

IMPORTANȚA LEGUMICULTURII

Dr.ing. Draghici Elena Maria

USAMV Bucuresti

Legumicultura este o ramură a horticulturii care se ocupă cu teoria și practica cultivării plantelor legumicole. Numele generic de „legume“ este dat unor plante (fasole, tomate, ceapă, pepeni, sparanghel, leuștean, ciuperci, cartofi timpurii etc.) anuale, bienale sau perene, cultivate pentru hrana omului. Etimologia cuvântului provine de la două cuvinte din limba latină: „legumen“ care înseamnă vegetale cultivate pentru hrana omului și „cultura“ care se referă la priceperea de a lucra pământul și de a îngriji plantele.

De la plantele legumicole se consumă unele părți vegetative (rădăcini, tulpini, lăstari, frunze) sau părți generative (inflorescențe, fructe, semințe), atât în stare crudă, cât și pregătite sub forma unor preparate sau conserve.

Numărul speciilor de plante legumicole cultivate și consumate în lume, împreună cu ciupercile, se ridică la circa 1000. Suprafețele cultivate cu diferite plante legumicole sunt în concordanță cu importanța pentru consum - cartofii, tomatele, ceapa, varza, rădăcinoasele etc. sunt considerate legume de bază și ocupă suprafețe mari în cultură, iar unele plante legumicole verdețuri (păpădia, stevia, urzicile etc.) sau condimentare (mărar, pătrunjel frunze, leuștean etc.) sunt cultivate pe suprafețe mai mici.

Din păcate, multe legume al căror conținut nutritiv este superior, iar din punct de vedere economic pot aduce venituri importante, nu se cultivă sau nu se consumă în țara noastră din lipsa unei tradiții (broccoli, sparanghel, batat, varză de Bruxelles etc.).

În prezent în România se cultivă în câmp sau în spații protejate peste 70 specii și varietăți legumicole, existând însă o ușoară tendință pentru cultivarea a noi specii legumicole cu efect benefic pentru organism.

Cultura plantelor legumicole a fost o îndeletnicire veche în țara noastră, dar care abia în epoca modernă a înregistrat o dezvoltare considerabilă. Legumicultura a devenit o știință de sine stătătoare numai după ce s-a desprins de Fitotehnie, pe măsura apariției și extinderii unor zone bine definite în cultură, a perfecționării tehnologiilor în câmp, sere și solarii și pe măsura dezvoltării bazei materiale.

Cursul de legumicultură cuprinde două părți distincte: o parte generală și alta specială.

Legumicultura generală. Prezintă aspecte cu caracter general și anume: importanța alimentară și economică a legumelor, înmulțirea plantelor legumicole, bazele biologice ale cultivării plantelor legumicole, ecologia, criteriile de alegere a terenului, baza materială necesară, tehnologia cadru de producere a legumelor.

Legumicultura specială. Tratează tehnologiile de cultură ale principalelor specii legumicole cultivate în condițiile țării noastre ținând cont de

originea și aria de răspândire, precum și de particularitățile biologice în relație cu factorii de mediu.

Locul și importanța legumiculturii în cadrul producției agricole

Legumicultura este o ramură cu pondere mare în agricultura României, cu mari implicații în economie și mai ales în alimentația populației. Locul și rolul legumiculturii în cadrul ramurilor de producție agricolă sunt determinate de condițiile ecologice favorabile pentru multe specii legumicole, care facilitează valorificarea potențialului productiv prin obținerea producțiilor ridicate la unitatea de suprafață în toate sistemele de cultură, de priceperea cultivatorilor, ca și de existența unei importante piețe de desfacere.

Situația actuală a legumiculturii

Un indicator important în dimensionarea sectorului legumicol îl constituie consumul de legume, exprimat prin consumul zilnic sau anual, apreciat atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ. Se prevede prin strategia alimentară în țara noastră, în rația zilnică a populației să se asigure 3000-3200 cal/zi, în care s-a inclus pentru consumul zilnic o cantitate medie de 340-380 g legume, ceea ce ar rezulta un consum de 125-140 kg legume diverse / an pe locuitor.

Referitor la organizarea sectorului legumicol, situația actuală a tipurilor de producători cuprinde o gamă largă, aceștia având scopuri diferite, dependente în cea mai mare măsură de dimensionarea exploatațiilor.

Astfel, legumicultorii amatori cultivă o diversitate de specii legumicole pentru consumul familial și numai surplusul este destinat.

Legumicultorii specializați cultivă un număr mai restrâns de specii, dar producția este destinată pieței pentru consumul proaspăt.

Asociațiile de fermieri specializate pentru cultura legumelor cultivă legumele pentru consumul în stare proaspătă, depozitare îndelungată sau prelucrare industrială.

Fermele proprii din jurul fabricilor de conserve folosesc producția numai pentru prelucrarea industrială.

Fermele legumicole din cadrul unităților de cercetare produc în primul rând semințe și material săditor.

În privința relației cu piața, producerea legumelor la costuri ridicate este determinată de productivitatea scăzută, iar pe piață sunt prezentate produse ce nu respectă normele de calitate și ambalare, datorate în primul rând lipsei de control sau de cointeresare. Datorită lipsei controlului protecției consumatorului, de multe ori apar pe piață produse de calitate îndoielnică, în ceea ce privește conținutul în reziduuri. Uneori însă apar și desincronizări de aprovizionare a pieței cu produse legumicole.

S-au creat soiuri și hibrizi de legume cu rezistență/toleranță la agenții patogeni și dăunători, cu rezistență/toleranță la ger și secetă, cu potențial ridicat de valorificare a condițiilor ecologice ale diferitelor zone din țară, cu caracteristici calitative superioare, adecvate destinației acestora (pentru consum în stare proaspătă sau industrială). De asemenea, cercetarea științifică produce materialul biologic destinat obținerii seminței comerciale; perfecționează permanent tehnologiile de cultură a legumelor din câmp și spații protejate; contribuie la perfecționarea managementului în fermele legumicole, ca parte fundamentală în asigurarea eficienței în legumicultură.

Obiectivele fundamentale ale legumiculturii se referă la: acoperirea integrală a cerințelor pentru consumul de legume al populației; eșalonarea adecvată a producerii legumelor în tot cursul anului; diversificarea continuă a producției legumicole, cu produse proaspete sau prelucrate, prin introducerea în cultură a unor specii legumicole mai puțin cunoscute în țara noastră; organizarea și producerea legumelor pentru export bazate pe condițiile naturale și tradiția unor zone legumicole; cultivarea soiurilor și hibrizilor de mare productivitate, cu calități nutriționale superioare, cu rezistență la diferiții agenți patogeni, la dăunători specifici, la variațiile condițiilor de mediu și altele.

Importanța alimentară a legumelor

Produsele legumicole reprezintă o componentă obligatorie în strategia alimentară și asigură, pe lângă variația regimului alimentar și, funcționarea normală a organismului uman, contribuind la o mai bună asimilare a celorlalte alimente.

Valoarea alimentară a legumelor este dată de conținutul în: apă (circa 75 - 95%), cu efect favorabil în hidratarea organismului, substanțe proteice, hidrați de carbon (zaharoză, glucoză, amidon), grăsimi, care asigură o valoare energetică ridicată; vitamine hidrosolubile (B1, B2, B6, PP, C), vitamine liposolubile (A, D, E, K), săruri minerale (pe bază de calciu, fier, potasiu, sodiu și fosfor), acizi organici (oxalic, citric, malic, lactic), uleiuri aromatice, fitoncide etc. care joacă rol deosebit în echilibrul fiziologic al organismului uman.

Este necesar să se rețină faptul că legumele consumate în stare proaspătă au o valoare alimentară superioară celor conservate și au un conținut redus de calorii (9,5 – 35,5 calorii).

Legumele conțin circa 5-10% protide. Un conținut mare de protide îl putem găsi în ciuperci, mazăre, bob, usturoi, pătrunjelul de frunze, conopidă între 2 și 8%. Legumele de la care se consumă frunzele (spanacul, salata) se caracterizează printr-un conținut ridicat de protide, până la 30% din s.u., cu valoare biologică ridicată, datorită conținutului în aminoacizi esențiali.

Cel mai mare conținut în grăsimi de 1% s-a determinat în fructele de ardei.

Glucidele sub diferite forme, zaharuri simple, amidon, glicogen, celuloză, în cantități cuprinse între 1,5 și 20% din s.p. se găsesc în usturoi, mazăre boabe, pepeni, ceapă, morcov, sfeclă, hrean.

Legumele în general au un conținut relativ scăzut în celuloză, de circa 0,3-0,6% care însă asigură organismului fibrele celulozice necesare bunei funcționări a aparatului digestiv.

Vitaminele conținute în legume sunt deosebit de valoroase și necesare în alimentația zilnică a omului. Astfel, prin consumul zilnic a 250 - 300 g legume proaspete se poate asigura necesarul de vitamine (A, B₁, B₂, C, K, PP) al organismului. Lipsa vitaminelor din alimentație provoacă tulburări grave în funcționarea organismului, mai ales la copii. Vitamina A (carotenul) se găsește în cantitate mai mare (circa 3-10 mg/100g s.p.) în varza creată și roșie, morcov, praz, tomate, salată, frunzele de pătrunjel și are rol în menținerea vederii. Deși vitamina A are o mare stabilitate, expunerea la soare a legumelor un timp mai îndelungat poate duce la inactivarea acesteia în proporție de până la 70% (INDREA, 1974). Vitaminele din complexul B, B₁ (tiamina), B₂ (riboflavina), B₃ (nicotinamida), B₆ (piridoxina) B₈ (biotina), B₉ (acid folic) și B₁₂ (ciancobalamina), acidul pantotenic, vitamina PP se găsesc mai ales în mazăre verde, sfeclă roșie, ridichi de lună, sparanghel, conopidă și au rol important în funcționarea normală a sistemului nervos, în metabolismul glucidelor.

Vitamina C este prezentă în toate legumele în cantități variabile de la 2-300 mg/100g s.p. în special în zonele de creștere activă ale plantei. În semințe nu se acumulează dar se formează încă din în prima zi de germinație. Sinteza vitaminei C este influențată de intensitatea luminii astfel, legumele bine expuse la soare sunt mai bogate în vitamină C decât cele crescute în locuri umbrite. Conținutul în vitamină C din legume este influențat în mare măsură de condițiile climatice și agrotehnice. Determinările efectuate de diferiți specialiști scot în evidență faptul că fructele la maturitatea fiziologică prezintă cantitatea cea mai mare de vitamină C. În cantități mari se găsește în tomate, conopidă, gulii, varză de Bruxelles, varză albă și roșie, spanac, salată, mărar și pătrunjel verde.

La temperaturi ridicate de prelucrare și prin păstrare îndelungată, vitamina C se degradează foarte ușor. După recoltarea primordiilor florale de conopidă, păstăilor de fasole verde și frunzelor de spanac și păstrarea acestora la temperatura de 20-24°C timp de 24 de ore pot pierde circa 40-50% din conținutul în vitamină C. Păstrate însă la temperatura de 8-10°C pierderile în vitamină C sunt doar de 5-10%. De , în practică, pentru prevenirea pierderilor de vitamină C legumele verdeturi se prerăcesc la 4°C, înainte de a fi transportate. Prin păstrarea îndelungată a legumelor (4-6 luni) pierderile de vitamină C pot fi mari, de circa 30-70%, în funcție de condițiile de păstrare.

În cazul legumelor murate, se menține în cea mai mare parte conținutul de vitamină C.

Vitaminele E, K, PP, U, au un rol în prevenirea unor boli și în echilibrul metabolic al organismului. Vitamina E se găsește în țelină și salată, semințe,

vitamina K în pătrunjel, spanac, conopidă, tomate și morcov, vitamina PP se găsește în conopidă, varză crețată, varză albă, varză roșie, salată, iar vitamina U în varza albă.

Valoarea alimentară ridicată a legumelor este dată și de conținutului lor în săruri minerale (de Ca, P, Fe, K, Mg, S, Cl, Zn, Cu), care au un rol multiplu în organism, participând la formarea oaselor, a hemoglobinei etc., precum și la neutralizarea acidității excesive a secrețiilor gastrice.

Acizii organici, malic, oxalic și acidul lactic care se formează în procesul de murare și alți acizi, conținuți în legume, dau un gust plăcut și răcoritor acestora.

Toate legumele, dar în special cele condimentare (mărarul, pătrunjelul de frunze, leușteanul, etc) conțin substanțe aromatice, cu efect stimulator asupra secreției glandelor stomacale și intestinale, ușurând digestia. Substanțele aromatice specifice conținute în plantă contribuie la aprecierea calității legumelor. Ralls a identificat la mazăre acetaldehida, acetona, propionaldehida, acizii formic, acetic și izovalerianic, în concentrație de 30%. Mirosul caracteristic al cepei este dat de n-propil-disulfină, hidrogenul sulfurat și bioxidul de sulf. La varză, aroma și gustul sunt date de anumiți compuși cu sulf. La țelină, Gold și colab. au identificat 38 de substanțe volatile responsabile de aromă. Forss și colab. au stabilit că la formarea aromei la castraveți mai multe componente, dar un rol deosebit îl au sistemele enzimatic.

Unele legume conțin substanțe fitoncide cu acțiune antibiotică ce asigură o bună igienă a alimentației, iar cunoașterea acestor substanțe prezintă un interes deosebit pentru industria conservelor deoarece dă posibilitatea folosirii diferiților compuși cu acțiune fitonică pentru a prelungi durata de păstrare a produselor sau pentru aplicarea unui tratament de conservare mai blând, care să permită o mai bună păstrare a calității. Cele mai cunoscute sunt fitoncidele din usturoi și muștar. Substanța cu acțiune antibacteriană din usturoi și ceapă este alicina. O altă substanță cu acțiune bactericidă este sinigrina care se găsește în hrean, ridichi și varză. În tomate s-a identificat substanța cu acțiune antibiotică numită tomatină, care este foarte activă împotriva mucegaiurilor și a drojdiilor și mai puțin activă asupra bacteriilor.

În consumul unor legume pot fi unele restricții determinate de conținutul mare de: acid oxalic (spanac, măcriș, frunze de revent) contraindicat suferinzilor de stomac și de litiază renală; pigmenți antocianici (varză roșie), solanină și purină (tomate), fasină (leguminoase), sunt deranjante în alimentația anumitor persoane.

De asemenea, consumul legumelor provenite din loturile fertilizate cu gunoi de grajd pot provoca unele probleme datorită unor agenți patogeni (ouă de viermi intestinali, bacterii, protozoare). Excesul de îngrășămintă în special cele cu azot ca și reziduurile de substanțe insectofungicide pot duce la obținerea unor produse poluate, dăunătoare organismului.

Gonțea și Șuțescu au publicat studii privind existența unor substanțe antinutritive conținute de unele legume care pot inhiba dezvoltarea organismului uman. Astfel, antiproteinogeneticele, prezente în special în leguminoase, formate din tripsininhibitori, hemaglutinine și saponine sunt inactivate prin tratamentul termic. Antitiroidienele, sub formă de glicozizi tiocianogenici, prezente în varză, conopidă, nap, gulie și mai puțin la alte legume, au ca efect reducerea capacității tiroidei de a capta iodul, ducând la formarea gușei. Dintre antiminerilizante, acidul fitic prezent în leguminoase și acidul oxalic, prezent în măcriș, spanac, revent etc., în organism datorită proprietăților lor complexante, împiedică utilizarea substanțelor minerale, în special a calciului, fierului și magneziului.

Pentru obținerea unor legume care să nu afecteze sănătatea omului, se impune aplicarea fertilizărilor fără excese, și respectarea strictă a pauzelor după tratamente.

Efectele multiple ale legumelor asupra stării de sănătate, explică importanța acestora.

Importanța economică a culturilor legumicole

Legumicultura reprezintă un domeniu de activitate de producție ce se caracterizează printr-un înalt grad de intensivitate. Consumul zilnic de legume în rația alimentară a omului, în stare proaspătă sau prelucrată, face ca acestea să capete o importanță economică atât pentru producător, cât și pentru consumator.

A. Cultura plantelor legumicole constituie o sursă importantă de venituri

Legumicultorul este interesat ca prin aplicarea unei tehnologii corespunzătoare să facă prin cultivarea plantelor legumicole o activitate profitabilă, prin nivelul ridicat al producțiilor, prin calitatea produselor, dar și prin alegerea unui sortiment de legume cu cea mai mare căutare pe piață, pe toată perioada anului, care presupune și obținerea unor prețuri de vânzare mai ridicate.

B. Cultura plantelor legumicole asigură o mai bună valorificare a terenurilor

Folosirea intensivă a terenului prin cultivarea unor specii și soiuri de legume cu perioadă de vegetație care să permită efectuarea unor succesiuni de culturi pe parcursul unui an atât în câmp, cât și în spațiile protejate conferă o importanță economică deosebită culturii legumelor, prin eficiența utilizării investițiilor.

Cultivarea în câmp a unui hectar cu legume se apreciază că ar putea echivala cu 10 - 12 ha de grâu, 1 ha de legume cultivate în solarii echivalează cu circa 150 ha grâu, iar 1 ha legume cultivate în sere echivalează cu 200 ha de grâu.

C. Sursă de venituri repartizate constant pe toată perioada anului

Din activitatea de producere a răsadului se pot obține venituri chiar începând cu luna martie.

Prin cultivarea plantelor legumicole în spații protejate (sere, solarii, răsadnițe), veniturile pot fi constante în perioadele când cultura nu se poate practica în câmp. Pe de altă parte, cultura în câmp asigură venituri din primăvară până în toamnă.

Prin realizarea unui flux continuu de producere a legumelor pe tot parcursul anului, se poate valorifica eșalonat producția ceea ce creează o sursă de venituri care poate relansa alte activități.

De asemenea, prin obținerea unei producții de 4.000 kg de grâu la ha și valorificarea la un preț de circa 3.000 lei/kg se obțin venituri de 12.000.000 lei/ha, iar la un ha de tomate în câmp la o producție de 50.000 kg, valorificate la industrie cu cel puțin 3.000 lei/kg, rezultă un venit de minimum 150.000.000 lei/ha; în cazul în care se realizează și o succesiune a culturilor, veniturile la unitatea de suprafață cresc considerabil. De la culturile semincere de tomate de câmp, la o producție de 100 kg semințe la ha, valorificate cu cel puțin 2.000.000 lei/kg se pot obține venituri de cel puțin 200.000.000 lei la ha.

D. Sursă de acumulare a valutei în cadrul schimburilor internaționale cu legume

Posibilitatea exportării unei anumite cantități de legume contribuie la acumularea de valută necesară dezvoltării activității dar și a creșterii nivelului de trai.

E. Sursă de hrană pentru animale

O parte din resturile vegetale de la unele culturi legumicole (vărzoase, sfeclă de masă, mazăre, fasole etc.) poate fi folosită în hrana animalelor.

F. Sursă importantă de materii prime pentru industria conservelor

Asigurarea fabricilor de conserve cu legume permite prelucrarea acestora și posibilitatea de a fi consumate o perioadă mai lungă păstrând calitățile produsului conservat. Prin aceasta se pot dezvolta întreprinderile mici sau mari, de producere și industrializarea legumelor și fructelor.

G. Asigurarea locurilor de muncă pentru o bună parte din populație

Ținând cont de faptul că legumele se pot cultiva atât în câmp, cât și în spații protejate, procesul de producție se desfășoară pe tot parcursul anului, deci și nevoia de forță de muncă este relativ mare. Forța de muncă este necesară de la producerea răsadului până la recoltarea și depozitarea produselor legumicole. Legumicultura poate fi comparată cu o „unitate cu foc continuu“, activitatea începând în luna ianuarie și sfârșind în luna decembrie.

H. Poziția sa în sistemul economic național. Legumicultura stimulează dezvoltarea altor activități precum: producerea îngrășămintelor și pesticidelor, construcția de mașini și utilaje agricole, transporturi, comerț etc.

Zonarea legumiculturii

Împărțirea în zone legumicole sau zonarea legumiculturii este o lucrare cu caracter tehnico-economic prin care se delimitează zonele favorabile de cultură a plantelor legumicole în funcție de cerințele acestora față de factorii de climă și de fertilitatea solurilor.

Prima operațiune de zonare în țara noastră a fost demarată în anul 1953 sub coordonarea specialiștilor din cadrul Academiei Române punându-se accentul pe extinderea culturilor legumicole preorășenești. Între anii 1956-1961 s-a făcut o a doua zonare de către Comisia de specialitate a Ministerului Agriculturii delimitându-se 6 zone legumicole. În perioada 1975-1977 a urmat o nouă zonare a legumiculturii având în vedere arealul de favorabilitate pentru cultura legumelor, delimitându-se astfel doar 3 zone legumicole (figura 1.).

La stabilirea zonei și gradului de favorabilitate a culturilor legumicole s-a ținut seama de interdependența dintre factorii: *geografici* (altitudine, latitudine, longitudine), *climatici* (temperatură, lumină, precipitații, vânturi dominante), *pedologici* (tipul, însușirile fizice și chimice ale solului), *sociali* (forma de proprietate, forța de muncă,) și *economici* (investiții, dezvoltarea mijloacelor tehnice, producția). Pe baza acestora, zonele au fost apreciate ca: **foarte favorabile**, când condițiile de cultură sunt optime, iar produsele rezultate sunt superioare calitativ; **favorabile**, condițiile sunt prielnice pentru obținerea produselor; **puțin favorabile**, când condițiile sunt parțial corespunzătoare culturilor, iar produsele sunt corespunzătoare doar dacă sunt aplicate măsuri speciale; și **nefavorabile**, din punctul de vedere al condițiilor pentru cultivarea legumelor.

Tabelul 1. prezintă principalele caracteristici ale zonelor favorabile pentru cultura legumelor.

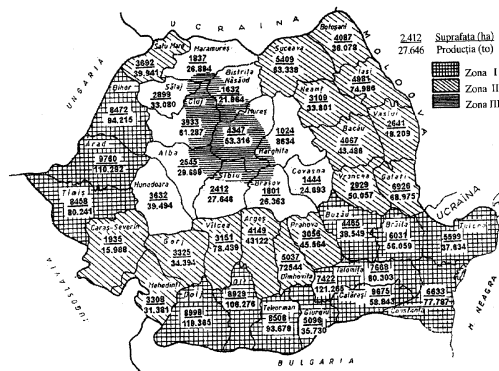


Figura 1. Zone favorabile de cultură a plantelor legumicole în România

Tabelul 1.

Caracterizarea zonelor favorabile pentru cultura legumelor (după Ciofu, 1995)

Specificare	Zona I		Zona II-a	Zona a III-a
	Subzona A	Subzona B		
Localizare	Sud-Estul țării: Lunca Dunării, Câmpia Dobrogei, Bărăganului, Burnasului, Băileștiului și Zona de stepă din Sudul Moldovei, Munteniei și Olteniei	Câmpia de vest a țării: Banatul și Crișana	Nordul Munteniei, Olteniei, Moldovei, Câmpia Moldovei, Nord-vestul țării (Satu-Mare)	Transilvania (zone mai deluroase și în luncile râurilor)
Climă, anotimpuri	Climat de stepă cu veri călduroase și ierni aspre	Climat de stepă și silvostepă cu primăveri foarte timpurii, veri foarte călduroase și toamne lungi.	Climat de silvostepă cu veri călduroase și ierni aspre	Climat de silvostepă cu veri calde și ierni aspre
Valori medii anuale ale temperaturilor (°C)	10-11	10,5-11	9-10	8-8,7
Valori medii anuale ale precipitațiilor (mm)	400-500	550-650	450-550	600-650
Umiditatea aerului (%)	55-65	65-75	65-80	65-70
Tipuri de sol	Brun deschis de stepă, cernoziom (castaniu; ciocolatiu degradat); aluviale; nisipoase	cernoziom (castaniu; ciocolatiu degradat); brune de pădure; lăcoviște	Brun; brun roșcat	Cernoziom degradat; brune de pădure; slab sau mediu podzolite.
Bazine legumicole	- pe luncile râurilor:: în jurul fabricilor de conserve: Constanța, Brăila, Buzău, Călărași, Fetești; București, Oltenița, Giurgiu, Alexandria, Zimnicea, Caracal, Craiova, Timiș, Arad, Oradea - bazine cu condiții speciale: zona litoralului; - pe solurile nisipoase din Oltenia (Dăbuleni)		Galați, Iași, Suceava, Vaslui, Botoșani, Satu Mare, Argeș, Vâlcea, Craiova	Cluj, Târgu Mureș, Mediaș, Turda, Sibiu
Specii cultivate; sisteme de culturi; destinația producției.	- toate speciile: pondere mare au legumele pretențioase la căldură (tomatele, ardeii, vinetele, castraveții, pepenii, fasolea) - toate sistemele de cultură, mai ales cele timpurii în câmp. - producțiile sunt destinate consumului proaspăt pe piața internă sau la export cât și aprovizionării fabricilor de conserve.		- bulboase; vărzoase; ardei; castraveți; - oarecum deficitară în culturi timpurii.	- vărzoase; rădăcinoase; bulboase; - restricții pentru plantele termofile; - predomină culturile de vară, deficit de culturi timpurii.

