

BOLLETTINO SUI SEMINATIVI BIOLOGICI N. 13_16

10 Settembre 2016

VISTORTA - SACILE

Soia

La soia si trova nella fase di riempimento semi. La presenza della flora infestante è stata visibilmente influenzata dalla variabile precessione culturale. I terreni rimasti coperti in inverno con una coltura intercalare autunno vernina (fig. 1) risultano più puliti rispetto a quelli rimasti scoperti (figg. 2 e 3).



Fig. 1. Soia dopo intercalare autunno vernina

Fig. 2. Soia dopo la cimatura delle infestanti (senza intercalare invernale)

Fig. 3. Infestanti prima della cimatura (Amaranto)

La soia presentava inoltre uno sviluppo vegetativo diverso a seconda della struttura del terreno. Le piante delle zone più vigorose presentavano una buona nodulazione degli apparati radicali (fig. 4) mentre nelle zone a vigoria più contenuta la nodulazione era minore. Dall'esame visivo di questi terreni (con l'ausilio di una vanga) è emersa una possibile causa per queste differenze di nodulazione: i terreni con minore struttura (e minore porosità) erano quelli dove la soia aveva una nodulazione scarsa ⁽¹⁾, anche se erano i terreni con minor contenuto di argilla e di più facile lavorabilità.

La soia della prova di semina di secondo raccolto, descritta nel bollettino 09_16, presenta una buona vigoria (fig. 5). Scopo principale della prova era di valutare il comportamento delle infestanti dato che non erano previste delle sarchiature. La soia, seminata a "pieno campo" si presenta relativamente pulita da dicotiledoni (foglia larga) mentre sono presenti delle graminacee (foglia stretta). In particolare sono presenti il Pabbio (*Setaria sp.*), il Giavone (*Echinochloa crus-galli*) e la Sanguinella (*Digitaria sanguinalis*). Queste piante sono tipiche di una condizione di carenza di ossigeno nel terreno (compattamento, porosità non sufficiente). Sono presenti soprattutto nelle testate dell'appezzamento.

Una lavorazione più profonda, non considerando la disponibilità idrica in estate ⁽²⁾, avrebbe ridotto questa problematica? Probabilmente sì nel breve periodo (qualche mese), per poi ripresentarsi in maniera leggermente più severa. In ogni caso l'aumento di porosità ottenibile con delle lavorazioni meccaniche non arriva mai a interessare l'intero volume del terreno, limitandosi a creare delle cavità di diametro molto superiore alla porosità dovuta ai meccanismi biologici, lasciando inalterato l'interno di buona parte delle zolle. Si rimanda al bollettino sopra citato per ulteriori

considerazioni.



Fig. 4. Soia con una buona nodulazione radicale



Fig. 5. Soia dopo frumento

Semina delle colture intercalari

Nei terreni dove è stato raccolto il frumento la prossima primavera è prevista la semina della soia. Per il controllo della sorghetta (*Sorghum halepense*) si è scelto di operare delle lavorazioni con un estirpatore nel corso dell'estate. Nei terreni di medio impasto si è poi proceduto alla semina di sorgo sudanese su una parte della superficie (figg. 6 e 7), mentre per la parte restante verrà seminata una coltura intercalare di orzo e segale (circa 110 kg/ha di un miscuglio 70% orzo e 30% segale).

Nei terreni più pesanti l'azienda ha optato per una lavorazione più profonda con degli estirpatori (circa 25 cm). Su questi terreni verrà valutata prossimamente l'opportunità di seminare l'intercalare autunno-vernina, vista la zollosità importante presente in questo momento (fig. 8). In questi terreni si evidenziano delle colorazioni sintomo di processi di riduzione e ossidazione principalmente a carico del ferro ⁽³⁾. Questi terreni soffrono di scarsa aerazione per periodi abbastanza lunghi, seguiti da periodi in cui l'ossigeno è di nuovo presente (fig. 9).



Fig. 6. Terreno preparato per la semina del sorgo



Fig. 7. Rullatura dopo la semina del sorgo



Fig. 8. Terreno argilloso-limoso, effetto dell'estirpatura



Fig. 9. Dettaglio di una zolla

MUZZANA - TERRENI COMUNALI

Soia

La soia ha cominciato decisamente a sentire la siccità, evidenziando con la perdita delle foglie e gli ingiallimenti le diverse tessiture del terreno all'interno degli appezzamenti (fig. 10). Come evidenziato anche in altri ambienti, la precessione colturale ha avuto una influenza notevole sullo sviluppo della flora spontanea. A sinistra nella foto (fig. 10) soia in successione a una intercalare autunno vernina, a destra soia seminata su terreno rimasto scoperto durante l'inverno. La zona verde in alto a destra è tale per la presenza di Nappola (*Xanthium orientale*) e, in misura minore, Cencio molle (*Abutilon theophrasti*).

Una considerazione sulla flora spontanea: i semi delle piante spontanee germinano in misura maggiore quando trovano le condizioni pedoclimatiche per le quali sono "programmati". Come scritto in precedenza le lavorazioni meccaniche non sono in grado, da sole, di ristabilire una porosità ottimale nel terreno ⁽⁴⁾. Migliori risultati si ottengono con un giusto equilibrio tra lavorazioni meccaniche e lavorazioni biologiche (apparati radicali, pedofauna). Nel caso del terreno lasciato scoperto in inverno forse mancava il lavoro degli apparati radicali, e la nappola è lì, oltre che per ricordarcelo, per finire il lavoro.



Fig. 10. Confronto tra due appezzamenti di soia con diversa precessione

Girasole



Fig. 11. Girasole



Fig. 12. Calatide, danni da uccelli

Il girasole è prossimo alla raccolta (fig. 11) e si cominciano a notare diverse calatidi con danni da uccelli (fig. 12). Alcune foglie presentavano sintomi di oidio.



Fig. 13. Oidio su foglia

1) I batteri del genere *Rhizobium* sono normalmente presenti nel terreno e necessitano di ossigeno per potersi moltiplicare. Un tenore in ossigeno non sufficiente nel terreno porta ad una riduzione della nodulazione in due modi: limitando il numero di cellule batteriche presenti nel terreno e riducendo la produzione di essudati radicali necessari per l'infezione dei peli radicali da parte del rizobio.

2) La riuscita di un secondo raccolto estivo è condizionata principalmente dalla disponibilità di acqua. Le piogge in questo periodo non riescono a garantire un sufficiente rifornimento idrico alla coltura, specie nelle fasi iniziali. Si devono quindi preservare il più possibile le riserve idriche del terreno. Ogni lavorazione del terreno provoca una perdita di acqua per evaporazione, da qui l'interesse a limitare al minimo le lavorazioni per la preparazione del letto di semina in periodo estivo.

3) Il ferro è il principale elemento, da un punto di vista quantitativo, ad essere influenzato dalle condizioni di aerazione di un terreno. In un terreno ben aerato il ferro si trova nel suo stato ossidato (Fe^{3+}) e forma composti insolubili che hanno un colore "simil ruggine". In condizioni di scarsa aerazione i microbi cominciano ad utilizzare il ferro al posto dell'ossigeno. Il ferro viene ridotto (Fe^{2+}) e forma composti solubili che hanno un colore tendente al

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

verde scuro / blu. Il ferro diventato solubile viene trasportato verso il basso dall'acqua, con il terreno che assume una tinta grigio chiaro dovuta ad una diminuzione del contenuto in ferro. Un terreno sottoposto a cicli di buona aerazione / cattiva aerazione presenta una colorazione di fondo grigia con screziature rosso mattone più o meno diffuse.

4) Le lavorazioni meccaniche hanno come effetto la disgregazione del terreno con una ridistribuzione "a secco" delle particelle. La nuova struttura così ottenuta, inizialmente soffice e porosa, non è stabile nel tempo in quanto manca di collante tra le varie particelle. Sotto l'azione della pioggia e dei passaggi delle macchine si ha una perdita di porosità con conseguente aumento della densità apparente del terreno (compattamento). L'azione degli apparati radicali, dei lombrichi e delle ife fungine (ma non solo) crea invece una porosità resa più duratura da collanti organominerali (humus, plasma argillo-umico).