

Sfecla pentru zahar(Beta vulgaris L.)

Importanta

Pe plan mondial,sfecla este a doua sursa de zahar dupa trestia de zahar,produs indispensabil pentru alimentatia omului,datorita valorii energetice mari(4000cal/kg fata de carne si paine 1500,respectiv 2200cal./kg).

Sfecla furnizeaza aproximativ 40-45% din productia mondiala de zahar.

Pe langa alimentatie,zaharul constituie materie prima pentru:

- obtinerea glicerinei si levulozei;
- producerea de alcool etilic;
- obtinerea acizilor lactic si citric;
- obtinerea carburantilor speciali;
- realizarea lactoprenului(pt materialul plastic vulcanizabil)si dextranului;
- si se foloseste ca mediu de cultura pt obtinerea penicilinei.

Sfecla de zahar poate fi utilizata si in industria spiritului, unde din 100kg radacini cu 17% zahar se pot obtine 10-11 litri alcool absolut.

Frunzele si cotletele care reprezinta 40-45% din recolta totala a sfeclei de zahar, se utilizeaza ca furaj verde, murat sau uscat, in alimentatia taurinelor avand o valoare furajera apropiata de cea a porumbului pentru masa verde.

Importanta deosebita au si rezidurile industriale: melasa, taiteii si namolul de la filtrele preseii care rezulta in urma extragerii zaharului din sfecla. Aceste reziduri sunt folosite cu succes in hrana animalelor puse la ingrasat.

Melasa ce rezulta sub forma unui lichid vascos de culoare brun, reprezentand 4-5% din greutatea radacinilor sfeclei prelucrate si avand un continut de 50% zahar, 20% substante organice nezaharate, 10% saruri minerale si 20% apa, are largi utilizari in primul rand pentru extragerea in continuare a zaharului, sau pentru fabricarea alcoolului etilic, a butanolului, a acetonei, a drojdiei alimentare, acidului citric sau in producerea industriala a furajelor concentrate.

Taiteii proaspeti, murati sau uscati, constituie un continut de 92,5% CO_3Ca si 2,15% $\text{Mg}(\text{OH})$ din substanta uscata este un valoros amendament pentru solurile acide folosit in agricultura.

Sfecla de zahar este o cultura ce contribuie la marirea gradului de intensitate economica a unitatilor cultivatoare.

TEHNOLOGIA CULTURII

Amplasarea

Sfecla pentru zahar trebuie sa fie cultivate numai an zone cu conditii pedoclimatice deosebit de faavorabile:

- media anuala aprecipitatiilor 500-600 mm;
- constanta termica de 2400-2900 grade Celsius ;
- temperature medie zilnica in cursul vegetatiei de 15,3 grade Celsius ;
- in apropierea fabricilor de prelucrare ;

- in centru, sud-estul Transilvaniei, cu prelucrare la fabricile din Ludus, Tg. Mure si Bod ;
- in nordul, nord-vestul si vestul Moldovei, cu prelucrarea radacinilor la Pascani si Roman ;
- in campia din vestul tarii, cu prelucrare la Timisoara si Arad
- in nord-vestul Transilvaniei, cu prelucrarea sfecelei la Oradea si Carei ;
- in sudul tarii, sfecla poate fi cultivate numai in conditii de irigare.

In conditiile regandirii strategiei de productie a zaharului din sfecla, in Romania s-ar putea cultiva 15000-200000 ha. Cu o productie medie la ha de 40-50t, s-ar putea realiza 4,0-7,5 mil. tone de radacina, din care s-ar obtine usor cca 500 tone de zahar alb, ce ar acoperi necesarul de zahar pe un an de zile al Romaniei.

Sfecla pentru zahar nu se amplaseaza pe soluri denivelate, cu apa freatica aproape de suprafata, usoare, tasate etc.

Rotatia si asolamentul

Sfecla pentru zahar se cultiva numai an asolamente de 4-5 ani, an care nu trebuie sa depaseasca 15-20% din suprafata asolamentului.

In asolament, ea se cultiva dupa: cereale paioase, leguminoase anuale, cartof, inul pentru ulei si fuior.

Cele mai bune asolamente pentru sfecla de zahar an zonele foarte favorabile sunt:

I. – 1. sfecla pentru zahar; 2. orzoaica + trifoi an cultura ascunsa; 3. trifoi; 4. cartof; 5. grau de toamna;

II. – 1. cartof; 2. sfecla pentru zahar 3. orzoaica + trifoi; 4. trifoi;

III. – 1. grau; 2. sfecla pentru zahar; 3. orzoaica + trifoi; 4. trifoi.

Sfecla revine pe aceleasi sola dupa 4-5 ani. An cazul prezentei an sol a nematozilor, revine pe acelasi teren dupa 6-8 ani (A. Vasiliu, 1959).

Daca este prezentata Rhizomania, sfecla se cultiva pe aclasi teren dupa 8-10 ani.

Ea nu se amplaseaza dupa plantele mari consumatoare de apa: lucerna, sorg, iarba de Sudan. Floarea-soarelui intra in anumite conditii in categoria plantelor bune premergatoare pentru sfecla (reduce atacul de cercosporioza, iar deficiu de elemente nutritive pe care il lasa in sol se poate completa prin fertilizare).

La randul ei, sfecla pentru zahar este o excelenta planta de asolament, fiind o buna premergatoare pentru numeroase plante de cultura.

Sfecla de zahar trebuie sa urmeze dupa culturi care parasesc terenul devreme, astfel incat sa fie timp pentru efectuarea lucrarilor solului si a fertilizarii organo-minerale. In aceste conditii se asigura acumularea apei in sol. Cele mai bune premergatoare sunt cerealele paioase de toamna, in special graul de toamna, deoarece acesta, eliberand terenul devreme permite o buna pregatire a terenului in vara si in toamna. Cartoful si inul constituie de asemenea bune premergatoare in zonele mai umede si reci.

Cele mai bune premergatoare sunt cerealele de toamna, leguminoasele anuale si cartoful in zona favorabila acestuia.

Nu se recomanda cultivarea sfecelei de zahar dupa porumb, floarea soarelui, canepa, ovaz, plante din familia crucifere (rapita, mustar) si nici Chenopodiaceae deoarece exista pericolul raspandirii unor daunatori comuni.

Nu sunt recomandate ca premergatoare pentru sfecla nici sorgul, iarba de sudan si nici plantele erbicide cu Triazing datorita epuizarii solului in apa, cat si suprafete

ocupate cu culturi succesive, sfecla de zahar nu trebuie cultivata nici dupa ea insasi din cauza infestarii terenului cu diversi daunatori, printre care foarte periculosi sunt nematozii, gargarita sfeclei, ratisoara.

Sfecla poate reveni pe acelasi teren dupa patru ani, daca solul nu a fost infestat cu nematoizi, sau dupa sase ani dupa infestari puternice.

Asolamentele speciale folosite rotatiei de 4-5 ani sunt:

-pentru zona cerealiera din sudul tarii un asolament de 4 ani cu urmatoarele relatii:

Sfecla de zahar, porumb, leguminoase anuale, cereale de toamna sau:

Sfecla de zahar, porumb, floarea soarelui, cereale de toamna.

-pentru zona cu grad mai mare de umiditate un asolament de patru ani cu urmatoarele relatii:

Sfecla de zahar, orzoaica cu trifoi, cartof ori un asolament de 5 ani cu urmatoarele relatii:

Sfecla de zahar, orzoaica cu trifoi in cultura ascunsa, trifoi, cartofi, grau de toamna.

Lucrarile solului

Sfecla pentru zahar este o planta cu pretentii ridicate in ce priveste calitatea patului germinativ, deoarece aceasta poate influenta pozitiv sau negativ:

- calitatea semanatului;
- rasarirea si densitatea culture;
- eficacitatea erbicidurilor aplicate.

Prin lucrarile solului pentru sfecla trebuie sa se realizeze:

- afanarea solului in profunzime (spargerea hardpanului);
- aprovizionarea semintelor in curs de germinare cu oxigen;
- inmagazinarea apei in cantitate mare pe profilul stratului arabil;
- maruntirea perfecta a suprafetei patului germinativ;
- stratul de sol asezat la nivelul de incorporare a semintelor;

Toate acestea, pentru ca sfecla prezinta:

- o inradacinare adanca;
- respiratie intense;
- consum mare de apa si de elemente nutritive;
- nevoie de apa si oxigen in perioada de germinare-rasarire a semintelor;
- sensibilitate deosebita la gradul de testare a solului.

Nivelarea terenului se face vara, dupa recoltarea plantei premergatoare, inaintea de efectuarea araturii. Ea este necesara cand denivelarile depasesc 10 cm.

Dezmiristirea se executa cu grapa cu discuri mari, imediat dupa recoltarea plantei premergatoare, la adancimea de 8-12 cm

Ea este o lucrare obligatorie pentru cultura sfeclei pentru zahar.

Aratura de baza se face la 10-12 zile dupa dezmiristire.

Aceasta aratura trebuie sa indeplineasca anumite conditii;

- sa fie facuta pe sol reavan (cu umiditate de 12-25 %);

- sa aiba adancimea prevazuta (28-30 cm), cu fondul brazdei afanat; productia de sfecla este puternic influentata de adancimea araturii;
- brazdele sa fie bine rasturnate si uniforme;
- resturile vegetale sa fie perfect incorporate sub brazda;
- directia araturi trebuie sa alterneze de la un an la altul;

Intre adancimea, calitatea araturii si elementele de calitate a radacinilor exista o corelatie pozitiva.

In functie de planta premergatoare, aratura de baza pentru culturile de sfecla trebuie incheiata pana la 15 august in sud si 30 august in nord dupa premergatoare timpurii, respectiv pana la 15 noiembrie dupa premergatoare tarzii.

Dupa arat, terenul se mentine curat de buruieni, afanat si nivelat pana la intrarea in iarna, indiferent de planta premergatoare.

Nivelarea terenului pana la intrarea in iarna este obligatorie, pentru ca:

- terenul se zvanta primavara devreme uniform;
- nivelarea permite pregatirea timpurie a patului germinativ cu un numar mic de treceri;
- reduce cosumul de combustibil;
- mareste eficacitatea erbicidelor;
- pregatirea terenului se poate face cu combinatorul la adancime redusa si uniforma;
- conserva o cantitate mai mare de apa in sol;
- asigura o repartitie uniforma a ingrasemintelor, eliminandu-se efectul fitotoxicitatii;
- mareste eficacitatea erbicidelor;
- terenul se marunteste bine si se elimina patinarile la arat.

Ingrasemintele cu fosfor si potasiu se aplica in intervalul de dezmiristit (nivelat) si arat.

Ingrasemintele cu azot si erbicidele se administreaza numai pe teren nivelat.

Pregatirea patului germinativ influenteaza:

- calitatea semanatului;
- germinatia, rasarirea si densitatea plantelor;
- uniformitatea cresterii si dezvoltarii.

Lucrarile de pregatire a patului germinativ asigura:

- mentinerea terenului nivelat;
- afanarea la adancimea de semanat a unui strat usor tasat.

Adancimea de pregatire a patului germinativ nu trebuie sa depaseasca adancimea de semanat.

O pregatire necorespunzatoare a terenului pune probleme la germinarea si rasarirea plantelor de sfecla.

Pregatirea patului germinativ se face cu combinatorul, echipat in functie de gradul de tasare a terenului.

In mod obisnuit, combinatorul este format din:

- organe de lucru tip sageata;
- grape elicoidale
- grape cu colti rigizi.

Sfecla de zahar, formand majoritatea, productiei principale in sol, pentru realizarea careia necesita mari cantitati de apa si hrana, are nevoie de un sol bine maruntit si nivelat la suprafata, afanat pe strat cat mai adanc, in scopul de a favoriza tuberizarea si cresterea normala a radacinii.

Pe solurile superficiale afanate cu textura mai argiloasa apare frecvent tendinta ramificari radacinei sfeclei cea ce are efect negativ atat asupra productiei, cat si a valori ei tehnologice .

In tara noastra utilitatea executarii imediat dupa recoltare culturii premergatoare la adancimea de 20-30cm, in functie de starea umiditati solului. Dupa premergatoarele tarzii (porumb , floarea soarelui) aratura va fi precedata de o discuire energica facuta perpendicular pe directia randurilor, pentru a marunti cat mai bine resturile culturii de baza .Aratura in acest caz va fi executata la adancimea de 25-30cm , in agregat cu grapa stelata. Executarea araturi de baza la peste 30cm adancime este cea mai buna metoda de arat .Araturile de baza efectuate la 25-30cm adancime vara sau toamna vor fi nivelate prin grapare. Lucrarile solului de primavara trebuie sa asigure maruntirea si afanarea cat mai uniforma a stratului germinativ de sol pe adancimea de 4-5 cm.

In functie de textura si tasarea solului pregatirea patului germinativ se executa astfel:

-Pe solurile aluviale si cernoziomuri se va folosi combinatorul format din grapa cu colti rigizi, grapa elicoidala si tavalugul inelar usor.

-Pe solurile mai argiloase si tasate, combinatorul va fi alcatuit din vibrocultor, grapa elicoidala si tavalug inelar. Prin folosirea acestor doua agregate se realizeaza o mobilizare uniforma a stratului germinativ si o maruntire foarte buna a solului (83-86% bulgari sub 2,5 cm). Aceasta permite o insamantare uniforma asigurand premisele rasariri mai timpurii si mai uniforme a sfeclei de zahar.

Lucrarea cu grapa cu discuri in agregat cu grapa cu colti reglabili mobilizeaza solul la 11-12 cm adancime, fapt ce impiedica insamantarea sfeclei la o adancime uniforma, determinand prin aceasta o rasarire si o germinatie esalonata a plantelor.

Bibliografie selectiva

Axinte,M.,Sfecla pentru zahar.Plante tuberculifere si radacinoase .Fitotehnie,Ed.ii de la Brad,2001.

D-nul Valeriu Tabara.,Fitotehnie vol.II ,Plante tehnice tuberculifere si radacinoase.

Diferite saituri cum ar fi:

www.referate-lucrari.com/referate-facultate.html

Fitotehnie – Editiura Didactica si Pedagogica – Bucuresti 1979.

Fitotehnia II – Ministerul Agriculturii si Silviculturii – Editura Agrosilvica de stat.