel 1940 circa 2000 oncie, delle quali 1600 per gli allevamenti estivi che sono sempre di gran lunga preferiti dagli agricoltori.

E conservandosi i prezzi attuali, è da ritenere che la richiesta per i secondi allevamenti — sorretti dalla assidua propaganda — potrà mantenersi su queste cifre di circa 2000 oncie, e anche subire un certo aumento, *sempre però modesto*.

ALCUNE NORME TECNICHE PER L'ALLEVAMENTO ESTIVO O AUTUNNALE.

Le obiezioni pregiudiziali che sono state mosse alla pratica dei secondi allevamenti, a prescindere dalle difficoltà riguardanti la tecnica della preparazione del seme e lo scarso rendimento, sono le seguenti:

I) *La disponibilità della foglia di gelso.* — Se gli allevamenti primaverili consumano la foglia disponibile, non si può sottoporre il gelso a una seconda sfrondata nell'annata senza produrre alla pianta un grave danno. A questo inconveniente si può riparare benissimo. Se si tratta di allevamenti estivi, si può utilizzare la foglia derivante dalla ri-

mondatura, che già nella attuale pratica agraria viene asportata per somministrarla al bestiame; si tratta dunque di darla ai bachi anzichè ai buoi, di trasformarla in seta anzichè in carne, provvedendo per il bestiame altri mangimi.

Se invece si tratta di allevamenti autunnali, bisogna pensare che i bachi nelle prime 4 età consumano quantità assai modeste di foglia, che si possono trarre dalle singole piante senza apprezzabile danno; ma per la quinta età, quando occorrono quantità cospicue di foglia in pochi giorni, occorre una vera sfogliatura. Se però si fa coincidere la quinta età dei bachi con l'epoca in cui la foglia è prossima a cadere in autunno, si può sfrondare l'albero senza che ne risenta danno. In alta Italia questo periodo fra il pieno vigore della foglia e il suo iniziale avvizzimento è brevissimo (all'incirca la seconda e in parte la terza decade di ottobre) ma nell'Italia media e meridionale vi è tutto l'ottobre. Quindi la difficoltà può essere agevolmente superata.

Naturalmente, meglio di tutto sarà che chi si propone di compiere un secondo allevamento nell'annata si attrezzi in modo che le piante sfrondate in primavera non debbano più essere sfrondate, e ne impianterà a sufficienza per condurre il secondo allevamento; se questo è autunnale, dovrà soltanto provvedere per fornire foglia nelle prime 4 età, e sfoglierà una seconda volta i gelsi in ottobre avanzato per la quinta età senza alcun pericolo.

II) *Foglia troppo dura in estate e in autunno.* — E' stato osservato che molti allevamenti estivi ed autunnali danno basso reddito anche se procedono scevri da qualsiasi perdita per malattie, e questo fatto sta in rapporto con la perdita di moltissimi bacolini nelle prime due età perchè quando sono così piccoli non possono afferrare e triturare con le loro delicate mandibole la foglia spessa e dura che si somministra in stagione avanzata.

A questo grave inconveniente gli allevatori non danno importanza, mentre invece l'alimentazione disadatta è un fattore fondamentale. Nessun dubbio, come l'esperienza ha largamente dimostrato, che i giovani bacolini, specialmente in prima età, hanno bisogno di foglia tenera, e che quando la si somministra tenera prendendola dai germogli secondari o da ceppaie, l'allevamento dà un reddito assai migliore. Era stato perfino proposto di non fornire ai bachicoltori dei secondi allevamenti nè seme-bachi nè bacolini neonati, bensì soltanto bachi usciti dalla seconda muta; e ciò sarebbe razionale e utile, ad evitare che trascuranze nell'alimentazione durante le prime due età riducano fortemente la produzione dei bozzoli.

Inconveniente dunque, anche questo, rimediabile con la buona volontà.

III^o) *Difficoltà dell'ammasso bozzoli fuori stagione.* — È noto a tutti che i bozzoli raccolti dai boschi devono venir essiccati entro pochi giorni per impedirne lo sfarfallamento, e che a tale scopo dalla metà di giugno alla prima decade di luglio funzionano ininterrottamente appositi forni essiccatoi presso i quali affluiscono tutti i bozzoli degli allevamenti primaverili.

Ma per piccoli quantitativi di bozzoli che speradicamente si raccolgono presso allevatori isolati dagli allevamenti estivi e autunnali vi è grande difficoltà a far funzionare questi forni senza incorrere in spese eccessive che devono essere ripartite su un numero di Kg. relativamente assai piccolo. Oppure bisogna affrontare spedizioni a distanza facendo affluire a pochissimi centri tutta la produzione estiva o autunnale, cercando di rendere il più possibile simultanea la raccolta di tutta la produzione per ridurre il funzionamento dei forni a pochissimi giorni.

Questa difficoltà non si può certo superare facilmente. In Campania si condussero gli allevamenti estivi in prossimità di due forni essiccatoi, ma questo non è sempre e dovunque possibile. Potrà superarsi la difficoltà soltanto con una organizzazione perfetta, con l'aumento cospicuo del volume totale degli allevamenti e con la simultaneità dei medesimi.

* * *

Riassumendo le norme tecniche generali per gli allevamenti estivi e autunnali, seguendo i dettami della Stazione di Ascoli Piceno (1940), precisiamo quanto segue:

Per ben condurre un allevamento estivo od autunnale si deve:

- 1) disporre di foglia tenera per le prime due età dei bachi;
- 2) richiedere al semaio il seme-bachi 15-20 giorni prima dell'inizio dell'allevamento;
- 3) adottare seme di primo incrocio a base di razze bivoltine, e preferibilmente l'incrocio stabilizzato S. A. n. 2;
- 4) non praticare incubazione artificiale del seme, ma lasciarlo alla temperatura estiva dell'ambiente, ben custodito in un cassetto; meglio ancora richiedere bacolini nati, e possibilmente che abbiano superato la prima e anche la seconda muta;
- 5) somministrare pasti frequenti e leggeri;
- 6) tenere i locali di allevamento completamente chiusi durante il giorno per evitare che nelle ore calde estive la temperatura del locale si elevi troppo, e qualche finestra semi-aperta di notte per gli allevamenti estivi. Se si tratta di allevamento autunnale in ottobre, regolare

le aperture in modo che la temperatura non scenda sotto +20° C., e, occorrendo, riscaldare;

7) costruire boschi molto radi, evitando i fascetti strettamente affastellati perchè i bivoltini e loro incroci hanno forte tendenza al dop-pionismo, il quale si accentua con boschi di materiale stipato e diminuisce coi boschi radi e razionali.

CONCLUSIONE

Dopo un lungo periodo di confusione di idee e di tendenze, di contrasti e di discussioni non sempre serene e obbiettive, alle quali hanno partecipato gli Enti Agari, gli Istituti scientifici specializzati, i tecnici e le organizzazioni confederali e sindacali, il problema degli allevamenti ripetuti è oggi entrato, in Italia, in uno stadio in cui tutti i termini tecnici ed economici sono nettamente precisati.

Il rendimento irrisorio dei primi tentativi non è che un ricordo storico, giacchè oggi possediamo razze ad alto reddito consistenti negli incroci e reicroci di razze nostrane annue con razze bivoltine asiatiche, e abbiamo precisato le cause degli insuccessi e delle perdite suggerendo le norme tecniche atte a combatterli.

Dopo tali innegabili progressi, di cui va dato il merito precipuo alla Stazione di Ascoli Piceno, si dovrebbero vedere gli allevamenti ripetuti già largamente diffusi in Italia, giacchè questi progressi datano ormai da parecchi anni.

Se invece guardiamo le statistiche, constatiamo che dopo un'annata eccezionalmente favorevole che coincideva con il grande passo innanzi fatto nella tecnica della preparazione di seme ad alto rendimento (1929), e nella quale si collocarono circa 7000 once di seme-bachi estivo ed autunnale, seguì un regresso totale e una richiesta pressochè nulla, a causa del crollo dei prezzi dei bozzoli. Risollevatasi l'industria serica e risaliti i prezzi in questi ultimi anni con l'aiuto del Governo, la richiesta è risalita da poche once nel 1937 a oltre 2000 nel 1938, a poco meno di 1000 nel 1939, a circa 2000 nel 1940.

Faticosa rinascita dunque, che non lascia grandi speranze nell'avvenire.

Osservazione fondamentale economica: i prezzi dei bozzoli sono, sì, risaliti a L. 16 circa per il 1940 e a L. 22,50 per il 1941; ma questi prezzi non sono le 30 lire del 1926; e oggi, dopo l'enorme aumento dei prezzi di tutti i prodotti agrari, le 22,50 rappresentano forse appena le 10 lire del 1926 (ciò mentre scriviamo, cioè in giugno 1942).

Il fattore economico insomma permane, ed è di capitale importanza nel determinare l'agricoltore all'impresa. Già nell'allevamento primaverile esso è sempre il principale fattore; a maggior ragione lo è per quello estivo o autunnale.

Anche se, con intensa propaganda e con prezzi equivalenti alle 30 lire al Kg. del 1926 (e per essere equivalenti oggi dovrebbero salire almeno a L. 45-50 al Kg), riuscissimo a riportare la richiesta dei secondi allevamenti alle 7000 oncie del 1929, e poniamo anche, per rosea ipotesi, a raddoppiare quella cifra — meta questa assai lontana, per non dire utopistica — si tratterà sempre di un'inezia in confronto del mezzo milione o delle 600.000 oncie che si allevano in Italia per la bachicoltura primaverile.

Ciò significa che vi sono contrarietà, resistenze, impossibilità reali e insormontabili che vietano un incremento degli allevamenti ripetuti in misura apprezzabile per la produzione serica nazionale.

Ed eccoci in vista dell'altro fattore: quello agrario.

La nostra agricoltura non può identificarsi con quella giapponese. Le nostre rotazioni agrarie e il genere delle nostre colture sono troppo complessi ed esigono troppe cure durante tutta la stagione estiva e autunnale per permettere l'immobilizzazione della mano d'opera rurale negli allevamenti bacologici ripetuti. Si salva l'allevamento primaverile perchè nel mese di maggio vi è ancora disponibilità sufficiente di mano d'opera nella famiglia colonica; e tuttavia si salva a stento, perchè nel giugno, per poco che l'allevamento si inoltri in tal mese, la mano d'opera rurale è già fortemente assorbita dalla viticoltura e dalla mietitura del frumento. Non si salvano gli allevamenti estivi e autunnali perchè i lavori agrari assorbono tutta la mano d'opera in colture molto più redditizie fino al cader dell'autunno.

In breve: il rurale italiano, allo stato attuale dell'economia generale dei prodotti, per ragioni economiche *non vuole*, e per ragioni agrarie *non può* dedicarsi ad allevamenti bacologici estivi e autunnali.

Ultimo quesito:

Con l'avvento di una nuova economia europea e mondiale che dovrà sorgere al termine del conflitto attuale, con un ordinamento e una assegnazione di produzioni adatte a ciascun paese europeo, l'Italia dovrà sviluppare i suoi tipici prodotti agricoli, intensificarne la produzione, specialmente di quelli più pregiati, fra i quali indubbiamente la seta, giacchè la seta italiana non ha rivali nel mondo per i suoi intrinseci pregi. E' augurabile che questa intensificazione di produzione serica sia raggiunta mediante un'intensissima propaganda per gli allevamenti estivi e autunnali, o non piuttosto è da augurare che la si raggiunga perfezionando e incrementando l'allevamento primaverile?

Noi siamo, senza esitazione, per la seconda soluzione.

Persuasi che debbasi sempre ricercare il massimo risultato col minimo mezzo, ravvisiamo un'ampia possibilità di sviluppo degli allevamenti primaverili, e riteniamo facile, appena ristabilito un nuovo ordine economico in Europa, che l'Italia diventi — coi bozzoli di primavera in quantità raddoppiata rispetto alla produzione odierna — la fornitrice di seta all'Europa intera. Non vediamo invece alcuna possibilità di portare la produzione estiva e autunnale a rappresentare una frazione appena apprezzabile nella produzione nazionale, anche moltiplicando mezzi e propaganda al di là di ogni limite ragionevole.

Non solo, ma riterremmo dannoso ed economicamente assurdo insistere nel sacrificare grandi mezzi finanziari nella propaganda degli allevamenti ripetuti, perchè siamo convinti che nella complessa agricoltura nostra e nell'elevato tono di vita dell'agricoltore italiano non vi può essere posto per un secondo allevamento bacologico senza danneggiare altre produzioni di maggior valore, e senza contrastare tradizioni e forze economiche che nessuna azione umana può distruggere.

Milano, 2 giugno 1912-XX.