

Al Prof. Alessandro Giorda
Neroto, riconoscente omaggio.

Att. Mario Povoloy

R. UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA

SCUOLA SUPERIORE DI AGRARIA

TESI DI LAUREA

LA COLTIVAZIONE DEL GRANoturco NEL CIRCONDARIO DI MONDOVI'.

Da discutere col Chiarissimo Prof. ENRICO AVARZI.

Anno Accademico 1921 - 22.

- MARIO BOVOLO -

- I N D I C E -

I - PREMessa -	Pag. 1
II- IL CIRCONDARIO DI MONDOVI'. -	"
Topografia.	" 6
Climatologia.	" 7
III-DESCRIZIONE DELLE VARIETA' DI GRANOTURCO.	" 11
IV -DISTRIBUZIONE DELLE VARIETA'.	" 19
V - SUPERFICIE COLTIVATA E PRODUZIONE.	
Le zone di cultura.	" 21
Culture dei seminativi.	" 21
Culture di rinnovo.	" 22
Consociazioni.	" 24
Dati statistici.	" 25
Osservazioni.	" 29
VI -PRODOTTIVITA' -	" 29
Deduzioni.	" 29
Considerazioni e conclusioni.	" 33
VII-SELEZIONE -	" 34
VIII- CONTO CULTURALE -	" 37
Costo di produzione.	" 44
Analisi del conto culturale.	" 47
Considerazioni sul Bilancio della coltivazione.	" 48
	" 52

- T A V O L E -

Cartina topografica del Circondario di Mondovì.	
1 - Le zone di cultura del Circondario.	
2 - Varieta di granoturco preponderanti.	
3 - Superficie dei seminativi.	
4 - Superficie delle culture di rinnovo.	

I - P R E M E S S A -

L'Agricoltura nostra, laboriosa e usile, che assurge finalmente a quell'importanza, il cui riconoscimento, tributo di riconoscenza, è dovere di tutti, sta raccogliendo e raccoglierà, nei vasti, floridi campi della scienza e della pratica, i frutti del suo lavoro.

E basti ricordare, per il lavoro scientifico, la regia stazione sperimentale di Granicoltura di Rieti, - l'Istituto di allevamento delle piante agrarie di Bologna, - la Stazione Sperimentale di Piscicoltura di Vercelli, - la Regia Stazione Sperimentale di Bieticoltura di Rovigo.

Un rapido sguardo ai cereali, e particolarmente al frumento, metterà in rilievo i buoni risultati di qualche anno di proficuo lavoro di selezione, di incroci, di miglioramenti di varietà.

E in questo rapido sguardo ai cereali, uno ci si presenta in tutta la sua importanza: il granturco, il cui prodotto offre le più svariate utilizzazioni nella alimentazione e nell'industria agricola; noi dobbiamo constatare che il granturco non è stato finora oggetto di cure culturali e di studi scientifici adeguati alla sua

importanza. L'agricoltura non era circoscritta che aveva un valore.

Nell'anno 1915 la Presidenza del Consorzio Agrario - Cooperativo di Bergamo, presentando la relazione della Giuria del "Concorso a premi fra i coltivatori del granoturco", scriveva quanto segue:

"In quest'ora grave, in cui tante maggiori preoccupazioni tangono gli animi, non sarà certo facile rimuovere ed attuare la soluzione prospettata e raccomandata dalla Giuria per un reale miglioramento delle varietà di granoturco; ma quando sarà ritornata la pace e quando le attività ed i mezzi saranno destinati ad opere di studio e di produzione, confidiamo che la proposta sarà raccolta, incoraggiata e sorretta; e che un cereale tanto importante nell'agricoltura dell'Italia Settentrionale e nell'economia nazionale, potrà beneficiare di tutte quelle ricerche che la scienza ha potuto portare a vantaggio di altre coltivazioni".

Oggi la Stazione Sperimentale di Maiscoltura di Bergamo non è soltanto più una proposta: essa ha iniziato il lavoro, dedicando il suo studio e svolgendo la sua attività a favore del granoturco; rivolgendosi, in un primo tempo, ai direttori delle Cattedre

2.

Ambulanti di Agricoltura con una circolare che credo non superfluo riportare integralmente:

Stazione Sperimentale di Maiscoltura - Bergamo -

Illmo Sig. Direttore,

E' intendimento di questa Stazione Sperimentale di intraprendere - come lavoro preliminare all'opera di selezione e di miglioramento a cui è chiamata - uno studio mirante allo scopo di accertare ed illustrare tutte le varietà o razze di granturco esistenti disseminate per la nostra penisola, anche le meno importanti.

Si vorrebbe infatti avere la possibilità di stabilire:

1°) Per quali cause ciascuna di esse varietà o razze siano affermate o impiegate nei vari determinati ambienti locali o regionali.

2°) Quali di esse - nella generalità dei casi ed in casi speciali - siano da preferirsi per i loro pregi di produttività, precocità, valore del prodotto, resistenza alle cause avverse; ecc.

3°) Quali, e per quali ragioni, siano a bene operare da un lavoro di miglioramento (selezione e incrocio) di cui esse abbiano ad essere oggetto.

In via subordinata poi si vorrebbero raccogliere dati statistici sulla coltivazione delle diverse varietà pure sulla coltivazione del granturco in generale nella zona considerata: superficie investita, produzione totale ed unitaria, ecc.

Un lavoro di tale natura ed estensione, di per sé stesso importantissimo, sia dal lato scientifico, sia dal lato della pratica agraria, non è mai stato compiuto in Italia su nessuna, credo, delle piante cereali qui coltivate.

È bene pertanto che adesso si accinga subito questa stazione che ora sorge per lo studio del miglioramento di una pianta ricchissima di varietà, sottovarietà e razze, spesso assai pregevoli ed interessanti anche dal punto di vista pratico.

Credo pertanto opportuno di rivolgermi, in un primo tempo, ai sigg. Direttori delle Benemerite Cattedre Ambulanti di Agricoltura per sentire da loro se possono inviarmi particolareggiate notizie sulla origine, caratteri, esigenze, pregi di produttività, precocità, qualità del prodotto di tutte o della massima parte delle varietà di mais coltivate nella circoscrizione di loro competenza.

Gradirei inoltre l'invio di pubblicazioni e di campioni di frusca-

tone sgranate, o meglio, in panno, di fotografie, di esemplari di mostruosità, ecc.

L'inchiesta sarà poi completata, nei casi in cui si ricorra necessario o utile per la conoscenza di varietà di particolare interesse, con visite personali sul luogo per studiare le piante sul campo, per raccogliere materiale da collezione e da selezione, e in caso, per l'organizzazione di centri locali di selezione.

Mi permetto pertanto di rivolgermi alla S.V. Illma con la fiducia che verrà accordare alla iniziativa di questa stazione sperimentale il suo autorevole appoggio e l'ausilio della sua competenza e dottrina per un lavoro di primaria importanza che interessa l'industria agraria della maggior parte delle regioni d'Italia.

In attesa, con sensi della maggiore gratitudine e col massimo

ossequio.

Bergamo, 25 Luglio 1921. - IL DIRETTORE

Fto. T.V. ZAPPAROLI

Compreso dall'importanza pratica e sociale dell'argomento, io porto il mio modesto tributo alla nobile iniziativa della Stazione Sperimentale di Miscelatura di Bergamo, e riferisco gli studi e le

osservazioni da me fatte relativamente alla coltivazione del grano-
tutto nel Circondario, il Circondario, che comincia nel Circondario
turco nel Circondario di Mondovì.

La zona collinosa ~~del Circondario di Mondovì~~

Due parti più notevoli differenziate dalla sinistra del fiume lo sono

II° - IL CIRCONDARIO DI MONDOVI' -

del Circondario di Mondovì, alla destra le Langhe, all'ovest il Piemonte, all'est

le Langhe propriamente dette, che si spingono nel Circondario

TOPOGRAFIA - All'estremo limite occidentale della pianura Padana,
dove le Alpi, dopo aver segnato, superbo baluardo, i confini di
Italia, si continuano con gli Appennini, il Circondario di Mondovì
presenta la più svariata configurazione; e basta un rapido sguardo
alla cartina topografica per notare quali e quante differenze in
essa si riscontrano: a Nord la pianura, a Est le colline a Sud i
monti. I monti si estendono per una lunghezza di circa 40 Km., fra
il Colle di Tenda e il Colle di S. Bartolomeo presso Garcesio, e
non superano l'altezza di metri 2700 sul livello del mare.
Da essi hanno origine diversi corsi d'acqua con disposizione tale
da permettere la facile irrigazione della regione sottostante: i
torrenti Ellero, Maudania, Corsalis, Casotto, Mongia, i quali van-
no poi a ingrossare, insieme alla Stura, scorrente al limite occi-

dentale del Circondario, il Tanarello, che acquista così l'importanza di fiume e la denominazione di Tanaro.

La zona collinare è solcata dal Tanaro, dal quale viene divisa in due parti con caratteri differenti: alla sinistra del fiume le colline di Mondovì; alla destra le Langhe, altipiano ondulato, solcato da vaillette poverissime di acqua, che si inoltra poi nel Circondario di Alba.

L'altezza delle colline, in media metri 500-600 s.l.m., raggiunge talora e raramente supera metri 700.

La pianura, primo, piccolo lembo della grande pianura del Po', si presenta con non lievi ondulazioni, originate da materiali ghiaiosi e sabbiosi asportati e accumulati dalla Stura e dall'Ellero.

In questi strati permeabili scorrono acque sotterranee profonde, provenienti dai monti a Ovest del Circondario, e specie dalla Bismarada e Bisalta, - acque che originano il Lago di Beinette, dal quale partono quattro canali che permettono l'irrigazione della vasta zona compresa tra la Stura e il Tanaro.

CLIMATOLOGIA -

Temperatura - Riguardo alla temperatura si riporta, per la collina

di Mondovì (m. 550 s.l.m.) la seguente tabella dei

DATI MADI DESUMTI DA 40 ANNI DI OSSERVAZIONI - 1865 - 1905 -

(OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI MONDOVI' - Piazza)

MESI	Temp. media gradi	M A S S I M A		M I N I M A		Cielo coperto	Acqua caduta me- dia n/m
		Gradi	decade del mese	Gradi	Decade del mese		
DICEMBRE	2.31	18.5	II	10.0	III	4.5	48.42
GENNAIO	0.86	19.0	II	11.8	II	4.4	46.41
FEBBRAIO	2.97	18.7	II	9.6	I	4.2	41.82
MARZO	5.57	22.9	III	7.5	I	4.7	67.43
APRILE	10.07	25.5	III	3.1	II	4.7	99.49
MAGGIO	14.46	30.5	III	0.2	I	4.8	110.49
GIUGNO	18.72	31.7	II	5.2	I	4.1	78.62
LUGLIO	21.80	35.4	III	5.7	I	3.4	50.83
AGOSTO	28.77	33.1	I	8.4	III	3.5	47.71
SETTEMBRE	15.05	32.5	I	4.1	III	4.3	68.69
OTTOBRE	11.39	27.5	I	0.6	III	5.2	111.74
NOVEMBRE	5.60	19.8	I	4.9	II	5.1	72.97
MEDIA 40 ANNI		10.96	35.4			4.4	844.62

La temperatura media di II° pochissima varia da osservazioni fat-

te nel terreno, presso lo strato di temperatura invariabile, a
- Il cielo, durante l'inverno anche, si presenta quasi sempre per
30 metri di profondità dalle quali si è desunta una temperatura di
circa 20 metri, perfetta uguale per tutto. Per questo si può dire che
II°.I° . - Considerando più opportunamente la temperatura del Cir-
condario, e riferendoci ancora all'altezza di metri 550 s.l.m. ,

che possiamo ritenere media, si può stabilire una media temperatu-
di osservazione la massima e minima riferibili in questo capitolo, de-
ra invernale di 2°.1/2 , minima - 7° , -9°; - ed una media estiva
di 20° , massima 30° , 32°: da cui risulta una variazione annuale
media di 39°.

È riguardo alle variazioni della temperatura in rapporto all'al-
tezza, una lunga serie di osservazioni, - specialmente quelle di

Frabosa (metri 890½ s.l.m.) , in numero di 2230, - ha stabilito

che si ha diminuzione di un grado per le elevazioni seguenti :in-

Vienna	133	790	5.3	7.4	10.5	9.7	8.0
Salzburgo	200 m.	150 m.	140 m.	180 m.			
Prunento	Anno 170 m.	1100	10.6	7.0	10.0	7.5	7.3
Bergin	1350	1350	11.7	8.1	11.7	6.5	8.1
Gastano	Pioggie -	La tabella sopra riportata ci dà la media di acqua ca-					
Giffredo	duta, media annua di mm. 844 .						
Reggio	1300	1300	11.7	4.7	11.7	7.5	7.3

Dalla tabella appare chiaramente che il massimo delle piogge si
ha in autunno, e precisamente nel mese di Ottobre;- piogge abbon-

danti in primavera (Aprile-Maggio);- scarsità in estate e nell'inverno.

- Il cielo, durante l'intero anno, si presenta pieno nuvole per circa 30 giorni, perfetto sereno per circa 100 giorni, di cui 60 almeno durante il periodo vegetativo,- e complessivamente la parte di cielo ingombra da nubi è molto inferiore a quella serena.

Si completano le notizie e i dati riportati in questo capitolo, desunti da studi del compianto, illustra Professor Don Carlo Bruno, con una tabella riassuntiva, che considera, per le Colture Principali

del Circondario il

LIMITE SUPERIORE MEDIO N TEMPERATURE CORRISPONDENTI -

Altezza in metri Temperatura media

sopra Mondovì sopra il mare Inverno Primav. Estate Autunno Anno

Vigna	195	750	1.3	9.4	18.5	9.8	9.8	
GRANOTURCO	245	800	1.2	9.1	18.2	9.5	9.6	
Fruento autun.	550	1100	-0.4	7.0	16.0	7.9	7.8	
Segala ,id.Matz.	800	1350	-1.7	5.3	14.1	6.5	6.1	
Castagno	550	1100	-0.4	7.0	16.0	7.9	7.8	
Ciliegio, melo, eo.	800	1350	-1.7	5.3	14.1	6.5	6.1	
Faggio	950	1500	-2.4	4.7	13.1	5.6	5.3	
Pascoli e rodod.	1450	2000	-4.8	1.4	9.9	2.9	2.4	

- III° - DESCRIZIONE DELLE VARIETÀ -

COLTIVATE NEL CIRCONDARIO DI MONDOVI'.

—————

Nel periodo della raccolta del grano-turco mi recai nelle diverse zone del Circondario, raccolsi informazioni presso gli agricoltori, e di queste informazioni pratiche assunte spesso e volentieri farò menzione, - visitai le piante nel campo e prelevai campioni di piante e di spighe. Alcuni dati furono poi da me raccolti, quale membro della Commissione aggiudicatrice dei premi alla Esposizione Agricola di Cherasco, nella quale il grano-turco occupava il primo posto .

I facili incrociamenti a cui va soggetto il nostro cereale, non soltanto quando diverse varietà si trovano frammischiate nel medesimo campo, - cosa fortunatamente assai rara, - non soltanto quando i campi sono vicini, ma anche, - fatto che ho potuto più volte constatare, - quando la distanza è abbastanza rilevante, - hanno intralciato talora il mio lavoro.

E siccome, come meglio vedremo trattando della selezione, questa si opera con sistemi rudimentali o non si opera affatto, le varietà coltivate non sempre hanno conservato inalterati i loro caratteri facilmente alterabili.

Ho notato spessissimo, nei campi di una data varietà, notevole differenza nel colore, riguardo a questa varietà, nella quale varia l'altezza delle piante e delle spighe da terra.

È le numerose misurazioni eseguite non sempre hanno permesso di stabilire dati medi, ma limiti, spesso assai larghi, entro i quali variano il più raggiunto l'altezza di m. 1.50 a 3.00; in questi anni non dati caratteri.

Questo premesso, passo alla descrizione delle varietà coltivate nel Circondario di Mondovì; tralasciando di classificarle sia in base all'epoca della semina, essendo questa, salvo leggerissime variazioni, comune a tutte le varietà; - sia in base al colore dei grani, essendo la maggioranza a cariossidi gialli; - sia in base all'uso del prodotto, essendo per lo più misto.

Primo fatto di rilievo allungato, sotto la media progressiva, di nome OTTO FILE -

Questa varietà si è adattata ed è coltivata in tutte le zone nelle quali si effettua la coltivazione del granturco, salvo in poche località di Valle Bernida e della Langa, in cui difficilmente giunge a maturazione. È in questo adattamento, - alla pianura e alla collina, ai terreni asciutti ed ai terreni irrigui, - i caratteri originari della varietà (pianta alta m. 1.50, che era assai coltivata in Piemonte), si sono modificati, come rilevava il compianto Dottor R. Ricci in un rapido

cenno sulle varietà di granoturco coltivate nel nostro Circondario, - cenno che si compendia, riguardo a questa varietà, nelle poche parole sotto riportate, - distinguendo "La otto file della zona irrigua e della asciutta, nei suoi due tipi di Ceva e di Roccaalbardi". Nella zona irrigua il fusto raggiunge l'altezza di m.2.50 a 3.00; in quella asciutta l'altezza di m.2.00 a 2.50. Le radici presentano uno sviluppo di 30 - 40 cm.

Le spighe, con peduncolo della media lunghezza di cm.20 - 25, minima cm.10, massima cm.40, - generalmente 2, al quinto e al sesto nodo, o al sesto e al settimo, sono alte da terra al quinto nodo m.1.00, al sesto m.1.25, al settimo m.1.50 in media.

Hanno forma cilindrica allungata, sotto la media grossezza, di lunghezza variabilissima, media ente ca.20.

Il Tutolo, piccolo, porta imperite 8 file longitudinali di cariocidi, riunite due a due alla base, da cui la denominazione della varietà.

La cariocide é grossa, di colore giallo e rossiccio, di forma rotondeggiante schiacciata, di durezza media.

Si semina nel periodo compreso tra la seconda metà di aprile e la prima di maggio.

L'epoca della fioritura si aggira tra la fine di giugno e la prima
 quindicina di luglio.

Maturazione ordinaria; la raccolta cade in generale verso la metà di
 settembre.

TORINESE -

In prevalenza nella pianura irrigua di Morezzo, è coltivata in altre
 zone del circondario.

Richiede irrigazione, che si effettua, in media, a periodi di 20
 giorni, e ordinariamente due volte.

La pianta, un po' debole, presenta uno sviluppo eccessivo; - l'al-
 tezza media è di m.2.60, e raggiunge facilmente m.3.00,- con radici
 di 25 - 30 cm.

Spighe al quinto e al sesto o al sesto e settimo nodo, con altezza
 da terra rispettivamente di m.0.80, m.1.10, m.1.30 in media, comu-
 nemente due, e con peduncolo della lunghezza di cm.10 - 20.

Le spighe sono lunghe, grosse, leggermente acuminato, con 18 file
 di cariossidi.

La cariosside è dura, - di forma allungata, essendo schiacciata longi-
 tudinalmente e lateralmente, - di un bel colore giallo oro lucido.

L'epoca della semina cade nella seconda quindicina di aprile, rarasente nella prima quindicina di maggio.

L'epoca della fioritura avviene tra la fine di giugno e la prima quindicina di luglio.

L'epoca della raccolta si aggira tra la terza decade di settembre e la prima decade di ottobre.

Questa varietà presenta due difetti: sviluppo eccessivo della pianta e maturazione tardiva. In compenso però è molto apprezzata e, per alimentazione umana, è preferita a tutte le altre varietà.

AMBROGIO -

Affine alla Torinese, è prevalente sulle altre varietà nelle zone di Narzole e di Pianfei, e coltivata pure nella pianura tra il Pesio e la Stura e sull'Altipiano del Tanaro.

È denominata, in dialetto, meriasa, per l'eccessivo sviluppo della pianta, che raggiunge, e talora supera, l'altezza della varietà Torinese, - con radici profonde mediamente cm. 40.

Le spighe, di forma cilindrica allungata, hanno lunghezza media di cm. 25; - generalmente con 12, 14 file di cariocidi più grosse della
di
varietà affine ed un giallo pallido .

Riguardo all'epoca della semina, della fioritura e della raccolta, ed alla irrigazione, questa varietà presenta i medesimi caratteri ed esigenze della Terinese.

AGOSTENGA -

Resistente alla siccità, è coltivata nelle zone di Trinità, Benevagienna, Marsole e Cherasco.

La pianta, di altezza media (m.2.25), con radici di circa 25 cm., porta generalmente due spighe, dal quinto all'ottavo nodo, alte da terra, l'inferiore da m.0.80 a m.1.45, la superiore da m.0.95 a m.1.60, - con peduncolo di circa 20 cm.

Le spighe, cilindriche, lunghe mediamente cm.20, con 12 file longitudinali, riunite due a due alla base, di cariossidi di media grossezza, schiacciate di colore giallo rossastro.

Si semina verso la fine di aprile, - fiorisce alla fine di giugno, primi di luglio; - si raccoglie nella prima quindicina di settembre e qualche volta nella terza decade di agosto.

Presenta dunque dei pregi: resistenza all'asciutto, sviluppo moderato del culmo e precocità.

BARBOGIA -

Coltivata in prevalenza nella zona di Vicoforte, coltivata pure nel-

le zone di Biella, Tanaro e Magliano Alpi.

La pianta, bassa, di altezza compresa tra m.1.50 e m.1.75, che dif-

filmente raggiunge m.2.00, porta in media due spighe, al terzo e

quarto nodo, o al quarto e quinto, - con peduncolo di circa 25 cm., -

da terra rispettivamente da m.0.40 a m.1.00. Radici di 25 cm. in me-

dia. - Le spighe sono lunghe generalmente dai 15 ai 20 cm., di for-

ma cilindrica, con 12 file di cariossidi nel tipo di Magliano Alpi, -

mentre a Vicoforte il numero delle file varia da 12 a 14 e 16; -

la spiga presenta forma conica-elissoidale, con differenza, fra i

diametri opposti, maggiore e minore, di 5 - 6 mm.

Il colore delle cariossidi è giallo - rossiccio, simile a quella

dell'Agostenga, e talora, specialmente nel tipo di Magliano Alpi,

tendente al giallo.

Riguardo all'epoca della semina, della fioritura e della raccolta,

non ci sarebbe che da ripetere quanto è stato scritto per la varietà

Agostenga, di cui presenta i medesimi pregi.

BIENTE DI CAVALLO -

GIALLA - Coltivata in diverse località della pianura, la pianta rag-

giunge altezze variabilissime, da m.2.00 a m.3.00 e anche m.3.50-4,

Mantenendosi però generalmente nei limiti di m.2.50 - 3.00.

Le spighe, per lo più in numero di 2, hanno altezza da terra che varia essa pure entro limiti assai larghi.

BIANCA - Generalmente l'altezza della pianta non supera m.2.50, con 2 spighe, all'apice delle quali non sempre si ha fruttificazione.

Spighe di forma cilindrica, pendente leggermente alla forma conica, la varietà gialla con Tutolo rosso. Cariossidi tenere, leggere, di forma schiacciata, con incavo sulla faccia esterna.

La varietà gialla dà prodotto di uso misto: per alimentazione umana e del bestiame. E per alimentazione umana è apprezzata da non pochi agricoltori. - La varietà ~~gialla~~ bianca dà prodotto ottimo per alimentazione del bestiame.

Maturazione tardiva. -

Si trascuria la descrizione della varietà rossa (*Erythrolepis*) e del-

le varietà a becco bianca e gialla, coltivate nel Circondario in quantità non apprezzabili, specie le seconde, e, possiamo dire, a solo titolo di curiosità.

IV° - DISTRIBUZIONE DELLE VARIETA' -

Nella descrizione delle varietà si è talora accennato alle zone in cui una data varietà era coltivata. Ma l'importanza dell'argomento richiede una trattazione, per quanto succinta, a sé, - ed un rapido sguardo alla cartina topografica della Tav. II, in cui sono rappresentate le varietà preponderanti nelle diverse zone del Circondario in cui si effettua la coltivazione del granoturco. Si è scritto preponderanti appunto perché in nessuna zona si coltiva una sola varietà di granoturco, causa questa principale dei frequentissimi incroci a cui è soggetto.

La cartina topografica ha dovuto perciò attenersi a linee molto generali, dato che in qualche zona le varietà coltivate sono parecchie, e difficile e talora impossibile fu lo stabilire quale di esse è preponderante.

In diverse località, poi, gli incrociamenti tra due o più varietà hanno originato dei prodotti con caratteri variabilissimi e non definibili, che prendono il nome di varietà nestrali.

Dalla cartina topografica si rileva come in una piccola parte della pianura e nella quasi totalità della zona collinare e submontana la

varietà otto file è preponderante sulle altre varietà; - come già si
è accennato, è coltivata in tutte le zone del circondario.

La varietà Terinese, oltreché nella pianura irrigua di Morozzo, do-
ve è coltivata in grande preponderanza, è coltivata pure in molte
altre zone, specialmente di pianure e irrigue; - e così la varietà

Ambrogio.

Varietà più locali, coltivate soltanto nelle zone in cui hanno pre-
ponderanza, sono l'Agostenga e la Barboccia.

Il carattere generale della cartina non permette di accennare alle

varietà Dente di Cavallo, coltivate quasi esclusivamente nella pia-
nura (Benevagienna e Morozzo).

diverse zone, secondo ~~le cartine~~ (cartina numero 1 Tav. IV
e zone di cultura del circondario).

CHIESA DEL S. MARTINO - Questa varietà, secondo quanto si dice nel
relazione è ritenuta essere una pianta autoctona, rappresentata dalle
colture dei contadini, la cui varietà è stata inserita nella

1° e così suddivisa:

- V° - SUPERFICIE COLTIVATA

E PRODUZIONE -

LE ZONE DI CULTURA - Il Circondario di Mondovì ha una superficie, secondo il nuovo Catasto di ettari 169383, così ripartiti:

Zona di pianura	Ettari	37872
" " collina	"	62236
" " montagna	"	69275

Ettari 169383

La ripartizione di tale superficie in zone di cultura è compendiate in una cartina topografica nella quale il territorio viene diviso in diverse zone, secondo la prevalenza delle singole culture (Tav. 1^a: Le zone di cultura del Circondario).

CULTURE DEI SEMINATIVI - Questo rapido sguardo generale si deve ora restringere e fissare sopra una piccola parte, rappresentata dalle culture dei seminativi, la cui superficie (schematicamente nella Tav. 3^a) è così suddivisa:

	1 -	FRUMENTO	ETTARI	18371
	2 -	GRANOTURCO	"	8083
	3 -	PRATO ARTIFICIALE	"	4087
	4 -	PATATE	"	2682
	5 -	SEGALA	"	2501
	6 -	SEGALATA	"	1569
	7 -	AVERIA	"	599
	8 -	FAGIOLI	"	488
	9 -	DIVERSI (erzo, orti, lenticchie ecc.)"		375
			ETTARI	38755

Da cui chiaramente appare come la superficie granoturco occupa il secondo posto, e rappresenta circa 1/5 della superficie totale dei seminativi.

CULTURE DI RINNOVO - Considerando il granoturco quale cultura di rinnovo, si riporta la tabella seguente, in cui si pone a confronto le diverse culture di rinnovo.

REGIONE	ZONA	SUPERFIE		
		Granturco ett.	Patate ett.	Canapa ett.
Montagna	Alto Tanaro	---	425	23
"	Casetto e Mongia	98	240	11
"	Ellero e Casaglia	75	104	3
"	Pedemontana	393	541	12
		566	1310	49
Collina	Valle Bormida	382	200	---
"	Alta Langa	556	247	---
"	Bapa Langa	276	120	---
"	Collina di Cava	269	284	18
"	" di Mondovì	1412	215	17
		2895	1066	35
Pianura	Altipiano del Tanaro	3710	267	30
"	Pesio e Stura	822	39	5
		4532	306	35
		7993	2682	119

Le rappresentazioni schematiche della Tav. IV, ricavate dai dati sopra riportati, mettono in rilievo che la superficie a granturco, nella regione di montagna occupa poco più di $1/4$ della totale superficie delle culture di rinnovo, di cui circa $3/4$ a patate; - che nella regione di collina il rapporto si inverte; - che nella regione di pianura il granturco occupa la grande maggioranza della superficie a rinnovo, mentre le patate non ne occupano che circa $1/15$. - Complessivamente : $3/4$ a granturco, $1/4$ a patate, - minima la superficie a canapa.

CONSOGLIAZIONI - L'argomento richiede anche un cenno sulla cultura dei fagioli, consociati al granturco irriguo nella zona collinare di Mondovì per ettari 250 e nella zona di pianura per ettari 855 (totale ettari 1135).

In alcune località (specie nella zona di Valle Tanaro, da Ceva fin presso Garesio) i fagioli sostituiscono il granturco. Non si riportano in proposito i dati riguardanti la superficie coltivata a fagioli (superficie che ammonta a ettari 485) i quali non sempre costituiscono cultura di rinnovo, perché vi sono campi che presentano favorevoli condizioni per tale cultura e che sono sempre

ad essa destinati.

DATI STATISTICI - Rivolgendo ora lo studio sull'oggetto della nostra trattazione, consideriamo i dati statistici dell'ultimo decennio riguardanti la superficie e il prodotto del granturco, irriguo e asciutto, nelle regioni di pianura, collina e montagna.

OSSERVAZIONI - Da una sommaria osservazione delle due tabelle (Pag. 26-27), si rileva un notevole aumento della superficie coltivata, aumento che si è verificato nel 1919, si è mantenuto nel 1920, e tende in qualche zona, ad elevarsi ancora nel 1921.

Il prodotto unitario, le cui variazioni, talora notevoli, sono influenzate, nell'ultimo decennio, dal cattivo o buon andamento delle stagioni, non ha ancora subito aumento determinato dall'opera dell'uomo. E se un miglioramento, specie nella lavorazione del terreno, si è verificato negli ultimi anni, o perché ancora sporadico, o perché non accompagnato da adeguate cure culturali, ed opportune concimazioni, e, questione che tratteremo tra breve da scelta ed adatta delle varietà, ed a buona selezione del seme, questo miglioramento non è ancora apprezzabile nel prodotto unitario totale conseguito.

GRANOTURCO (Irriguo)

Año	PIAUFRA		COLIINA		HOPEAONNA		TOTAL					
	Sup. ett. Ql.	Producto Total Ql.	Sup. ett. Ql.	Producto Total Ql.	Sup. ett. Ql.	Producto Total Ql.	Sup. ett. Ql.	Producto Total Ql.				
1911	1564	23	36369	698	18	12572	76	14.	1077	2338	21	50018
1912	1541	27.7	42803	658	17.3	11395	76	14.84	1148	2275	24.32	55346
1913	1521	26.2	39875	648	19.29	12463	70	16.10	1127	2239	23.8	53465
1914	1541	23.7	36555	662	13.53	8959	70	15.55	1069	2273	20.54	46603
1915	1643	32.7	53253	630	16.4	10339	82	17.3	1419	2055	31.63	65011
1916	1600	26.1	41868	610	19.7	12173	82	15.2	1252	2292	24	55293
1917	1510	23.4	35353	712	21.2	15162	90	19.7	1772	2312	18.3	42308
1918	1410	20.3	28638	735	16.8	12418	92	13.6	1252	2237	19	42308
1919	2168	25	54957	715	20	14525	139	17	2430	3022	23.8	71912
1920	2168	23.9	51979	715	24	17560	139	17.5	2439	3022	23.8	71978
1921	2324	25.3	58812	715	26.8	19230	142	16.4	2334	3181	25.35	80376

ANEXO N.º 10

- C R A N F U R G O - (Assoluto)

Anno	P I A N U R A		C O L L I N A		M O N T A G N A		T O T A L E					
	Sup. ott.	Prodotto Totale	Sup. ott.	Prodotto Totale	Sup. ott.	Prodotto Totale	Sup. ott.	Prodotto Totale				
	Unlt. Ql.	Ql.	unlt. Ql.	Ql.	Unlt. Ql.	Ql.	Unlt. Ql.	Ql.				
1911	1462	17.5	22673	2174	14.4	31442	155	12	1993	37.91	14.32	56108
1912	1372	23.99	33054	1947	13.14	25594	185	11.53	1557	3454	17.43	60205
1913	1351	13	17301	1860	11.9	22157	130	9.87	1281	3341	12	40739
1914	1366	17.55	24000	1870	14.7	27428	130	12.55	1631	3366	15.76	53060
1915	1436	21.1	36038	1834	17.9	32931	158	14.8	2349	3428	20.8	71318
1916	1349	18.7	25257	1718	14	24115	154	11	1705	3221	15.85	51077
1917	1725	16.9	29148	1833	13.9	24481	228	11.2	2560	3786	14.31	56189
1918	1625	10.1	16579	1755	8.4	14871	231	7.2	1661	3611	9.17	33111
1919	2206	9.2	20300	2290	9.8	22464	425	9	3986	4921	9.5	46750
1920	2206	13.	30329	2290	13	31573	425	11	5039	4921	13.6	66941
1921	2258	13	29464	2209	14.7	32525	829	12.3	5400	4896	13.76	67389

ANNO 1921

NELLA TABELLA SEGUENTE SI ANALIZZANO
I DATI STATISTICI PER L'ANNO 1921 CON
UNA ULTERIORE SUDDIVISIONE DELLE RE-
GIONI IN ZONE. -

- GRANTURCO -

	Irriguo			Asciutto		
	Superfic. Ett.	Prodotto Per ett. Comp. Ql.	Ql.	Super. Ett.	Prodotto Per ett. Comp. Ql.	Ql.
MONTAGNA:						
Alto Tanaro e affluenti	47	18.2	856	126	9	1155
Submontana di Mondovì	95	15.7	1478	303	14	4245
	<u>142</u>	<u>16.4</u>	<u>2334</u>	<u>427</u>	<u>12.3</u>	<u>5400</u>
COLLINA:						
Langa di Mondovì	18	14	210	1193	13.2	15829
Colline di Mondovì e di Ceva	700	27	19020	1016	16.4	16696
	<u>715</u>	<u>26.8</u>	<u>19230</u>	<u>2209</u>	<u>14.7</u>	<u>32525</u>
Pianura:						
Altipiano del Tanaro	1510	23.3	35183	2250	13	29336
Pesio e Stura	814	27.8	23629	8	16	128
	<u>2324</u>	<u>25.3</u>	<u>58812</u>	<u>2258</u>	<u>13</u>	<u>29464</u>

VI - P R O D U T T I V I T A' -

Abbiamo visto i pregi e i difetti delle singole varietà; - pregi che consistono nella precoce maturazione, nella bontà del prodotto, nello sviluppo non eccessivo della pianta, - difetti derivanti special mente da tardiva maturazione, e da sviluppo eccessivo della pianta, ed eccessiva altezza da terra delle spighe.

Una questione rimane da trattare: i pregi di produttività, questione alla quale farò soltanto cenno.

Ho raccolto in proposito dei dati, dati pratici, riguardanti però zone diverse, terreni di varia natura, lavorati a profondità differente e diversamente concimati.

Dimodoché è impossibile un confronto di produttività delle varietà coltivate, confronto che sarebbe possibile soltanto con i dati ricavati da un campo sperimentale.

Ho eseguito sulle spighe di ogni varietà delle misurazioni e delle pesate. E riguardo alla produttività, le pesate hanno stabilito il peso medio delle spighe, il peso di 100 cariossidi e la proporzione in peso fra cariossidi e tutolo: dati raggruppati nella tabella che segue, con misurazioni eseguite sulle spighe; - mentre altre misurazioni sono riportate nella susseguente tabella.

VARIETA'	Lung. della spiga cm.	N. del- le file	DIAMETRI						R. P.
			Apicale		medio		Basale		
			spiga mm.	tuto- lo mm.	spiga mm.	tuto- lo mm.	spiga mm.	tuto- lo mm.	
OTTO FILE	18	8	30	16	40	22	47	31	3
" "	21	8	32	19	42	24	44	28	8
TORINENSE	20.5	18	36	22	50	34	55	38	9
"	23	18	37	23	51	36	56	43	55
AMBROGIO	23	16	32	23	50	31	54	38	6
"	26.5	14	30	22	50	32	53	41	0.
AGOSTENGA	17	12	31	20	47	37	52	39	9
"	21	12	30	18	45	35	53	40	8
BARBOCIA	21	16	30-35	20-25	47-50	30-34	53-56	38-43	8
"	16.5	16	34-39	20.25	50-55	32-37	63-66	47-50	17
FRATE CAVALLO- gialla	15.5	16	37	20	47	26	50	30	8
" "	21	18	36	19	48	27	58	37	16
" "Bianca	21.5	16	46	24	57	31	60	37	19
" " "	22.5	16	45	24	54	33	54	35	17
Strytholepis (rossa)	21.5	20	32	22	46	32	51	40	17

TOTALE			Peso 100 cariossidi gr.	Percentuale peso cariossidi di		
Sp. n. F.	Cariossidi gr.	Titolo gr.		%	media	
13	126	17	44.774	88.1		giallo-rossa Cherasco
18	134	34	35.139	84.8	86.4	gialla - Villanova
19	205	34	25.655	85.3		Margarita
255	271.5	43	34.005	84.3	84.8	Magliano Alpi
26	223	43	35.755	83.8		Pianfei
26.5	237	54.5	37.200	81.2	82.5	Pianfei
19	145	24	35.605	85.0		Cherasco
26	193	35	34.225	84.6	85.2	Cherasco
24	209	39	30.065	84.2		Vicoforte
27	186	47	37.240	79.3	81.7	Viella-Sanaro
18	173	27	27.975	86.4		Morozzo
26	237	39	23.640	85.8	86.1	Benevagienna
39.5	252	51.5	43.435	84.7		Morozzo
37.5	261	56.5	41.150	82.2	83.4	Benevagienna
27	168	39	21.770	81.2	81.2	Pralognan Jottana - Alpa

$\frac{871,3}{31}$ 28
 73 83,91

St. ...

VARIETA'	DIAMETRO SPIGHE			LUNGHEZZA
	Apicale	medio	basale	Spiga
	mm.	mm.	mm.	cm.
Otto file	27	34	38	14.5
"	26	36	46	21
"	29	36	40	21
"	27	38	42	23
"	38	42	49	23
"	27	38	42	24
"				
Torinese	37	50	60	22.5
"	40	50	56	23
"	40	48	51	23
"	35	50	52	24
"	31	42	54	26
"	37	47	57	27
"	32	43	45	27
"	39	56	62	24
"	37	48	54	28
Ambrogio	35	47	54	24
Agostenga	34	44	47	18.5
"	30	45	53	21
"	28	41	50	23
"	33	43	53	23

DIAMETRO SPIGHE LUNGHEZZA

VARIETA' Apicale medio basale Spiga
mm. mm. mm. cm.

Barbocia	31	46	52	19.5
"	32	44	51	23

Dente Cavallo - gialla	35	50	54	16.5
"	23	43	50	20.5
"	26	45	55	22.5

Dente Cavallo - bianca	42	53	60	23
"	43	51	56	25

varietà coltivate.

La varietà otta file offre il maggior rendimento nella spiga; infatti la proporzione in peso fra cariossidi e totale è del 50.4 % di cariossidi contro il 47.8 % di cariossidi della varietà bianca.

Il peso medio della spiga della varietà otta file è di 150 grammi, mentre la lunghezza media è di circa 20 cm.

La varietà bianca ha un buon rendimento della pianta, essendo il peso medio della spiga di 250 grammi (lunghezza media di 23 cm); però in proporzione fra cariossidi e totale è svantaggiata (cariossidi 42.5 % - totale 47.8 %).

DEDUZIONI -

I dati avanti esposti ci permettono di trarre alcune deduzioni sulle
varietà coltivate.

La varietà otto file offre il maggior rendimento nella spiga; infatti

la proporzione in peso fra cariossidi e tutolo è del 86.4 % di cariossidi e del 13.6 % di tutolo.

Ma il buon rendimento della spiga dev'essere accompagnato da un buon

rendimento della pianta, ossia da un buon peso della spiga, a parte,

s'intende il numero delle spighe per pianta, - numero, come già si è

detto precedentemente, che si mantiene su una media generale di 2.

E il peso medio della spiga della varietà otto file si aggira sui

150 grammi, mentre la lunghezza media è di circa 20 cm.

Minor rendimento della spiga (proporzioni del peso cariossidi-tutolo:

84.8 % - 15.2 %) presenta la varietà Torinese, mentre il peso della

spiga è molto superiore a quella della varietà otto file.

Infatti, considerando la lunghezza media della spiga di cm.23, il peso

medio di essa si aggira sui 270 grammi.

La varietà Ambrogio dà un buon rendimento della pianta, essendo il peso

medio della spiga grammi 250 (lunghezza media cm.24); - però la propor-

sione tra cariossidi e tutolo è vantaggiosa (cariossidi 82.5 % - tutolo

17.5 %.

Un buon rendimento dà la varietà Agostenga, con peso medio della spiga di circa 200 grammi e un rapporto tra cariossidi e tutolo in questa varietà, che ha una lunghezza media di ca. 18, di grammi 200, e la proporzione in peso cariossidi-tutolo del 85.2 % delle prime per il 14.8% delle seconde parti di tutolo.

La varietà Barbocia, con un rapporto sconvolentissimo tra cariossidi e tutolo (81.7 % - 18.3 %), ha il peso della spiga di circa 200 grammi ed una lunghezza della medesima di ca. 20.

Ottima invece la proporzione in peso cariossidi-tutolo (86.1 %-13.9 %).

Una varietà di spighe di cavallo gialla, e buon peso della spiga (media 250 grammi) nonostante il peso leggerissimo delle cariossidi e del tutolo. Lunghezza media della spiga 18 cm.

La varietà dente di cavallo bianca, che offre un discreto rendimento della spiga (cariossidi 83.4 % - tutolo 16.6 %), la quale presenta una media lunghezza di 23 cm.

La varietà dente di cavallo gialla, che offre un discreto rendimento della spiga (cariossidi 83.4 % - tutolo 16.6 %), la quale presenta una media lunghezza di 23 cm.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI .-

In base alle deduzioni precedentemente esposte, credo opportuno, ricordando i caratteri di ciascuna varietà e relativa distribuzione

nel Circondario, far seguire quanto è stato finora esposto con alcune considerazioni e conclusioni riguardanti le singole varietà.

Sulla distribuzione delle varietà non c'è nulla da obiettare, - anche perché mancano dati di fatto.

Ed in proposito si è del parere, che nelle attuali condizioni, nessuna delle varietà coltivate debba essere scartata, perché, se tutte presentano degli inevitabili difetti, tutte pure hanno dei pregi, per quanto modesti.

Abbiamo visto la varia natura e la svariaticissima configurazione del Circondario di Mondovì: ciascuna delle sue zone ha la sua varietà.

Non vogliamo dire con questo che le singole varietà si siano adattate perfettamente e corrispondano convenientemente alle diverse zone, - le quali, alla lor volta, soddisfino totalmente le esigenze delle varietà; vogliamo dire invece che, sostituendo, in una zona, una varietà, non si avrebbe la certezza che la nuova varietà coltivata offra un adattamento migliore e un rendimento superiore della varietà sostituita.

Concludendo è mentre nelle zone collinare e submontana il prodotto delle varietà coltivate è di uso misto, per alimentazione umana e del bestiame, nella zona di pianura, dove è possibile l'irri-

gazione, estendere, a detrimento delle altre varietà, la coltivazione

della varietà Torinese, della quale abbiamo visto i buoni pregi di
produttività, ed il cui prodotto è apprezzatissimo per alimentazione

umana; - per alimentazione del bestiame, invece, coltivare su scala

più vasta, le varietà dente di cavallo, molte apprezzate per tale uso
e che offrono un'abbondante produzione.

Scarto di tutte le varietà impure, incroci di varietà diverse, la cui

quantità e bontà del prodotto è dubbia, non solo, ma l'epoca di matu-

razione varia talvolta da pianta a pianta.

Selezione delle varietà coltivate, e quindi aumento di produzione e

di precocità, -elemento quest'ultimo importantissimo non solo perché

una maturazione tardiva, qualora sia sorpresa dal cattivo tempo, può

compromettere l'intero raccolto; ma per lasciare il più presto possibi-

le, libero, per la successiva coltivazione del frumento, il terreno,

permettendo il compiersi, in migliori condizioni, della sua lavorazio-

ne e maturazione.

VII - S E L E Z I O N E

Abbiamo precedentemente accennato alla necessit  di una opera di selezione delle variet  di granoturco coltivate nel Circondario di Mondov .

Poche parole sul metodo attualmente in uso.

Gi  si   scritto che la selezione si opera con metodi rudimentali e non si opera affatto. Il metodo di selezione pi  comunemente usato consiste nella scegliere, dal mucchio delle spighe, le migliori.

Selezione quindi delle spighe, non delle piante.

E pochissimi sono i coltivatori che procedono alla selezione nel campo, e non sempre analizzando i caratteri, dall'onde appariscenti, che deve

presentare la pianta. Questo potrebbe significare che gli agricoltori

del Circondario di Mondov  non sanno che il granoturco richiede selezio-

ne, n  come essa deve essere condotta. Il che non  . E di ci  mi sono

convinto durante le mie peregrinazioni per il Circondario.

Proprio sott'occhio un opuscolo, estratto dal Bollettino del Comitato

Agrario di Mondov  (1917) pubblicato a cura del Comitato stesso: "Per l'in-

cremento della produzione dei cereali nel Circondario di Mondov " in

cui   spiegata agli agricoltori, in forma facile e piena, la selezione

del granoturco.

La ragione va ricercata nella poche e misere cure culturali di cui è oggetto il granoturco, in confronto a tutte le altre culture, specie di rinnovo; quasi che il nostro cereale debba dare molto in compenso di peccati: e questa la ragione generale.

In particolare, il lavoro non indifferente richiesto dalla selezione, e i pochi risultati conseguiti ad ora non è condotta con criteri scientifici. E prova questo asserto l'esito del concorso a premi indetto nel 1917 dal Comitato Agrario di Mondovì, per la selezione del granoturco.

=====

La trattazione dei requisiti che devono presentare le piante (culmi bassi, foglie ampie e abbondante, spighe numerose, al minimo due, basse e ben formate, piante sane e non ramificate), dei caratteri sui quali maggiormente va rivolta l'opera selezionatrice, dei metodi di selezione, esorbita dal nostro tema.

Si ricorda soltanto il metodo di selezione del Prof. Cirillo Hopkins, della Università di Illinois, metodo che si basa, come deltronde per i cereali in genere, sulla selezione fisiologica, e potigrae, o per individui: "Per ottenere una razza pura, e cioè un'uniformità di caratteri, la coltivazione deve iniziarsi con una sola spiga", e che si

svolge attraverso i seguenti stadi:

- a) Prima scelta delle spighe nel campo.
- b) Primo allevamento di prova, in tante parcelle separate quante sono le spighe scelte.
- c) Secondo allevamento di prova e successivi, con gruppi di spighe scelte da parcelle che dimostravano dei pregi.
- d) Moltiplicazione di prova, per accertare se la varietà mantiene i pregi che aveva dimostrato negli allevamenti di prova.
- e) Prove territoriali, dalle quali si rileva la produzione unitaria e l'adattamento a un dato clima e ad un dato terreno.
- f) Allevamento di conservazione delle varietà passate alla moltiplicazione di prova e alle prove territoriali, per mantenere la purezza dei caratteri.

E si accenna, per la selezione delle spighe, al metodo Galesburg, che si opera da qua che tempo in America e che si basa non soltanto sulla osservazione sommaria dei caratteri e della conformazione della spiga, ma su prove che determinano il grado di germinabilità ed immunità da malattie ed infezioni.

Il criterio di valutazione si basa sui punti, che vengono distribuiti come segue :

classifica fisiologica e non un suo costituente".

ASPETTO GENERALE - (45 punti su 100) -

Forma esteriore delle cariossidi	punti 5
Composizione della granella	" 5
Inserzione del peduncolo	" 10
Apice delle spighe	" 5
Lucentezza e brillantezza delle spighe	" 10
Cariossidi	" 10

FACOLTA' GERMINATIVA - (35 punti su 100) -

Vitalità e vigore germinativo -	" 20
Immunità da sintomi di malattie	" 15

UNIFORMITA' E PUREZZA GENEALOGICA - (20 punti su 100) -

1) Gli istituti di allevamento vegetale, e di genetica che dir si vorrà.
È un accenno pure all'incrocio artificiale; con il quale si possono
fondere stabilmente, in un nuovo tipo, le caratteristiche ed i pregi
2) Le Cattedre e Istituti di Agricoltura, gli Istituti di Istruzione e
esistenti in due tipi differenti, operando con materiale puro e costante.
te, "Con qualità ben note, che occorre, per conseguenza, di produrre
3) I Consorzi Agrari e la loro Federazione.
precedentemente" come scrive il Prof. Nilsson, Direttore dell'Istitu-
4) Istituti di allevamento vegetale in nuove forme e processi come
to Svedese di Svalöf.
Facciò il lavoro d'incrocio, che dovrà essere preceduto da quello di
selezione, è, scrive il Prof. Nilsson "un supplemento del metodo di

selezione fisiologica e non un suo sostituto".

Dopo questo rapido sguardo alla parte scientifica della selezione, vediamo l'applicazione pratica di essa.

Sotto'occhio una circolare pubblicata a cura della Federazione Italiana dei Consorzi Agrari, "Per la produzione ed il commercio delle sementi di cereali di razza pura", in cui il Prof. Tedaro, riferendosi per semplicità al solo frumento, accenna brevemente ad alcune nozioni genetiche, alla supposta degenerazione delle varietà ed al convincimento di una necessaria reimportazione di sementi originarie.

Alla produzione ed al commercio di cereali di razza pura dovrebbero concorrere :

- 1) Gli Istituti di allevamento vegetale, o di genetica che dir si vogliono (nel caso nostro la Stazione Sperimentale di Maiscoltura di Bergamo);
- 2) Le Cattedre Ambulanti di Agricoltura, gli Istituti di Istruzione e di Sperimentazione Agraria;
- 3) I Consorzi Agrari e la loro Federazione.

L'Istituto di allevamento costituisce le nuove razze e procede alla conservazione di quelle che avranno superato la prova territoriale, fornendo annualmente le sementi purissime ai centri di riproduzione locali.

presieduti dai Consorzi Agrari esistenti nella zona culturale della razza o delle razze, mentre la parte tecnica sarà affidata alle Cattedre Ambulanti di Agricoltura, o alle Scuole Agrarie, ecc.

La riproduzione locale delle sementi sarà affidata a valenti agricoltori costituiti in Associazione speciale.

Questa, brevemente, l'azione che dovrebbero svolgere gli enti summenominati, - secondo il piano progettato dal Prof. Todaro, - fatta astrazione della parte commerciale.

Possiamo rispondere ora ad una questione che ci siamo prospettata nella trattazione di questo argomento: è possibile procedere ad una opera di selezione con metodi empirici, applicabili dai singoli coltivatori, oppure tale opera dev'essere affidata a stazioni sperimentali?

Mi piace riportare in proposito quanto scrive il Dott. E. Scalcini, Direttore della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Bergamo, in una Memoria pubblicata nel 1917 "Per una stazione di miglioramento del granturco in Bergamo", ed a proposito della Relazione della Giuria del Concorso a premi fra i coltivatori del granturco, di cui già si è fatto cenno.

"In detta relazione la Giuria - scrive il Dott. Scalcini - nettamente affermava che un vero miglioramento delle nostre varietà di mais non si sarebbe potuto ottenere che con lavori di selezione ed irrigazione condotti con criteri veramente scientifici, quali solamente una stazione ad hoc è in condizioni di svolgere".

Alla questione avanti prospettata abbiamo anzi risposto e con il piano d'azione del Prof. Tedaro, e ricordando i pochi risultati conseguiti nell'opera di selezione da alcuni coltivatori del Circondario di Mondovì e con le parole del Dott. Scalcini.

Non bisogna però dimenticare che non si potrà e non si dovrà per ora fare assegnamento sull'attività e sui risultati del lavoro scientifico di una stazione sperimentale, la quale, specie nel primo periodo di vita, avrà un carattere quasi locale, con limitata circoscrizione territoriale.

In tutti i campi, in tutti i rami, la nostra agricoltura deve procedere sempre, e talora anche con i piedi di piombo, ma deve procedere sempre verso il meglio.

E nel caso nostro, perché attendere?

L'agricoltori si limiti intanto ad una selezione empirica; non etterrà il tipo puro, ma migliorerà la varietà.

VIII - C O N T O C U L T U R A L E -

DELLA COLTIVAZIONE DEL GRANOTURCO NEL CIRCONDARIO DI BENTONDI -

(Anno 1921).

(Superficie 1 giornata = mc.3810)

TITOL O D I U S C I T A

1 - PREPARAZIONE DEL TERRENO -

Aratura autunnale-I,1/2 giornata I coppia buoi	a L.	50.00	75.00	
" " 1,1/2 " I uomo	a "	16.00	24.00	99.00
" primaverile-I " I coppia buoi	a "	50.00	50.00	
" " I " I uomo	a "	18.00	18.00	68.00
Erpicatura 3/4 " I coppia vacche	"	35.00	26.25	
" 3/4 " I uomo	a "	18.00	13.50	39.75
Sarchiatura e diradatura 1,1/2 " I uomo	a "	18.00		27.00
Rincazzatura I " I coppia vacche	"	40.00	40.00	
" I " I uomo	a "	18.00	18.00	58.00

2 - CONCIMAZIONE -

Letame Tonnellate 10 : Azoto Kg.50	a "	9.50	475.00	
Anidride fosforica ".30	a "	2.20	66.00	
Potassa ".50	a "	2.50	125.00	666.00
Da riportare	L.			957.75

Riperto

L. 957.75

Trasporto e spandimento letame:

	1.1/2 giornata I coppia buoi	a L.40.00	60.00	
	1.1/2 " 2 uomini	a "18.00	54.00	114.00
3 - SEME E SEMINAGIONE -				
	Granoturco selezionato Kg. 15	a " 1.20	18.00	
	I giornata I uomo	a " 18.00	18.00	
	I " I ragazzo	a " 6.00	6.00	42.00
4 - INIRIGAZIONE -				
	Affitto acqua mc.120 per irrigazione 2 irrig?	a " 3.00	6.00	
	1/2 giornata I uomo	a "20.00	10.00	16.00
5 - CIRATURA E SFOGLIATURA -				
	1/2 giornata I uomo	a "20.00	10.00	
	1/2 " I donna	a "12.00	12.00	22.00
6 - RACCOLTA E TRASPORTO -				
	Raccolta I giornata I uomo	a "18.00	18.00	
	I " I donna	a " 10.00	10.00	
	Trasporto 1/2 " I coppia buoi	a "40.00	20.00	
	1/2 " I uomo	a "18.00	9.00	57.00
7 - SFOGLIATURA DELLE SPIGHE -				
	I giornata 4 donne	a " 5.00		20.00
8 - SGRAIATURA A MACCHINA -				
	Maie 3 % (Prodotto per giornata maie 60)			
	I maie = Kg.17.25 (-----x 3)	a " 1.00		31.05
9 -				

Da riportare L. 1259.80

	Riporto	L. 1259.80
9 - SPESA GENERALI -		
a) Imposte, tasse, ecc.		125.00
b) Interessi delle anticipazioni culturali		
in ragione del 3 %	$\frac{L. 1259.80}{100} \times 3$	37.80
c) Interesse del capitale fondiario		
in ragione del 5 %	$\frac{L. 5000}{100} \times 5$	250.00

	TOTALI USCITA . . .	L. 1672.60

TITOLI DI ENTRATA

I - PRODOTTI OTTENUTI DALLA CULTURA -				
Cariossidi	Emine 60 x 17.25 =	q11.10.35 a	L. 100.00	1035.-
Fusti (stocchi e granturcali)	" 15.00 a	" 10.00		150.-
Brattee	" 2.00 a	" 30.00		60.-
Tutoli	" 4.00 a	" 5.00		20.-
Foglie e dime secche	" 2.50 a	" 20.00		50.-
				1315.00
2 - MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI FISICHE E				
PER RESIDUO DI FERTILITA' -				
a) Caloria indotta nel terreno dai lavori di rinnovo (aratura, estirpatura), sarchiatura e rincalzatura, valutata a				
			291.75	
1/3 del loro costo .			=	97.25
b) Caloria indotta nel terreno dalla concimazione letamica.				
Azoto	Kg. 25.5	a L. 9.50		242.25
Anidride fosforica	" 16.3	a " 2.20		35.85
Potassa	" 13.4	a " 2.50		33.50

		TOTALI ENTRATA . . .		L. 1723.85

BILANCIO DELLA COLTIVAZIONE

ENTRATA	L. 1723,85
USCITA	" 1672,60
<hr/>	
UTILE DELLA COLTIVAZIONE	L. 51,25 per giornata.

Riferito ad ettaro :

ENTRATA	L. 4524,50
USCITA	" 4390,00
<hr/>	
UTILE DELLA COLTIVAZIONE	L. 134,50 per ettaro.

COSTO DI PRODUZIONE -

Titoli di uscite (spesa di coltivazione)		L. 1672,60
" " entrata	L. 1723,85	
Valore delle granella raccolte	" 1035,00	
Valore caloria e prodotti secondari	L. 688,85	" 688,85

Costo di produzione di Qli. 10,35 di cariossidi (p. giornata) L. 983,75

Costo di produzione di Qli. 1 di cariossidi	L. $\frac{983,75}{10,35}$ = L. 95,05
---	--------------------------------------

Prezzo di vendita di 1 Qle. di cariossidi L. 100,00

Costo di produzione di 1 Qle. di cariossidi " 95,05

Guadagno del coltivatore per Qle. L. 4,95

ANALISI DEL CONTO CULTURALE -

Il conto culturale sopra riportato è dedotto da informazioni assunte presso pratici agricoltori, e compilato in base ai criteri dettati dal Prof. G. Caruso, specialmente per quanto riguarda la caloria.

Tutte le categorie del nostro conto richiederebbero una speciale trattazione: perfezionamento delle pratiche culturali, criteri generali e pratici per le concimazioni, considerazioni d'indole economica; questioni tutte però che non rientrano nell'indole della presente trattazione, la quale si è indirizzata specialmente allo studio delle varietà coltivate e al loro miglioramento.

Però si crede opportuno corredare questo conto culturale di pochi schiarimenti e di alcune brevi considerazioni.

L'unità superficiale e la produzione si riferiscono alle misure vecchie e tutt'ora in uso : la giornata = mc. 3810 e l'amina = l. 23.- e questo perché la giornata, meglio dell'ettaro, rispecchia le tipiche condizioni della regione da noi considerata, in cui predomina, meglio, vige la piccola proprietà: il nostro conto culturale considera infatti il caso, possiamo dire generale, di sistema di conduzione ad economia diretta. I prezzi che riguardano il lavoro dell'uomo e degli animali possono

sembrare un po' elevati: bisogna però notare che la giornata lavorativa non è di 8 ore, ma corrisponde alla giornata solare. Detti prezzi subiscono qualche modificazione, secondo i periodi di maggiore o minore intensità di lavori.

PREPARAZIONE DEL TERRENO - Seguendo, come si disse, i criteri del Prof. Caruso, si addebitano al granoturco $\frac{2}{3}$ delle spese per i lavori di rinnovo, sarchiatura, rincalzatura, mentre $\frac{1}{3}$ sarà addebitato alla cultura che lo seguirà nella rotazione.

Tralascio la particolareggiata descrizione dei lavori, ma voglio qui accennare all'opera che il Comitato Agrario di Mondovì, diretto dal Prof. Alessandro Gieda, anima di apostolo e tempra di lavoratore, svolge in favore del miglioramento delle pratiche culturali: distribuzione ai soci, nelle diverse sezioni del Circondario, di strumenti di lavoro perfezionati e moderni (aratri, seminatrici, ecc.), i quali potranno così essere conosciuti ed apprezzati dagli agricoltori e contribuiranno efficacemente allo sviluppo e al progresso agricolo.

CONCIMAZIONE - Basandoci sul criterio della restituzione e su concetti puramente teorici, si calcola nulla la fertilità preesistente.

Con la concimazione, esclusivamente letamica (10 Tonnel. di letame per giornata), si somministrano al terreno i seguenti elementi ferti-

lizzanti : azoto Kg. 50
 anidride fosforica " 30
 potassa " 50

Con il prodotto considerato (60 emine per giornata) si asportano dal terreno (analisi di Wolff) i seguenti elementi fertilizzanti :

 azoto Kg. 24.5
 anidride fosforica " 13.7
 potassa " 36.6

La caloria indotta nel terreno sarà addebitata alla cultura che seguirà il granoturco nella rotazione.

In base al prezzo dell'unità di azoto, di anidride fosforica e di potassa, si è calcolato il prezzo venale del letame (L.0.66 il Kg.), il quale corrisponde al prezzo corrente (L.0.75 - 1.00 il Kg. compreso il trasporto).

CIMATURA E SFOGLIATURA - Non sempre e non dovunque praticate; e se praticate in un'epoca in cui il prodotto principale non risente più danni, o i danni sono trascurabili, - diminuendo così l'irrazionalità di queste pratiche. Le cime e le foglie sono infatti calcolate allo stato secco.

PRODOTTO - Il prodotto considerato, di emina 60 di granella, (Q11.10.35 per giornata, corrispondente a Q11.27.165 per ettaro), rappresenta

una media , buona produzione.

Prodotto per giornata = Saine 60 = Litri (23 x 60) = Ettolitri 13.8.

= Kg. (17.25 x 60) = Kg. 1035.

Ridotto in farina alimentare Kg. 14 x 60 = " 840.

USO DEI PRODOTTI - Un solo accenno, perché in base ad esse furono stabiliti i prezzi dei prodotti.

Cariocidi - Il prodotto principale, per alimentazione umana e del

bestiame. Prezzo considerato, medio , L.100 il Qle.

Il consumo per individuo (agricoltore) di farina e di granturco all'anno, si aggira sulla grande media di 75 a 100 Kg. - Per gli animali da ingrasso, cifre anche queste molto generali : 3 Qli all'anno per maiali; 4 Qli. per buoi; 1 Qle. per vitelli.-

FUSTI - (Stocchi e granturcali) . A parte le svariate utilizzazioni

a cui possono essere adibiti nell'azienda, vengono impiegati come lettiera, sparsi nei prati e riportati nuovamente nella stalla come lettiera; subiscono così una lenta trasformazione e un progressivo disfacimento: questa pratica è però irrazionale, specialmente riguardo alla forma sotto la quale vengono sparsi nei prati. Il loro prezzo si è calcolato, in base agli elementi fertilizzanti a L.10 il Qle.

Brattee - Svariatiissimi gli usi: per pagliericci, impagliatura a sedie e fiaschi, fabbricazione della carta, sacchi e corde, per alimentazione del bestiame, specialmente le brattee esterne.

In quest'ultimo caso vengono trattate come segue: in un mastello di 100 litri di capacità, metà brattee; si fanno bollire a parte 20 litri di acqua con crusca e si versa bollente nel mastello; poi si rimasta, si copre e si lascia raffreddare. L'acqua viene assorbita dalle brattee, che costituiscono così un buon alimento per i bovini. Il prezzo è stato fissato in L.30 il Qle.

Tufoli - Raramente, macinati vengono somministrati al bestiame; servono generalmente come combustibile; prezzo L.5 il Qle.

Cime e foglie - Tagliuzzate e trattate come è stato detto per le brattee, costituiscono un discreto alimento per il bestiame. - Valorizzandole un terzo del fieno, il loro prezzo si è stabilito in L.20 il Qle.

CONSIDERAZIONI SUL BILANCIO DELLA COLTIVAZIONE -

Il Bilancio del conto culturale ci permette di trarre alcune ultime considerazioni sulla coltivazione del granoturco nel Circondario di Mondovì; - e ci fa apparire la utilità di consociare i fagioli al granoturco, per aumentare il reddito della nostra cultura: di

2.

tale consociazione si è in precedenza trattato.

In non poche zone del Circondario, dove la cultura del nostro cereale meno si adatta per condizioni sfavorevoli di clima e di terreno, il prodotto si riduce alla metà di quello sopra considerato.

In questi casi, in cui evidentemente la coltivazione non offre un reddito, ma rappresenta un errore tecnico ed economico, necessita non solo, ma si impone la sostituzione del granturco con altra coltura di rinnovo.

E, questione che, sebbene mantenuta nei confini ristretti della nostra trattazione, potrebbe essere generalizzata, la produzione totale non subirà una diminuzione; anzi, tenderà ad aumentare, qualora, restringendo ed intensificando la cultura del granturco nelle zone adatte, si aumenterà la produzione unitaria.

Quest'aumento della produzione unitaria sarà il risultato di lavori che procederanno, contemporaneamente e parallelamente, per due strade diverse:

miglioramento della pianta granturco; con la selezione e con l'in-
crocio, miranti al triplice scopo di aumentare la produzione, la precocità, il valore alimentare;

Perfezionamento delle pratiche culturali, con una più appropriata
e diligente scelta delle varietà, una più profonda lavorazione
del terreno per sopperire alla mancanza di acqua, una eventuale ag-
giunta di concimi chimici alla scarsa concimazione letamica.

~~Ma~~ Due strade lunghe, irte di difficoltà, dal lato scientifico
e dal lato pratico.

Molte ve ne sono in Italia di queste strade, alcune già costruite
solidamente, altre senza solida base, altre ancora, molte altre an-
cora, appena tracciate: sono le strade della nostra agricoltura.

Si mirano ad un fine grande, ricchezza della Nazione, benessere del-
l'agricoltore, ideale nostro: mirano al progresso agrario.

~~~~~

Pisa, li 12 Giugno 1932. -