

Titolo progetto

**SEDANO FLOATING SYSTEM: Progetto di sperimentazione nella coltivazione di sedano fuori suolo con metodo idroponico: floating system**

Durante il periodo di svolgimento del progetto sono stati eseguiti diversi cicli di coltivazione di sedano all'interno di una serra fredda mediante la tecnica del floating system. L'impianto è composto da due vasche di coltivazione di 4X8 metri e le attività svolte sono finalizzate alla comprensione della convenienza produttiva ed economica rispetto alla realizzazione di un impianto produttivo di maggiori dimensioni. Sono stati svolti test comparativi per valutare la lunghezza del ciclo di coltivazione durante i diversi periodi dell'anno, l'adattabilità delle diverse varietà di sedano presenti sul mercato, diverse densità di coltivazione in termini di produzione e di caratteristiche organolettiche, la correttezza della soluzione nutritiva progettata, le necessità riguardo la difesa da patogeni e fitofagi ed in generale tutti gli aspetti di crescita delle piante. È stata predisposta ed eseguita una importante raccolta ed elaborazione dati che ha determinato il raggiungimento di alcuni valori standard legati a risultati produttivi in linea con le caratteristiche del prodotto che viene normalmente commercializzato (sedano tagliato a 35cm, peso garantito di 500g). Predisposto ed eseguito anche uno studio LCA comparativo tra produzioni di sedano coltivate in pieno campo e produzioni di sedano coltivate in fuori suolo.

Il risultato complessivo del progetto sperimentale è positivo dal punto di vista della realizzazione delle prove che si erano predisposte; gli argomenti di indagine sono tutti stati investigati (ad eccezione dell'arricchimento nutraceutico con Selenio). Dal punto di vista del tipo di risultati ottenuti dalla sperimentazione ci può essere una soddisfazione solo parziale. Ci sono dati estremamente positivi riguardo la riduzione di diversi input e in generale dell'impatto ambientale, oltre che i vantaggi del controllo su una produzione locale. Dall'altro lato, dal punto di vista dei risultati produttivi è emerso che le varietà di sedano presenti sul mercato non hanno caratteristiche particolarmente utili alla coltivazione in fuori suolo e di conseguenza il panorama varietale si riduce a 2-3 varietà. Oltre a questo, è stata evidenziata l'importanza della presenza di condizioni ambientali favorevoli: l'estate calda e umida della pianura bolognese genera una serie di problemi la cui risoluzione di insieme è complessa.

L'estrema incertezza del risultato produttivo durante il periodo estivo porterà i futuri test a guardare all'aggiunta di un ciclo invernale in cui le condizioni ottimali di crescita sono più facilmente raggiungibili rispetto all'estate. Questo in virtù del rispetto dei 4 cicli annuali in quanto se ci dovessimo assestare su 3 cicli/anno anche le valutazioni sull'efficienza nell'uso dei fertilizzanti andrebbero verso un peggioramento.

Le potenzialità del produrre sedano con questo metodo si sono intraviste, ma allo stesso tempo sono emerse anche diverse complicazioni nella gestione di una coltivazione in cui la differenza tra il successo e l'insuccesso produttivo dipende da differenze molto sottili e spesso di fattori non completamente controllabili.

Si ritiene possibile il raggiungimento dell'obiettivo di produzione di piante che tagliate a 35 cm peso minimo 500g anche se la l'elaborazione dati consiglierebbe di ridurre questo peso minimo a 400g. Questa seconda opzione risulterebbe complessa nell'approccio al mercato dove si ritiene che l'aggiunta di una ulteriore referenza-sedano possa non essere pienamente accolta e ancora meno probabilmente valorizzata.

Si necessiteranno quindi ulteriori test prima di prevedere un investimento più grande per la realizzazione di un impianto produttivo con maggiori garanzie in termini di rese e sostenibilità.

Bando DGR 2286/2021 - 2014-2020 - TIPO DI OPERAZIONE 16.2.01  
RIEPILOGO SINTENTICO ITALIANO-INGLESE

Project title

**SEDANO FLOATING SYSTEM: Progetto di sperimentazione nella coltivazione di sedano fuori suolo con metodo idroponico: floating system**

During the project period, several celery cultivation cycles were carried out inside a cold greenhouse using the floating system technique. The plant is made up of two 4X8 meter cultivation tanks and the activities carried out are aimed at understanding the production and economic convenience compared to the construction of a larger production plant. Comparative tests were carried out to evaluate the length of the cultivation cycle during the different periods of the year, the adaptability of the different varieties of celery on the market, different cultivation densities in terms of production and organoleptic characteristics, the correctness of the nutrients solution designed, the needs regarding defense against pathogens and pests and in general all aspects of plant growth. An important data collection and processing was prepared and carried out which led to the achievement of some standard values linked to production results in line with the characteristics of the product that is normally marketed (celery cut at 35cm, guaranteed weight of 500g). A comparative LCA study was also prepared and carried out between celery grown in the open field and celery grown in soilless conditions.

The overall result of the experimental project is positive from the point of view of carrying out the tests that were planned; the topics of investigation have all been investigated (with the exception of nutraceutical enrichment with Selenium). From the point of view of the type of results obtained from the experimentation there can only be partial satisfaction. There is extremely positive data regarding the reduction of various inputs and the environmental impact in general, as well as the advantages of controlling local production. On the other hand, from the point of view of production results, it emerged that the celery varieties on the market do not have particularly useful characteristics for soilless cultivation and consequently the varietal panorama is reduced to 2-3 varieties. In addition to this, the importance of the presence of favorable environmental conditions was highlighted: the hot and humid summer of the Bolognese plain generates a series of problems whose overall resolution is complex.

The extreme uncertainty of the production result during the summer period will lead future tests to look at the addition of a winter cycle in which optimal growth conditions are more easily achievable than in the summer. This is by virtue of respecting the 4 annual cycles since if we were to settle on 3 cycles/year the evaluations of the efficiency in the use of fertilizers would also worsen.

The potential of producing celery with this method has been glimpsed, but at the same time various complications have also emerged in the management of a cultivation in which the difference between production success and failure depends on very subtle differences and often on factors that are not completely controllable.

It is believed possible to achieve the production objective of plants that, when cut to 35 cm, weigh a minimum of 500g, even if data processing would recommend reducing this minimum weight to 400g. This second option would be complex in the approach to the market where it is believed that the addition of a further celery reference may not be fully accepted and even less likely to be valorized.

Further tests will therefore be necessary before planning a larger investment for the construction of a production plant with greater guarantees in terms of yields and sustainability.