157615

SAGGIO sulla coltivazione e su gli usi del Pomo di Terra, e specialmente come valga a migliorare i terreni; con una lettera sulle rape; del conte Filippo Re. In 8. *lir.* 1 50

—— teorico-pratico sulle malattie delle piante, del conte Filippo Re, Seconda edizione. Un vol. in 8. » 3 00

—— storico sullo stato e sulle vicende dell'agricoltura antica dei paesi posti fra l' Adriatico, l' Alpe e l'Appennino sino al Tronto. Milano, 1817, in 8. » 3 00

DELLE TERRE coltivabili e del modo di conoscerle. Seconda edizione; opuscolo in 8. » — 60

AVVISI a quelli che vogliono profittare del Decreto 20 agosto 1812 per l'incoraggiam. dell'Agric. In 8. » — 50

DELLA POESIA didasc. georgica degli Italiani. In 8. » 1 50

MANUALE del Giardiniere pratico o sia Metodo facile ad ogni dilettante de' fiori per sapere quello che dee fare nel giardino ogni mese: estratto dalle migliori opere scritte da trent'anni a questa parte, e particolarmente dal Giardiniere avviato, *quarta ediz. adorna di rami colorati*. In 8. » 1 75

ELOGIO del conte *Filippo Re* scritto dal dottor *Agostino Fappani*, ed Elogio di *Sebastiano Corradi* letto dal conte *Filippo Re* in occasione di aprimento degli Studj dell' anno 1816 nell' Università di Modena, ec. In 8 col *Ritratto*. » 1 25

Fm- V 1845

NUOVI ELEMENTI

DI

AGRICOLTURA

DEL CONTE

FILIPPO RE

PROFESSORE DI BOTANICA ED AGRICOLTURA
NELLE UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E MODENA, ECC.

TERZA EDIZIONE

VOLUME SECONDO

MILANO
PER GIOVANNI SILVESTRI
1837

LIBRO TERZO

DEL COLTIVAMENTO DELLE BIADE E DELLE CIVAJE

CAPO I.

Delle varie specie di frumento. Qual terreno convengasegli. Qualità che aver deve un buon seme. Se debba prepararsi con qualche medicatura. Se giovi cambiarlo ogni tanto tempo. Epoca della seminagione. Come facciasi e qual metodo deve preferirsi. Divisione del terreno in porche e magolati. Quantità del grano da impiegarsi. Del ricoprire i semi. Degli acquaj. Del sarchiamento.

I botanici riducono le varie sorti di frumento che si coltivano a sole sei specie (1). Chiamano la prima *triticum vulgare*. A questa appartengono le tante varietà che ad alcuni piacque di annoverare talora fra le specie: si divide dagli agricoltori naturalmente in *frumento vernereccio*, ed in *marzuolo*. Quello per giungere a maturità abbisogna di 1670 gradi di calore, e bastano 1460 al secondo. Ma è certo che sono entrambi la stessa pianta modificata diversamente dal tempo in cui l'una e l'altra sta per terra. Il *vernereccio* seminato tre o quattr'anni in primavera diventa *marzuolo*, e questo cangiasi in quello se pongasi giù per più anni in autunno. Da questo fatto e dalle

(1) Tutte le piante di cui avrò a parlare saranno nominate, ad eccezione di poche, colla nomenclatura del sig. *Wildenow*, e particolarmente con quella dell'*Enumeratio plantarum H. Berolinensis*, non che della sua edizione dello *Species plantarum* di Linneo.

osservazioni di molti e mie, sono indotto a credere, che pochissime sieno le vere specie e varietà costanti dei grani. È noto che le circostanze locali talmente influiscono sul colore, peso, figura e crusca del grano, che ne variano estremamente le forme esterne, e ne rendono maggiore o minore la copia della farina. Quindi chiamo questa specie *frumento nostrale* relativamente a ciascun paese. Possono però dividersi le varietà che ad esso appartengono, 1.° dalla spica liscia e colla resta; 2.° dalla spica liscia e senza resta; 3.° dalla spica pelosa e colla resta; 4.° dalla spica pelosa e senza resta. Ma la presenza della resta spesso diventa un carattere di nessun valore perchè si perde, come è a me avvenuto in qualche sorte speditami, che comparve di essa munita il primo anno, e poi sparve. Ogni provincia ed ogni determinato cantone, se vogliansi considerare i caratteri accessorj, ha la sua specie particolare. I frumenti in commercio si dividono in due serie, cioè in *grano tenero* ed in *grano duro*. Questa seconda appartiene al *triticum turgidum*, e comprende tutti i frumenti detti *grano duro* di Sicilia e di Alessandria. Fra noi degenerano. Il grano di Polonia (*triticum polonum*) è poco coltivato. Ma in qualche luogo è coltivata la sua specie bastarda che si è a questi ultimi tempi descritta, siccome specie nuovamente trovata (1). Dessa è costante nè si altera; lo che posso asserire per l'osservazione propria di molti anni. Il farro (*triticum spelta*) è un frumento che ha le loppe aderenti, e non se ne può spogliare se non colla macina. Se ne conoscono di due sorti. Una ha le spiche a grani radi, e l'altra ben fitte. Il color rosso nella prima, e la mancanza o presenza della resta in ambedue forma delle varietà. Il *grano d'abbondanza*, detto ancora dal graspo (*triticum compositum*),

(1) *Re.* Rapporto sullo stato dell'Orto agrario della regia Università di Bologna, *nota* 3.

si distingue per avere la sua spica ramosa, ed è di tutti il più fecondo. Degenera facilissimamente posto in terreno poco ricco. Ma assicurasi che riseminato in una terra fertile, di nuovo torna colle spiche, cosa da alcuni posta in dubbio. Finalmente quel grano che chiamano spelta, spelda, zea, spelta minore o targhetta, è pur esso un frumento, cioè il *triticum monococcum* (1).

Il terreno argilloso-quarzoso-calcare, cioè quello in cui predomina l'argilla, poi minuta sabbia, e per ultimo contiene poca terra calcare, è l'ottimo per la vegetazione del grano, quando sia in campagna ben ventilata, ma non soggetta ai danni delle acque o di gagliardi venti. Non è però che non riesca in terre di altra natura, ma non è giammai della migliore bontà; a meno che colla copia dei concimi non si supplisca alla mancanza dell'argilla, come vediamo accadere tuttodì in alcuni luoghi nei quali si prepara con esquisiti concj il campo alla canapa. Tolto questo, il grano vi prospera tanto, che versa se non sia falciato. Ma se la stessa terra non fosse stata disposta se non se al modo ordinario con cui governasi un campo di frumento, esso non ci riuscirebbe tanto bene. Le terre forti o argillose, ben soleggiate ed asciutte danno un frumento più pesante; e se umide, grosso, ma leggiero con molta crusca. Picciolo riesce, ma più duro in proporzione che vi è maggiore quantità di sabbia quarzosa nella terra. Non debbesi mai seminare sopra fondi o troppo arenosi, o troppo umidi, o troppo argillosi.

La semenza dovrà essere tra il miglior grano che si

(1) Chi amasse vedere le descrizioni di queste ed altre sorti di grano, ricorra alle seguenti opere: *Bayle-Barelle. Monografia agronomica dei cereali.* Milano, 1809, in 8, fig.

Mazzuccato. *Memoria sopra alcune specie di frumento.* Padova, 1807, in 8, fig., ed il *Trattato sopra i frumenti.*

raccoglie. Alcuni pensano doversi disegnare la medesima sin da quando il frumento trovasi nella maggiore sua vegetazione. Si trarrà da quel campo in cui più vivida e di un colore verde carico più deciso si veda crescere. Il grano, che avrà un colore più carico della specie rispettiva; che in egual volume ha maggior peso, ed è più tondo; il meglio purgato; senza odore di sorte alcuna ed il meglio conservato, sarà ottimo per la semente.

Molti asseriscono essere utilissima cosa il cambiare di tratto in tratto la semente. Quando questa sia cattiva, è indubitata la necessità di una tale mutazione. Ma non sembra doversi stabilire per necessaria assolutamente, come vogliono alcuni. Il cambiamento dei semi più vuol fatto quando trattisi di piante, che facilmente degenerano, o durano poco, come sono tutti i prodotti che dai paesi meridionali si passano ai più boreali. Anzi da questa osservazione se ne ricava il precetto più essenziale da seguirsi da quelli che o sono in bisogno, o vogliono fare simili cambiamenti. Traggasi il frumento da paese vicino, non mai da un lontano; da luogo più freddo, non giammai più caldo, e da un terreno alquanto inferiore. Se tutte e tre queste condizioni trovinsi unite, allora sarà più utile il procurarsi nuovi semi. Si avrà poi l'attenzione che riunisca le proprietà esposte sopra che si cercano in un buon frumento, fra le quali quella del peso sembrami della maggiore importanza. In questa occasione credo dover rammentare di scegliere il rotondo pei terreni forti, e l'acuto pe' leggieri o caldi.

Non v'è cosa forse meglio dimostrata dalla pratica, quanto il vantaggio di preparare con qualche medicatura la sementi. È divenuta generale in varj paesi l'usanza d'infondere nell'acqua, a cui sia unita una data quantità di calce, il frumento che seminasi. Non possono se non compiangersi coloro che non volendo usare di questo mezzo, veggono poi rovinate le biade dalla golpe. Io anzi

credo che riuscirebbe utilissimo l'estendere tale medicatura, od almeno analoga, a tutti gli altri prodotti, molti dei quali, se non altro, sarebbero così guarentiti dal dente di parecchi insetti che ne distruggono il seme prima del suo germogliamento. Ma sono ben lontano dall'approvare quelle tante ricette che a questo oggetto, sotto il nome di liquori prolifici od altro, si predicano da taluni. È nota abbastanza l'infelice loro riuscita, ed alcuno oggi non è che volesse nuovamente raccomandare il grano fermentato del *Barbaro*. Che se mai taluno per caso avendo usato di alcuna di queste miracolose ricette ne avesse avuto un esito felice, io lo pregherò ad esaminar bene il concorso di tutte le circostanze, per vedere se il vantaggio non debbasi piuttosto a queste, che alla efficacia della ricetta. Aggiungo questo, perchè mi è accaduto trovare persone colte, ed ancora pratiche nelle cose di campagna, lasciarsi facilissimamente sedurre da ciarlatani agrarj, che abbondano fra noi con danno della buona agricoltura. La prima avvertenza da aversi, fatta la scelta della semente, sarà quella di lavarla bene e poi soleggiarla. Si passerà poscia asciutta pel vaglio, e si avrà ogni diligenza affinchè rimanga netta da qualunque sozzura non solo, ma da zizzanie. Taluno duolsi che il suo grano non riesce pulito. Ma come lo può essere, quando non si ebbe la dovuta cura pel risparmio di una picciola moneta di farlo ripulire? Lavato e pulito si potrà immergere in un ranno o liscivo di cenere, ma meglio si *incalcinerà*, come dirò trattando del modo di preservarlo dalle malattie della *golpe* e del *carbone*.

Non parlerò dei lavori che sono necessarj a preparare la terra al frumento, avendone già parlato chiaramente nel libro secondo. Può ognuno vedere che in proporzione che i lavori saranno meglio eseguiti, meglio riuscirà. Se il contadino distribuirà la sua rotazione agraria per tale maniera, che il grano cada sempre in una

terra in cui sia accumulata una gran copia di principj nutritivi, e sia bene minuzzata pe' lavori che domandavano le piante che precedettero, si vedrà prosperare più. Ottima preparazione al terreno si vide in ogni età essere le piante baccelline. Il grano turco, a dovere coltivato e concimato, la canapa, il lino, e soprattutto il trifoglio, l'erba medica ed il prato, emendano e preparano ottimamente le campagne pel grano. Così pure le rendono mobilissime le radici tuberose, se non che forse domandano alcune un po' di letame onde ristorarsi. Il frumento è il più vorace dei grani siccome quello che contiene maggiore quantità di sostanza nutritiva: perciò domanda il terreno più ricco di ciascheduna squadra.

La natura c'insegna l'epoca vera di seminare i grani. Cadono questi dalle piante in istagioni diverse, e mentre alcuni nascono subito, altri tardano sempre un determinato tempo. Così il seme del frumento cade maturo in giugno o luglio; ma non rinasce che alla fine di settembre od in ottobre, e sempre in una data temperatura. Che se sventuratamente noi lo vediamo qualche anno germogliare nei covoni sul campo, ciò accade, perchè la stagione si abbassa alla temperatura dell'autunno o della primavera, stagioni nelle quali nascono i semi dei varj vegetabili. La prima di esse è quella destinata a porre giù il frumento. Si muovono varie questioni se torni seminare presto o tardi. Ognuno ha un fatto particolare, e da quello pretende stabilire una regola generale; massima della maggior parte degli agricoltori, per cui poi alcune volte rimane impedita la diffusione di alcune utili verità. Io ho esaminato questo punto con qualche attenzione, e senza lasciarmi strascinare da alcuna prevenzione, ed ora sono pienamente convinto della verità del proverbio antichissimo riportato da *Columella*, cioè che *la seminagione anticipata qualche volta inganna, ma la tarda non falla mai che non sia cattiva.*

Quindi colui che seminerà più presto, si troverà ancora più sicuro di un buon raccolto. Si deve però anticipare prima nei terreni posti in situazioni più fredde, e si potrà tardare nei più caldi. Corre in certi paesi un detto = *chi non ha seminato per s. Luca, si spiluca;* = col quale viene a fissarsi il termine delle seminature circa ai 18 di ottobre, la qual osservazione ordinariamente dal fatto viene provata giusta, perchè i terreni seminati dopo non sono i più fecondi. Seminato più presto, meglio tallisce e mette più radici, onde se un gelo fortissimo sopravvenga, ancorchè periscano alcune, le ultime cioè a formarsi, vi rimangono le più robuste, ed a primavera nuovamente si rinvigoriscono. So che alcuni oppongono che il frumento seminato tardi non viene divorato tanto dai bachi. Al più questa potrebbe essere in qualche luogo una eccezione alla regola generale. Credo per altro che prima si abbia ad esaminare se sia poi realmente la cosa come si dice. Alla metà d'ottobre e più in novembre i bachi rodono il grano. Ma se questo sia seminato per tempo trovandone le radici vigorose, è certo che nol devasteranno sì facilmente. I nostri antichi dal cadere delle foglie disegnavano il tempo della seminagione autunnale, e dal rimetterle gli alberi a primavera deducevano doversi porre giù i marzuoli. Non è per altro che non potendosi per qualche strano infortunio, come per le strabocchevoli infaustissime piogge dell'anno 1812, seminare in ottobre, non possa protrarsi la seminatura anche a tutto dicembre. Ho seminato grano ai 25 novembre, a mezzo dicembre, e nel 1811 ai 24 pure di questo stesso mese. Da prima apparve, specialmente l'ultimo, meschinissimo e rado. Ma in seguito germogliò la porzione che prima non era spuntata, e tutto giunse a maturità, e fu bello, buono, ma di gran lunga inferiore a quello seminato ai primi di ottobre.

Quattro sono i modi co' quali si può seminare. Il

più comune fra noi è quello di spargerlo a mano, ed è pur quello a cui, almeno nella massima parte dei casi, parmi convenga l'attenersi. È troppo noto perchè debba descriverlo. Solamente aggiungerò essere utile che colui che semina, getti il grano egualmente, e vada sempre con moto regolare. Se mai semini, spirando il vento, tenga la mano più bassa che può. Alcuni vorrebbero che alle donne fosse affidata questa operazione. Il secondo metodo è quello di *pollicare*. In qualche luogo d'Italia è praticato. Il contadino prendendo un pugno di semente dalla cesta o dal sacco che gli pende del fianco sinistro, col muovere il pollice e l'indice della mano destra, fa cadere camminando, due o tre granelli alla distanza d'un palmo in circa nella porca, all'atto istesso che è preceduto dall'aratro. Il solco che sopravviene ricopre la semente. Ma in questa operazione è difficile ricoprirlo egualmente. Il terzo modo si fa piantandolo. E certo tornerebbe assolutamente piantare il grano o facendo tanti buchi col piuolo nel terreno, o con un *piantatojo* che consiste in una tavola o meglio un telajo di regoli, ad ognuno dei quali sono attaccati tanti piuoli che aprono dei buchi, entro ognuno dei quali si mette uno o due grani. Ma considerando la vastità delle nostre campagne, la stagione per lo più incertissima delle seminagioni, e la qualità dei terreni argillosi, e calcolando per ultimo la spesa della mano d'opera, non sembra potersi adottare. Un diligente agricoltore però dovrebbe impiegare una picciola estensione del suo terreno e piantarlo di frumento, onde in parte compensarsi della quantità che si consuma in questa operazione. L'ultimo metodo è quello del *seminatojo o seminatore*. È questa una macchina colla quale si sparge il grano, egualmente per tutto a spazj regolari, in breve tempo con la maggior possibile economia. Un tale strumento, quantunque attribuito ad uno Spagnuolo, è stato ritrovamento di messer *Cavallina* di Bologna, riformato dal *Lana* bresciano, e richiamato in onore dal M. del *Borro* sul principio del secolo passato. Gl'Inglesi hanno perfezionato molto tale strumento. L'*Arduino* ne ideò uno semplicissimo. Il defunto *Lastri* dimostrò che il vantaggio che può ricavarsene è di un 50 per 100 fra il risparmio della semente e l'utile della raccolta. Non v'è quasi scrittore che non ne raccomandi l'uso, e conosco moltissimi che esagerano fra noi su i beneficj di tale macchina, facendo eco a quei tanti *anglo-maniaci* che la vorrebbero ovunque introdotta fra noi. Converrò di tutto questo, ma non m'indurrò a credere che, almeno nelle vaste argillose campagne d'Italia, possa mai adoperarsi con vera utilità. I nostri terreni *forti* che non mai si possono minuzzare esattamente, che spesso sono pieni di ghiaje e talvolta di ciottoli, opporranno molta difficoltà al loro uso. Converrebbe cambiar di molto la disposizione dei campi, onde invidiando noi que' fortunati luoghi, ove possono utilmente adoperarsi simili macchine, seguiteranno ad usare il metodo comune, sinchè almeno o la natura delle macchine, rese più semplici, più economiche e di più facile riparazione al caso che si guastino, non ci decida ad usarne. È poi da sapersi che tali macchine in Inghilterra, per testimonio di *Young*, non sono usate con quella frequenza che pensano alcuni (1).

Taluno esagerando sul vantaggio del *seminatojo* vorrebbe che per poterne usare si tralasciasse di coltivare il terreno a porche o magolati, e si ponesse in ajuole grandi

---

(1) *Nuova maniera di seminare e coltivar il grano*. Firenze, 1764, *Bonducci*, 4.

Ratti Giambatista. *Trattatodella seminagione dei campi, e della coltivazione dei prati*. Venezia, 1765, fig.

Borro (M. Alessandro del) *Il carro di Cerere*. Lucca, 1699; *trovasi in latino col titolo di* Currus Cereris.

e senza colmo nel mezzo. Io non entrerò a disputare lungamente sopra questo punto. Dirò solamente che per tutti que' terreni che noi diciamo *forti* o *freddi*, è assolutamente contrario al nostro interesse l'adottare un metodo diverso da quello che usiamo. Continuiamo pure a dividerlo in porche, altrimenti la manìa di adattarci alle pratiche forestiere senza conoscere la natura dei terreni diversa da quella dei nostri, ci priverà di gran parte del prodotto. Guai se in un terreno soggetto a venir bagnato di copiose piogge, od a ristagno di acque, per qualunque cagione ciò avvenga, noi faremo pochi solchi, ed il terreno seminato non possa facilmente scolare. Ma replicano alcuni che la gran copia di solchi ci ruba il grano. Propongo di fare le porche doppie od ancora tre volte più larghe dell'ordinario. Io ho veduto questo metodo adottato da qualcheduno, e mi rammento di avere trovato un coltivatore che faceva le sue porche di una larghezza eguale quattro volte a quella che ordinariamente suole tenersi nel suo territorio. Il frumento vi riusciva benissimo. Ma il suo terreno era sciolto assai, ricco di principj vegetabili, e ciò che è più a rilevarsi è che i suoi campi avevano un felicissimo scolo da settentrione a mezzodì. Volle fare lo stesso in campi argillosi, ma appena cominciata l'opera dovette tralasciarla. È certo che nelle vaste pianure da grano, che noi diciamo *valli* bagnate dal Po, io lo ripeto, non saprei consigliare porche larghe e rilevate poco, ma sibbene anguste e colme nel mezzo. Non è però che un bravo agricoltore ben conoscendo la natura del suo terreno, non possa all'occorrenza diminuire il numero dei solchi ed aumentare le porche. Ma vegga bene di non lasciarsi sedurre. Ho trovato qualche contadino che persuadeva al suo padrone una tale mutazione, onde abbreviare il suo lavoro.

Uno degl'inconvenienti ai quali sarebbe d'uopo potere apporre rimedio è la perdita della semente, perchè se ne consuma, secondo alcuni, per due terzi o almeno per due

quinti, che potrebbero tornare in vantaggio del padrone (1). Ma bisognerebbe che i proprietarj, o almeno quelli che immediatamente presedono alle faccende agrarie, cominciassero dall'indurre non colla forza, ma con tutti quei mezzi che sono in loro mano, i contadini a risparmiarne alcun poco, facendo ad essi parte del risparmio. Ho detto nell'ultima edizione di questi Elementi che nel 1800 non pochi rubarono parte delle granaglie destinate alle seminagioni, per riparare ai danni della carestia; e che una tale sottrazione non apparve in verun modo dal raccolto susseguente, mentre bellissima fu la messe. Ecco le regole da seguirsi circa la quantità del grano da spargersi in un dato terreno; regole da modificarsi secondo la misura dei luoghi, e da proporzionarsi alla natura dei semi relativamente al loro volume. Quanto più il terreno è grasso, minore sarà la semente che vi si dovrà impiegare. In esso le piante si allargano più, ed occupano più luogo. In un terreno sterile non possono dilatarsi che ben poco, ed in conseguenza vi abbisogna più seme. È questa una di quelle verità dimostrate che non si vogliono intendere, ed io penso sia fatto maliziosamente. Se il frumento o qualsivogliasi altra biada in un terreno non abbia il comodo di tallire secondo la sua natura, riesce più debole, perciò investita dai venti più facilmente versano le piante e ricopronsi le une colle altre. Il consumo dei semi che, o sono *accecati* dalle glebe di terra, o vanno perduti nel solco, è da togliersi. In generale in primavera si seminerà più fitto di un decimo che in autunno, perchè al ritornare della buona stagione essendo più rapida la vegetazione fuori di terra le piante annue talliscono molto meno. Non voglio però concludere con alcuni che si abbia

(1) *Malaspina M. D. Luigi.* Sue esperienze sulla seminagione del grano, inserite nel vol. II degli *Atti della società patriottica di Milano*, pag 42, 44.

a seminare sommamente raro, ed a regolari distanze. Credo solamente doversi por mente a risparmiare un poco di grano. In generale adunque seminisi più raro. Perciò dovrebbe chi semina camminare un po' più celeremente. S'intende che le biade d'ogni genere più grosse dovrannosi tenere a maggiore distanza (1).

Raccomandare abbastanza non si può di ricoprire bene le sementi. Ma tale operazione si eseguisce malissimo. Se ne incolpa per lo più la condizione della terra spesso bagnata al tempo della seminatura. Pure ho dovuto persuadermi che nella maggior parte dei casi ciò proviene dalla cattiva maniera di coltivare il terreno, che non si minuzza come farebbe mestieri. Si copre coll'aratro. Perciò tanto diseguale è la qualità di terra, che, sopra cadendovi, parte ne opprime, e parte lascia allo scoperto preda delle formiche, e di ogni altra sorta di animali. Il costume poi di molti di eseguire ciò col mezzo di quello strumento, detto in qualche luogo *trollo*, che è un picciolo rotoletto col quale anche di nottetempo al chiarore di fiaccole si coprono i seminati, non può sicuramente lodarsi, mentre per esso una gran quantità rimane sepolta. Ho conosciuto chi non voleva questo costume, ma prescriveva che si facesse uso di rastrelli e si eguagliassero con essi e colmassero le porche, e se ne trovò contentissimo. Si dirà da taluno che l'uso di rastrelli, o di leggieri erpici, e fors'anche di fascine di sterpi o bronchi, è una invenzione da gabinetto. Mai no. Si provi, e si vedrà che riuscir deve benissimo. Intendasi però di usarne con giudizio. Il danno che fanno i rotoletti penso sia maggiore di quello che comunemente credesi.

Chieggono alcuni: Si può mescolare al frumento qualche altra semente? Vediamo che quelle piante che

(1) Tonso. *Sull'effetto di seminar raro il grano.* V. Memorie della società agraria di Torino, vol. VIII.

nel principio della loro vegetazione crescono lente, proseperano miste al medesimo, come p. e. i trifogli e le mediche. Ma è certo che se uniamo al medesimo erbe che vegetino più prestamente di lui, una tale mescolanza diventa dannosa, onde non mai deve mischiarsi segale al frumento. E nè meno una specie di grano dovrà mescolarsi all'altra. In molti luoghi tali mescolanze sono state abolite.

Non pochi vorrebbero introdurre sementi forestiere di frumento. Io osservando che dopo le esperienze fatte per adattare al Piemonte il grano di Sardegna, e dopo di avere vedute molte varietà di frumento coltivate da me, non presentare che pochissima o nessuna differenza dalle comuni, e finalmente certo essendo che il grano duro da noi a poco a poco diviene grano gentile; penso doversi ciascuno ristringere a coltivare bene le varietà che meglio da tempo immemorabile vegetano nel proprio paese. Pure ecco alcune particolarità relative a quelle sorti che più delle altre possono allettare il coltivatore.

Il frumento detto *tosello* (*triticum sativum muticum*), perchè senza reste, riesce bene anche nei poggi, a preferenza del grano gentile, o (*triticum sativum hybernum aristatum*). Il *triticum turgidum*, e le sue varietà, domanda terreni ricchi e profondi. Vuole esser seminato raro. Ama i fondi argillosi. Un terreno pingue e ben governato, luogo non soggetto ai venti, ed un'attenta preparazione del campo sono necessarj a far prosperare il grano d'abbondanza (*triticum compositum*). Se già seminato troppo fitto, versa in terra. Il grano di Polonia può seminarsi in autunno ed in primavera, ma viene meglio nel primo caso. Il grano bastardo di Polonia, che è poco conosciuto fuori del territorio reggiano, meriterebbe d'esserlo di più. Utilissimo per minestre e paste, è molto fecondo, rendendo il 12 e 15 seminato raro con le cure ordinarie. Benissimo riesce in terreni ortensi, ed in pra-

terie dissodate. Le diverse specie di farro si contentano di un terreno ricco meno argilloso, e la spelta (*triticum monococcum*) nasce ancora nei luoghi poco fertili. I farri servono per farne minestre, dopo che con opportuna macina sono spogliati delle loppe che tenacemente li coprono. La spelta, che ha buccia simile, si unisce, convertita in farina, al pane; ma dai più si dà per biada al cavallo, ed altri animali. In generale i frumenti tutti, toltone il marzuolo, che, quanto più presto seminasi in primavera, riesce meglio, prosperano di più seminati in autunno. Ma i farri e la spelta, che si vuole nativa di *Hamadan* nella Persia, vengono ancora bene posti in marzo su terreno discretamente tenace, ma ricco e ben lavorato, e non soggetto ai danni delle acque. Il frumento di Polonia fra noi poco o nulla si coltiva.

Compiuta la seminagione, e coperto a dovere il grano, bisogna pensare a dividere il campo con gli opportuni acquai, cioè quei solchi che traversano il campo e ricevono l'acqua dagli altri solchi, onde portarla ai fossi. La loro quantità viene determinata dalla maggiore o minore facilità dello scolo, e dalla natura del terreno. Se in questo, o per la sua natura argillosa, o per la posizione sua, difficilmente possono le acque scaricarsi, bisognerà moltiplicarli più. Sieno competentemente larghi. Un'attenzione rilevante debb'essere quella di farli in modo che sieno sempre più bassi del livello dei solchi condotti dall'aratro pel lungo. Nei fondi argillosi sono indispensabili molti e profondi acquai. È un rinunziare alla sicurezza del prodotto il volere economizzare in acquai. Se poi il campo sia sciolto, e facile ad asciugarsi, potrà farsi con un minor numero.

È necessario sarchiare, o sia nettare il campo del grano dalle erbe cattive. Alcuni statuti municipali d'Italia prescrivevano pene a colui che ommette questa necessaria operazione, e lo condannavano a perdere un quinto

del prodotto. In moltissimi luoghi si zappa utilmente e si rimonda il frumento. Ma non per tutto si netta pel motivo pel quale dovrebbesi, cioè per impedire che i succhi buoni del campo sieno rubati da altre erbe, e manchino al grano; mentre questi poi, per la troppa vigorosa cresciuta delle medesime, rimane meschino, onde tanto poi ci lagniamo delle zizzanie, ed andiamo dicendo che il grano cangiasi in loglio o vena. Il contadino spesso sarchia, perchè ha bisogno di cavare con che sfamare il suo bestiame, che trovasi in primavera senza cibo per la poca previdenza dell'adunare materia da alimentarlo. Quindi si fa da molti questa operazione senza badare nè punto nè poco alla qualità del terreno, ed allo stato in cui trovasi il grano. È più difficile, quando sarchiasi a mano, il levare le piante nei terreni asciutti, che in quelli mediocremente umidi. Dovrebbesi evitare di scoprire le radici, specialmente ne' luoghi asciutti, nei quali il grano ne soffrirebbe assai. Da pochissimi si ha l'attenzione di cavare l'erba solo quando il frumento non ha ancora aperti i fiori, ed ha interamente terminata la fioritura. Appunto dal non aversi una tale attenzione, ne derivano molte volte spiche meschine e picciolo grano. Alcuni, poichè nuotano in mezzo ai foraggi, per così dire, non se ne curano. Sonovi finalmente taluni che allegano la difficoltà o la spesa che occorre per le sarchiature. Se però almeno avessero la necessaria previdenza di far nettare radicalmente il campo ad ogni secondo anno, vedrebbero che la spesa di rimondarlo ogni primavera sarebbe una picciolissima cosa. In varj modi può sarchiarsi. Per lo più svelgono le piante con le mani stando nel solco; alcuni usano la zappa, ed altri finalmente adoperano certi piccioli aratri detti *coltivatori*. Quest'ultimo metodo si esaminerà parlando del formentone. Il primo ed il secondo sono da noi i soli usati. La sarchiatura a mano eseguita con diligenza, ove la mano d'opera è a prezzo ragione-

vole, siccome porta via la cattiva erba sino dalla radice, così sembrami potersi preferire, quando non siavi pericolo che il grano rimanga scoperto. Ciò non avviene qualora si sarchierà zappettando; ma vi è poi il pericolo di non ammazzare le erbe cattive, e che queste ripullulino.

Ne' luoghi nei quali al frumento hanno preceduto vegetabili, la coltivazione dei quali ha portati nella terra molti succhi, come p. e. nel Bolognese la canapa, cresce il grano in modo che se non si accorresse al riparo, cadrebbe sotto al peso delle proprie spiche. Perciò usano a tagliarlo e darlo al bestiame all'altezza di un palmo da terra, e ciò replicano talora due e tre volte, o in qualche luogo lo fanno pascolare in inverno, allor quando la terra è gelata alla superficie, come taluno mi ha assicurato. È necessario il primo mezzo, ed è utile pel bestiame. Nei fondi poco ricchi però non conviene. Si fa ancora da que' che seminano grano e segale al finire d'agosto, o ai primi di settembre.

Ne' terreni sabbiosi, o, come dicono, leggieri, nei quali all'occasione dell'inverno molte volte le radici dei grani rimangono scoperte, è ottima pratica quella di passarvi sopra un cilindro a primavera, onde così ricoprirlo.

CAPO II.

Della segale. Dell'orzo. Della vena. Del panico. Del miglio, olco e cinosuro.

Si distinguono più varietà di segale (*secale cereale*), e principalmente sono conosciute la *autunnale* e quella di primavera, attesa la diversa stagione in cui seminansi. Essa è al monte ed al settentrione ciò che il frumento è al piano e ne' migliori climi. Contentasi di terreni sciolti. Anzi in essi frutta assai bene. Alcuni la alternano col

frumento. Seminasi in agosto. Messa giù in autunno non prospera tanto. Abbisogna di avere profondate bene le radici prima del ritorno dell'inverno, onde resistere al gelo. Anche in primavera seminasi. Ma dove abbiasi a temere precoce troppo il calore, presto monta in ispica, e tallisce assai poco. Bisogna anzi duplicare la semente, e poi il prodotto diventa minore. I terreni sabbiosi, anzichè no, convengono alla segale. Il *Benetti*, contadino italiano, aveva prevenuto il celebre *Tillet*, il quale, in una *Memoria* presentata all'Accademia reale di Parigi, provò che il vero tempo di seminare questo grano è, come si è detto, alla metà di agosto (1).

Un uso, al quale converrebbe generalmente destinare fra noi la segale, sarebbe quello di formarne pratene artificiali da tagliarsi più volte in un anno, e specialmente per que' luoghi che sempre scarseggiano in primavera di erbe pel bestiame. Il pane di pura segale non serve che agli stomachi robusti. Le paglie non sono le più accette al bestiame; sono però ottime per varj usi, essendo quelle che riescono di maggiore lunghezza delle altre, e se ne servono per coperte, stuoje, ecc. La farina fa un'ottima colla da libraj. Si mesce a quella di frumento, e ne risulta un bianchissimo pane. È purificata sola, di che diremo altrove.

In molte parti dell'Italia seminasi un grano detto *scandella*. Altri lo chiamano *orzola*, ed è l'*hordeum distichum* dei botanici, il quale ha una varietà che si spoglia naturalmente delle sue loppe, senza che siavi bisogno di macina o pestello. Era conosciuto dagli antichi col nome di *orzo a due file*, ed orzo di *Galazia*, e lo seminavano da gennajo a marzo. Torna a seminarla in autunno, rendendo meno seminata in primavera. Riesce nei

(1) Benetti Santo. *L'accorto fattor di villa, o sia Osservazioni utili ad un fattore.* Venezia, 1760.

luoghi freddi, e nelle terre sterili. Serve a farne pane, mista ad altre farine (1). L'orzo mondo (*H. distichum mundum*) meriterebbe di essere introdotto nella nostra agricoltura. Riesce nei terreni tanto di monte che di piano. La sua paglia viene avidamente mangiata dal bestiame. Ridotto in minestra, dopo averne fatto quello che chiamiamo in commercio *semolino*, è preferibile a molte altre.

L'orzo comune o volgare (*hordeum vulgare*) domanda un terreno nè troppo argilloso nè troppo sciolto. Coltivasi al monte in molti luoghi fra noi. Poco o nulla prospera negli umidi ed argillosi. Io so benissimo che molti asseriscono che l'orzo dimagrisce la terra più del grano. Ma dopo le esperienze di *Einhoft*, dalle quali risulta che i grani sfruttano più le terre in proporzione della maggiore quantità di sostanza nutritiva che presentano, e l'orzo contenendone meno del frumento e della segale, non deve più credersi. Può seminarsi in primavera ed in autunno, ma è meglio preferire quest'ultimo. In primavera vi vuole più semenza. È una varietà di questo orzo l'*hordeum caeleste* (2), che però giova seminare all'aprirsi della nuova stagione.

L'orzo maschio (*hordeum hexasticon*) è fra gli orzi quello che domanda un fondo più asciutto. Si loda la sua farina sopra quelle degli altri orzi per farne pane. L'orzo a ventaglio, più generalmente conosciuto col nome di orzo di Germania (*hordeum zeocriton*), è molto lodato, e viene benissimo in terreni pingui.

Si pretende che l'orzo sia stato il primo grano col-

(1) Arduino Pietro. *Trattato dei grani compresi dai botanici sotto la generica denominazione di orzo.* Vedi *Saggi dell'Accademia di Padova*, vol. III.

(2) Arduino Luigi. *Della proprietà dell'orzo nudo.* Venezia, 1791, pel *Perlini*, in 4.

tivato di cui si facesse pane. Oggi però fra noi, almeno per quanto mi è noto, nessuno lo panifica solo. Uno dei maggiori usi che potrebbe farsi degli orzi sarebbe per la birra, ora che questa bevanda è divenuta tanto in uso. Per minestra molto se ne fa uso nelle varie specie di *semolino*. La medicina lo adopera come nutritivo e refrigerante. Le bevande che si danno ai bestiami per rinfrescarli, hanno per base l'orzo. È pure l'orzo una di quelle piante da poterne fare, come la segale, praterie artificiali. Viene raccomandato da molti ancora perchè è meno di molti altri cereali soggetto a fallire, atteso l'avere le glume fatte in modo che gli organi della generazione sono riparati, e per conseguenza meno offesi dalle piogge.

Molte sono le specie della vena. La più coltivata è l'*avena sativa*, detta comunemente *biada*. Se ne contano alcune varietà che molto rileverebbe sperimentare un po' in grande, mentre potrebbero riuscire di qualche non picciola utilità. Si distingue in nera e bianca. Quest'ultima ha una sotto varietà, conosciuta col nome di *avena georgica*, vena villereccia, che supera le altre vene tutte per la grossezza de' semi, per la larghezza delle foglie, e per l'altezza de' culmi. Dubito però assai che si mantenga. Pare anche che, come la vena bianca comune, resista più della nera alle intemperie dell'inverno. Sonovi altre varietà della vena comune, le quali però sono soggette a variare secondo la differenza de' terreni in cui si trovano. Alcuni lodano la vena d'Inghilterra, *avena dura*, che dalle altre vene si distingue per avere i semi nudi. La vogliono più abbondante di farina, e contenente più sostanza alimentare. L'*Arduino* (1) raccomanda assai la vena

(1) Arduino Pietro. *Memoria intorno al genere delle piante avenacee, che sono, od essere possono usate per alimento o foraggio.* Vedi *Saggi della real Accademia di Padova*, vol. II.

di Tartaria (*avena tartarica Hard.*), perchè produce maggior copia di semi, che però resiste meno delle altre al freddo. Anche l'*avena hispanica* dello stesso autore coltivasi con altre, di cui faremo menzione tra le erbe da prato.

Non sono veramente molto coltivate le avene nei paesi posti sulla destra del Po. Ben rigogliose sorgono nelle fertili campagne della provincia cremonese, ed altrove, e vi riescono migliori dove più profondo e ricco è il suolo. Quando l'anno va piovoso prospera ancora in terreno d'inferiore qualità, e negli sciolti egualmente che nelle argille. Siccome abbisogna di molto alimento, così fu mai sempre collocata fra quelle piante che dimagriscono il terreno, e perciò si guarda dal farla succedere o precedere al frumento. Ma alternandola in una ben giudiziosa rotazione agraria, può tornar conto. Seminasi in autunno ed in primavera. È certo che quantunque anche in questa ultima stagione se ne ottenga conveniente prodotto, nondimeno lo si ha più sicuro messa giù in ottobre. Vuol essere sparsa rada, perchè tallisce assai, e lo vuole essere più ancora nei fondi ricchi, a simiglianza dei frumenti. Siccome è soggetta a molti de' morbi che attacca il più prezioso fra i cereali, così è prudenza, e talora può divenire necessità, il medicarla con la calcina. Quella vena che si destinasse a coglierne seme per panificarla, vuol essere sarchiata; ma non facendone prato. Consigliano molti a cogliere l'avena un poco prima che sia giunta alla perfetta maturità. Ma essendosi osservato che in tal caso ne rimane molta i cui grani non sono maturi, e scema assai la farina, così è bene mieterla al punto della sua perfetta maturità.

È molto adoperata la vena per biada ai cavalli, ed a questi danno ancora la paglia, massimamente coltivata in paesi non troppo freddi. Si panifica la sua farina, ma è d'uopo convenire non essere certamente buono, ma sibbene assai cattivo. Se ne fa polenta che è alquanto meno disgustosa. In generale di questo grano può cibarsi ogni sorta di armento, e fin anche i polli, ma ridotto in polenta. Anche la medicina ne fa uso.

Era altre volte celebratissima questa parte d'Italia, anche prima che fosse occupata dai Romani, per la coltivazione del miglio (*panicum miliaceum*). Anzi pare che questo fosse il principale grano che vi si coltivasse. Se ne trovano del bianco, del giallastro e del nero; che però sono semplici varietà. Ama i fondi sciolti, ma ricchi. È un grano che si pone dopo avere ottenuta dal campo un'altra raccolta. Viene in seguito del lino, di qualche legume, e da alcuni è usato a riparare il danno d'improvvisa tempesta che in primavera miete in erba il frumento. Sotto questo aspetto è per noi preziosissimo. Anche nei terreni argillosi, che prima erano a prato, riesce assai bene. Teme però il troppo asciutto. Può seminarsi in due epoche. La più comunemente seguìta è poco dopo il solstizio d'estate. Prospera se trovisi in vaste ben soleggiate pianure, nè è molto amica dell'ombra, che anzi facilmente per essa va a male. Potrebbe ancora seminarsi al principio di aprile. La seminagione deve farsi rada. Taluno lo fa succedere al frumento. Vuole almeno almeno in questo secondo caso una diligente aratura, e meglio due. Nè io saprei consigliare questo doppio raccolto. Piuttosto potrebbe succedere ai legumi. È noto il vecchio proverbio: *chi vuole empir bene la tina, zappi il miglio in orecchina.* Ciò vuol dire che deve attentamente zapparsi quando è ancora giovinetto, poi si replica una seconda zappatura. Serve cotto per minestra. Se ne fa polenta col latte.

Uguale all'incirca è la coltivazione del panico (*panicum italicum*). Ama terreni sciolti e sostanziosi. Alcuni lo seminano, come pure il miglio, mescolandovi della sabbia. La primavera è la stagione di seminarlo. Ma si

pone anche, ed a torto, ne' campi d'onde si è tolto il frumento o la segale. Se nato sia troppo fitto, si dirada. Vuole spesso essere rincalzato con la zappa, onde non cada sotto il proprio peso: avvertenza ottima pel miglio. Facilmente ambedue questi grani cadono in gran parte innanzi di essere mietuti, onde alcuni consigliano a tagliarli alcuni momenti prima della messe. Può servire agli stessi usi del miglio. Se ne ciba l'uomo in minestre ed in polente col latte. È l'una e l'altra pianta graditissimo pascolo al bestiame, datogli verde; onde alcuni ne fanno praterie artificiali. Gli uccelli da cortile poi si ingrassano molto bene. Anzi è questo l'oggetto pel quale in alcuni luoghi principalmente coltivasi. Anche la (*panicum crusgalli*) panicustrella, o panico selvatico (in qualche luogo *giavone*) negli anni di carestia serve ad alimento della povera gente.

Si conoscono diverse specie di olco o sorgo, volgarmente chiamato *saggina* e *melica*. Fra queste una è divenuta celebre, perchè serve a fabbricare zucchero, e se ne parlerà nel libro seguente. Fra noi è conosciuta principalmente la melica da scope (*sorghum saccharatum*), e la melica rossa volgare a pannocchia unita (*sorghum vulgare*). Meno lo sono la saggina nera (*sorghum nigrum*, *sorghum bicolor*), sorgo a due colori; la saggina curva (*sorghum cernuum*), ed altre che per brevità tralascio, e la descrizione delle quali può leggersi nella *Memoria* dell'*Arduino* (1). Amano gli olchi un terreno sostanzioso, e non molto forte o tenace. Quello che è medio fra l'argilloso ed il quarzoso più ad essi conviene. Ma ancora le terre magre e ghiajose non sono affatto contra-

(1) Arduino Pietro. *Memoria sopra le varie specie di olchi.* Vedi *Saggi della real Accademia di Padova*, vol. I, e *Memorie pe' curiosi di agricoltura.* Napoli, vol. I.

rie alle prime due sorti. Queste si sogliono seminare nel principio di aprile. Se siavi alcun terreno in cui, per essere soverchiamente grasso, si temesse che il frumento potesse versare, si potrà seminarvi qualche olco, che riuscirà benissimo, e preparerà il fondo al grano. Cresciuti gli olchi all'altezza di circa 12 o 15 dita, si sarchieranno, e si scoprirà loro alquanto le radici, e poi nuovamente si tornerà, alla fine di maggio, a sarchiare, ammucchiando poi la terra intorno alle medesime. Niun'altra cura domandano. Le specie meno conosciute vogliono essere seminate un poco più tardi. Siccome le medesime sono native di paesi assai più caldi de' nostri, talora sarà prudenza l'aspettare alla fine di aprile, nè sarà male protrarre a maggio. Tranne la saggina da scope, di cui i grani sono in discrete quantità, le altre ne danno molti. Gli usi a cui possono servire, oltre al panificare la farina, specialmente negli anni penuriosi, mescolandola con altra, od anche sola, e facendone polenta, sono varj, ma principalmente si adoperano al nutrimento degli animali porcini in supplimento di ghiande, e per ingrassare i volatili da cortile. Ne' luoghi di monte bisogna tardare a seminare gli olchi. Quei da me nominati in ultimo stentano molto ad arrivare a maturità. Nelle situazioni fredde può tardarsi a seminare le saggine sino alla metà di maggio. I contadini in molti luoghi o ne piantano i contorni dei campi di formentone, ovvero gli argini dei cavi ben soleggiati. In Toscana particolarmente le saggine sono coltivate per uso di foraggio.

Io non parlerò della *festuca fluitans* (paleo acquatico), pianta spontanea fra noi ne' luoghi acquatici, non avendo noi bisogno di farne, come al nord, con la farina de' suoi semi delle zuppe o stiacciate, e pane e birra come in Prussia. Dirò bensì di una pianta introdotta non è molto nell'agricoltura nostrale, ma non ancora abbastanza propagata dall'*Arduino*, attuale chiarissimo professore di

agraria in Padova (1). È questa il *cynosurus coracanus* di *Linneo*, ora *eleusine coracana*, cinosuro del Curassao. Ama un terreno piuttosto argilloso, anzichè sciolto, ma ricco insieme, e piuttosto umido. Seminasi dal terminare di marzo sino verso la metà di aprile. Vuole essere sarchiato quando il tempo è asciutto. Altre due sarchiature egli domanda, onde giungere ad una pronta cresciuta. Si raccoglie alla fine di settembre o ai primi di ottobre. Somministra questo grano un ottimo alimento cotto in minestra, si panifica, e, misto ad altre farine, dà un pane leggiero e di ottima qualità. Solo con la segale non pare riesca buono. Questa biada ingrassa, data ad uso di polenta, i majali, e tutti gli uccelli da cortile.

Non ho particolarizzata in questo capo la maniera di preparare il terreno, di seminarlo e sarchiarlo, trattando di ogni specie particolare di biada, perchè le avvertenze di cui non ho detto, sono le medesime da aversi che si esposero pel frumento.

CAPO III.

Delle varie specie di formentone. Se convenga o no coltivare questo grano. Preparazione del terreno e seminatura. Piante che possono coltivarsi col formentone. Lavori da farsegli quando è in piena vegetazione. Epoca e modo di raccoglierlo. Del quarantino. Dei morbi particolari del grano turco.

Quella pianta che i botanici chiamano *zea mays*, è conosciuta sotto i nomi di *grano turco*, di *formentone*, di *grano siciliano*, di *melgone*, di *melica*, di *miglio zaburro*,

(1) Arduino Luigi. *Memoria intorno la coltura ed usi economici del cinosuro corakan.* Vedi *Annali dell'agricoltura del regno d' Italia.* Vol. II.

formentazzo, ecc. Gli agricoltori ne distinguono molte specie. Gli scrittori le hanno ridotte a due, cioè al *primaticcio*, che equivale al *quarantino*, ed al *tardivo*. Quest'ultima è la più generalmente coltivata. Varia anch'essa e pel tempo in cui rimane in terra, onde una matura a mezzo agosto, ed un mese dopo l'altra, e varia ancora pel colore bianco, giallo, piombino, nero, rosso, screziato. In alcuni luoghi si preferisce la varietà bianca, perchè vogliono che dia maggiore farina, quantunque meno saporita della gialla. Ma quanto al colore esso è originariamente giallo; ed io di nove sorti da me coltivate, non ne ho veduta alcuna non ingiallire o più presto, o più tardi. Vi è pure diversità di colore fra la specie quarantina, ed in alcuni luoghi, come nelle basse pianure, preferiscono la bianca, e non vogliono la gialla nè a piè del colle, nè presso alle risaje. Esiste pure una primaticcia ed una tardiva detta *cinquantina*. Ma nè l'una, nè l'altra precisamente compie il suo periodo entro la detta epoca; onde alcuni le dicono *zea bimestris*.

Si agita con vigore la questione se convenga o no il porre molto formentone. Alcuni lo vorrebbero bandito dalle nostre campagne. Altri quasi lo preferirebbero al frumento. E gli uni e gli altri hanno torto. A me parve sempre che in ogni fondo che ne sia suscettibile abbia da farsi entrare questo grano per una porzione nell'avvicendamento. Ma siccome credo che per tutti i conti il frumento sia migliore, come per alcuni luoghi ancora la segale (1), così non sarò mai, generalmente parlando, ed esclusi pochissimi casi particolari, del sentimento di quelli che oltre misura in tutte le terre ne vorrebbero infinitamente diffusa la coltivazione. Credo poi, e l'osservazione mia di molti anni me ne convince, che il for-

(1) Ferrario. *L'Agente in campagna*, pag. 74.

mentone ben coltivato (riflettasi che dico *ben coltivato*), lontano dal nuocere alla terra, anzi la prepara benissimo pel frumento. Ho veduto vigorosissimo questo grano in terre coperte l'anno innanzi di formentone. Nè ciò deve recare maraviglia. Io suppongo che esso sia seminato in terra ben pulita e letamata, e che sia in seguito sarchiato, dopo averlo diradato, se mai nacque troppo fitto. Ora il formentone non occupando che la metà della superficie del terreno, e venendo questi necessariamente tenuto netto dalle erbe cattive, e non consumandosi che in discreta, anzi forse in picciola quantità, i principj nutritivi accumulati nel campo, ed aggiungendosene altri dallo imputridire degli avanzi delle radici che, svelto ancora il fusto, rimangono, devono necessariamente il frumento, l'orzo, la segale, e simili prosperarvi. L'esperienza potrà convincere qualunque vorrà senza passione esaminare la cosa. Perciò torna vero un detto di qualche agricoltore: *Vanga ed ingrassa, e poi formentone quanto vuoi, e non temere.* È però verissimo che mal coltivato rovina le terre (1).

Quantunque i terreni sciolti, profondi, ricchi per sì fatta guisa che i frumenti non vi prosperano, e freschi, sieno i migliori per avere la migliore possibile raccolta di formentone; pure esso riesce in tutti i terreni, toltone il così detto cretoso, o sia argilloso. In questo o pel troppo umido in istagioni piovose, o pel fendersi negli anni secchi, perisce o non prospera. Ma negli altri terreni, purchè non soggetti alle acque, produce sempre. Vuole terre non ombreggiate, ed ama il caldo. Diventa oltremodo rigoglioso nei fondi di colmata. Fra le sabbie molto letaminate cresce ancora bene. Il terreno medio fra l'argilloso e sabbioso, profondo e ricco, è il migliore.

(1) *Del mais mal coltivato, cagione dello smagrimento delle terre.* Memoria *di* Benedetto Mancini. *Macerata*, 1810, in 8.

Negli *Annali dell'agricoltura del regno d'Italia* si possono vedere i varj metodi di coltivazione usati che io qui in breve epilogherò, attenendomi ai migliori. È certo che colui il quale può preparare con la vanga il terreno da seminare il grano turco, la indovina più di qualunque altro. Ma ciò che potrà farsi da pochi, ovvero in picciole estensioni, non è permesso universalmente, e massime nei grandi poderi. Il meglio è lavorare la terra in autunno. Quindi alcuni, levata quella pianta che se gli fa precedere, arano il loro terreno due o tre volte prima dell'inverno, e le dispongono in magolati, su i quali non altro hanno poi a fare che seminarlo dopo averlo zappato ed erpicato, che sparge il seme. Altri arano ed ammucchiano le terre, facendone delle porche elevate molto a schiena d'asino, con larghi e profondi solchi, e taluni in mezzo vi seppelliscono il letame; mentre chi zappa la primavera tarda a letamare in quest'ultima stagione. In ogni modo i lavori fatti prima dell'inverno, e secondo le regole già indicate nel secondo libro, sono da preferirsi, a meno che non si abbia comodo di vangare. Ma non basta il lavoro. È essenziale di nettar bene il campo. È forse questa la cosa nella quale, specialmente in alcuni luoghi fra noi, in cui l'uso dell'erpice non è molto comune, si manca assai. Nè vale il consigliare una, due o tre arature. Talora farà d'uopo farne assai più, cioè fino a tanto che non veggansi affatto distrutte e levate le erbe. Altrimenti è questo il caso in cui, anche ad onta del letame, il grano turco isterilirà, perchè le erbe cattive ruberanno quella porzione di alimento che rimarrebbe a pro del frumento. Nel lavorare d'autunno si lascino grandi zolle che non importa; ma solamente all'occasione dell'ultima aratura. Anzi in caso che fosse la terra per natura argillosa, potrà dal gelo meglio polverizzarsi. Può lavorarsi in

inverno; ed accordandolo la stagione sarà ottima cosa. Ma non ci dimentichiamo giammai che deve lavorarsi in modo che rimanga minuzzato, e soprattutto netto dalle erbe cattive. Il letame di stalla è il migliore. Anche il fresco giova, secondo alcuni, a questa pianta, ma se ne richiede una quantità doppia. La letaminatura si fa in due modi. Si letamina interamente il campo. Quando siavi copia di concime, è certamente ottimo questo metodo. Ma guai a colui che non abbiane una quantità proporzionata ai bisogni della pianta, ed alla natura del terreno! Queste due regole solamente possono darsi circa alla quantità che debb'essere impiegata, perchè ogni terreno, in proporzione che è più o meno ricco, ne vuol quantità maggiore o minore. Abbiamo, è vero, qualche fondo che o non ne abbisogna, o di poco si contenta. Tali esempj sono però rarissimi, e la meschinità con cui si ingrassano i campi pel formentone è poi motivo dello spossato terreno, che male alimenta il grano. Alcuni concimano a buca, cioè pongono un po' di concime nella buca dove mettono il seme, ed altri su questo metodo, governando il solco su cui debbono seminare, mettono di tratto in tratto un pugno di letame bene scomposto. Il primo degli indicati metodi merita la preferenza, ed è sicuramente quello che può solo procurare una buona successiva raccolta.

Il miglior seme cogliesi dalle più nutrite pannocchie. Si conservano queste intatte sino al momento della semina. Si tolgono i grani che sono nel centro, e destinansi a tutt'altro uso quelli della cima e della estremità inferiore. Bisogna sgranare a mano, e non co' flagelli, le pannocchie per tale uso, e tenerle sospese in luogo asciutto durante l'inverno. Ogni grano macchiato di una punta, o da un cerchietto nero nella sua base, deve gettarsi, perchè o non nascerà, o male riuscirà. Pure *Burger*, nel suo bellissimo Trattato sul coltivamento di

questo grano, assicura ciò essere falso. Una volta ho fatto l'esperimento, ed i grani macchiati non mi nacquero. Se la stagione corra secca, ed asciutto sia il terreno, converrà il metterlo a molle; ed io preferirei sempre l'acqua mista alle sostanze colaticce dei letami. Quando la terra è bagnata non importa. Dai primi di aprile sino verso il finire di maggio può seminarsi il formentone. Ciò dipende dalla differenza dei luoghi e della temperatura varia delle stagioni. Pochissimi, se non nei dipartimenti meridionali, azzardano seminarlo in marzo. Al monte alto in qualche luogo seminasi verso i 20 di maggio, e dopo. In generale la vera regola è di seminarlo il più presto che si possa ne' luoghi caldi, e di tardare nei freddi sinchè sia cessato ogni pericolo di brina o di fredda meteora. Ne' terreni asciutti può anticiparsi, e tardarsi negli altri. Pochi seminano, all'uso degli altri grani, spargendone il seme. Ma con la zappa o lo piantano lungo un solco, o, dopo averne ben lavorato il campo, formano in esso tante buche, vi mettono del letame sopra un po' di terra, e sopra due o tre grani, che poi coprono, per isvellere od una o due piante per lasciarvi solamente la più robusta. In generale però viene seminato troppo fitto. È questo uno degli errori che trovansi più radicati nella nostra agricoltura. Dovrebbe essere non solo distante ciascuna fila dall'altra, su di che molti sono esatti, ma tengono troppo vicine le piante nelle righe, per fare le quali, se il terreno non sia posto a solchi e porche, servonsi di una cordicella. L'uso di seminare con la zappa conviene alla maggior parte dei luoghi, specialmente se tutto il campo è concimato. Sono state proposte varie sorti di macchine, dette *piantatoj*, per seminare. Non so se fra noi siasene ancora sperimentata vantaggiosa veruna. La distanza delle file di 8 palmi e delle piante fra loro di 5, pare la migliore, ma sempre è da rammentare la regola primaria, cioè la maggiore o minore distanza deve misurarsi

dalla natura della terra. La profondità a cui deve seppellirsi il grano è per lo più soverchia. Basta un buon dito. Se ecceda, corre pericolo di non ispuntare. Compiuta la seminatura si eguaglia il campo, e ciò può farsi con un erpice leggiero.

Molti usano a porre in mezzo ai campi del formentone qualche pianta, e così si cavano in un tempo medesimo due prodotti, nè lasciano che rimanga vôto il terreno intermedio, dove tengono il grano molto distante. È giudizioso questo metodo. Ma non bisogna ingannarsi nella scelta. I fagiuoli nani, volgarmente *svizzeri* o *grigioni*, pare che meritino la preferenza sopra ogni altra pianta. Dico i nani, perchè mi sono assicurato che quelli, i quali si arrampicano, fanno realmente danno al formentone, non solo perchè attorcigliandosegli intorno gl'impediscono di crescere a sua voglia, ma eziandio, perchè durando più a maturare, ombreggiano troppo la terra. Si semineranno i primi contemporaneamente al grano turco. In agosto saranno già maturati. Una tale coltivazione concorre a migliorare il fondo. Il fagiuolo vi depone gran parte di sè. Gli ortolani colgono assai profitto dall'unione di ambedue questi prodotti. Si lavorano i fagiuoli col formentone. Negli anni di siccità, e durante il sollione, ombreggiano e favoriscono il grano, e non permettono che la terra soffra dalla smisurata evaporazione. Fuori però di queste piante, ed al più al più di qualche insalata di breve esistenza, non saprei consigliarne altra, ed ora sono persuaso dell'erroneità del consiglio che ho dato in altre edizioni di piantare le patate o pomi di terra fra le file del formentone. Ove si coltivano meloni che si tengono cortissimi, e dove il grano si sparge ben rado potrà seguirsi il solito costume. Forse potrebbero seminarvisi delle rape, quando però si fosse certi che all'atto della raccolta del grano, che precede quasi due mesi quella delle nominate radici, non venissero calpestate.

Se avvenga che il freddo faccia danno al formentone durante i primi giorni di sua vegetazione, si potrà riseminare. Il citato *Burger* però ci assicura, che quantunque geli esteriormente non soffre sotterra, ma che torna a ripullulare, quando però il cuore della pianta rimanga sepolto. Narra dei fatti che appoggiano questa sua asserzione. Io non ho potuto ancora verificarlo. Ma ho creduto doverla riportare perchè al sommo rilevata. In generale è opinione dei nostri che le brine lo rovinino. Ciò potrebbe essere perchè le radici trovinsi troppo a fior di terra. Cercherò di verificarlo.

Nasce il *sorgo turco* pochi giorni dopo che è seminato. Bisogna sarchiarlo. Fra noi si adopera la zappa. Consigliano servirsi di qualcheduno di quegli strumenti denominati *coltivatori*. Possono essi definirsi aratri composti di un picciolo vomere e stiva con un timone da potersi condurre da una bestia sola. Sono persuaso della utilità dei medesimi per questa coltivazione, nè saprei abbastanza consigliarla. Ma bisognerebbe far precedere una nettatura con uno di quegli erpici che seguono tali *coltivatori*. Così operando si verrebbe a risparmiare la spesa della zappatura in un tempo nel quale si ha grande bisogno della mano d'opera per altri lavori di molta rilevanza per la campagna. Usando del *coltivatojo* con un uomo solo si fa moltissimo lavoro. Può vedersi questo metodo adoperato sul Trevigiano nel vol. XV degli *Annali dell'agricoltura del regno*. In ogni modo tre zappature almeno sono necessarie. Sia pur vero che questa pianta, secondo vuole il *Burger*, non abbia assolutamente bisogno di essere rincalzata onde cacciar fuori le radici di più ordini. È peraltro verissimo che rincalzata, più presto le spinge sotterra, e così viene più prontamente a succhiare l'alimento. La mancanza di questi lavori produce talora grave danno. Alcuni irrigano per massima il formentone. Quando il medesimo sia danneggiato dalla

siccità ciò va benissimo. Si ponga mente però che un campo non uso ad essere bagnato si risente per lunga pezza per tale adacquamento. In ogni caso si irrigherà pel puro bisogno e con somma economia. Nel primo lavoro sarà ben fatto lo scalzare alquanto il grano. Alcuni fanno fra una pianta e l'altra dei mucchj di terra che coll'azione dell'aria assai fecondasi, e questa viene poi accumulata intorno alla pianta nella seconda zappatura. Vogliono tagliate le messi che escono dalla radice. Sotto le pannocchie spuntano talora fiori matti. Questi debbono levarsi. Se avvenga che il vento curvi le piante, non si forzino a raddrizzarsi. Solamente si dovrà accumulare la terra intorno ad esse, e precisamente dalla parte verso la quale piegano e pare minaccino di cadere. Circa all'epoca dei lavori, per norma può servire l'altezza delle giovani piantine. Il primo lavoro si farà quando ha tre foglie; il secondo un mese dopo, e l'ultimo quando comincia a farsi il grano. Usando il *coltivatore* si aspetterà che sia alto circa un braccio.

Terminata affatto la fioritura, si potrà cominciare a tosargli le cime. Poi si metterà mano a sfogliarlo. Bisogna però guardarsi bene dall'anticipare di troppo questa operazione, e non renderla come alcuni fanno, necessaria, per avere di che cibare così le vacche, a risparmio del foraggio per l'inverno. Quando le foglie sono diventate gialle, il grano è liscio, e non cade sotto l'unghia, devesi raccoglierlo. Varia, come si è detto, quest'epoca; che però sempre anticipa nei terreni lavorati prima dell'inverno, e largamente governati. Se è bel tempo è meglio. Conviene sfogliare le pannocchie il più presto che sia possibile, e seccarle. Talora è bella questa messe, ma non è tanto utile, appunto perchè non è ben conservato il grano (1). Consiglio a levar subito i fusti specialmente dai terreni non molto pingui.

(1) Harasti. *Della coltivazione del mais.* Vicenza, 1788, in 8.

Il quarantino e cinquantino meglio riescono nel suolo sciolto e ricco che in altri. Possono seminarsi in aprile ed in luglio. Nel primo caso potrebbero aversene due raccolte. Non in tutti i casi però si ottiene, e se la primavera va fredda non avviene; lo che ho sperimentato io medesimo. Taluno, fatta la prima segatura del *trifoglio* dell'anno secondo, o del *trifoglio pesarone*, seminato l'autunno innanzi, rompe il prato, e senza verun governo lo pone giù sul cominciare della estate dai 20 ai 30 di giugno, mietuti i frumenti e la segale. Si rompe la terra, si erpica, ed otto giorni dopo sogliono seminarlo. Pel resto si scalza, e si rincalza come l'altro, se non che cia si fa ad intervalli minori, attesa la velocità con cui cresce, e se gli debbono eguali cure sino al momento di raccoglierlo (1).

Taluno semina queste ultime due varietà per uso di foraggio, come nel Tirolo italiano. È questo certamente il migliore tra i cibi che possono darsi alle vacche, e sicuramente alcuno non havvene che contenga tanta quantità di principj alimentari, e tanto aumenti ad esse il latte. I culmi del grano turco servono anche diseccati a foraggio, come si vedrà altrove. La sostanza spugnosa su cui sta il grano, serve per alimento al bestiame. Come si usi in polenta è notissimo. Si panifica, ma non bene la sua farina. Del grano fermentato se ne fa birra in qualche luogo. Se ne cava zucchero o almeno sciroppo dai fusti.

Un cenno devesi pur fare qui delle malattie ed accidenti dai quali è offeso particolarmente. Gl'insetti ne divorano i semi. Ma ciò non accadendo o almeno ben di rado ne' campi lavorati a dovere innanzi l'inverno, si comprende come possa prevenirsi un tal danno. È sog-

(1) Buniva. *Instruction pratique sur la culture et l'emploi du* mais *quarantain.* V. *Memorie della società d'agricoltura di Torino.* Vol. IX.

getto a molte delle malattie di cui sono afflitti in generale i cereali, sulle quali particolarmente si tratterà. Esso ne ha però una particolare da me chiamata *fungo*, sulla quale molto si è scritto (1), e si disputa ancora, e che altri chiama *carbone*. Essa consiste in un'escrescenza fungoso-biancastra, varia di forma e di mole, internamente a luogo a luogo intersecata da una polvere nera di odore di muffa che si rompe senza torcersi e piegarsi, ed è soverchiamente acquosa in confronto del rimanente della pianta che ne è offesa. Dopo esaminate le opinioni di *Barelle*, *Pollini* e *Carradori*, i quali sono stati fra noi gli ultimi a scrivere su questo oggetto, confesso candidamente di trovarmi ancora incerto a quale sentenza debba appigliarmi, quantunque inclini ad attribuirne l'origine ad un eccessivo nutrimento. Io l'osservai anche più frequente nelle pianure che al monte. Ma ciò che più mi fa pendere all'indicata opinione, è perchè ne vidi infette nei grassi luoghi le piante più nel terreno umoroso che nell'asciutto, e più ancora dove minore era la ventilazione. Un tal male però non è contagioso. Spiegato che sia non ha rimedio. Penso però potersi prevenire, specialmente col tenere rade e bene ventilate le file delle piante, e di allontanare dalle medesime qualunque cosa che possa trattenere nel campo una soverchia umidità. Manifestandosi il *fungo*, ed essendo pronti a svellerlo, può sperarsi che non ne venga altro danno alle piante.

(1) *Annali dell'agricoltura del regno d'Italia*. Vol. IV, VI, XIII e XVIII.

CAPO IV.

Del suolo conveniente alle risaje, e del modo di prepararle. Come seminisi il riso. Della sua irrigazione. Tentativi da farsi intorno a questo oggetto. Raccolta. Malattie particolari di questo grano. Del riso secco.

Il riso, sul coltivamento del quale il marchese *Spolverini* scrisse il più bel poema didascalico che si conosca dopo le Georgiche di *Virgilio*, è l'*oryza sativa* dei botanici. Conta molte varietà. Sino a dodici sono state da me seminate. La stagione non avendo lasciato ad esse il maturare, perchè giunte troppo tardi, non mi fu permesso di proseguire le esperienze. Può ridursi a due specie primarie, una delle quali chiede irrigazione costante, e non vegeta bene se non in mezzo all'acqua o almeno con frequentissimi adacquamenti, mentre l'altra vive come altri grani senza un tale sussidio. La prima forma l'oggetto del coltivamento di una gran parte del regno, ed ogni giorno si va aumentando.

Vuole questa pianta un clima caldo in modo, che nello spazio di sei mesi possa arrivare a perfetta maturità. Le conviene adunque una pianura non ombreggiata. Toltone il tufo, la nuda creta, la pura argilla e la schietta sabbia, ogni altra può convenirle. Deve potersi mondare. La natura del terreno sola può determinare la quantità di acqua che può abbisognare. Ma credesi che ne occorra più di quello realmente sia d'uopo. Questa cognizione è il punto di maggiore importanza. Se fosse acqua cattiva vorrebbesi corretta. L'*acqua fa la paglia*, dicono i coltivatori di riso. Abbia il terreno uno scolo facilissimo, onde si possa aumentare o scemare secondo il bisogno.

La risaja debb'essere divisa in tanti pezzi, o rettangolari o quadrati, o di qualsivoglia altra figura circon-

dati da arginelli atti a ritenere l'acqua. Debbono essere disposti per maniera che non possa l'acqua passare dai piani superiori agli inferiori, senza che prima abbia ricoperta interamente la superficie dei primi secondo il bisogno. Ha pure la risaja da avere un pezzo di terra destinato a contenere dell'acqua, la quale di giorno viene riscaldata dal sole, e nelle notti, in primavera quando elleno sono fredde, si manda sopra il riso in tempo che è asciutto, onde non soffra pel freddo. Chiamasi *scaldatojo*.

Due sorti di risaje si conoscono. L'una vien detta *campestre*, e si pratica dove abbondano le acque e tutto intero può un fondo mettersi a riso, avvicendandone il coltivamento, come usano in alcuni luoghi alla sinistra del Po, con altri generi, e mettendo p. e., 1.° *riso*, poi nel 2.° anno *formentone*, nel 3.° *frumento*, e nel 4.° *trifoglio*. L'altra sorte è costante, e dividesi in risaja di coltura, perchè può sostenere l'aratro, e di questa sorte ne abbiamo oggi parecchie alla destra del Po, ed in risaja di valle che non si lavora se non a mano. E ve ne ha pure una terza detta *mista* dove talora, ma non sempre, si conducono animali. Le medesime, specialmente quelle vallicose, sono ingrassate dalle spoglie di insetti e pesciolini che contengono.

Il tempo per disporre convenientemente una risaja è l'inverno, massimamente per bene eguagliarla, se nuova. Si arerà, o vangherà. Chi può usare della vanga se ne troverà più contento. Ogni piano dividasi mediante arginelli alti e larghi circa sette palmi. Questi campicelli poi saranno divisi da altrettanti colatoj o piccioli livelli fatti in modo che l'acqua dolcemente vada negli inferiori dopo di avere bene allagati que' di sopra. Ogni quadrato, o, per meglio dire, ogni tanto spazio contenente più quadrati, deve avere dei fossi o scoli, perchè ricevano la menoma quantità d'acqua. Il primo piano dovrà tenersi

largo quanto mai si può, scorrendo da esso l'acqua al rimanente della risaja, e ciò perchè serva come di *scaldatojo*, come si è detto. Si comincerà dal tagliare tutte le erbe in autunno. Poi si vangano o zappano le risaje, operazione che in alcuni luoghi chiamano *saettare*, attesa la foggia della vanga di cui fanno uso. Basterà un solo lavoro alle risaje già formate, avvertendo di voltar bene sotto le zolle onde possano marcire le stoppie, e per tal modo fecondarsi il terreno. Due sorti di argini si fanno nelle risaje, cioè 1.° *perenni*, e questi sono più o meno alti, più o meno larghi, secondo che la terra è più o meno facile a lasciare andare via l'acqua, e 2.° *annui* che traversano le linea dei solchi. Alcuni coltivano *robbia* sopra tali argini con vantaggio. Alcuni trovano più il loro conto ad arare le risaje. Prima di lavorarle le lasciano asciutte almeno 15 giorni. Chi le fa zappare od arare, fa entrare nei campi delle squadriglie di uomini a rompere le zolle co' badili ed a minuzzarle. Qualche volta se conoscasi il fondo da mettersi a riso poco fertile, si potrà ingrassare. Il letame di cavallo, le sostanze calcari, la cenere e simili, sono da preferirsi a tale uso, come pure tutti i residui animali. Taluno sarà talora in necessità di concimare ogni secondo anno la sua risaja.

Le migliori acque sono le colatizie risultanti dagli scoli di risaje superiori. Le risaje talora non riescono, perchè le acque appunto non sono bastantemente calde, onde non possono adoperarsi con tanto felice riuscita quelle dei fonti, torrenti, fiumi, ecc., come quelle dei laghi. Chi può formare ampj serbatoj, o agitare grandi masse d'acque prima d'irrigare, o farle scorrere a traverso il letame, potrà rimediare agli inconvenienti che producono le acque fredde.

La semenza di riso volgarmente chiamata *risone*, è il grano, quale si raccoglie tutto coperto dalla sua buccia. Sia del più pesante e maturo, e non tratto da riso

soggetto al male, detto *crollamento* o *crodatura*, e bene custodito. Si tiene in infusione per 12 ore entro l'acqua; e se ne ritarda la seminagione anche per 6 giorni. Seminasi dai primi d'aprile a tutto maggio ed anche può estendersi ai primi di giugno. Il tempo più o meno costante e caldo fa anticipare o ritardare la seminatura, avuto riguardo ancora alla qualità del terreno e delle acque più o meno calde. Si comincia dall'irrigare i campicelli da seminare, lasciandovi scorrere sopra poche linee d'acqua per ben eguagliarli. Si fa perciò erpicare con un erpice composto di una pesante tavola condotto da un cavallo. Così si intorbida l'acqua. Poi spargesi la semente più spessa nei magri, e più rada nei luoghi grassi. In generale però se ne consuma molta. Deve seminarsi eguale. Quando è già nato si pone la risaja all'asciutto. Ciò facciasi presto, onde il caldo del sole ajuti le piante ad un pronto accrescimento. Nelle prime irrigazioni si badi a non coprire troppo il riso, altrimenti assai tarderà a crescere, e si dovrebbe l'acqua porre a livello delle radici e non più alto. Si alzerà poi in proporzione che cresce. Nei luoghi e terreni più caldi e sciolti, maggiore sarà il volume d'acqua che abbisognerà. Se veggasi il riso ingiallire, si dovrà levare. Siccome poi è necessario rimondare la risaja, si dovrà asciugare ogni tanto tempo onde rimondarla. La *panicastrella* è il flagello delle risaje. Si confonde facilmente dagli imperiti col riso. Può per altro facilmente distinguersi dal colore evidentemente porporino alla base, che rischiarandosi a poco a poco nel salire verso le foglie, tutto lo ricopre dal punto in cui sorte dalla sua ciocca sino alla loro divisione, ove finalmente sfuma in una leggiera tinta rossiccia, che si confonde e si perde nel loro verde (1). Si monda più volte

(1) *Annali dell'agricoltura del regno d'Italia.* Vol. II.

la risaja, e non si cessa se non quando comincia a mettere il culmo. L'economia nel fare questa operazione rovina. Più necessita negli anni freddi e seminando anticipatamente.

L'irrigazione domanda molte cognizioni locali, e non si può abbastanza raccomandare, generalmente, piuttosto la parsimonia che l'abbondanza. Sia maggiore negli anni caldi che nei freddi. Otto giorni dopo nato il riso, si diminuisca, nè mai, sinchè è giovanetto, si abbondi troppo, perchè è dimostrato che così si fortifica di più. È opinione della massima parte che debba questa pianta costantemente rimanere nell'acqua. Oggi però felici esperienze, i di cui risultamenti sono registrati nelle *Memorie della società agraria di Torino* (1), fanno sperare che basta irrigare le risaje a foggia dei prati ogni otto giorni. Se rendasi sicura tale coltivazione, allora grandissimi vantaggi potranno ricavarsene. In ogni modo è dimostrato che una gran copia di acque si consuma. In estate, avanzando la stagione, si può abbondare un poco più nella irrigazione, ma in modo che non ecceda le 4 linee sopra la superficie. La maggiore quantità d'acqua occorre, quando la pianta ha passata la fioritura, maturando i semi; altrimenti il grano rimane imperfetto. L'acqua levasi all'avvicinarsi della mietitura. Nella prima età della pianta può guarentirsi dalla gragnuola alzando l'acqua nella risaja se preveggasi che quella sta per cadere.

Il tempo della raccolta del riso varia in ragione del tenore degli anni, e della natura e circostanze delle risaje. Ma per lo più non comincia mai prima di settembre. Chi lo coglie colla falciuola e taluno provò a mieterlo col pettine. Raccolto, subito viene trebbiato col mezzo dei cavalli, non sembrando che le macchine sinora proposte abbiano ottenuto lo scopo di facilitare l'operazione. Bat-

(1) *Memoria del* Chinaglia *sulli segni caratteristici del giavone.*

tuto, si getterà subitamente colla pala. Non vuol esser lasciato in grandi monti, perchè è facilissimo a riscaldarsi. Il riso d'Italia è forse il migliore dopo quello dell'oriente.

Quelli che coltivano il riso a vicenda costante, se questa è di lunga durata, dovranno badare di applicare i precetti generali dell'avvicendamento, e non pretendere troppo dal terreno. Si ponga mente soprattutto alla scelta delle piante. Su questo oggetto non posso non raccomandare la lettura del Trattato economico rustico del riso del dott. *Biroli*, ecc., professore di agricoltura a Pavia, che a mio giudizio è il più compiuto scritto che si conosca relativo a questo ramo di campestre economia.

Il riso di cui non ebbe cognizione il *Crescenzio*, essendo provato apocrifo, e d'altra mano il poco che se ne trova nella sua opera, fu in queste parti introdotto al più presto nel secolo XIV. Va soggetto ad alcune particolari malattie. Tali sono 1.° Il *carolo minore* detto *ruggine* dal *Biroli*. Il riso cresce velocissimo indi copresi di rugginose macchie che invecchiando, se non si rimedj, rovinano le piante. 2.° *Carolo maggiore*. Questo offende il riso, passata felicemente l'epoca prima del viver suo, ed allora è quasi irrimediabile. Se la spica, dice il nominato autore, si alza dal nodo, lasciando subito addietro l'ultima foglia, vi è qualche speranza di maturità. All'opposto se lo stelo vigoroso alza l'ultima foglia dietro la spica, nè pur un grano di seme giova sperare. Per lo più il rimedio di maggiore utilità o prontezza suole essere quello di minorare l'acqua e di lasciare il riso in tale stato, fin tanto che si conosca che già è illanguidito. Il seminare presto, il tenere la dose della semente almeno tre quarti minore della usata, dovendo seminare le risaje nuove più soggette a questo male, ed il non letemare se non discretamente, sono i migliori preservativi (1). Levando

(1) Bevilacqua. *Dissertazione sopra il carolo*. Mantova, 1776.

l'acqua al riso si rimedia pure a quella malattia che questa pianta contrae ingrossandosi per cacciar fuori la spica per cui stentata poi cresce. Il più terribile morbo è quello che volgarmente chiamano *crodatura*. Il riso cresce e perfeziona spiche e semi. Ma ogni più leggiera scossa o il più lieve zeffiro ne fanno cadere i semi, che sono sempre sottili, mal nutriti, rossicci, e di un sapore ingratissimo. Questo male è contagioso. Non v'è altro se non se il sospendere la coltivazione del riso, ed il sostituire altra pianta, per non rimettervi il riso se non dopo un giudizioso avvicendamento.

In questi ultimi anni molto si è parlato del riso secco. Io fin'ora non ebbi l'incontro di averne, che una volta pochi grani, i quali non si svilupparono. Non pare che sia da porre in dubbio la esistenza. Ma è certo che una tale pianta è originaria di paesi infinitamente più caldi de' nostri. In conseguenza non è una di quelle che possa a dirittura seminarsi nè in piena terra, e nè meno in ajuole o vasi. Bisogna cominciare ad avvezzarle a poco a poco al nostro paese. In Ungheria ultimamente si sono fatti dei tentativi che sembrano promettere una buona riuscita. Ma si è avuta l'avvertenza di seminarlo in vasi, e da taluno si è fatto germogliare col caldo del letame; poi si è trasposto in terra. La smania di godere subito di certi prodotti si oppone molte volte alla loro introduzione nella nostra agricoltura. Vedasi quanto di tal riso ho detto nel libro I.

CAPO V.

Generalità sulle malattie che affliggono le biade. Ruggine. Golpe. Filiggine. Granosprone. Rachitide. Dei danni degl'insetti.

Lunga cosa sarebbe l'annoverare tutte le malattie che affliggono le biade. Io però penso, potersi distinguere in due categorie. Altre, propriamente parlando, sono accidenti che turbano la vegetazione, od impediscono che il grano fruttifichi, e dei quali vediamo a colpo d'occhio le cagioni. Altri sono veri morbi, dei quali l'origine o ci rimane ignota o dubbia, o assai difficile a rinvenirsi. A' nostri giorni molti chiari ingegni hanno attentamente studiato questo rilevantissimo oggetto, e si possono consultare oltre il *Gianni*, il *Losana* (1) e *Bayle-Barelle*, per tacere degli altri. Io non potrò che abbozzare le cose principali.

Le piogge ed i venti disturbando la fecondazione che è l'opera del momento, contribuiscono assai più di quello che si pensa a diminuire la copia delle ricolte. I venti rovesciando il grano, cosa comune ne' terreni in cui non ben tallisce o cresce troppo rigogliosa la biada, impediscono che, almeno quella di sotto, maturi a dovere, e difficilissima ne rendono e non mai esatta la messe. Dovrebbe il frumento ed ogni altro grano a poco a poco spogliarsi del soverchio umido vegetale, onde giungere alla perfetta sua maturità. Un vento seccativo, tutto ad un tratto prosciugandolo lo raggrinza, e minor farina rinchiude. Le acque fredde e continue penetrando sino all'interna tessitura del grano in latte, combinandosi colle sue parti costituenti, e dilatando le medesime men-

(1) Losana Matteo. *Delle malattie del grano in erba non curate o ben conosciute.* Carmagnola, in 8, 1811.

tre il grano s'ingrossa, lo rendono assai leggiero con molta buccia e pochissima farina. La pioggia prolungata specialmente nei terreni argillosi, ed in quelli mal lavorati e di scolo infelice, produce danni assai notorj, perchè debbansi qui ricordare.

Ma è pur certo che il non avere come dovrebbesi preparato il terreno, medicati i semi, e fatta una buona seminatura producono assai malattie, o diremo, secondo l'esposto sopra, assai tristi accidenti. Così la poca diligenza nello scegliere e preparare i semi, non permette alla totalità della semente il nascere. Se questa sia troppo sepolta, non germoglia; se alla superficie, viene divorata dai volatili; se tarda si eseguì, non ben tallisce il grano, e perciò meno culmi produce; se non bene governata sia la terra e ristorata dalle passate ricolte, più se ne perdono per la debolezza con cui spuntano i germogli. È facile a chiunque facciasi un poco attentamente ad esaminare la cosa, il vedere come altre malattie di eguale calibro, e derivate da cagioni quasi simili, possano impedire la buona riuscita delle biade. Che se aggiungasi a queste i danni che la neve, stando lungamente sul terreno, cagiona ai seminati, si comprenderà come possa molte volte spiegarsi la trista messe. La grandine è il più terribile dei flagelli; e che però non è difficile il rendere qualche volta meno dannoso. Quando essa cade allora quando il grano non è ancora maturo, e mancano almeno tre settimane si falcerà all'altezza di un palmo. Se cada dopo il taglio una benefica pioggia, se ne vedrà un esito assai felice, mentre le spiche nuovamente ricompariranno. Saranno più deboli e picciole, ma però non perisce totalmente il frutto, come avviene nell'ordinaria maniera di lasciare senza nulla tentare il campo grandinato. Che se dopo otto o dieci dì non veggasi verun principio di nuove messi, sarà ancora a tempo il contadino o col grano turco quarantino, o col miglio, o colla fraina riparare in qualche modo alla sofferta disgrazia.

Vengo ora a parlare de' cinque principali morbi che attaccano il grano. La *ruggine* è il principale. Consiste in alcune fungosità di varia forma e colore che osservansi nelle foglie, nei fusti ed in tutta la superficie della pianta. Crescendo lacerano la epidermide, ed appariscono fuori granulose o crocee e pallide sotto l'aspetto di una escrescenza convessa *forforacea*. Talora le piante offese da questo morbo sono ancora coperte ne' luoghi tra gl'involucri del grano, ed il grano medesimo da una materia gialliccia, glutinosa e fetente, che altri chiamano *manna*. Il lodato *Losana*, dissentendo da quanto avevano detto quelli, che lo avevano prevenuto nell'assegnare la cagione di questo morbo da me collocato fra quelli, le cagioni dei quali ci sono ancora ignote, si sforza di provare, che altro non è che una chimica alterazione della sostanza intercutanea delle biade medesime. *Banks*, seguìto da altri, riconosce in questi morbi un ammasso di funghi. Altri vi trovano dei vermetti. Chi la vuole prodotta dal sole e dalla pioggia riuniti, e finalmente *Bayle-Barelle* l'attribuì ad uno stato pletorico delle piante. Quantunque la spiegazione del *Losana* sembri a me la più soddisfacente, non oserò stabilirla sicura. Non posso poi seco convenire che buone sementi ben preparate, gettate per tempo, ben isolate o soleggiate, il buon terreno ben coltivato e purgato dall'erbe straniere, sieno rimedj sicuri preservativi contro la ruggine. Ho veduti campi, che riunivano questi estremi, oltremodo guasti da sì terribile flagello. La *manna* nè meno può rimediarsi. Il *carbonchio*, ultima sorte di *ruggine* che viene prodotta da un concorso di cagioni varie, cioè dall'alternare del caldo, del freddo, del secco e dell'umido, si guarisce se siasi pronto a falciare il grano all'apparire del morbo. *Einhof* avendo analizzata la sostanza della *manna*, trovò consistere in una materia cerea, onde la crede una secrezione morbosa, e pensa che tali sieno pure le piante crittogame cui hanno dato il nome di *uredo*, *aecidium* e *puccinia*. Ho veduto che quando dopo il *melume* o *manna* sopraggiunga una fresca pioggerella e spiri un venticello non australe, il morbo non ha conseguenza, ma che al contrario quando la pioggia è molto prolungata, e la temperatura mantiensi oltremodo alta, è fatale. Io poi credo che, generalmente parlando, tutte le malattie conosciute col nome di *ruggine*, *manna*, *carbonchio* o *nebbia*, manchino di un assoluto rimedio, e che di tutte una sia la cagione, ma ancora ignota.

Uno dei più terribili morbi che affligge i frumenti è quello che io chiamo co' Toscani *volpe* o *golpe*, che altri co' Francesi dice *carie*, conosciuto in varj paesi coi nomi di *fama*, *grano carbone*, *carbone*, *marzetto carboncino*, ecc. Non pare che gli antichi ne avessero cognizione, e si vuole introdotto in Italia tra il 1730 ed il 1740. Le piante infette sono da principio le più rigogliose, e diventano più grandi delle sane. Si vestono prima della fioritura di un color verde carico avanti di spiegare la spica, cosicchè si distinguono a colpo d'occhio. Appena terminato hanno di fiorire, il colore cangiasi in un verde sudicio, poi imbiancano. L'interna sostanza del grano è ora più, ora meno convertita in una polvere nericcia o puzzolente. Ma l'esterna conformazione è assai poco e quasi niente cambiata. Non tutti i grani sono egualmente lesi, e dove tutta la sostanza è cambiata in polvere e dove no. Nella stessa spica vi è sano un granello presso ad un viziato, e la loppa è intera. Una pianta infetta produce spiche sanissime ed altre tutte guaste. Una tale malattia è contagiosa. Si è detto da alcuni che il frumento del graspo (*triticum compositum*) non la teme. Io ho verificato il contrario. Quanta sia l'efficacia della contagione di questa malattia, è tutt'ora incerto. Si ritiene da molti che lungamente duri, e che si possa, volendo, farla contrarre alle piante, appli-

cando un po' di polvere al seme sano. A me un tale esperimento però non è riuscito. In ogni modo non può dubitarsi che il morbo si diffonda fatalmente, se non si abbiano le debite cure. Disputasi ancora quale ne sia la cagione, e chi lo attribuisce ad una vegetazione di piante *crittogame*, e chi ad uno sciame di animaletti microscopici, ed ognuno cerca la cagione vera che lo produce. Io non seguirò il parere di veruno, giacchè confesso che nella moltiplicità delle cagioni addotte, non seppi ancora trovarne alcuna che mi soddisfacesse. In attenzione però che i fisici senza incertezza ce ne dimostrino la vera origine, ci basterà sapere: 1.° che nel grano in cui esso ha regnato un anno, facilmente si rinnova se non si abbiano le debite avvertenze onde prevenirlo; 2.° che vi è un mezzo sicurissimo per distruggere il miasma pestilenzialecon cui intaccansi i semi. Fra le avvertenze, è certo che i letami non iscomposti, che abbiano paglie o loppe procedenti da semi infetti, debbono allontanarsi, e non mai spargere sopra terreni in cui vogliasi seminare la biada. È vero ancora che in generale ho osservata questa malattia inferiore più nei luoghi bassi e mal coltivati, governati con materie non bene scomposte, che altrove, comunque a questa circostanza non possa assegnarsi la cagione del morbo. Senza cercare altre particolarità, verrò qui indicando i rimedj sicuri. Non mi tratterrò a dimostrare la inutilità delle tante ricette anche su questo punto a' dì nostri diffuse, e che il volgo degli agronomi fatalmente tanto più apprezza quanto più gli sono presentate coll'aria del maraviglioso, e quanto dispendiose più sono, sembrangli degne di maggior fede. A questi ultimi tempi da *Prévost* si è distrutto il germe ponendo il grano da seminare entro una soluzione di vitriuolo, ponendo in 23 pinte di acqua, quattro once e mezzo, peso di *marco* di vitriuolo, ed infondendo in questa quantità di fluido 240 o 250 libbre di frumento od altra biada. Non ho provata questa ricetta, come nè pure il suffumigio di zolfo, di cui, come può vedersi negli *Annali dell'agricoltura del regno*, vol. XV, si è fatto uso felicemente per preservare la semente. Ora mi limiterò ad indicare i due metodi sicuri e più economici, quello cioè della calcina, e l'altro del ranno o lisciva. Particolarizzerò ambedue, perchè siccome la golpe, per quanto ho osservato in questi nostri paesi sulla dritta del Po, è forse il maggior danno che abbiano le biade, così è di massimo rilievo conoscere come possano preservarsi, mentre tale medicatura previene altri mali, ed è poi assolutamente la più facile ed economica.

Primieramente il seme procedente da grano volpato si dovrà agitare e ventilare bene prima di riporlo, e nettarlo dalla polvere dell'aja. Poi si laverà nell'acqua pura, attenzione che pare indispensabile negli anni nei quali la golpe abbia infierito. Con questa lavatura si potranno a buon conto levare i grani nuotanti, che sono sempre cattivi, e non nascono. Prendasi poi la 24.ª parte di calcina in proporzione della misura che si vuole seminare, cioè uno stajo per ogni 24 staja di grano. Non deve mai essere minore questa dose di calce, e poco importa se sia un poco eccedente. Scelgasi della più forte, e cotta di fresco, lo che si conosce se gettandone alcuni sassolini nell'acqua, veggansi bollire subito, o, dirò meglio, sciogliersi cacciando bolle di aria. La calcina vecchia, o non produce buon effetto, o certamente non è sicurissimo. Taluno si lagnò meco della inefficacia della calcina, ed io ho sospettato con fondamento, doversene incolpare la sua cattiva qualità. Anzi a questo proposito aggiungerò che è sempre meglio, rinunziando ad una troppo rigorosa economia, il prendere la 20.ª parte anzichè la 24.ª del grano per misura della calce da adoperare. Si prenda la quarta parte del peso del grano in acqua. La metà di quest'acqua pongasi a bollire, e mentre bolle si metta in

essa ad estinguere la calcina. Si versa poi in un tino, entro cui si sarà collocata la metà dell'acqua rimasa. Entro questo tino, raffreddata l'acqua, s'immergerà il grano per 24 ore, agitandolo e schiumandolo. Dopo si metterà a seccare e poi si seminerà. Tre cose però voglionsi avvertire per ottenere l'effetto di una tale medicatura, effetto che nessuno può ragionevolmente mettere in dubbio, cioè 1.° che la calcina sia della migliore; 2.° che l'acqua sia proporzionata alla natura del grano, mentre ora ne occorre più ed ora meno, e 3.° che il grano venga bene ricoperto dalla calcina. Del rimanente non si tema il ritorno della *golpe* nel campo. La medicatura può far risparmiare porzione del seme, mentre quello inetto a nascere, ma che potrebbe nella prima lavatura nuotare, si pone a parte. Si può ancora calcinare la semente in estate e poi seminarla in autunno. Taluno anche senza bollitura mise la calce ad estinguere nell'acqua, e quando si raffreddò competentemente vi mise il frumento, e l'esito fu felicissimo. Un tal metodo essendo più economico e sollecito, può benissimo preferirsi a quello di far bollire l'acqua nella caldaja. Può, volendosi, in vece di acqua pura adoperarsi quella che servì al bucato, od ancora la materia fluida che cola dalle masse. Dove però disgraziatamente mancasse la calcina, da preferirsi sempre e costantemente ad ogni altra sostanza, si adoprerà della lisciva o ranno, da farsi con cenere di legno fresco. Mancando questa pure, la vecchia cenere può supplire; come pure la soda o la potassa. Avvertasi che l'uso che hanno alcuni di applicare la calcina in polvere asciutta frammista al grano, non produce l'effetto molte volte, onde poi si è da alcuni screditato questo rimedio. Non deve il grano seppellirsi troppo. Quanto più è coperto, più ne esce golpato. Si vuole pure non doversi seminare in terra coltivata da pochi giorni, ma che è meglio l'attendere 12 o 15 dì. Può vedersi su questo argomento,

nel vol I del *Giornale di agricoltura*, 1807, una mia lettera contenente alcuni fatti che può giovare il sapere.

È raro che allora quando la golpe affligge le biade non sia la medesima accompagnata da un'altra malattia chiamata da me *filiggine* o *carbone*, che molti nomi ha, cioè *arsura*, *abbruciamento*, *ustilaggine*, *marciume*, *carboncino*, ecc. Presenta caratteri assai differenti dalla *golpe*, nè so comprendere come possa da taluno essere stata confusa. Essa ha un carattere chiarissimo che ne fissa la distinzione. Le spiche offese hanno affatto perduta la naturale figura. La sostanza del grano è affatto distrutta, e vi rimane in vece una sostanza non affatto simile alla filiggine, nericcia, fetida e che si disperde. Non vi ha spica alcuna di pianta infetta dalla filiggine che rimanga intatta. È antichissima fra noi, e l'aveva descritta l'*Ambrosini*. È comune forse a tutte le graminacee. Non sembra contagiosa. Disputasi sulle cagioni che la producono. È generale opinione che quanto più coperte sono le sementi, maggiore sia la quantità della filiggine.

La *rachitide* è un morbo che pure attacca i frumenti, ma che nei paesi da me esaminati è fortunatamente raro assai. È così chiamato perchè le piante infette sono in modo apparentemente conformate da potersi assomigliare alla *rachitide* che affligge gli animali. La interna sostanza dei grani consiste in un ammasso di vermicelli o di anguillette che penetrano nelle biade, ed ivi si sviluppano, le quali cose, già prima dal *Roffredi* esposte, sono state messe chiaramente in luce dal più volte lodato *Losana* nel vol. I della sua opera. Egli propone i seguenti rimedj: 1.° Svelgansi le piante che ne sono infette, quando si va a far erba nei frumenti; 2.° colgansi con diligenza le spiche all'atto della messe; 3.° si dia fuoco alle stoppie, quando la foggia dei campi lo permetta; 4.° si cambi l'avvicendamento, e 5.° per ultimo si mettano nell'acqua le semenze; ed i grani viziati, rima-

nendo a galla, si levino. È questo il rimedio più economico e sicuro.

La segale, più particolarmente di qualunque altra biada, va soggetta ad un morbo conosciuto co' nomi di *granosprone* o *grano cornuto*, *chiodo* o *cresta di gallo*. I grani che ne sono infetti hanno un volume maggiore dell'ordinario, e vanno a terminare a foggia di corno. Esternamente sono per lo più neri. L'interna sostanza è per tal modo offesa, che la farina mista al pane produce i più terribili effetti, e sino la morte. La separazione de' grani infermi, o col mezzo del vaglio o della lavatura, ed il medicare i semi, sono generalmente prescritti siccome i preservativi più sicuri.

Sono ben lontano dal giudicare intorno alle opinioni che uomini celebratissimi hanno prodotte intorno alle cagioni delle varie malattie. Veggasi però che troppo non siasi dato all'amor dei sistemi. Secondo le mie osservazioni di rado una sola infermità affligge il grano, ma molte si uniscono. Negli anni umidi e caldi maggiore è il guasto e più numerosa è la serie delle medesime. I fondi posti in pianure ombreggiate vanno ad esse più soggette. I morbi si manifestano con maggiore veemenza nei terreni pingui e poco rimondati dalle erbe. Le terre forti, cioè argillose, vi sono più soggette.

È infinito il danno che gl'insetti arrecano alle biade. La sola enumerazione dei medesimi mi porterebbe molto oltre. Ogni paese ha il proprio flagello. Quando una genia pare che sia estinta, l'altra sorge. Così nel Reggiano osservai (mentre poco danno aveva fatto in autunno il *carabus tardus*, rovina delle biade di molte province sulla destra del Po) sorgere al terminare della primavera la *melolontha graminicola* (1), carruga delle gramigne, e

(1) Re, *Memoria sull'agricoltura del dipartimento del Crostolo*, recitata il 12 luglio, 1808. Reggio, in 8.

devastare le messi all'atto di mieterle. La carruga, panno da cataletto (*cetonia styptica*), devasta moltissimo la segale. In breve, non vi è biada che non abbia or uno or più nemici, che quale le radici, quale i fusti, quale la spica, quale il grano, guasti e roda. È moltissimo tempo che sudano a cercare rimedio. La sola storia esatta dei medesimi dovrebbe convincerci o che non vi sono, o che i soli che esistono non vogliosi adoperare. Si ride della caccia da farsi al verme da frumento (1), alla grillotalpa, alle cavallette, e si biasimano ne' circoli quelle leggi che la proclamano. Ma sin tanto che si riderà su questo mezzo, i nemici insetti, sempre aumentandosi, porteranno la desolazione sopra i nostri campi; nè veramente sinora gli sforzi dei naturalisti diligentissimi, nè le osservazioni e cure dei più riputati agronomi d'ogni paese hanno saputo trovare altro scampo. La storia dell'agricoltura nostrale ha prove abbastanza per mostrare la verità che qui predico, ma incapaci a persuadere la superbia del regolatore delle faccende campestri, ed a vincere l'ostinazione dell'agricoltore. Intanto posso assicurare che i vermi del grano propagansi infinitamente più nei terreni mal coltivati, dove l'acqua stagna, e soprattutto dove non si ha l'attenzione di tenere ben mondati i medesimi dalle varie specie di gramigne. Sono poi di sentimento che in alcuni luoghi una migliore rotazione agraria, l'introduzione di qualche prodotto il quale necessariamente obbligasse, massime in inverno, a minuti lavori, e l'estrema diligenza nell' erpicare e tenere mondi i campi, minorerebbe assai questi ed altri insetti. Desidero ancora che vengano fatti esperimenti esatti intorno al seminare più presto o più tardi le biade. Credo che allontanando l'epoca della seminagione in modo che al nascere dei ba-

(1) Corti, *Storia naturale di quegl' insetti che rodono le piantine del frumento*. Modena, 1804.

chi le piante si trovassero robuste, si verrebbe a minorare il danno. Ma in generale non abbiamo se non se osservazioni di genti troppo prevenute. Talora si è osservato che quando la temperatura autunnale anticipa, in agosto il danno dei vermi diventa minore. Ciò avviene perchè, non trovando eglino di che nutrirsi, per la maggior parte periscono.

CAPO VI.

Della messe, trebbiatura, e conservazione delle biade.

Quando la parte inferiore de' fusti del frumento biondeggia al pari delle spiche, che già sono incurvate, non deve più oltre differirsi la messe, nè si anticipi, nè si ritardi. Nel primo caso è più difficile il conservarla, e nel secondo se ne perde. Il più bello e grosso serbasi per le sementi. È noto il metodo di formare i covoni e le biche. L'orzo mietesi quando è totalmente maturo, ed è meno male tagliare il frumento un po' prima. La segale presso a maturare ingrossa per 24 ore in modo che sembra sia per uscire dalla spica, ma poi ritorna al primo volume, ed allora è il vero tempo di mieterla. In generale ne' terreni arenosi e leggieri maturano prima, e più tardano nelle pianure e ne' fondi ricchi ed argillosi. I bravi agricoltori serbano da tagliare in ultimo le biade che destinano alla seminatura, anche col pericolo di perderne una tenue porzione. È essenziale il terminar la messe nel più breve tempo possibile.

Disputano alcuni intorno alla qualità del ferro che deve impiegarsi per mietere. Fra noi generalmente usano la falciuola. Altrove fanno la messe con la fienaja. Non entrerò a disputare quale meriti la preferenza. So benissimo che fu immaginato di aggiungere alla fienaja, in mezzo al manico, un regolo del diametro di uno scarso

dito, attaccato con una estremità, e con l'altra alla base del medesimo piegata ad arco, il quale obbliga le spiche a cadere a sinistra di chi miete. Mi è noto che altri ideò di apporre una tela attaccata al manico, per cui tutte le spiche cadono unite (1). Pure, non sapendo bene quale esito abbiano avuti questi strumenti, credo che per ora ognuno abbia a seguire ad adoperare il solito arnese. Nei terreni sassosi ed ineguali è da preferirsi la falciuola. Con questa poi vi ha sempre il vantaggio di cogliere il solo frumento, e non le erbe cattive che vi si trovano mescolate, cosa indispensabile con l'uso della falce. Questa fa cadere molti grani. In compenso, con la falce si miete con maggiore celerità, e vi si ricerca minore spesa. Ne' paesi ove i giornalieri si pagano ad un esorbitante prezzo, conviene calcolare un tale vantaggio. È nota, e bene si eseguisce la pratica necessaria di voltare le biade, onde rimangano ben soleggiate. Talora sventuratamente avviene che appunto nel solstizio estivo cadono piogge dirotte, che impediscono alle biade il potersi daddovero rasciugare. Allora chiunque abbia portici ove stenderle, non esiti un momento a ricoverarvele. Non si azzardi però ad affastellarle insieme troppo ristrette, perchè si corre pericolo di fermentazione. Negli anni piovosi bisogna disporre i covoni in modo che la paglia ripari le spiche. Ma in istagioni così terribili ad impedire che il grano germogli entro la spica, non vi è altro spediente che quello di farlo asciugare nei forni.

Il grano si batte per separarlo dalla spica. Ciò si fa in tempi e modi diversi. Il forte calore della state, per cui benissimo può stagionarsi nel nostro paese, ha fatto preferire il luglio e l'agosto. Ma si rimette all'inverno ne' luoghi settentrionali, in cui la scarsezza delle braccia

(1) *Mitterpacher*, Elementi d' agricoltura, vol. 3. In esso vedesi la figura di questa falce.

e la brevità della buona stagione domandano l'opera dell'agricoltore in modo che non gli rimane tempo per questa faccenda, la quale altronde può differirsi, non ne soffrendo per nulla, specialmente ne' paesi freddi, il grano. A tale effetto furono ideate varie macchine, e ne abbondano in Isvezia ed in Danimarca. Alcuni pensano che potrebbero essere utili fra noi. Io convengo che ciò sarà in parità di circostanze. Ma sono di opinione che, per ora almeno, torni il battere il grano appena è levato dal campo, e bene asciutto, mentre tutti convengono che, ben soleggiato in estate, si mantiene molto più contro i danni dell'umido e degl'insetti. La difficoltà e la spesa grave delle macchine possono dar luogo a riflessioni di rilievo a chi fosse invaghito di usare le medesime.

Quantunque possa convenire avere l'aja di vivo sasso o di mattoni, per la sua durata, pure se riflettasi che molto grano ne anderebbe perduto e schiacciato, oltre alla grande spesa occorrente per costruirla, non si esiterà a seguitare l'antico e tristo metodo di prepararla nel cortile, spargendola di morchia o meta, e lasciandola asciugare al sole. In varj modi fra noi si batte. Chi usa i cavalli, dopo avere fatta un'ajata di biade, facendoli correre circolarmente in più giri sulle medesime. Taluno servesi della trebbia, che è una tavola all'estremità della quale stanno attaccate delle verghe di ferro a due branche, che scorrendo sull'ajata, e compresse da un peso che si pone sulla tavola, fanno uscire il grano dalle spiche. La trebbia altrove si costruisce con pietre, come in molti luoghi di monte. Il rotolo scanalato, su cui tanto a questi ultimi tempi si è scritto in Francia, siccome di una macchina veronese utilissima per battere, è usata in molti dipartimenti da' tempi remoti. E non devesi qui ommettere che i miglioramenti che si proposero da taluno a questo strumento, erano già stati ideati 200 anni fa dal nostro *Agostino Gallo*, come può vedersi nella seconda edizione delle

sue *Vinti giornate di agricoltura*. Non saprei ben dire se in alcuni luoghi battano col carro, imitando così in qualche modo l'antico metodo cartaginese. Il correggiato si adopera nei dipartimenti meridionali, e dai piccioli possidenti, e serve quasi ovunque dopo fatta la trebbiatura in grande. Quale di tutte queste varie macchine debba scegliersi, non parmi cosa tanto agevole il definire. Bensì trovo necessario l'avvertire che, battuto il grano, quanto più si getti contro al vento onde separarne la polvere ed i grani più leggieri eterogenei, tanto meglio si conserverà. Non bisogna trascurare di eseguire attentamente questa separazione.

La conservazione delle biade è di un sommo rilievo, come ognuno vede. Non ignoro che in generale conservansi più i semi delle piante dove si mantengano questi entro l'invoglio di cui natura gli ha coperti. Ma è da sapersi che fra gl'insetti sonovene alcuni i quali depositano le uova sulle spiche, come la *tinea granella* Linn., la *noctua tritici* Linn., ambedue conosciute col nome di farfalline del grano. Ed io, che mi era prefisso di conservare una picciola quantità di grano, tenendolo senza batterlo fra le spiche raccolte nell'orto agrario di questa regia Università, luogo per natura umidissimo, lo vidi perire. Perciò noi che, come mi faceva osservare un celebre naturalista, abbondiamo d'insetti assai più che in altre parti dell'Europa, dobbiamo avere molta cautela. Quindi il grano o biada, di qualunque specie sia, dovrassi custodire con somma attenzione. La prima custodia si fa nell'aja. Posso assicurare che da questa dipende la durevolezza della biada. Quando si getta all'aria e spira vento si ripulisce bene; ma se quieta sia l'aria non riesce. A supplire a ciò sono stati inventati i crivelli o vagli, volgarmente chiamati *buratti*, co' quali si abburatta il grano come la farina.

Il grano deve ripararsi dall'umidità, dalla fermen-

tazione che produce il germogliamento, dagl'insetti, e dal soverchio diseccamento. Moltissimo si è scritto onde ottenere compiutamente che veruno di questi danni non offenda il frumento ed ogni altra biada e legume. Ma fatalmente non vi è che un rimedio solo, il quale compiutamente può allontanare ogni timore di corruzione dal grano conservato in luogo asciutto, cioè l'abbrustolirlo un tantino. Così operando però si priva della facoltà di germogliare. Un tal metodo, inventato dal *Galiani*, quantunque da prima siasene attribuito l'onore a *Bartolomeo Intieri* (1), è adatto pe' grandi possessori, e che hanno interesse a conservare per moltissimo tempo le varie biade. Ciò si ottiene fabbricando alcune specie di stufe, per cui si passa il grano prima di metterlo ne' granai o nelle buche. Il fuoco gli fa acquistare una specie di incorruttibilità. Il caldo di tali stufe da farsi provare alla biada deve ascendere a 60 gradi del termometro di *Reaumur;* che se taluno potesse assicurarsi che le sue biade fossero state esenti dagl'insetti che sul campo vi depongono sopra le uova, cosa che ora non saprei assicurare in verun caso, potrebbero tenere le medesime sotto i portici lungamente, come i Romani, che avevano a questo oggetto i granaj che chiamavano *Horrea*, ai quali corrispondono appunto i porticati che trovansi ne' poderi per distinguerli dai granai, nei quali si conservavano i grani fuori dei loro invogli. Due sono le specie di granajo più comuni a' nostri giorni. Altri sono sotterranei, e chiamansi ancora *buche*. Usavansi a' tempi di *Varrone*. Convengono ai luoghi caldi ed elevati. Sono costrutte a guisa di ampie stanze, e vi durano i grani 50 anni e più. Così in America conservasi il grano turco. In Toscana se ne trovano, ed altrove. È certo che, essendo profonde, la biada vi si conserva, nè

(1) Intieri Bartolomeo, *Discorso della perfetta coltivazione del grano*. Napoli, 1754, in 4 fig.

gl'insetti vi si propagano. Ma il grano contrae un odore che altera la bontà della farina, e si dice che ha il *sito di buca*. Se però siano foderate di mattoni, o cavate nel tufo, è un po' minore l'inconveniente. Alcuni le ricoprono interiormente di paglia. I granaj pensili non so se fra noi si usino. Ma questi sono capaci di poco grano, o certamente la loro costruzione non può intraprendersi che nei luoghi ove il legname è a buon prezzo.

Si è da taluno immaginato di formare un granajo il quale sia posto immediatamente sopra una cantina, in cui la temperatura rimanga sempre fra li nove e non mai arrivi ai 10 gradi, e che comunicando con essa serbi pure un eguale grado di calore (1). Per tal modo ripareremo il grano dal pericolo della nascita delle tante genie d'insetti, che sono forse per la massima parte del nostro paese il maggiore ostacolo alla conservazione di ogni sorta di biada e legume. Il granajo dovrebbe essere in alto, fatto a volto, munito di picciole aperture, alle quali dovrebbe appersi una finestra di carta o di vetro, ed insieme un'altra coperta di tela; intonacato esattamente; ventilato dalla parte di levante estivo e del settentrione; lontano (secondo i precetti del *Crescenzio*, un po' vecchj ma ottimi), da qualunque sito di letamajo di stalla. Non sia però eccessivamente freddo, e soprattutto non mai per qualunque eventualità capace di riscaldarsi. Soffre la biada per l'uno o per l'altro eccesso. Ogni granajo dovrebbe avere dei ventilatori. Ma dicasi ciò che si vuole. La pala, il vaglio, od il *buratto*, sono i soli mezzi sicuri per mantenere il grano. Soprattutto si rimova spesso, e ciò diventa ancora più essenziale negli anni nei quali la stagione umido-calda favorisce assaissimo la propagazione degl'insetti, e la fermentazione più facilmente

(1) Caparotti Ciro, *Della Conservazione dei grani*. Vedi *Biblioteca di campagna*, vol. XVI. Napoli.

ha luogo, la qual cosa è notissima a qualunque agricoltore. Per quanto abbia indagato i mezzi per allontanare la corruzione del grano, ed il guasto degl'insetti, non ho saputo vedere migliore, e più sicuro processo che quello di cui ho qui detto. So che alcuni tuffano per un minuto il grano nell'acqua bollente; ma vi perde la facoltà di germogliare. Altri fanno una crosta di calcina impastata nell'acqua, e conservano 50, 60 e più anni le biade; ma contraggono un sapore ingrato. Il sale mescolato al grano nei sacchi si pretende che lo mantenga. Ma torna egli adoperare simile spediente? Si sono proposte erbe amare, e si è fino passata la biada chiusa nei sacchi a traverso un forte ranno. Ma tutto tutto si è trovato od inefficace o troppo dispendioso, e talora nocevole al grano. Come i sorci, ed i polli d'ogni genere s'abbiano a tenere lontani, è cosa troppo nota per riferirla.

CAPO VI.

Della fava, del fagiuolo, del cece, del pisello, della lenticchia, del lupino, della veccia e della cicerchia.

Tra i legumi chiamati ancora *civaje*, merita il primo luogo nell'agricoltura del nostro paese la *fava (vicia faba)*, di cui sonovi più varietà, e principalmente una detta *fava baggiana* o da inverno, e la *marzuola* o *cavallina* o *muletta*. Potrebbe ammettersene una terza molto bassa, che però alcuni anni ho trovata feconda assai, che chiamo *vicia (faba humilis)*. Il colore serve a distinguerne altre varietà. Le sementi della fava conservate nei baccelli possono seminarsi anche cinque o sei anni dopo raccolte. Ama questo legume la terra sostanziosa, e la pianura gli è più vantaggiosa del monte, specialmente per la verne-reccia, che fra noi seminasi in autunno all'equinozio in terra letamata con letame poco fatto. Dove gettasi come il grano, e dove si pianta. Gli ortolani che di questa particolarmente coltivano, la pongono non solo il febbrajo e marzo, ma ancora nel finire dell'autunno, tenendone le piante a 15 dita lontane per ogni verso l'una dall'altra. Essi poi ne tagliano talora le cime quando comincia a fiorire. Giò giova per averne più tardi il frutto. Potrebbersi ancora recidere dopo raccolti i primi baccelli per ottenerne dei nuovi, coprendo le piante di terra. Ma il vantaggio è picciolo. Bensì segando le fave tempestate, quando non abbiano ancora aperti i fiori all'estremità inferiore, potremo sperare che diano un qualche prodotto. Questa specie di fava ha perduto presso alcuni il credito, attesa la crudezza delle invernate che la distrugge. Però molti vi hanno sostituito del grano turco, ed altri della fava marzuola. Quelli che dopo il formentone hanno messo un legume qualunque prima di rimettervi il frumento, ovvero hanno fatta precedere la coltivazione del trifoglio al frumento, possono avere trovato un utile. Ma chi alterna continuamente grano turco e biada, ancorchè provveduto di concimi, e posto in terre buone, alla fine del conto si troverà meno ricco, che colui il quale p. e. alle fave d'inverno ha sostituita la cavallina. Essendo certo che nelle pianure argillose, piuttosto paludose, o almeno umide assai, nelle quali non alligna veruna buona sorte di trifoglio, l'unico mezzo di preparare convenientemente il terreno pel frumento sono le fave, non saprò mai approvare che si tolgano dalla nostra agricoltura. Così non si può perdonare se non alla moltiplicità dei lavori da farsi in autunno, ed alla scarsezza delle braccia, l'uso di seminare la fava a mano come il frumento, in vece di piantarla come fanno colla marzuola. Per tal maniera si risparmierebbe almeno la metà del seme che va perduto, perchè non germoglia. Si potrebbe sarchiare e rincalzare colla zappa come fanno colle fave mulettine o cavalline, che seminansi prima dell'equinozio di prima-

vera, avendo però lavorate bene e governate le terre in autunno, onde assicurarsi di una buona rendita. Chi vuole educare molte api, semini fave; ma non per farne foraggio, e piuttosto le impieghi per soverscio.

A due riducono i botanici le varie specie di fagiuoli, che da noi si coltivano più generalmente. Quelle che hanno il fiore colla carena volta a spira, appartengono al *phaseolus*, e le altre, fra le quali il fagiuolo dall'occhio, al *dolichos*. E l'una e l'altra contano spiece diverse, e quasi innumerabili varietà, che sono fra loro differenti pel colore, e pel volume dei semi più che per qualunque altro carattere. Fra i *phaseoli* quelle che ne hanno più, sono il *phaseolus nanus*, fagiuolo nano, ed il *phaseolus vulgaris*, fagiuolo rampichino. Fra i *dolichos*, è il *dolichos catiang*, fagiuolo dall'occhio. Vogliono queste piante un terreno fresco, sciolto, ma piuttosto sostanzioso. Dovrebbero in alcuni paesi coltivarsi di più. Sono uno dei migliori mezzi per mantenere fresco un terreno, e per migliorarlo. Ciò si comprende quando riflettasi che domandano molte zappature e che lasciano gran parte delle loro foglie sul terreno. Ogni paese ha certe varietà che meglio vi prosperano. Qui indicherò le regole generali di loro coltivamento. Seminansi tardi in primavera, dove temasi la incostanza della stagione. Ne' luoghi di media temperatura non prima di aprile nei terreni sciolti, e negli argillosi non mai che ai primi di maggio. Ma, lo ripeto, quest'epoca può variare. Potremo nel Tronto porre fagiuoli in marzo. Nel Tirolo bisognerà tardare almeno oltre la metà di aprile. Essendo originarj di paesi caldi, hanno moltissimo a temere dal freddo. Negli orti si anticipa per averne prima. Lavorano colla vanga gli ortolani il terreno pe' fagiuoli. Poi li piantano dopo avere, se occorre, concimato. Nati (lo che se non accade entro quindici giorni dopo la seminatura, conviene riseminarli) e sviluppate le prime quattro foglie, si zappano,

e si ripete le zappatura due ed anche tre volte, sarchiando sempre attentamente. Ai fagiuoli rampichini che si debbono seminare più rari, si appongono rami, lungo i quali arrampicandosi si attortigliano. L'epoca della maturità varia secondo le specie. È necessario di asciugar bene questo legume, perchè germoglia facilissimamente. Alcuni prescrivono doversi largheggiare in concime pel fagiuolo. Io però l'ho veduto prosperare in terre che non ebbero certo tale benefizio. Seminati, se il terreno per l'asciutto indurisce, bisogna romperne la crosta. Un avviso credo non potersi tacere intorno ai tanti elogi che si fanno di alcune specie, come fra le altre del *dolichus sesquipedalis*, fagiuolo a lungo baccello, del *dolichos soja* o fagiuolo da caffè, ed altrettali. La mia propria esperienza mi ha convinto che d'ordinario non mai corrisponde il prodotto al fine per cui si coltivano, od è scarso in confronto del frutto che darebbero le specie comuni. Però ognuno esamini le circostanze prima di largheggiare nel coltivamento dell'una o dell'altra. Il fagiuolo verde (*phaseolus mungo*) assai ricercato per salse, che pare un picciolo pisello, non riesce per tutto: domanda un terreno sostanzioso, ma fresco. Seminasi ai primi di giugno. Io l'ho veduto perire in luoghi non troppo solatii. Si tiene a minore distanza. Così il *phaseolus globosus* ottimo pe' manicaretti quando se ne raccoglie il seme, e non se ne mangia il tenero baccello, non vuole in alcuni siti prosperare, e molti hanno dovuto rinunziare alla sua coltivazione. Questa specie viene distinta coll'attributo di *senza filo*, cioè che volendosi appunto mangiare fresco il baccello, non occorre togliergli il nervo che levasi ad altre varietà. Taluno semina fagiuoli in febbrajo e continua a seminarne anche per tutto il mese di agosto, adacquando secondo il bisogno. Non si profonderanno i semi giammai più di tre dita. Della farina di fagiuoli si fa pane, mescolandola a quella di frumento. Volendo conservarne

i teneri baccelli si pongono a scottare nell'acqua bollente per un pajo di minuti. Poi si pongono ad asciugare all'ombra in un luogo ben ventilato. Asciutti si conservano in sacchetti di tela che si attaccano in una stanza ove non penetri umido: volendone usare si infondono per 10 o 12 ore nell'acqua fresca. Bisogna scegliere i più teneri.

Il cece *(cicer arietinum)* è bianco o rossiccio. Preferisce il piano, e poco prospera nel colle. Nemico del suolo argilloso, vuole il medio, ancorchè non grasso. Perisce nell'umidità. Seminasi d'autunno in que' luoghi specialmente nei quali destinasi a foraggio ed in primavera pel seme, temendo esso i danni delle troppe piogge e del freddo soverchio. Vuole esser sarchiato quando sia alto dodici o quattordici dita. È soggetto il cece ad una particolare malattia detta *rabbia* volgarmente, conosciuta ancora dagli antichi, i quali con alcuni moderni consigliavano di infonderli 24 ore nell'acqua prima di seminarli, assicurando che non rimangono più soggetti a tale malattia. Io non posso nè oppormi, nè sostenere la verità di questo fatto, che pur molti vogliono verissimo. Dove usano i maggesi potrebbesene una porzione mettere a ceci.

Il pisello *(pisum sativum)* che, come notò un latino scrittore, teme infinitamente il freddo, conta molte varietà; ma bisogna convenire che fra noi presto si convertono nelle comuni del nostro paese quelle che vi vengono da lontano. Chi li distingue in primaticci e tardivi, chi in rampanti e ritti; in nani ed elevati; ed altri finalmente li distingue in autunnali, e possono seminarsi sì d'autunno che di primavera; ed in piselli di primavera che, posti in autunno, non riescono bene. I nani vengono ora preferiti, perchè meno difficile e nojoso è il loro coltivamento. La terra media fra l'argillosa e la quarzosa o sabbiosa è la migliore pel pisello, che ancora riesce nella sciolta e

tenace, quando però questa ultima sia profondamente lavorata. Seminansi in fine di autunno negli orti in costiere o magolati posti a pieno mezzogiorno, in luogo elevato ed asciutto. Si tengono più o meno lontani secondo che fanno maggiore o minore copia di steli. Ho osservato che i nani si contentano di minore spazio e di un terreno meno ricco. Se ne possono seminare dal febbrajo al settembre ogni quindici giorni, e così si hanno più lungamente. Sarchiansi quando sono alti un palmo. Quindici giorni dopo, se sieno rampanti, bisogna adattar loro i rami, avvertendo di porli in maniera da non ingombrare i solchi. I nani vogliono più acqua degli altri. I rampicanti sono più sofferenti dell'asciutto. Volendo avere buon seme di pisello, si taglieranno ad un terzo della loro altezza le piante, che perciò si conservano senza coglierne i baccelli, scegliendo le più vigorose. Vi si lasceranno pochi baccelli e si avranno più robusti semi. Dovrebbe fra noi coltivarsi più la specie il cui grano rimane verde ancora quando è maturo. Volendo averli nell'inverno freschi si infondono per due o tre minuti nell'acqua bollente, poi tuffansi nell'acqua fresca e si fanno asciugare all'ombra come i fagiuoli. I piselli dal guscio tenero sono molto ricercati ma poco coltivati. I verdi sono meno offesi dal bruco *(bruchus pisi)*.

Più varietà si conoscono di lente *(cicer lens)* il cui colore biancastro, o rossiccio, ed il volume maggiore o minore formano le differenze. Terreno leggiero, sciolto, e mediocremente ricco giova alla lenticchia, che vidi assai bene prosperare anche al monte. Se pongasi in terra che prima vanghisi, produce moltissimo. Seminasi a primavera. Sdegna i luoghi pingui, e frondeggia assai negli umidi, onde alcuno immaginò di coltivarla per foraggio. Fra le vigne se ne piantano delle file separate, che poscia si sarchiano, rimanendo distanti due palmi quando sono alte otto dita, e ripetono l'operazione

quando fioriscono. I più la gettano fitta come gli altri grani. La sua semente vuol esser colta subito matura. Per ripararla dal danno dei tonchj, bisogna porla al forno, o dentro vasi di vetro da esporre al sole. Essi rimangono uccisi. Adopransi i semi nelle cucine per minestre e manicaretti.

Celebratissimo fu mai sempre il lupino (*lupinus albus*). Il suo seme serve di cibo macerato nell'acqua, o meglio nella lisciva di cenere, e forse più sicuramente entro un po' di acqua di calce, e ne fa uso la povera gente. La sua farina ingrassa i buoi; viene usata nella medicina, e ad altri usi. Ma ciò che poi fa estendere il coltivamento di questa pianta è il vantaggio che reca col soverscio. Esso è di facilissima coltivazione. Riesce in ogni terreno, non escluso lo sterile, e lo feconda. Sepolto in erba nel medesimo, serve ancora, almeno secondo scrivono alcuni autori, ad allontanare la grillotalpa o zeccaruola, attesa la sua amarezza. A primavera seminansi quelli dai quali vogliansi avere semi; e per soverscio dei grani d'autunno si pone in estate. Nei terreni sabbionosi sotterransi quando mettono il primo fiore, e negli altri allorchè è spiegata la metà circa dei medesimi. In autunno si pone dove non temasi che il freddo l'uccida per governare al principio di marzo quei campi nei quali si seminano marzuoli. A chi li coltiva per averne seme, gioverà lavorare due volte la terra, metterli rari in modo da poterli comodamente sarchiare giunti all'altezza di 10 o 12 dita. Pel sovercio non si ha che a formare i solchi e seminarlo. Ma devesi prima avere ben nettato il campo dalle altre erbe se vogliasene un sicuro effetto. Il gambo dei lupini seccati macerato nell'acqua, produce una sostanza filamentosa che si converte in carta (1). Verdi in qualche luogo servono per foraggio.

(1) *Atti della Società patriottica di Milano*, vol. II.

Si mescola alla farina di frumento, per panificarla, ancora della farina della veccia (*vicia sativa*). Se ne conoscono due principali varietà, cioè la bianca e la nera. Quella seminasi in autunno, ed in primavera la seconda. Qualunque terra anche poco feconda, può nutrire della veccia. Preferisce le argilloso-quarzose, poi le sabbioso-argillose, ma malamente vegeta nelle argillose umide. Si pretende buonissima pianta per migliorare appieno i terreni forti, ma non però soggetti ad umidità soverchia. Può seminarsi senza altra preparazione al campo, che quella di avervi seppellite le stoppie del grano a cui si fa succedere. Vuole esser coperta bene. Taluno ne fa un miscuglio coll'orzo, seminando insieme ambedue. Sono sempre di opinione che assai converrebbe l'estendere la coltivazione delle vecce per migliorare la nostra agricoltura, facendole, seminate in autunno, servire di alimento in verde alle bestie; poi levate in primavera e governato il campo soversciandone il loro residuo, seminarvi qualche altra pianta. Così abolirebbero utilmente parecchj maggesi, e si renderebbero più feconde alcune campagne che sono sterili per essere troppo asciutte. Serve la veccia ad alimentare polli, colombi, ecc. Le vacche cibandosene in erba danno molto latte.

Quantunque in alcuni luoghi il povero agricoltore nutrasi del seme lessato della cicerchia (*lathyrus sativus*) è però vero che massimamente, se non se gli tolga la buccia, produce grandi mali, e si veggono per tale alimento rimanere storpj alcuni infelici. Torna meglio riserbare questa, il moco (*lathyrus cicera*) ed il veggiolo (*vicia ervilia*) soltanto per foraggi. Vengono in luoghi secchi, e si possono mettere dove male riuscirebbero altre piante come al colle. La cicerchia seminasi in autunno. Ma se possa temersi il freddo, si attenderà la primavera, come appunto ne' luoghi montani. Per soverscio, e per pascerne in erba il bestiame, è ottima.

CAPO VII.

Della fraina o grano saraceno o grano nero.

Con gl'indicati nomi si denotano due diverse piante, cioè il *polygonum fagopyrum*, ed il *polygonum tartaricum*. In alcuni dei nostri paesi settentrionali si coltiva al colle ed al monte principalmente la prima. Vegeta in tutti i fondi, non esclusi gli argillosi, ma meglio negli sciolti. Preparasi il terreno e si profonda alquanto il lavoro. Può seminarsi in due stagioni, cioè in primavera, passato ogni timore dei geli, o, secondo l'uso più universale, in estate subito dopo le messi all'epoca della seminatura del grano turco quarantino. Basta di semente un terzo di quello che occorrerebbe per un campo di grano. Dopo la seminagione non richiede altra cura. Si coglie quando all'incirca tre quarti della semente, che mai non matura tutta in una volta, sono stagionati. Si stendono le piante in fasci, e si lasciano al coperto per 15 giorni senza toccarle. Poi si battono, e se ne conservano le sementi per farne pane miste alla melica. Se ne fa ancora polenta. Si è in questi ultimi anni scritto intorno alla utilità grande della *fraina* (1). Taluno non ebbe al contrario verun profitto. Chi p. e. la seminò dopo il solstizio estivo e la seminazione fu seguita da un lungo seccore, cosa facilissima specialmente al piano dove fu posta, non doveva lagnarsi che del cielo, o della sua imprevidenza. Alcuni sonovi che vorrebbero che ogni pianta fosse pei

(1) Asquino Girolamo, *Memoria sulla coltivazione ed uso del grano saraceno*. Parma, 1806.

Moreschini, *Memoria sulla coltura e gli usi del polygonum tartaricum*. Roma, 1785, in 4. *Altra sullo stesso oggetto*. Roma, 1788.

loro fondi opportunissima. Io però sono di opinione che potrebbe di questa pianta farsi grande uso per soverscio, da adoperarsi particolarmente nelle terre sabbiose. Può servire di foraggio. Seminata per questo oggetto non estenua punto il terreno. Si taglia alta un palmo. Getta nuove messi. Le vacche fanno, nutrite con essa, molto latte. I semi sono ottimi per biada ai cavalli. Si ingrassano molto con tal grano i polli, ed anche ne sentono giovamento i majali.

CAPO VIII.

Della farina, e della fabbricazione del pane.

Le biade e molti legumi si convertono in farina col mezzo dei mulini che mettono in moto le macine, le quali triturando i grani li riducono in farina. Due sono i metodi di macinare, cioè *grossolano* ed *economico*. Il primo non domanda che una macinatura sola. Così non può giammai esattamente minuzzarsi tutto il grano; la farina riesce alquanto disgustosa, atteso che mentre una parte si forma, l'altra si riscalda; più facilmente si mescola porzione della polvere della macina alla farina, e da ultimo può il mugnajo, se voglia, commettere più fraudi. La macinatura economica, che obbliga a rimacinare, diventa vantaggiosa, mentre oltre al togliere il pericolo degli indicati inconvenienti, dà ancora in ultima analisi una quantità maggiore di farina, perchè colla nuova macinatura viene affatto separata dalla crusca, lo che non accade nella maniera ordinaria, in cui una porzione rimane sempre attaccata a quella.

La conservazione delle farine è un oggetto di economia pubblica e privata di non picciolo rilievo. Conser-

vasi in varj modi. Chi la tiene in cassoni di legno bene chiusi, e certo vi dura per parecchj mesi qualora sia collocata in camere asciutte, in luogo fresco, e sigillata bene e connesso a dovere il coperchio di ciascun recipiente. Ma ciò non basta. Il miglior mezzo è quello di separare la buona farina dalla crusca e dal tritello col mezzo dello staccio e del buratto. Unita alle indicate parti è soggetta ad essere invasa dai varj insetti. Distesa e pigiata nelle botti o nelle casse di buon legname, si conserva lungamente. Per comprimerla fa d'uopo servirsi di pestelli o pile, e se occorre di torchj adatti. Taluno l'abburatta e poi la pigia entro casse formate di mattoni chiuse con coperchj fatti con estrema diligenza. Così dura moltissimo tempo. Deve esser tanto compressa che vi abbisogni qualche sforzo a separare dal restante della massa quella di cui si vuole far uso.

Intorno alla manifattura del pane si è scritto assai dal *Manetti* (1) toscano, ed a questi giorni dall'inglese *Edlin* (2), opere che si possono consultare. L'arte di farlo è comune in ogni famiglia, dove quasi sempre si fa meglio che dai fornaj, i quali preferiscono di gran lunga il proprio interesse e poco ubbidiscono all'autorità pubblica. Questa invigila nei luoghi nei quali viene stabilito il prezzo del pane ad un dato peso, che non succedano alterazioni. Ma la copia dell'acqua e la cattiva cottura deludono spesso la vigilanza de' magistrati.

Vi sono tre sorte di pane. La prima, e la più antica verisimilmente, è quella che si fa impastando semplicemente la farina coll'acqua e col sale, indi a guisa di

(1) Manetti S., *Delle specie diverse di frumento e di pane siccome della panizzazione.* Firenze, 1765, in 8.

(2) Edlin, *L'art de faire le pain.* Paris et Geneve, 1811, in 8.

schiacciate ridotta la pasta che ne risulta, si pone ad un vivo fuoco, e si cuoce rivoltandolo spesso onde divenga più poroso. È detto *pane azimo* usato dagli Ebrei per celebrare la loro pasqua. Con nove pinte di farina, nove grossi di sale, ed una sufficiente quantità d'acqua si fa un pane buono, ma difficile a digerirsi.

La spuma che si forma alla superficie della birra quando è in fermentazione, serve di lievito alla seconda categoria di pane. La pasta si leva meglio e più presto che pel lievito ordinario, ed il pane riesce più bello e leggiero. Ha un gusto più aggradevole, e mescolasi meglio coll'acqua senza formare una massa viscosa. Chiamano questo pane, *pane carbonico*.

Il terzo modo di fabbricare il pane, che è il più universalmente adottato, è quello di porvi il *lievito* o *fermento*, il quale è formato di pasta che ha cominciato a subire la fermentazione acetosa. Il migliore risulta da pasta, porzione della quale fu panificata almeno tre o quattro volte. Non è che non possa formarne del nuovo. Questa parte di lievito si unisce la sera innanzi di fare il pane con una certa dose di farina, sciogliendola con un po' d'acqua o fredda o calda secondo la stagione. Se ne fa una pasta bene manipolata, e poi si lascia nella madia, circondandola con quel restante di farina destinata a panificarsi. Il lievito in generale deve formare il terzo totale della pasta in estate, e la metà in inverno. Si conoscerà ch'esso è buono se il suo volume raddoppierà, se è a cupola, o convesso, se elastico, e se tramanda un odore vinoso. La miglior acqua è quella che dà miglior pane. Si fa un voto nella farina atto a capire il lievito a cui si mesce porzione di acqua. Poi si comincia ad impastare. Bisogna bene rimuovere ed incorporare insieme farina, lievito ed acqua. Di questa deve porsene solamente quanto basta per avere una pasta in cui nessuna parte di farina rimanga aggramolata, ma tutta sia bene sciolta. Le va-

rietà di una medesima specie di grano domandano una quantità differente di acqua. Qui può cominciare la frode ponendone più, dove ne andrebbe meno. Non bisogna stancarsi di battere bene, dividere, rivoltare in tutti i versi la pasta. Ciò si fa colle mani, co' piedi, o colle maciulle, che volgarmente diciamo *gramola*. Tale operazione domanda forza e tempo. Se non si compie a dovere, il pane riesce di qualità inferiore. In alcuni luoghi sogliono salare la pasta. Per ogni dieci libbre di farina basterà un'oncia di sale. Per esso, che si pone sciolto prima nell'acqua, la pasta acquista maggiore consistenza e fa che la fermentazione proceda un po' lenta. Si comincerà poi a dare alla pasta la forma che si vuole. Quando è freddo si terrà coperta la massa, e di mano in mano si anderanno ricoprendo i pani fatti, onde conservare la fermentazione, ciò che non occorre nell'estate. La pratica più che altro, regola il grado di *levatura*. Guai se eccede. Il pane diventa cattivo, ed acido.

Poco vale saper fare un buon pane. Il forno lo perfeziona. Se malamente sia cotto diventa cattivo. So che molti riscaldano il forno in modo che il pane in breve tempo intorno esteriormente arrossa. Dentro rimane umido. Così pesa di più fatto con minor dose di farina. Bisogna che venga cotto a poco a poco. Circa alla forma da darsi al forno, ed al miglior modo onde costruirlo, può vedersi l'*Edlin* che raccomanda il focolare perpetuo del conte di *Rumford*, i di cui ritrovati spettanti a questo oggetto di economia domestica, pe' quali tanto risparmiasi di combustibili, dovrebbero essere presenti ai capi di casa. Il pane non mai si cuoce in meno di tre quarti d'ora. Può talora restare due ore in forno.

Il miglior pane si fa col fiore di farina, poi col tritello, ma colla crusca è sempre inferiore. Il frumento dà il più sano, il più nutritivo, ed il più saporito di ogni altro. Ma avvertasi che sia buona la farina e bene macinata (1), e non mai sia mista al mulino, cioè non sia di grani differenti macinati insieme.

Alla farina di frumento si mescolano altre di biade e legumi differenti. Io riferirò qui alcune delle dosi di *Edlin* perchè le sue esperienze sono state molto approvate dagli intelligenti. Ricorderò però prima una regola generale circa al lievito da mettersi nella pasta. È meglio abbondare che essere troppo economo. Ma bisogna poi guardarsi dall'eccedere. In inverno, e nelle farine non troppo perfette, bisogna allargare la mano più che in estate e con farina buona. Il lievito troppo vecchio non fa mai buon pane.

Per fare un buon pane di frumento prendansi una mina ed otto pinte di farina, un'oncia ed otto grossi di sale, cinque pinte di lievito, e sei pinte d'acqua bollita. In inverno sarà adoperata calda, tiepida nelle stagioni temperate, e fredda in estate.

Si fa pane d'orzo colla dose di 22 libbre di farina con acqua e lievito. La pasta si divide in otto pani ed avrassi un buon pane pe' giornalieri. Se noi piglieremo diciotto pinte di farina di orzo, e vi metteremo insieme la metà di farina di riso, faremo un buon pane.

Si facciano bollire quattro libbre d'acqua. Vi si gettino entro a poco a poco nove pinte di farina di grano saraceno o fraina, da mescolarsi insieme sino a che sia ridotto a consistenza di polenta. Vi si unisca del sale, e poi si lasci cuocere per un'ora e mezzo. Indi si pone un pezzo in una padella di ferro appesa al focolare per mezz'ora, avendo l'avvertenza di rivoltarlo bene, e si avrà il pane di grano nero come lo fanno in Inghilterra. Si prende la dose di nove libbre di farina di grano nero, e quando è cotta e raffreddata si unisce a nove pinte di

(1) Arduino Luigi, *Considerazioni generali sull'arte di macinare*. Vedi *Memorie dell'Accademia di Padova*.

farina di frumento, alle quali si unisce una quantità di lievito maggiore del solito. S'impasti tutto insieme. Si lasci riposare la massa due ore. Poi si metta al forno, dove si farà stare più dell'ordinario. Un pane fatto di pura segale è dolcigno e meno buono. Unendovi la metà di farina di frumento diventa buono. Altri vi fa entrare parti eguali di frumento, di segale o di orzo.

Si loda il pane di segale e di riso, cioè di quattro parti della prima con una dell' ultimo.

Il grano turco per sè non fa mai buon pane. Sogliono farlo col lievito di segale. Parti eguali di farina di questo grano, di pomi di terra bolliti e pelati, e di farina di frumento, aggiungendovi sale e lievito fanno un buon pane. Alla farina di frumento può sostituirsi quella d'orzo o d'avena. Ma il migliore pane di mais risulta da parti eguali di esso e di frumento.

Colla farina di riso solo può farsi del pane, ma l'operazione è complicata e difficile. Torna meglio l'unirla ad altre farine mettendone due di frumento p. e. ed una di riso. Il pane di puro riso quando è cotto diventa giallo.

In alcuni poveri paesi si fa pane di vena. Gli Scozzesi lo fanno pigliando nove pinte della sua farina, e tre once di sale, aggiungendovi un po' di lievito del pane. In generale credo potersi stabilire, che in ogni pane quanto più la farina di frumento supera quella degli altri grani e legumi, può sperarsi che sarà migliore, e che il pane di legumi diventa migliore e di più sano cibo quanto più trovasi avere di farina tratta da' grani detti volgarmente *bianchi*.

Per non dilungarmi troppo terminerò coll'inserire la maniera di preparare i pomi di terra, tratto da *Edlin* per modo da poterli panificare. « Nessuna cosa sarebbe più atta a propagare la coltivazione dei pomi di terra quanto la cognizione di un mezzo facile onde fare di essi un cibo alla portata di tutti. Ecco un metodo che passa per eccellente. I pomi di terra debbono essere per quanto è possibile tutti di un egual volume: grossi e piccioli cotti separatamente, nettati con diligenza senza pelarli o grattugiarli; si mettano in un vaso con una sufficiente quantità di acqua fredda, che non deve però coprirli interamente, perchè all'atto della cottura essi danno molta acqua. Quando sono cotti si leveranno dal fuoco e si metteranno in luogo bene asciutto. Se fossero molto grossi, è necessario, allora quando cominciano a cuocersi, di aggiungervi di quando in quando dell'acqua fredda, sinchè abbiano bollito sino al centro, ciò che si farà di mezz'ora in mezz'ora, secondo il loro volume; altrimenti se essi crepassero esteriormente, cadrebbero in pezzi, mentre l'interno resterebbe quasi crudo, e per conseguenza mal sano e disaggradevole al gusto. Quando sono a cuocersi bisogna di tratto in tratto aggiungervi un poco di sale; così diventano più saporiti; ed in generale quanto più lentamente sono cotti, diventano migliori. Allorchè sono cotti si getta via l'acqua, si fanno svaporare ponendo di nuovo nel fuoco la pentola: così diventano secchi e farinosi. Si pongono in tavola colla pelle, e si mangiano a guisa di pane con un poco di sale. Non v'è se non l'esperienza che possa provare quanto un tal metodo vada preferito al comune, nel quale si pelano i pomi di terra innanzi di metterli a cuocere. Dieci libbre di farina di frumento, e sei di farina di pomi di terra manipolate col lievito e sale nel modo ordinario, danno un pane eccellente. »

Il *Manetti* fa una lunghissima ed erudita enumerazione delle differenti sostanze colle quali in tempo di carestia si può supplire in qualche maniera al pane di farina di grano. Nel 1800 in alcuni luoghi del nostro paese sfamaronsi alcuni colle ghiande. Piaccia a Dio che non mai ritornino circostanze cotanto lagrimevoli. Pure se mai dovesse un'epoca sì calamitosa obbligare l'uomo a cibar-

sene, sappia che può panificarsi. A tale oggetto però si rende necessario di cuocerla e metterla sfarinata a strisciare nel *tagliere*. Seccata, si riduce in farina subito, e si rimonda dalla sua crusca da somministrarsi alle bestie. Poi si unirà a qualche altra farina, giacchè sola ed anche colla semplice crusca non riesce. Il peggior danno che reca il pane di cui molta o poca parte sia di ghiande, è quello di riuscire più o meno indigesto. Ma l'autore di un opuscolo intitolato, *Metodo facile e non dispendioso di conservare e ridurre la ghianda ad uso di cibo umano, dedotto da molti tentativi e sperienze che si sono potute verificare sin ora e pubblicato per ordine del governo* in Rimini nel 1800, e che fui assicurato essere stato il cavaliere *Michele Rosa* or ora defunto, afferma che « la ghianda bene preparata, cioè con lunga infusione e macerazione nell'acqua fredda, si riduce a non essere mal sana, ed a potersi anche mangiare. »

LIBRO QUARTO

DELLA COLTIVAZIONE DEGLI ORTAGGI

CAPO I.

Generalità sulle varie specie di giardini. Cenni sopra i giardini inglesi, e regola generale per la formazione dei medesimi.

Col nome generico di *giardino* indicasi qualunque luogo delizioso coltivato, e che abbraccia talora diversi rami di agricoltura. Può per altro applicarsi particolarmente ad un oggetto solo. Così diciamo *orto*, che non mai suole mancare ne' grandi giardini, quello spazio chiuso destinato alla coltivazione di erbe, che servono di cibo all'uomo. In questo talvolta si educano alberi da frutto e fiori. Se poi separatamente in una porzione di terra unicamente si allevino i primi, viene essa chiamata *pometo*, e se i secondi *giardino da fiori*. Tutte e tre queste serie di piante più o meno si trovano negli orti comuni, e perciò in questi *Elementi* deve trattarsi partitamente della loro coltivazione, lo che si farà, quanto agli alberi, nei libri VII ed VIII, e dei fiori si dirà alcuna cosa nell'ultimo capo del libro presente, destinato a parlar delle piante che nell'orto propriamente si coltivano.

Vi è pure un'altra specie di giardino, che chiamasi *orto botanico*, il quale abbraccia la coltivazione di tutte le possibili specie di vegetabili tratti da tutti i climi. In esso si trovano stufe per coltivare le piante native dei paesi più caldi, e siti ombrosi e colli artificiali per tenervi piante proprie di tali luoghi. Questo genere di coltivazione però non è di pertinenza del semplice agri-

coltore, che abbiamo preso ad istruire; nè i vegetabili che in tali giardini coltivansi sono di natura da formare un oggetto particolare dell'agricoltura strettamente tale. Però chi amasse conoscerne qualche precetto potrà ricorrere al mio *Giardiniere avviato.*

Vi è finalmente una sorte di giardino che tutti oggi chiamano *giardino inglese*, il quale, propriamente parlando, sembrami potersi definire come segue: *Una unione delle varie sorti di bellezze che la natura campestre ha sparse qua e là, e che l'uomo ha staccate per riunirle insieme e formarne un tutto ideale, ornato analogamente e reso più vago dai doni dell'arte, in maniera che questo complesso presenti una successione saggiamente calcolata di quadri e di scene voluttuose, comode, capricciose, e soprattutto maestose.*

Ma l'esecuzione di tali giardini è difficilissima. A' giorni presenti la smania di rinchiudere uno di questi giardini, come potrà ognuno facilmente comprendere, richiede ampj spazi e spese immense, in angustissimo luogo, ha fra noi, se mal non m'appongo, sul loro nascere rese meno pregevoli tali delizie. Si è voluto unire venti specie di bellezze in un sito che soltanto avrebbe potuto unirne due o tre. Per tutto si è voluto affastellare, e si è messa moltissima importanza in fare de' sentieri a laberinto. Ovunque si vogliono fiumi, laghi, monti, cimiterj, tombe, fonti, rocce, scene d'orrore, e per lo più si è tolta nella piantagione di tali delizie la sorpresa, onde appare nei giardini inglesi tutta l'arte che pur si dovrebbe nascondere. Abbiamo scrittori (1) che si pos-

(1) *L'Arte dei giardini inglesi.* Milano, 1800, in 4, e meglio la seconda edizione in 8.

Mabil, *Teoria dei giardini.* Bassano, 1801.

Marulli, *L'arte di ornare i giardini.* Napoli, 1804, in 4.

sono consultare. Io farò il quadro più conciso di tali giardini che forse esista, che lo fece il *Tasso* nel Canto 16 del suo Poema

« Poichè lasciâr gli avviluppati calli,
« In lieto aspetto il bel giardin si aperse
« Acque stagnanti, mobili cristalli,
« Fior' varj, varie piante, erbe diverse,
« Apriche collinette, ombrose valli,
« Selve e spelonche in una vista offerse:
« E quel che il bello e il caro accresce all'opre,
« L'arte, che tutto fa, nulla si scopre.

Il metodo per fare i giardini inglesi non è soggetto a regole fisse; ma è suscettibile di tante varie combinazioni, quante vi sono diversità nella maniera colla quale sono distribuite le opere della creazione. Ecco però la sola norma che posso offerire, e che io trascrivo dalla *Memoria* che su questo argomento trovasi inserita fra quelle dell'Accademia di Padova di *Ippolito Pindemonte*, nome illustrissimo fra i viventi poeti che onorano l'Italia: « L'arte del giardiniere inglese consiste nell'abbellir così « un terreno assai vasto, che sembrar possa, che la na- « tura l'abbia in quella guisa abbellito ella stessa, ma la « natura intesa a far cosa più squisita e compiuta, che far « non la veggiamo comunemente riunendo in un dato « spazio molte bellezze che non suole riunir mai, e dando « a quelle bellezze medesime una perfezione ed un fini- « mento maggiore. » Ora chi non vede che a ciò fare domandasi genio, giudizio, esperienza, una immaginazione forte, e soprattutto una piena cognizione dello spirito umano? Bisogna sentire e comprendere la bellezza delle scene che ci presenta la natura, e distribuirle con economia, e farle l'una all'altra succedere in modo che recandoci sorpresa, ci ravvivi sempre il piacere che prova un'anima sensibile a contemplarle.

CAPO II.

Del terreno migliore per coltivarvi gli erbaggi. Ripari che domandano gli orti. Tra gli strumenti, quali meritino la preferenza. Avvertimenti onde togliere gli errori che si commettono nella sarchiatura.

Suppongo che uno voglia fare un orto nuovo. Egli dovrà scegliere il terreno secondo i precetti che diede *Vincenzo Tanara*, i quali sono gli stessi che troviamo scritti in tutti gli autori i più antichi che a noi siano giunti, e specialmente nel libro sopra gli Orti di *Columella*. « L'aria « dovrebbe esser libera, non ingombrata da alberi alti; « poichè quando un orto non gode il sole, tarde e triste « erbe ti renderà. Teme l'orto il troppo freddo; ed in « quello che è troppo caldo, se non è da continuo innaf- « fiamento ajutato, si seccano gli erbaggi, e perciò vuole « cielo temperato. Quanto al terreno, vorrebbe essere « del più prezioso che si trovi facile a lavorare presto: « si riduca in polvere, resti sollevato, non abbia del cre- « toso od argilloso; trasmetta l'acqua; s'asciughi superfi- « cialmente presto: naturalmente sia grasso; ovvero che « riceva o s'incorpori presto col grasso che se gli porge... « Vorrebbe ancora questo terreno essere di tal sorte che « dall'inacquamento non divenga denso, duro e forte, « ma resti per molto tempo umido e fresco, e se potesse « di natura per bassezza essere tanto fresco che non avesse « bisogno d'acqua, sarebbe tanto meglio . . . Quest'acqua « potrà essere di due sorti; una di fiume o rio corrente, « l'altra sortiva o stagnante. Quella deve correre allo « scoperto, acciò sia calda; e per luoghi grassi, acciò « riceva e porga molto succo alle cose che s'inacquano; « avvertendo che ove s'inacqua non si ripara nella qua- « lità, e nella quantità de' grassi; perchè alla terra che

« s'innaffia, se le deve più grosso qual se non è smal- « tito, ecc. » Ma un tale terreno non sempre può trovarsi. Allora devesi esaminare se torni il procurarselo. Ciò talvolta può farsi con un non molto dispendioso modo, quando però ve ne sia l'opportunità. Mentre scrivo m'avviene di vedere un amatore, che cambiar volendo un ampio interno suo cortile in un orto, ne ha fatto scandagliare il fondo. Avendolo trovato tre palmi sotto alla superficie buono, vi ha aperte ampie buche, ed ha cavata fuori la fertile terra, ed ha sepolta la malvagia. Tali spese però non son per tutti. Con la copia dei letami, e coll'acqua si può talora rimediare. E siccome poi rara è quella terra un po' buona che non possa alimentare qualche erbaggio, l'avveduto ortolano si limita ad allevare quelle specie che sa poter esse prosperare. In generale ogni terreno che medio sta fra il tenace ed il sabbioso o quarzoso, è sempre da preferirsi. Se poi egli piuttosto peccherà per troppa scioltezza che per essere di soverchio coerente, darà erbaggi migliori.

Dovendosi fare un orto nuovo sarà d'uopo avere riguardo alla esposizione. Quella del nord assolutamente dovrebbe evitarsi. Pure tal fiata potrebbe convenire in paesi od in situazioni nelle quali i venti di mezzodì o delle altre plaghe recassero danno alle piante. Il levante d'inverno però sembra preferibile. I venti sono uno dei maggiori nemici degli orti e giardini di qualsivoglia sorte. Perciò è da porsi ogni opera per ripararli. Se il padrone sentasi in grado di cingerli di alte mura, intorno alle quali potrà piantare spalliere di frutta singolari, certamente ne ricaverà il massimo vantaggio. Pochi però essendo ricchi tanto, bisogna che si limitino a contornarli con siepi. Gli statuti municipali italiani guarentivano la sicurezza degli orti riparati, ed era grave delitto punibile l'infrangere tali ripari; che se era senza difesa non poteva il derubato domandare compenso veruno al sofferto danno,

la qual legge io stimai sempre santissima, perchè tendeva ad obbligare ognuno a cingere l'orto o di siepi o di fosso. La prima può farsi in due maniere, o a secco o a verde. La prima sarà di pali o sterpi o spine secche. Essa però facilmente potendo essere violata, io consiglierò sempre la verde, della costruzione della quale si parlerà nel Libro VII. Qui mi limiterò a dire che debbonsi preferire gli alberi spinosi, e che le fruttifere non mai si faranno se non quando abbiamo un'altra difesa esterna. È sempre ottima cosa che una siepe guardi l'orto dal settentrione. È da quella parte che vengono all'orto le maggiori rovine. Che se pure si avesse il comodo, sarebbe ben fatto porvi un bosco di piante, e formare dei gruppi di alberi per riparo a tale inconveniente, la qual cosa dicono *ventiera* in alcuni luoghi. Consiglio poi che in quelle siepi, le quali presentano un riparo che vuolsi rendere più utile e dilettevole, siano costrutte di altea (*hibiscus syriacus*), e che siano frammischiate le altre di quegli arbusti, i quali danno utile alle api coll'alimento che ad esse somministrano i loro fiori. Da ultimo avvertirò colui che per circostanze particolari pensa dover cingere di siepe secca l'orto, ad unire la medesima con argilla o malta. Per tal modo incorporate con detta terra le siepi, ed essendo ben levigate, possono, specialmente quelle poste a mezzodì, rendere nell'inverno i servigj medesimi delle nere. Ma ne' luoghi ove abbondano gl'insetti, queste siepi forniscono loro molto favore.

Nella mia opera sul Coltivamento degli orti ho delineati pressochè tutti gl'istrumenti che in Italia sono adoperati per tale oggetto (1). La vanga ha il primo luogo, anzi rigorosamente parlando può dirsi lo strumento pro-

(1) Re, *L'Ortolano dirozzato*. Milano 1811, vol. 2 in 8 fig. (Nostra edizione).

prio degli ortolani. Che se alcuno adoperasse l'aratro, allora dovrebbe essere cancellato dal ruolo de' suoi simili. La natura di tale strumento debb'essere proporzionata alla qualità del terreno. È un'idea cattiva di coloro che leggendo gli elogi dell'una o dell'altra vanga, la vorrebbero subitamente introdotta e resa universale nel loro paese. La natura del terreno è quella che deve fare prescegliere piuttosto una che un'altra. Di ciò abbastanza ho detto nel Libro II.

La zappa, il badile, il rastrello, sia di ferro o di legno, il rotolo e varie sorti di sarchiello, sono indispensabili all'ortolano. Ma vorrei pure usato il forcone o bidente, la *cazzuola* o *mestola*, la *stecca innaffiatojo*. Bisogna che alcuna cosa particolarizzi intorno a queste tre sorti di istrumenti, perchè li trovo di una grandissima utilità, e non mi pare che se ne faccia moltissimo uso.

Il forcone o bidente, è una vanga la quale ha il suo ferro diviso in due o tre branche, che si uniscono insieme ad angoli. Talvolta ancora la zappa è foggiata a bidente; e con questa lavorano i loro orti i Napoletani, e le loro erme pendici dell'Appennino gli industri agricoltori del Genovesato. Si adopera poi in qualche luogo una zappa a due branche, a traverso le quali si insinua un manico. L'una di queste branche è simile a quella delle altre zappe; l'altra rimane divisa in due, che similmente ad angolo vanno a terminare. Osservo che gli antichi Romani raccomandavano assai l'uso di tali strumenti. In fatti adoperando o la vanga o la zappa comune, si corre pericolo di tagliare in un colpo la radice delle piante buone, e mozzando in più parti quelle delle erbe cattive in vece di seppellirne una, ne faremo germogliare due o tre. Il forcone penetra in terra senza che produca tutto il male della vanga e della zappa. Con esso si possono liberare le radici delle piante buone, e svellere le cattive. Trattandosi si sarchiellare le tenere erbe, il bidente spesso

adoperato terrà più ripulito l'orto. Per la coltivazione poi di un terreno sassoso o ghiajoso merita tutta la preferenza.

Ho veduto in molti luoghi, e particolarmente dagli ortolani bolognesi, usata con molta intelligenza una stecca di ferro, larga poco più di tre in quattro dita, lunga un palmo, quadra all'estremità per sarchiare e zappettare i teneri ortaggi. Altrove essa è formata a guisa di largo coltello, ma rotondato egualmente nella estremità, e con i contorni eguali. Finalmente vidi alcuni servirsi della cazzuola o mestola simile a quella de' muratori. Questi e simili arnesi sono di una utilità grandissima attesa la facilità con cui possono adoperarsi. In fatti se bene si osserverà con tali utensili, può ogni ancora più delicata villanella lavorare, cosa che non potrebbe fare quando usar dovesse la vanga o la zappa. Io poi li credo necessarj. In fatti come faremo noi a nettare un pezzo d'orto in cui fra i teneri erbaggi di pochi giorni siasi introdotta erba maligna? Non useremo la vanga, e nè meno la zappa, perchè ambedue gl'indicati strumenti sono in questi casi atti a far più male che bene, ed a levare colle cattive anche le buone pianticelle. Al contrario colla stecca e mestola si può, tenendo leggerissimo l'utensile, sarchiare, scalzare e ricalzare, secondo l'esigenza, le erbe. Per esperienza essendomi servito nella coltivazione di un privato mio giardinetto di tali strumenti, ne ho conosciuto i vantaggi, e non mai cesserò di raccomandarli. Ho veduto negli orti, che il sarchiamento produce alle volte più male che bene appunto per la scelta del sarchio. Quindi è molto meglio servirsi del sarchiello o beccastrino o della zappettina. È sempre da aversi innanzi agli occhi che qualità di terreno si coltivi. Se sia umido e pesante, picciola ed acuta sia la vanga, che tale pure dovrà tenersi nelle terre ghiajose: nelle sottili come dicono, ed io dirò nelle *quarzose* o *sabbiose* o medie, potremo usare ampie

vanghe e larghe zappe, perchè più facilmente si possono questi terreni lavorare, e poi volendo trasportar terra o fare un divelto è necessario che il ferro che si adopera sia ampio, onde maggior quantità di terra si possa rivoltare, altrimenti essendo picciolo, attesa la proprietà del terreno di facilmente separarsi, non potrà essere accolto che in iscarsa dose dal ferro che lo lavora.

Io reputo che in molti de' nostri orti la irrigazione manchi di uno strumento col quale si può irrorare. Ed a me pare che la irrorazione sia per le nascenti pianticelle, e per le seminagioni il miglior metodo di adacquare. È per questo che lo raccomando caldamente. Il potere tramandare l'acqua alle piante in forma di piogge è uno dei migliori adacquamenti per le medesime picciole e tenerelle, che potrebbero soffrire assaissimo adacquate con acqua che, o pesante cadesse loro addosso, o le inondasse. Perciò dovrebbero esservene di più sorti, secondo i bisogni delle piante. In certi luoghi usano di gettare con pale le acque altissime e da lontano, onde cadano sugli ortaggi appunto in forma di piogge. Ecco perchè gli erbaggi di que' luoghi sono a preferenza di altri più riputati, mentre non sono troppo succosi od acquei, come quelli che quando adacquansi si fanno, quasi dissi, nuotare nell'acqua.

CAPO III.

Difetti più essenziali che si riscontrano nei nostri ortolani. Quali abilità e cognizioni dovrebbero avere per ben riuscire nella coltivazione degli orti.

I Romani avevano affidata la cura degli orti alle donne, e sappiamo che era stimata una cattiva madre di famiglia quella che, posta alla direzione di essi, non li conduceva a dovere. Io ciò immagino fatto perchè, conoscendo essi che per ben coltivare gli erbaggi è necessaria molta pazienza, credettero atto e proclive il minor sesso a questa virtù più dell'uomo. In fatti i nostri ortolani sono per lo più impazientissimi. Rifiutano ogni pratica la quale sia un poco lunga e minuta, e rinunziano così a maggiori utilità. Il fatalismo è forse il difetto maggiore dei direttori delle faccende ortensi. Eglino quasi mai non vogliono prevedere a prevenire gl'inconvenienti della stagione, e non mai si vogliono porre in capo che l'uno o l'altro si potrebbe, volendo, impedire. Finalmente hanno una renitenza quasi invincibile ad ammettere ne' loro orti sementi forestiere di erbaggi; e quando dico forestiere non intendo nè quelle della China, nè quelle dell'interno dell'Affrica, ma le nostrali non coltivate da loro. Ognuno non trova buona che la insalata del suo paese, e sprezza quella che nasce a poche miglia fuori. E vi è di più. Taluno di questi semina; poi bel bello o fa perire le piante, e ne occulta la buona riuscita. Parlo per mia trista esperienza. In fine l'ortolano, siccome posto in vicinanza per lo più, e talora entro la città, è fra tutte le classi degli agricoltori il più destro, ed unisce talvolta insieme più di un difetto proprio del cittadino, con altri che sembrano particolari all'agricoltore. Bisogna però convenire che un bravo ortolano è una cosa rarissima a trovarsi, e perciò fa d'uopo

formarselo, o vero supplire con la propria vigilanza alla somma difficoltà di rinvenirlo. Quindi verrò particolarizzando le qualità che deve avere, e mostrerò così quanto abbiano ragione quelli che la scienza della coltivazione degli orti posero tra le scienze filosofiche.

L'ortolano deve imitare ciò che fa la natura nel produrre i vegetabili. Quindi a questo, disse *Linneo*, è opportunissimo colui che ben conosce la natura delle piante, e comprende la maniera con la quale spontaneamente nascano, crescano, e pervengano alla maturità. Inoltre è necessario che sia robusto, svelto, intelligente, attivo, amico della proprietà, dell'ordine e del metodo; che ami l'orto con un trasporto tale che posponga ogni altra cura, e che tutto sia pieno dell'importanza del proprio ufficio; che ammiri e vagheggi le sue produzioni; che si compiaccia del suo travaglio; che sempre sia alla testa dei suoi operaj; il primo ad entrare nell'orto, l'ultimo ad uscire; e che si faccia un impegno di avere i più begli ortaggi; e che per ultimo si formi un punto d'onore di aver sempre delle primizie e delle produzioni tardive, onde non mai l'inverno domini interamente il suo orto, ed anzi vi regni una primavera. Ciò quanto alle doti, alle quali aggiungo quella tanto proclamata dagli antichi, *in primis venerare Deos*, soprattutto sia fedele ai doveri della sua religione. Guai se dovessi, con la storia dei fatti che mi sono palesi, svelare i mali che fanno que' che sono privi di questa dote. Ora diremo di ciò che debbono sapere.

Deve principalmente l'ortolano mettersi in mente che eguali sono le leggi della coltivazione degli orti e quelle dell'agricoltura in grande. Conosca egli adunque la natura di ognuna in particolare di quelle piante delle quali vuol coprire il proprio terreno; la terra in cui ciascheduna potrà meglio vegetare; come torni il propagarla; del modo di seminarla; la sua coltivazione sino a

raccoglierne il frutto ed il miglior seme; come soffra le mutazioni dell'atmosfera; e finalmente da quali malattie sia attaccata, e da quali insetti venga devastata, procurando di mettersi in istato di riparare a questi danni. Ogni agricoltore sa che la sua scienza è tutta fondata nell'ordinare ed eseguire a tempo i lavori, e nello scegliere ed impiegare giudiziosamente i concimi. Su tali fondamenti rifletterà il saggio ortolano che se (mentre l'agricoltura in grande reca due prodotti al più dentro il corso di un anno) l'orto può renderne ancora cinque, si debbono altresì aumentare in esso le proficue letaminazioni ed i lavori, largheggiando nelle prime, ed attentamente eseguendo i secondi. Nel fare l'una e l'altra cosa abbia innanzi agli occhi il gran principio che ciascuna deve sempre regolarsi secondo la natura delle terre e delle piante che sopra vi si vogliono allevare. Conosciuta che abbia l'indole differente di ciascun vegetale, saprà benissimo quale irrigazione se gli convenga: perciò nel seminarli e nel trasporli cercherà di premunirli quanto può dall'eccesso del secco e dell'umidità, ponendo quegli erbaggi che abbisognano di maggiore quantità di umore in un fondo grasso e piuttosto fresco, riserbando la porzione più asciutta e meno umorosa a quelli che ne sono schifi. Così porrà, p. e., le cipolle ne' luoghi bassi, perchè quantunque egli sappia che naturalmente amano il terreno quarzoso o sciolto, non ignora che il loro volume di assai aumentasi ne' terreni umidi; e se poi voglia acre e forte questo ortaggio, allora lo metterà in terra sabbiosa. Ne' bassi luoghi pianterà pure cavoli, spinaci, radiche, distribuendole un po' più larghe che nelle terre sciolte ed asciutte, affinchè godano più d'aria e di sole. In queste disporrà le sue lattuche, le cicorie, il prezzemolo, il cerfoglio, l'aglio e gli scalogni. Agli asparagi, alle fragole ed ai sedani serberà il migliore terreno fra l'umido ed il secco. Conoscendo appieno la storia delle

abitudini di ciascuna pianta, saprà unirne altre in uno stesso terreno, e lasciarne parte isolate.

Gli ortaggi si dividono in due grandi classi, cioè in *solitarj* ed in *sociabili*. Alcuni appartengono ad ambidue, ma in epoche differenti della loro vita. È necessario sapere a quale ciascuno appartenga. Le pastinache, le carote, i navoni e la cicoria vogliono restar sole quando sono vecchie. Gli sparagi poi non ammettono fra loro alcun erbaggio sino all'età di tre anni. Quando sono vecchi lasciano crescere fra loro il prezzemolo, la lattuga ed il crescione gentile. Isolati in vecchiaja stanno l'aglio prossimo a maturare, il cocomero, il carciofo, il cardo, la barbabietola, la bietola, il porro, la cipolla, il finocchio, il petronciano, il peperone, il raponzolo, la fragola, il popone o mellone, la patata, il pomodoro, la rapa, il ramolaccio, la zucca ed i legumi, ma particolarmente i piselli e i fagiuoli che si arrampicano. Alcuni erbaggi, come i cardi, si associano giovinetti a lattughette, a piccioli rafani, agli spinaci, e simili. Ma tosto che invecchiano, ombreggiando con le ampie frondi le piante minori, le soffocano. La qualità d'ortaggio più sociabile è la lattuga, la quale con ogni altra, finchè è giovanetta, vive assai bene. In questa società deve sempre considerarsi la foggia di vegetare, quanto alla velocità con cui crescono, onde non avvenga che si rubino a vicenda l'alimento.

Può veramente un ortolano ricavare molti prodotti nel breve giro di dodici mesi, riflettendo però che non deve cercare la quantità delle produzioni, ma bensì la qualità, preferendo sempre quelle che meno stancano il suolo e producono assai; avrà per iscopo principale di ricavare il maggior lucro possibile esente da spesa. Non è così facile il decidere se torni meglio il ricavare ogni anno da un orto l'istessa qualità di produzioni, ovvero se sia più utile contentarsi di poche, e non adottare il si-

stema di coloro che nel solo corso di un anno cinque sorti ne raccolgono. Stando ai principj generali, sembrerebbe migliore industria quella di limitarsi ad un minor numero, ed ogni anno destinarne una porzione ad un prodotto affatto diverso dagli ortaggi; lo che molto bene fanno nei vasti loro orti i Bolognesi. Nè vale il dire che a riparare i succhi che possede il fondo nei cinque prodotti che alimenta, possono moltissimo i pingui e numerosi concimi. Alcuno un po' versato nelle cose agrarie non ignora che ad onta dei governi più squisiti, il medesimo prodotto sempre alimenti nello stesso terreno, scema di bontà a fronte di un altro nutrito alternativamente sopra un fondo ancora assai meno pingue. Io non intendo per altro di asserire che debbasi assoggettare l'orto a coltivazione sistematica. Ognuno deve conoscere le proprie circostanze. Talora una carciofaja renderà più, sapendo trarre profitto da un dato spazio di terra, che varj prodotti che succedansi.

Vediamo ora per via di esempio come possa stabilirsi una rotazione ortense nel giro di un anno. Seminerà e traspianterà della lattuca in autunno, la quale comincerà a raccogliere in primavera insieme co' teneri ravanelli seminati al principio di tale stagione. All'aprile nei solchi mette giovani sedani, quali calzerà nel giugno, ed imbiancati li coglierà un mese dopo. Vangato poi subito esattamente il terreno, vi seminerà spinaci da cogliersi in autunno avanzato, insieme con nuovi sedani, che appunto in quella stagione rincalzati, serviranno per tutto l'inverno. Una tale vicenda è di parecchi ortolani, specialmente dove hanno copie di letami. Altri preferisce di cogliere per tutto l'inverno le insalate poste in autunno; indi a primavera, letaminato e lavorato il terreno, vi traspone i cavoli-cappucci che già aveva seminati in febbrajo; comincia a goderne dalla fine di giugno a tutto l'agosto. Levati questi, vanga bene, e di nuovo aparge

buona dose di letame sulla terra, e vi pone gli spinaci. Di mano in mano che questi vanno disparendo ne' loro vôti, semina le fave, dopo le quali, dietro un'altra vangatura, traspone le verze per goderne tutto l'inverno.

Vedremo fra poco come si facciano i letticaldi. L'ortolano non solo deve conoscerli, ma saperne far uso, per avere certi prodotti che nella stagione non potrebbero ottenersi col solo metodo comune. Allontanando poi certi erbaggi dalla diretta influenza del caldo e del sole, arriverà a goderne nel tardo autunno, ed anche nel colmo della invernata. Conoscer deve che, regolandosi su questi e più sopra indicati principj, può avere lo stesso prodotto due volte o più l'anno. Perciò seminerà lo stesso erbaggio ad esposizioni differenti, e dopo, p. e., aver côlti dei piselli in maggio e giugno, volendone avere in sul finire dell'autunno li seminerà in estate, avendo l'avvertenza di non permettere che vadano in fiore prima, e, se occorra, toserà le piante o ad esse toglierà i primi fiori. In breve, farà dell'estate una primavera, e ciò col mezzo degli adacquamenti, e riparando le pianticelle dal caldo della stagione. All'avvicinarsi poi dell'autunno lascerà che il sole, sempre dardeggiando le medesime, le faccia crescere rigogliose, onde durante la stagione autunnale arrivino a maturità quasi compiuta. Riparandole in sul principio dell'inverno dal freddo, arriverà a goderle. Per ultimo un ortolano conoscer deve tutti i mezzi co' quali muovere la guerra agl'insetti. Ora chi non vede quanto difficile sia il trovare un ortolano che abbia queste cognizioni, senza le quali egli non potrà mai ben coltivare un orto.

CAPO IV.

Disposizione del terreno. Caldine o costiere. Concimi. Dell'acqua per irrigare. Varj metodi d'innaffiamento. Cautele per impedire i danni di una irrigazione male applicata.

Il terreno dovrà primieramente livellarsi in modo che mentre deve poter ricevere tutti i vantaggi dell'acqua, non trattengala di soverchio, e nè meno lasci scorrerla con troppa velocità. La seconda avvertenza da aversi nel disporre l'orto, è di fare in modo che possa godere il più lungamente che sia possibile tutta la forza de' raggi solari in quelle stagioni in cui il benefico pianeta rimane minor tempo ad illuminarci. Quelle avvertenze che nel Libro secondo abbiamo date intorno ai fossi de' campi, si debbono esattamente applicare con le debite proporzioni agli orti. Anzi in questi ne occorrono di più ogni qualvolta debbasi temere che la troppa umidità, come avviene, li danneggi. Questo è un avvertimento di cui abbisognano gli ortolani de' terreni tenaci od argillosi, dove è naturalmente assai meno facile lo scolo.

L'ortolano con avvedutezza supplisce alla mancanza di mura per godere i vantaggi del sole, facendo industriose artificiali caldine o costiere, *arcost*, *custira*, ecc. Con questi nomi intendesi qualunque elevazione di terra a piano inclinato, di cui la maggiore superficie rimane esposta al mezzodì, mentre con la sua elevazione maggiore oppone riparo al settentrione, rimanendo sempre più alta dalla parte che guarda quest'ultimo. Egli può farne delle fittizie nel seguente modo. Diviso il suo orto in tanti rettangoli o quadrati, in capo ad ognuno di essi fa un'ajetta traversale vôlta al sud, alquanto più larga delle altre, ed in confine tra questa e quelle apre un

fosso più o meno largo, e con la terra estratta comincia ad alzare il piano dell'ajetta suddetta, e la riduce a costiera. Avverta però che dietro alla medesima non siavi scolo, onde l'acqua non raffreddi la costiera; e perciò sono ottime quelle che trovansi lungo i muri. Dopo seminasi in queste caldine. Raccolti a suo tempo gli erbaggi che alimentano di nuovo, si pareggiano alla superficie ordinaria dell'orto, e queste costiere vengono così migliorate, mentre la terra che rimase sepolta è piena di succhi, ed esposta di nuovo al sole rendesi atta ad alimentare assai bene degli erbaggi.

Prescrivono generalmente di dividere gli orti in quattro parti. Cavoli, lattughe e spinaci si pongono nella prima, che sarà la più grassa. Gli ortaggi dei quali mangiansi bulbi o radici, si mettono in altra meno pingue; nella terza, ancora inferiore di bontà, allevansi i legumi. La quarta si sparge di piantine da trasplantare, e poi si concima e si riempie di cavoli. Tale distribuzione però nel fatto non è seguita. L'ortolano ricco di letami e di braccia coltiva que' prodotti che più gli rendono, e riparando i danni dell'esaurimento di un prodotto, torna di nuovo a metterlo sul luogo medesimo. Ho indicata alcuna cosa su ciò nel capo terzo. Qui aggiungo che meno sconviene in un terreno sciolto il proseguire a coltivare la stessa pianta, di quello che in un tenace.

Ogni ortolano divide in porche o magolati il suo orto. Quanto minore lunghezza hanno, è sempre meglio. Così scolano più facilmente e s'irrigano meglio. Queste due particolarità avrà in mente all'atto che dispone il suo orto. Non mi pare che siavi luogo alla questione che muovono alcuni circa l'epoca di lavorare l'orto. Chi travaglia con la vanga, misura l'epoca del lavoro dal bisogno. Così appena vôto abbia un quadrato di un qualche ortaggio, lo vanga diligentemente, lo concima e lo risemina nel breve giro di pochi dì, avendo però sempre la

precauzione di cambiare il prodotto, e di ripulire ad ogni vangatura il suo terreno. Ma chi in vece di pastinare lo zappetta, onde è sempre pieno d'erbe cattive, è forzato a lasciarne ogni tanto un tratto vôto, a fine di ripulirlo. Ciò particolarmente accade negli orti bassi ed in terreno tenace. La nettatura delle radici graminacee, e delle altre tutte in generale, è della massima importanza.

Non penso doversi escludere gli alberi dagli orti. Un bravo ortolano può anzi talora cavare profitto dalla loro ombra, per coltivare col favore di essa qualche erbaggio che tema gli estivi alidori. Ma non debbono poi ombreggiarsi troppo, nè coprirsi di piante che naturalmente si alzino e spandano ombra folta. Se è grande, possono farsi nell'orto siepi di frutici, atti col fiore a dare pascolo alle api. E dove occorre fare degli arginelli per comodo dell'adacquamento, si potranno i medesimi coprire di lavanda, timo, e simili erbe odorifere. Il bosso, che rende disgustoso il mele, vuole essere escluso.

L'orto devesi governare largamente. La qualità del suo terreno e de' suoi prodotti decidono alla scelta dei migliori concimi. All'orto irriguo e di fondo argilloso si debbono esclusivamente applicare letami caldi, come lo sterco umano, di volatile e di cavallo. Allo sciolto convengono le bovine. In generale l' orina putrefatta giova a tutti gli ortaggi. Ma alcuni tra questi assai meglio vegetano, governati o con lo sterco umano, o col pecorino. Così ai cavoli ottimo concime è il primo. In generale nei terreni mediocremente argillosi od irrigui, ho veduto produrre ottimo effetto la piuma, la penna, i cojacci, le crisalidi del baco da seta, e le vinacce, eccellenti pe' terreni tenaci. Gli stracci di lana sono, insieme alle raschiature di osso, ai peli di animale, ottimi letami per cardi, per canapa, ecc. Veggasi quanto abbiamo detto nel Libro secondo. È però sempre da avvertire che negli orti irrigui si ha da conciliare insieme non tanto il vantaggio della

pianta, in quanto che essa ricava alimento dal letame, ma ancora il miglioramento della terra. Perciò nell'indicata classe di orti, il letame strettamente tale, e quelle materie tutte che da prima tengono sollevato il terreno, e poi si convertono in sostanza alimentare degli ortaggi, sono da preferirsi; onde *Teofrasto* a ragione preferì per gli orti il concime di stoppie. Ne' terreni sciolti, le materie fecciose diluite possono convenire di più. Il letame di piante marine, ne' luoghi nei quali v'è comodo di ammassarlo, è utilissimo. Agli orti, quanto all'applicazione, convengono le regole da me esposte sull'economia dei letami. L'ortolano avaro e povero di letame non ha erbaggi molto vegeti.

Non è se non forse rarissime volte in balìa dell'ortolano lo scegliere l'acqua per irrigare. Pure non è male ch'egli sappia che di tutte la migliore è quella che piove dal cielo; poi quella che meglio cuoce i legumi, e che quella che gela più tardi sarà da preferirsi a quella che gela sul momento. Talora gioverà la torbida più che la limpida, cioè o nel caso di volere colmare od eguagliare porzione dell'orto, o vero ancora per migliorarne la qualità, quando però la torbida sia piena di principj proporzionati ai bisogni della terra. Alcuni paesi danno erbaggi più o meno insipidi o aspri per la natura diversa dell'acqua. È meno buona, se carica di selenite; peggiore, se minerale. Sono dannosissime le acque fredde se non si correggano o facendole passare a traverso uno strato di letame, o girare per molto spazio di terreno prima di servirsene. Se impura, potrebbe purificarsi facendola attraversare strati di ghiaja. L'acque de' laghi limpidi, dei fiumi reali, de' canali derivati da' fiumi, laghi o torrenti, vengono dopo l'acqua pura.

In tre modi s'irriga. Primo, a *pioggia*, che io dirò *per irrorazione*. Ciò si fa gettando l'acqua dall'alto al basso, emulando appunto la maniera con cui cade dal

cielo. Le brocche, munite di un opportuno coperchio sparso di minuti buchi, è il miglior mezzo. Per le seminature è eccellente. Altrove usano o cazza o pala di legno, co' quali utensili levano l'acqua dai pozzi o serbatoj o canali, e la gettano alta quanto mai possono, e ricadea pioggia, o non piuttosto a forma di forte acquazzone. Non vi è forse che qualche circostanza particolare che possa rendere plausibile, o dirò meglio, tollerabile un tal metodo. Altri ha un barile che strascina sopra una carriola bilicato, e lo piega a sua voglia, e con un tubo che gli annette a foggia d'imbuto, con coperchio pure bucherato, lo adopera ad irrigare. Il secondo metodo consiste nell'irrigare feltrando, o, come dicono, a *pelo*. L'acqua viene condotta sul terreno in modo che appena sollevasi dalla superficie, e bagna gli erbaggi soltanto nel ceppo. Ho descritto particolarmente questo metodo nel mio *Ortolano* alla pag. 245 e seguenti del primo volume, quale viene usato dai Bolognesi con molta avvedutezza. Dove scarsa è l'acqua merita la preferenza. Finalmente il terzo, *per immersione*, o a *rigagnoli*, secondo altri, consiste nell'introdurre con opportuni cavi un getto d'acqua che tutta copra la superficie dell'orto. Questo metodo di adacquare, abbastanza noto perchè debba descriverlo, non è certamente il migliore, mentre in tal guisa il più delle volte gli erbaggi rimangono sommersi, e perciò se riescono più voluminosi, rimangono ancora più insipidi. Dove l'acqua non è comoda da estrarsi dai canali o fiumi, talora fanno dei pozzi, dai quali con un mazzacavallo se ne cava la quantità che abbisogna. Siccome poi non deve usarsi, in estate specialmente, appena attinta, si guida in un serbatojo, o si conduce fra le ajette a traverso sostanze letaminose. Ommetto di parlare delle varie macchine usate per estrarre acque da fiumi o da canali.

Se è indispensabile l'irrigare gli orti, conviene però farlo in modo che non ne venga dall'acqua danno, anzichè vantaggio. Quindi è necessario l'esporre quali avvertenze debbano usarsi nell'annaffiamento. Primieramente ricordisi l'ortolano che in generale, potendo, deve irrigare spesso, ma con parsimonia. È un errore quello di coloro che, avendo rade irrigazioni, profondono soverchia copia di acqua. Questa può distruggere in parte il beneficio della letaminazione. La medesima, specialmente nei terreni bassi, oltremodo aumenta le lumache ed i vermi che, insieme cogl'insetti, danneggiano tanto gli orti, perchè ne favorisce ottimamente la fecondazione. Che se per caso, dopo una copiosa irrigazione, venga una forte pioggia, il terreno rimane ancora più malconcio. Posso finalmente asserire che gli orti nei quali le irrigazioni sono abbondanti, rimangono più degli altri soggetti alle nebbie. Giova moltissimo l'*irrorazione*; ma se non sia fatta con giudizio, diventa dannosa. Se tengasi, p. e., ferma la brocca, tutto il volume di acqua si unisce insieme, e forma sul terreno dei buchi. Bisogna sempre agitarla e farla scorrere in linea, e trattandosi della cazza o pala, o padella, si stia il più lontano che si può, e si getti alta quanto mai. Nel metodo di adacquare a *pelo* bisogna distribuire i magolati o porche, che mentre per una parte l'acqua facilissimamente sopra vi sale con eguale facilità possa scolarne al momento il superfluo. Si richiede però non poca maestria. Negli orti sabbiosi e ricchi conviene, forse più che in altri, l'adacquare a rigagnoli, perchè non potrebbero farsi i magolati, come ricercasi per irrigare a fior di terra. In quest'ultimo metodo sogliono sciupare maggior quantità d'acqua che negli altri. Non sia l'acqua fredda in estate. Un ortolano può più di ogni altro riscaldarla, come si è accennato sopra. È un errore l'adacquare indistintamente tutti gli ortaggi al modo stesso. Ciò però diventa indispensabile dove si irriga con l'acqua del pubblico; ma è poi certo che non si hanno migliori. Siccome però l'ortolano sa che con

l'acqua gli erbaggi diventano più grossi, ed è il volume e l'apparenza che gli attraggono più compratori, così vedo che sarà vana qualunque riflessione che gli faccio fare. Il padrone dell'orto coltivato per la famiglia deve sapere che è indispensabile, volendo avere tutti gli ortaggi nel vero loro punto di maturità, di adacquarli solamente quando lo domandano, e con quella economia che rispettivamente esigono. Chi per caso dovesse adacquare in inverno, lo faccia al mezzodì. Tardisi l'irrigazione in primavera quanto mai si può. La smania di anticipare con essa il godimento di certe produzioni, rovina talora gli orti. La terra argillosa s'irrigherà più tardi, e con minore acqua, come pure se sia vôlta al settentrione. All'opposto nelle circostanze affatto diverse. In primavera non si innaffierà che un'ora o due dopo il levar del sole. S'abbondi con l'acqua in estate: spesso e poco s'irrighi l'orto sabbioso: di rado e molto il tenace; e non si dovrebbe in verun caso irrigare, se non quando le foglie che avvizziscono fanno vedere la necessità dell'adacquamento. In estate s'innaffierà a sera dopo il tramontare del sole; nuoce il farlo prima. Ricordiamoci sempre che è meglio scarseggiare che largheggiare nelle irrigazioni. So benissimo che in molte circostanze non si possono eseguire questi precetti. Ma io gli ho indicati perchè almeno si sappiano, onde ne profitti chi può.

CAPO V.

Avvertenze per la scelta e conservazione dei semi. Della seminagione. Del trasponimento delle pianticelle giovani. Dei letticaldi. Cenni sul modo onde riparare gli ortaggi dagl'insetti.

Sarebbe lodevolissimo quell'ortolano che con la mescolanza delle polveri seminali migliorasse i nostri prodotti. Ma è vano, in generale, l'alimentare una tale speranza. Deve però sapere che i migliori semi vengono nei rami laterali. Perciò quando veggansi i verticali crescere a danno degli altri, dovrebbersi recidere, e tagliare affatto il fusto di mezzo. Usai con vantaggio di un tale metodo. Talora giova levare i bottoni ad una pianta annua che si vede che non compirà i semi prima dell'inverno, e riporla se delicata. A primavera si vestirà di nuovi fiori. Qualche volta mi è avvenuto di avere una sola pianta in fiore, e che gli aveva tutti sul tronco verticali. Destramente l'ho inclinato quando stavano per aprirsi i fiori, obbligandolo a deviare dalla naturale situazione ed inclinare alla orizzontale. Ne ebbi belli ed ottimi semi. È da avvertire che i semi di quelle piante che da lungo tempo propagansi per polloni, come p. e. i carciofi, non sono mai i migliori. È meglio ricorrere, per moltiplicarle, a tutt'altro mezzo, se non si voglia attendere che la pianta per qualche anno abbia ripigliata l'antica usanza. Un tal fatto lo trovo registrato ancora presso autori gravissimi.

Colgansi le semenze in giorno solatio ed in tempo asciutto. Si levino, quando si possa, tagliandone il ricettacolo. Altrimenti molte se ne perdono, particolarmente se mature, col raccoglierle strappandole. D'uopo è di assicurarsi che sieno ben mature. Si dovranno poi lasciar asciugare. Si conservino con somma diligenza. Prescri-