

TEHNOLOGIA DE CULTIVARE A CÂNEPEI MONOICE PENTRU FIBRE ȘI SĂMÂNȚĂ

IMPORTANȚA CULTURII DE CÂNEPĂ MONOICĂ

[N.A.]-Ceea ce noi numim sămânță [boabele]de cânepă sunt de fapt fructe,de asemenea, trebuie să facem distincție între sămânța de cânepă ca material biologic de multiplicare și recolta de [boabe,fructe]ca material industrial.În lucrarea de față ne referim la sămânță ca recoltă,producție,obținută pentru industrializare.

Cultura cânepii pentru producția de semințe se impune pentru satisfacerea cererii în domeniul tehnic, alimentar, cosmetic, furajer.

Semințele de cânepă conțin aproximativ 30% ulei, 80% din acesta fiind constituit din acizi grași esențiali nesaturați ce nu sunt sintetizați de organismul uman și 31% proteine ușor digerabile care pot completa sau înlocui alte surse de proteine.

CERINȚE FAȚĂ DE CLIMĂ ȘI SOL

Cânepa pretinde o climă caldă și umedă (zona porumbului). Semințele germinează la 2-3 °C, însă răsărirea uniformă se realizează la temperaturi de peste 8 °C. În condiții optime, când temperatura solului este de 8-10 °C cânepa germinează după 7-9 zile, iar la o temperatură de 20-24°C germinarea are loc după 5-7 zile,funcție și de umiditatea solului.

Atenție mare la adâncimea apei freatică care trebuie să fie cel puțin sub 1m adâncime, bălțirea chiar temporară poate compromite cultura. Îmburuienarea excesivă a solului pe care se amplasează cânepa poate,de asemenea, să înăbușe plantele în curs de răsărire ,de aceea se recomandă distrugerea prin orice mijloace a buruienilor imediat după recoltarea plantei premergătoare insistându-se până la pregătirea patului germinativ.Sunt dificil de combătut buruienile; pălămidă (*Cirsium arvense*), pir (*Agropyron repens*), pir gros (*Cynodon dactylon*) sau costrei mare (*Sorghum halepense*)și loboda sălbatecă (*Chenopodium album*).

ROTAȚIA CULTURII

Cele mai bune premergătoare sunt leguminoasele, urmate de cerealele păioase. Cânepa poate fi cultivată și după sfeclă sau cartof, însă dozele de fertilizare se vor majora cu 15-25%, deoarece solul rămâne secătuit în elemente nutritive.

La rândul ei, cânepa este o bună premergătoare pentru majoritatea plantelor de cultură întrucât lasă terenul structurat, liber de boli și dăunători. Ritmul de creștere al cânepii pentru fibre este unul rapid și acoperă bine terenul, cu efect de înăbușire și distrugere a buruienilor, reducând rezerva de buruieni din sol. În cultură pentru fibre cât și pentru sămânță este o foarte bună premergătoare pentru cerealele de toamnă și culturi furajere amplasate în toamnă (lucernă, rapiță, furaje,cereale) deoarece eliberează terenul în luna august-începutul lunii septembrie și lucrările solului se pot efectua în condiții optime. În plus, rădăcina pivotantă puternică a cânepii prospectează terenul în adâncime, mobilizând elementele nutritive,conferindu-i și rezistentă sporită la seceta din sol.

Nu se recomandă ca premergătoare porumbul întrucât are dăunător comun sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*), plantele furajere care lasă resturi vegetale și terenul infestat cu viermi sârmă (*Agriotes sp.*) ,floarea soarelui care are boli și dăunători comuni cu cânepa ca putregaiul alb (*Sclerotinia sclerotiorum*) și lupoaia (*Orobanche sp.*) . Deși după unii autori cânepa se autosuportă în monocultură,este de preferat a nu se cultiva pe aceleași sole și nici pe solele învecinate pentru a se evita atacul de molia cânepii(*Grapholitha delineana*)ce poate produce pagube importante, în unii ani de până la 25-30%.

FERTILIZAREA

Cânepa este o plantă pretențioasă la conținutul în substanțe nutritive din sol. Îngrășământul de bază pentru cânepa ecologică este gunoiul de grajd. Pe solurile grele și reci de tipul smolnițelor, lăcoviștilor sau a solurilor brune se vor aplica 30-40 t/ha gunoi de grajd fermentat, rezultate mai bune se obțin când se administrează gunoiul de grajd plantelor premergătoare în cantitate de 40-50 t/ha. Este indicat ca gunoiul de grajd să se asocieze cu îngrășăminte cu fosfor în cantitate de 40-60 kg/ha P_2O_5 . Administrarea gunoiului de grajd și a îngrășămintelor fosfatice se va efectua vara sau toamna, odată cu arătura de bază.

Îngrășămintele organice se administrează obligatoriu pe suprafețele destinate cultivării cânepii în sistem ecologic.

Îngrășămintele cu fosfor aplicate cânepii pentru sămânță, contrabalansează în mare măsură acțiunea nefavorabilă a îngrășămintelor chimice cu azot și potasiu și exercită o influență pozitivă asupra constituției elementelor anatomice ale tulpinii și formării semințelor, măbind producția și conținutul în ulei.

Îngrășămintele cu fosfor se aplică în doză de 40-60 kg/ha s.a., în toamnă, sau înaintea pregătirii patului germinativ sub formă de îngrășămintă complexă.

Solurile din țara noastră sunt în general bine aprovizionate cu potasiu. Aplicarea îngrășămintelor cu potasiu este necesară pe solurile cu conținut sub 15 mg $K_2O/100$ g sol, când este necesar a se aplica 40-60 kg/ha K_2O . Pe terenurile fertilizate anii anteriori cu îngrășămintă organice nu mai sunt necesare îngrășămintele cu potasiu. Administrarea potasiului se face toamna, înaintea arăturii de bază, sau primăvara sub formă de complexe.

Îngrășămintele cu azot acționează asupra dezvoltării generale a plantelor influențând pozitiv atât producția de tulpini cât și de sămânță.

Îngrășămintele cu azot se administrează în doze de 120-150 kg/ha s.a. diferențiat pe zonă, tip de sol și planta premergătoare. După leguminoase, cantitatea de azot se reduce în medie cu 20 kg/ha s.a., iar în cazul unor plante premergătoare cu consum mare de substanțe nutritive (sfeclă, porumb, cartof) aceasta se majorează cu 20 kg/ha s.a. Administrarea îngrășămintelor cu azot se face primăvara înainte de pregătirea patului germinativ, însă se pot aplica și fracționat în procent de 15-20% din doza totală în cazul în care se aplică prașile mecanice la cânepa pentru semințe.

Sunt indicate îngrășămintele complexe aplicate primăvara la pregătirea patului germinativ, în cazul în care nu s-au administrat din toamnă complexe cu raportul în favoarea fosforului. **Doza de azot se completează prin aport suplimentar la necesarul planificat.**

O deosebită atenție trebuie să se acorde uniformității împrăștierii îngrășămintelor, care dacă nu este corespunzătoare determină neuniformitatea creșterii și dezvoltării plantelor și implicit deprecierea calității și reducerea producției.

LUCRĂRILE SOLULUI

Cânepa are o rădăcină pivotantă ce pătrunde adânc în sol, ca urmare terenul trebuie să fie afânat în profunzime, bine mărunțit, uniform lucrat și curat de buruieni.

După recoltarea plantelor premergătoare se execută arătura la adâncimea de 22-25 cm. Dacă solul este prea uscat și nu permite efectuarea arăturii de calitate la adâncimea optimă, se efectuează arătura superficială sau o lucrare cu grapa cu discuri, după care se execută arătura de bază la momentul optim, și anume când solul are un conținut în umiditate de 50% din capacitatea de câmp, ceea ce corespunde la un sol cu textură medie unui procent de 15-16% umiditate. Dacă este posibil, se efectuează din toamnă o lucrare cu grapa cu discuri pentru nivelarea arăturii, distrugerea buruienilor răsărite și mobilizarea rezervei de semințe.

În primăvară, pregătirea patului germinativ se face cu combinatorul nivelator pe adâncimea de încorporare a seminței, cu 1-2 zile înainte de semănat.

. Grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili se folosește numai pentru arăturile tasate sau îmburuienate în primăvară.

Terenul pe care se cultivă cânepa trebuie să fie uniform ca fertilitate și grosime a stratului arabil, precum și al prelucrării mecanice, deoarece cânepa este o excelentă plantă indicatoare a tuturor greșelilor survenite în tehnologia de cultură.

SĂMÂNȚA ȘI SEMĂNATUL

Sămânța destinată semănatului trebuie să fie din soiurile omologate, certificată, având puritatea și germinația conform buletinului de analiză și umiditatea maximă admisă de 10%. Semințele de cânepă mature prezintă luciu caracteristic, sunt mozaicate, sau nu, având culoare variabilă de la cenușiu deschis până la brun închis, în funcție de varietatea cultivată.

Sămânța este afectată de o gamă de organisme dăunătoare ce impun măsuri specifice de protecție. Cercetările efectuate la SCDA Secuieni au arătat că entomofauna dăunătoare culturilor de cânepă a fost formată din 21 specii, din care 13 specii de insecte dăunătoare, ce atacă în intervalul cuprins între germinarea semințelor – răsărirea plantelor și formarea primelor 2-4 frunze .

Adâncimea de semănat este de 3-4 cm. Semănatul se poate executa cu semănătoarea SPC 6 -8 rânduri, pentru prășitoare, echipată cu discurile **cu orificii de 2 mm și reglarea corespunzătoare a transmisiei, pentru asigurarea normei de sămânță propusă.** Mai indicate sunt semănătorile SK-6, cu distribuitori tip Kleine cu discul cu 30 de orificii și $\varnothing = 2$ mm **cu patine dotate cu limitatoare de adâncime pentru semințele mici.** Poate fi folosită și semănătoarea SUP 29M pentru culturile în rânduri dese, 12,5 cm, a căror cutii de viteză se pot regla pentru norme mici de sămânță, dacă terenul este bine nivelat. **Atentie mare la respectarea adâncimii de încorporare a semințelor! Orificiile mai mari de 2mm ale discurilor determină blocarea acestora cu semințe și nu se mai realizează desimea planificată.**

SOIURI

Denise – soi monoic mixt, fibre și sămânță, omologat în 1999, obținut prin hibridare, retroîncrușare și selecții repetate urmărindu-se o producție ridicată de tulpini dar și de sămânță, constituindu-se într-un soi cu caracter mixt de cultivare, este mai rezistent la temperaturile scăzute din primăvară permițând o însămânțare timpurie. Înflorște cu 4-5 zile mai timpuriu ca Secuieni 1, în prima fază se deschid florile femele, intervalul de înflorire și formare a inflorescențelor se desfășoară pe o perioadă de 20-25 de zile. În cultura pentru tulpini are o perioadă de vegetație de 120-130 de zile și de 140-150 de zile în cea pentru sămânță.

Recolta medie de tulpini poate fi cuprinsă între 8,2-10,5 t/ha funcție de agrofondul aplicat și regimul termic și pluviometric. Recolta de sămânță atinge 1200 kg/ha, iar conținutul în fibre de 29-30%, determină o producție de 2900-3200 kg/ha fibre tehnice.

Zenit- obținut prin hibridare și selecție dintr-o linie monoică Secuieni și o populație locală De Arieș. Este un soi monoic cu cel mai redus conținut în THC la omologare. Talia plantelor este foarte redusă și perioada de vegetație este de 110-120 zile. **Este un soi specific pentru sămânță,** 1100-1500 kg/ha, însă se poate realiza și o producție acceptabilă de fibre (28% conținut în fibre tehnice și o producție de 7,8-8,5 t/ha tulpini).

Prin variația epocii de semănat până la 15 iunie, talia plantelor poate fi redusă până la 1,2-1,5 m, cultura devenind astfel pretabilă recoltării mecanizate cu combina de cereale direct din lan.

Diana soi obținut prin selecție și încrușări repetate între soiurile dioice ungurești de **mare producție în tulpini și fibre,** însă tardive și cu fibră grosieră și selecțiile monoice din resursele genetice ale laboratorului.

În noul soi s-au întrunit caracterele de productivitate ale soiurilor dioice și cele de calitate ale soiurilor monoice obținându-se un soi pentru producția de tulpini și fibre deosebit de valoros, cu un conținut de peste 32%, fibre de calitate, la o producție de tulpini de 11-12 t/ha. Producția de sămânță însă este mult mai redusă ca la soiurile Denise și Zenit, situându-se între 800-1000 kg/ha. În continuare cercetările s-au axat pe dezvoltarea și diversificarea resurselor genetice în vederea utilizării în procesul de ameliorare, corespunzător caracterelor dobândite pentru diversificarea formelor, conținutului în ulei, producției de sămânță.

Dacia –Secuieni, soi de cânepă monoică omologat în anul **2011 pentru tulpini și fibre**. S-a realizat prin selecție liniei AR-1 componentă a soiului Diana adusă la capacitatea de producție maximă în urma degradării genetice și biologice prin multiplicarea necontrolată în procesul de producere al semințelor și linia dioica K-7.

Producția maximă este de 11 – 12 t/ha tulpini, cu un conținut de peste 31% fibre de bună calitate ce situează acest soi printre cele mai valoroase ce va fi extins în producție la cererea cultivatorilor. De asemenea, va fi stocată o cantitate suficientă de sămânță, disponibilă în orice moment pentru reluarea în cultură a cânepii pentru fibre.

Secuieni – Jubileu – soi monoic, omologat pentru **producția de sămânță și de ulei, 33.8%** conținut, precum și calitatea acestuia. Este un soi foarte precoce, maturarea seminței are loc la începutul lunii august, cu 15 – 20 zile mai precoce decât soiul Zenit. Producția de tulpini și fibre este apropiată de a soiului Zenit fiind o derivație ultra precoce a familiilor componente ale acestuia.

Fiind un soi precoce, talia tulpinilor este mult redusă la 1,5 - 2 m. Semănat la o normă de 10 kg/ha, la distanța între rânduri de 50 cm, poate fi recoltat direct din lan cu combina de cereale cu hederul ridicat. Se pretează și la retezarea vârfurilor o singură dată, sau de două ori, însă norma de semănat se reduce la 5 kg/ha caz în care ajungerea la maturitate se prelungește cu aproximativ două săptămâni. Perioada redusă de vegetație ne-a determinat să facem studii pentru amplasarea în cultură succesivă după orz, grâu, rapiță, rezultatele preliminare confirmă acest fapt. În zonele sudice cât și în Câmpia de Vest, Banat, prin cultivare în sistem succesiv s-ar putea obține producții de până la 1000 kg/ha, condiția esențială este asigurarea umidității până la răsărire.

O problemă deosebită în menținerea soiurilor monoice este degradarea genetică și biologică a acestora în procesul de multiplicare repetată a seminței. Pe lângă faptul că soiurile pot reveni la dioicitate prin pierderea monoicității în 1 -2 ani, dacă procesul producerii semințelor nu este corect aplicat și nu întrunește condițiile din Legea de producere a semințelor, se degradează genetic și prin multiplicare repetată. Plantele din lan suferă o masculinizare puternică în detrimentul inflorescențelor femele, în consecință reducerea treptată a recoltei până la ineficiența economică a culturii.

Procesul poate fi stopat prin reluarea selecției liniilor componente ale soiului, sau eliminarea unor verigi intermediare în procesul de multiplicare al semințelor.

O altă cale de creștere a producției de sămânță la peste 1500 – 2000 kg/ha ar fi folosirea hibridilor unisexuați femeli (B₁, B₂) care cu puțin efort din partea unității de cercetare s-ar putea obține un spor de recoltă de 30 – 50 %, justificată economic.

Combaterea bolilor și dăunătorilor. În cultura pentru sămânță o atenție deosebită se va acorda evitării pagubelor produse de păsări și puricii de pământ (*Psylliodes attenuata*). Tratamentele la sămânță cu unul dintre produsele, **Gaicho** 600 FS – 6,0 l/t, **Cruiser** 350 FS - 10,0 l/t, **Oncol** 40WS - 10,0 l/t, **Nuprid** Al 600FS-6l/t, asigură protecția culturii împotriva puricilor timp de 60 de zile de la răsărire, diminuând și atacul moliei cânepii (*Grapholitha delineana*) în generația I.

Molia cânepii produce pagube importante la sămânță, în unii ani ajungându-se la 30%. Prevenirea atacurilor se realizează prin evitarea monoculturii și distanțe mai mari de 2 km, față de culturile din anii anteriori.

Bolile cânepei sunt provocate de agenți patogeni care în unii ani pot afecta plantele, de la germinarea semințelor în sol și până la maturitatea plantelor, îmbolnăviri care determină pierderi cantitative și calitative de producție

Pentru evitarea pagubelor produse de agenții patogeni care se transmit prin sol și sămânță s-au obținut rezultate bune prin tratamentul chimic al seminței cu unul dintre produsele: **Dividend 030 FS - 1,7 l/t** , **Semnal 500 FS - 2,5 l/t** , sau **Maxim XL 035 FS - 5,0 l/t sămânță**. Tratamentele

ATENȚIE ! Netratarea seminței împotriva purecilor ,în primăverile secetoase și călduroase pot compromite cultura în totalitate. Plantele sunt consumate din faza embrionară și nu vom mai observa nici o plantă răsărită.

Combaterea buruienilor. Pentru a preveni infestarea masivă cu buruieni este necesară cultivarea în asolament cu plantele prășitoare, iar combaterea buruienilor monocotiledonate care pot infesta culturile de cânepă în primele faze de vegetație se realizează printr-o erbicidare preemergentă cu unul din erbicidele : Acetoclor Super 1,75 – 2,5 l/ha, **Dual Gold 960 EC - 1,5 l/ha** sau în postemergență cu unul din erbicidele Fusilade Forte 150 EC - 0,8 l/ha, Gallant Super - 0,5 l/ha , ,Select-1l/ha. Combaterea buruienilor dicotiledonate, Cirsium ,Matricaria,Soncus,Chenopodium,Polygonum,Xanthium se poate face cu Lontrel 300(clopivalid)în doză de 0,30-0,50 l/ha,aplicat pe vegetație conform instrucțiunilor.Chenopodium este combătută eficient cu Lontrel 0,70l/ha când plantele sunt la începutul înfloritului.

METODA SECUIENI DE CULTIVAREA CÂNEPEI MONOICE PENTRU SĂMÂNȚĂ

În cultura pentru sămânță, plantele de cânepă au o dezvoltare luxuriantă, ajungând la înălțimea de 4 – 5 m, diametrul tulpinilor la 12 – 20 mm, cu ramificații laterale mai mult sau mai puțin dezvoltate. Inflorescențele au o dezvoltare simpodială, cu creștere nedefinită, situate pe axul tulpinii spre vârful plantelor, cât și pe ramificațiile laterale. Variabilitatea dezvoltării inflorescențelor este determinată de elementele fertilizante din sol, specificitatea soiului pentru fibre sau sămânță, cât și mărimea spațiului de nutriție.

La un spațiu de nutriție redus, inflorescențele se dezvoltă numai spre vârful tulpinilor, în special la soiurile pentru fibre, de unde și producția de semințe este redusă 600 – 800 kg/ha. Mărirea spațiului de nutriție determină dezvoltarea puternică a ramificațiilor laterale, când pe o singură plantă se pot realiza 200 – 300 g sămânță. Asemenea plante nu se pot recolta decât manual, în două faze, în prima fază se retează de la sol și se întind pe sol sau în popuri , piramide mici, pentru uscarea ramurilor și frunzelor, în același timp se continuă și maturarea deplină a semințelor.Extragerea semințelor nu se poate face decât manual ,ceea ce implică un consum mare de muncă manuală ce determină creșterea cheltuielilor ,cultura devenind nerentabilă. S-au încercat diverse metode de recoltare mecanizată cu combinele de cereale,însa talia mare a tulpinilor produce blocarea organelor în mișcare ca urmare a cantităților prea mari de materiale ce pătrund în combină și mai ales conținutul în fibre al acestora ce se înfășoară cu atât mai puternic cu cât plantele intră într-o fază mai avansată de topire biologică. Pentru reducerea taliei tulpinilor s-au experimentat mai multe variante dintre care pot fi menționate:

- ameliorarea și introducerea în cultură a soiurilor de cânepă monoică. Primul cultivar de cânepă monoică s-a introdus în anul 1984, prin a cărui cultivare s-a obținut un spor de 15 – 20% la sămânță și creșterea procentului de fibre în tulpini la 28%.

-obținerea de soiuri specifice pentru fibre sau sămânță;

- reducerea taliei tulpinilor la soiurile specifice pentru sămânță (120-150 cm), pretabile recoltării cu combina de cereale direct din lan;

- obtinerea de soiuri cu perioada de vegetatie ultraredusa cu productii acceptabile in sistem de cultura succesiva.

- reducerea taliei tulpinilor de la 4 – 5 m la 1,5 – 2 m prin însămânțarea în epoci târzii.

- S-au experimentat epoci de semănat începând cu 15 aprilie, momentul optim pentru răsărirea rapidă a plantelor, la intervale de 15 zile până la data de 01 iulie. Producția de sămânță cu diminuări nesemnificative s-a înregistrat până la epoca 01 iunie când talia tulpinilor de la 3 – 3,5 m s-a redus la 2 m. Prin însămânțare tardivă spre sfârșitul lunii mai, ca impediment s-a semnalat nerealizarea desimii optime în unii ani mai secetoși când semințele nu au găsit condiții optime pentru germinare și răsărire sau plantele răsărite au rămas cu rădăcinile suspendate în stratul superficial al solului, nereușind să ajungă în straturile mai adânci cu umiditate favorabilă.

- ciupirea vârfului de creștere al plantelor. Din observațiile asupra creșterii și dezvoltării plantelor s-a evidențiat faptul că prin îndepărtarea vârfului de creștere, plantele dezvoltă lăstari laterali de la nodurile de inserție ale frunzelor ce ajung la maturitate, asigurându-se o producție normală de semințe sau mai mare, și reducerea semnificativă a înălțimii lanului. Prin aprofundarea studiilor și amplasarea de experiențe riguroase în diferite variante s-au obținut rezultate remarcabile ca:

- reducerea înălțimii plantelor sub 2 m, creșterea uniformității lanului, creșterea producției de sămânță, uneori cu peste 50%.-100%

- reducerea normei de sămânță de la 10 – 15 kg/ha la 4 – 5 kg/ha, constituie un avantaj economic, deoarece costul materialului semincer pentru soiurile monoice este mult mai ridicat.

Ca metodă de cultură, s-a brevetat la OSIM cu Nr. brevet 115211 c/2002 sub denumirea „**Metodă de cultivare a cânepii pentru sămânță cu pretabilitate la recoltarea mecanică cu combina de cereale direct din lan, pe scurt „ metoda Secuieni”**”

„**Metoda Secuieni**” de cultivare a cânepii monoice pentru sămânță constă în:

- semănatul în epoca optimă ce coincide pentru zona noastră, în majoritatea anilor, cu perioada 10 – 25 aprilie care asigură germinarea seminței și răsărirea plantelor în condiții favorabile pentru creșterea maximă a masei vegetative ce influențează și faza generativă pentru producția maximă.

- norma de sămânță este de 4 – 5 kg/ha, asigurându-se 25 – 30 b.g./m² și un număr minim de 10 – 12 plante/ m² la recoltare.

- când plantele trec în faza de creștere intensă și au 5-6 etaje cu frunze opuse se aplică prima retezare a vârfului de creștere deasupra celui de-al treilea nod cu frunze adevărate, 30 – 35 cm de la nivelul solului. De la inserția frunzelor se vor dezvolta 2-6 lăstari laterali, ce pot rămâne în cultură sub această formă, însă înălțimea plantelor poate depăși 2 – 2,5 m.

- după prima retezare, când lăstarii s-au dezvoltat suficient, se aplică a doua retezare deasupra primei retezări, la 15 – 20 cm.

Tăierea se efectuează cu vindroverul pentru furaje cu lățimea de lucru de 4 – 5 m, viteza de înaintare se reglează pentru a asigura retezarea tuturor lăstarilor la înălțimea stabilită.

Plantele călcate pe urma roților nu constituie o pierdere, întrucât majoritatea se vor ridica și vor forma lăstari productivi.

Lăstarii din prima tăiere vor forma de la nodurile de inserție a frunzelor după a doua retezare lăstari noi care, în funcție de desimea plantelor pe rând și între rânduri, se pot realiza 8 – 20 lăstari/plantă, ce vor asigura formarea organelor generative pentru formarea producției.

Specific metodei este fructificarea abundentă pe toată lungimea lăstarilor comparativ cu varianta netăiată la care inflorescențele se dezvoltă numai pe vârful plantelor sau al ramurilor laterale ale plantelor ramificate. Sporul de producție realizat poate fi de 80% uneori producția de fructe s-a dublat obținând prin recoltare cu combina de cereale 1700 kg/ha și în condiții experimentale 2650 kg/ha.

Înălțimea culturii se va situa între 1,5 – 2 m, dependentă de genotipul soiurilor, lanul este uniform ca înălțime, maturarea semințelor este uniformă. Înălțimea de tăiere a hederului combinei se reglează la înălțimea de inserție a ramurilor fructifere, pentru evitarea pierderilor, astfel încât în combina va pătrunde o masă vegetativă mult redusă, formată din tulpini scurte și subțiri, bogate în fructe, randamentul la recoltare fiind mult îmbunătățit.

Caracterizarea cultivarului de canepa monoica SUCCESIV

Presiunea selecției asupra genotipurilor din colecție în direcția reducerii perioadei de vegetație, menținerea ridicată a capacității de producție a recoltei de semințe, cât și a rezistenței la condițiile nefavorabile de mediu, seceta din sol și uscăciunea atmosferică, desfășurată în perioada 2011 – 2014, s-a materializat prin obținerea unui nou genotip, **cultivarul Succesiv** care are o perioadă ultraredusă de vegetație 90 – 100 de zile. Poate fi semănat în sistem clasic, între 10 – 20 aprilie pentru zona nordică și mai devreme în zona sudică, când se realizează în sol o temperatură constantă de 8 – 10°C. Înflorirea are loc după 40 – 50 de zile, spre sfârșitul lunii mai și începutul lunii iunie. Formarea și umplerea bobului decurge în luna iunie, cea mai bogată în precipitații în țara noastră, astfel maturarea și coacerea boabelor se desfășoară până la sfârșitul lunii iulie, când ajunge la faza de recoltare 25 iulie – 05 august.

Talia tulpinilor este redusă, de 1,2 – 1,5 m, în condiții foarte favorabile poate să treacă de 2,0 m, totuși rămâne la o înălțime accesibilă recoltării cu combina de cereale direct din lan. Inflorescența este densă, obținându-se între 25 – 40 g/plantă, ceea ce poate asigura producției de peste 2000 kg/ha.

Capacitatea genetică de producție testată în cadrul laboratorului s-a situat la peste 2800 kg/ha.

Verigile tehnologice de cultivare în sistem clasic.

Pregătirea terenului trebuie să asigure condiții optime de răsărire, cu o afânare profundă pe adâncimea de 15 – 20 cm și un pat germinativ pe adâncimea de 3 – 5 cm, fără bulgări mari, încât sămânța să fie în contact intim cu solul. În condiții de umiditate redusă, după semănat se poate aplica o tasare ușoară, prin tăvălugire cu tăvălugul inelar însă, în condiții de precipitații abundente, poate interveni formarea crustei ce împiedică răsărirea culturii.

Deși se autosuportă, cânepa nu se cultivă pe același teren mai mult de 2 ani.

Rotația culturii și distanța față de solele cultivate anul anterior de peste 1 km sunt necesare pentru evitarea infestării cu molia cânepii (*Grapholita delineaana*), ce poate produce pagube, în unii ani, mai mari de 25%.

Adâncimea de semănat este de 3 – 4 cm, mai adânc în condiții de secetă.

Semănatul se realizează cu semănătorile de cereale SUP, când se aplică variantele de 12,5 – 25 cm într-rânduri sau cu semănătorile pentru prășitoare **echipate cu patine pentru semințe mici**, la distanțele de 50 – 70 cm. **Atenție deosebită la încorporarea prea adâncă a semințelor!**

Tratarea semințelor este obligatorie împotriva dăunătorilor purecii de pământ, purecele cânepei și rățișoară, precum și împotriva bolilor, cu produsele obținute de la unitățile de desfacere ale acestora.

Erbicidarea se realizează după semănat, în maxim 5 zile, cu Dual Gold 1,5 l/ha, iar pe vegetație, în cazul infestării cu pălămidă (*Cirsium*) sau cornuți (*Xanthium* sp.), cu Lontrel 0,5 l/ha, iar pentru monocotiledonate în situația infestării tardive, cu produsele specifice.

Fertilizarea: Cânepa este mare consumatoare de elemente nutritive, chiar și pe solurile bine aprovizionate, se aplică o doză de $N_{100 - 150}$, P_{60} , K_{40} . În situația aplicării îngrășămintelor complexe, obligatoriu se completează cu azot până la necesarul optim

Norma de sămânță este cuprinsă între 5 și 20 kg/ha. Norma de 5 kg/ha se utilizează la distanța de 50 și 70 cm între rânduri și retezare după metoda Secuieni, prima retezare efectuându-se când plantele au 60 – 70 cm înălțime (5 – 6 etaje cu frunze adevărate). Retezarea se aplică deasupra celui de-al treilea nod, cu vindroverul pentru furaje. Când lăstarii laterali au format 2 – 3 noduri cu frunze, se aplică a doua retezare, la 15 – 20 cm deasupra primei retezări. Astfel, pe fiecare plantă vom obține 6 – 20 de ramuri fructifere ce vor dubla producția, la o înălțime maximă a plantelor de 1,5 – 2 m

Recoltarea, în această situație se efectuează cu combina de cereale direct din lan, când mai mult de 60% din boabe sunt dezvelite din bractee. Umiditatea semințelor la recoltare, datorită imputităților poate fi cuprinsă între 20 – 30%, ceea ce necesită condiționarea acestora imediat după scoaterea din buncărul combinei și se trimit la uscător sau se întind pentru uscare dacă umiditatea nu depășește 15%. Umiditatea la recoltare se poate reduce și prin aplicarea desicantului Reglone 4 l/ha și intrarea în câmp pentru recoltare după 7 – 8 zile. În aceste condiții, umiditatea la recoltare se poate reduce la 15 – 18%, ce scade după condiționare la 12 – 13%. Nu se vor stoca semințele cu umiditate mai mare de 10%, umiditatea de însăcuire cerută fiind de 9%.

Normele mari de sămânță se aplică în sistemul de cultură mixtă, sămânță și tulpini. Distanța între rânduri, în această situație, este de 12,5 – 25 cm, norma de sămânță aplicată este de 15-20 kg/ha. Semănatul se efectuează cât mai timpuriu, astfel plantele au o perioadă de creștere vegetativă mai lungă și pot ajunge la o înălțime de 3,5-4 m, realizându-se producții de tulpini uscate de peste 12 t/ha, în același timp și o producție de 800-1000 kg/ha sămânță cu destinație industrială, sau funcție de categoria biologică de reluarea producției. Recoltarea se face cu combinele Class sau John Deere dotate cu **heder special** de recoltarea la înălțime a inflorescențelor și dispozitiv **Jaguar**, pentru tocarea tulpinilor. Sămânța din combină își urmează cursul, iar tulpinele întinse pe sol, după uscare se balotează pentru stocare sau livrarea la unitățile prelucrătoare.

Cultivarea în sistem succesiv

Obținerea unor producții economice în cultură succesivă este determinată de corelarea unor factori:

Planta premergătoare să fie recoltată înaintea datei de 01 iulie, orz, rapiță pentru zonele mai nordice, iar pentru zonele sudice inclusiv grâul pentru consum, mazăre, borceag.

Eliberarea de resturi vegetale și prelucrarea solului imediat după îndepărtarea plantei premergătoare, pentru a evita evapotranspirația și pierderea umidității din sol.

Existența unor precipitații spre sfârșitul lunii iulie, pentru mărirea umidității din sol și asigurarea răsării explozive a plantelor.

Existența unor surse de irigare, pentru aplicarea unei udări de aprovizionare înaintea semănatului și o udare după semănat, în lipsa precipitațiilor, ce vor determina o răsărire rapidă și uniformă.

Pregătirea patului germinativ se efectuează cu discul greu în două treceri și combinator cu nivelator. De calitatea acestei lucrări depinde germinarea și răsărirea semințelor.

Prelucrarea solului în condiții de umiditate ridicată formează bulgări ce nu vor putea fi sfărâmați astfel încât să se asigure o granulație optimă, însămânțarea va fi defectuoasă, brăzdarele nu pătrund în sol la adâncimea necesară sau sar peste bulgări, condiții în care sămânța rămâne descoperită.

D x MMB

- necesarul de sămânță se calculează după formula $C = \frac{D \times MMB}{P \times G}$

P x G

D= numărul de boabe/m², MMB masa a 1000 de boabe, P-puritatea, G -germinația

- norma de sămânță recomandată este de 15 – 20 kg/ha pentru obținerea a 60 – 80 plante răsărite/m². Norma mai mare recomandată se justifică prin faptul că aproximativ 20% dintre semințe nu vor răsări, o parte rămân la suprafața solului sau între resturile vegetale ori printre bulgării mari, sau nu vor întruni condițiile optime de germinare și pătrunderea rădăcinilor în straturile mai adânci ale solului;

- distanța între rânduri de 12,5 ; 25 cm, ce se realizează cu semănătorile pentru cereale tip SUP;

-distanța de 50 cm cu semănătorile tip SPC cu distribuitori tip Kleine

- imediat după semănat sau la cel mult 5 zile, se aplică o erbicidare cu Dual Gold 1,5 l/ha. Neaplicarea erbicidării poate compromite în totalitate cultura;

- fertilizarea – pentru obținerea unor recolte satisfăcătoare se aplică îngrășăminte complexe N₂₀ P₂₀, însă obligatoriu necesarul de azot să fie de 70 – 80 kg/ ha substanță activă.

Dacă se asigură răsărirea și pătrunderea rădăcinilor în straturile adânci ale solului, dezvoltarea culturii este normală până la recoltare, plantele vor ajunge la înălțimea de 1,2 – 1,5 m, optimă pentru recoltarea cu combina de cereale. Și în acest caz se va avea în vedere reducerea excesului de umiditate al semințelor, prin condiționarea imediat după recoltare, umiditatea de depozitare și livrare fiind de 9%.

Productii obținute

800-1200 kg/ha de sămânță

3-4 t/ha tulpini

CERCETATOR,
Dr.ing.Constantin Găucă