

## PLANTELE LEGUMINOASE – ACTUALITATE ȘI VIITOR

*Dr. hab. Valentin CELAC,  
Institutul de Genetică și Fiziologie  
a Plantelor, AȘM*

### VEGETABLES GROWING-ACTUALITY AND FUTURE

*Vegetables growing (peas, soybeans, beans, chick peas, lentils, seeds...peanuts) ensure food's, fodder's and industry's security. They are the main source of proteins, contribute to the soil's fertility valorification and are excellent precursors in crop rotations. Plants ensure 14,0-45,8q/ha grain production with 19,5-40,3% protein content in grains, having a great social and economic effect.*

*In the Laboratory of Genetics and Improvement of Vegetables Growing were created 21 sorts, out of which 12 (2-soybeans, 3-peanuts, 2-chick peas, 2-lentils, 1-grains) were homologated and implemented in agriculture.*

Leguminoasele (*Fabaceae*) sunt plante angiosperme, dicotiledonate foarte antice, excepțional de numeroase (cca 10 000 specii) și variate. Ele au originea din zonele tropicale și subtropicale ale globului. În zonele respective, evoluția conjugată a plantelor leguminoase a început odată cu cea a omului primitiv. Acest proces a decurs paralel cu mare succes în perioada de aridizare. Din antichitate “strămoșii” culturilor leguminoase contemporane (soia, fasolea, năutul, mazărea, linteaa, latirul, bobul, fasolița etc.) au fost folosiți de străbunii omului ca sursă vitală esențială pentru hrană, fiind utilizați și în epocile istorice următoare. Omul antic aprecia inconștient valoarea excepțională a leguminoaselor, datorită calităților superioare gustative, nutritive și digestibile ale fructelor și semințelor. Omul a luat de la aceste plante putere creativă, sănătate și energie pentru organism. Datorită acestui fapt, plantele leguminoase, fiind sursă esențială de hrană, au îndeplinit un rol de o mare importanță vitală pentru inițierea, decurgerea evoluției, dezvoltarea socială și derularea inteligenței omului.

Din antichitate semințele culturilor leguminoase se utilizau nu numai ca hrană, dar și în medicină. Dioscarid relatează că semințele fierte ori prăjite de năut contribuie benefic la vindecarea stomacului. Plinii povățuiește de folosit năutul pentru stimularea înmulțirii populației și secreției laptelui la mame.

Dononeus recomandă utilizarea năutului ca stimulator sexual.

E firesc că omul are necesitate de o sursă valoroasă de hrană pentru funcționarea normală a sistemului de reproducere, pentru creșterea și dezvoltarea organismului, formarea potențialului creativ. Miracolul culturilor leguminoase constă tocmai în faptul că ele au capacitatea de a acumula în fructe și semințe cantități impunătoare de proteine și alte substanțe organice și neorganice biologice active extrem de valoroase. Semințele lor conțin de la 19,5 până la 40,3 la sută de proteine, ceea ce este de 1,5 – 3 ori mai mult ca la cerealiere (8,0 – 15,0 la sută) și de cca 2 ori mai mult ca în carne (14,5 – 21,0 la sută), ouă (11,9 la sută) și pește (15,3 la sută). În ele se mai conțin de la 17,0 până la 60,0 procente de hidrați de carbon și de la 1,5 până la 60,0 procente de grăsimi în funcție de specie și soi. Proteinele constituie aminoacizi esențiali (lizina, metionina, valina, triptofan, trionin, fenilalanina etc.) foarte necesari pentru funcționarea organismului uman și animal.

Valoarea fiziologică a proteinei constă în faptul că ea este componenta structurală și funcțională a protoplasmei celulelor organismului. Proteinele reprezintă 50 – 70 la sută din substanța uscată a celulei. Ele participă la constituirea și la funcțiile fiziologice vitale ale organitelor plasmatică (nucleul, mitocondrii, cromozomi, ribozomi, membrană etc.) și la reacțiile de fermentare în schimbul de substanțe. De natură proteică sunt fermenții, hormonii etc. Molecula proteică formează grupele funcționale principale având însușirea de a alcătui diferite complexe cu alte substanțe. Proteina cu acizii grași, de exemplu, formează lipoproteide, cu hidrații de carbon – glucoproteide, cu acizii nucleici – nucleoproteide etc. În componența proteinelor nucleului există doi acizi nucleici foarte importanți și anume acidul ribonucleic (ARN) și acidul dezoxiribonucleic (ADN). ARN-ul este răspândit și în citoplasma celulei. ADN-ul și ARN-ul îndeplinesc funcții genetice. Numai ADN-ul este substratul ce poartă informația ereditară de la o generație la alta. Cele mai mici alternări în structura și funcția acizilor nucleici provoacă anomalii ori chiar moartea organismului. Este firesc, că limitarea calității și cantității necesare de proteine în organism poate produce schimbări în structurile și funcțiile fiziologice ale proceselor de creștere și dezvoltare.

În procesul evoluției, creșterea și dezvoltarea organismului, îndeosebi a creierului și a capacităților intelectuale ale omului, au decurs datorită aprovizionării sale cu cantitatea necesară de proteine

și cu surse de energie (hidrați de carbon, grăsimi) în alimentație. Creierul uman utilizează de 16 ori mai multă energie decât celelalte organe. De aceea, societatea trebuie să conștientizeze și numaidecât să producă și să folosească în alimentație cantitatea necesară de proteine vegetale și animaliere pentru securitatea sănătății, formarea personalității și asigurarea activității biologice umane. Este foarte important de a satisface nevoia de proteine pentru procesele sistemului de reproducere, la etapele inițiale de creștere și dezvoltare a noului organism.

Pentru activitatea vitală normală a organismului este necesară și o cantitate optimă de substanțe chimice (fosfor, potasiu, magneziu, fier, iod etc.) și vitamine (C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP etc.). Aceste componente se acumulează în fructele și semințele culturilor leguminoase și numai în urma folosirii lor în alimentație ele sunt ușor asimilate de organism. În semințele leguminoaselor sunt echilibrate foarte reușit componentele proteinei, amidonului, zahărului, vitaminelor și substanțelor minerale, aceasta determinându-le marea valoare nutritivă.

Actualmente, sursele principale de proteine pentru om sunt proteina vegetală și cea animalieră (carne, lapte, brânză, ouă etc.). Trebuie să conștientizăm că proteina vegetală este cel mai ieftin și sănătos produs alimentar, cu toate că o mare cerere și ofertă are proteina animalieră. Dar consecințele nefaste asupra sănătății de pe urma folosirii cărnii în alimentație sunt bine cunoscute. După evidența FAO (1987), necesitățile în proteină animalieră sunt de patru ori mai mari decât cerințele. Deficitul de proteină animalieră poate fi lichidat numai prin creșterea producției culturilor leguminoase pentru satisfacerea bazei furajere a animalelor și păsărilor. Este cunoscut faptul că pentru producerea unei unități de proteină animalieră sunt necesare 7 unități de proteină vegetală. Se știe, de asemenea, că făina de pește în rația păsărilor poate fi înlocuită cu făina de năut. Utilizarea proteinelor vegetale în rația animalelor majorează surplusul de greutate la animale și păsări cu 20-25 la sută pe zi.

Leguminoasele pentru boabe, datorită conținutului înalt de proteine, prezintă o sursă valoroasă pentru industria de prelucrare, de conserve și cea alimentară. În țările orientale din leguminoase se prepară cca 400 feluri de bucate cu un impact benefic asupra proceselor fiziologice ale organismului.

În țara noastră fructele în stare tehnică și semințele plantelor leguminoase nu satisfac cererea și, prin urmare, nu se folosesc îndeajuns în alimentație în stare proaspătă și prelucrată. Sortimentul produselor

din leguminoase pe piața internă este foarte limitat și, desigur, influențează negativ asupra activității și sănătății populației.

Sporirea producției de substanțe proteice poate fi realizată prin creșterea diversității de culturi leguminoase, lărgirea arealului de cultivare a lor, prin crearea de noi soiuri cu un potențial genetic mărit de productivitate, calitate și cu rezistență sporită la factorii nocivi biotici și abiotici. Din cauza deficitului de materie primă și lipsei de spirit întreprinzător este limitată producerea de produse alimentare combinate, conserve etc. Producerea materiei prime de culturi leguminoase pentru industrie poate fi valorificată suficient deoarece coeficientul de înmulțire la leguminoase este destul de înalt, iar condițiile pedoclimatice ale țării noastre sunt foarte favorabile pentru cultivarea rentabilă a lor. Dacă media mondială de producție la leguminoase este de 7 – 8q/ha de boabe, atunci în Republica Moldova e de 3-4 ori mai mare. Prin urmare, locul și importanța culturilor leguminoase trebuie prevăzute și reconsiderate, deoarece perioada de ignoranță e pe sfârșite.

Cercetările genetice și ameliorative efectuate în ultimii ani de către cercetătorii (acad. V.Celac, dr. A.Budac, dr. A.Malii, dr. L.Corețchi, dr. I.Chirtoacă) Laboratorului de genetică și ameliorare a culturilor leguminoase al IGFF al AȘM s-au finalizat cu crearea a 21 soiuri de culturi leguminoase, dintre care 12 mai performante (2 soiuri de soia, 3 – arahide, 2 – năut, 2 – fasoliță, 2 – linte și un soi de bob) sunt omologate și implementate în agricultură. Aceste soiuri se caracterizează prin recolte substanțiale de calitate superioară, cu rezistență sporită la secetă și temperaturi înalte, tolerante la maladii și pretabile pentru mecanizare. Ele prezintă mare interes pentru producere și comercializare. Producția de semințe obținută va trebui prelucrată industrial și realizată.

Menționăm, că din păstăi verzi și semințe de leguminoase se poate produce o mare variație de adausuri din proteină, conserve și pateuri de o calitate superioară. Acestea vor contribui la diversificarea pieței cu produse alimentare valoroase și la prosperarea economică.

Elaborări științifice destinate prelucrării tehnologice a materiei prime din leguminoase au fost dirijate de subsemnatul (acad. V.Celac) și efectuate prin colaborarea Institutului de Tehnologii Alimentare și a Institutului de Genetică al AȘM, fiind brevetate (Brevete nr. MD 2393, 2417, 2470, 2443, 2471, 2632, 2660 etc.). Aceste realizări pot fi utilizate de producătorii cointeresați cu o mare rentabilitate. În țările cu tehnologii avansate

boabele de culturi leguminoase se utilizează pe larg la prepararea componentelor de proteină în industria de cofetărie pentru producerea ciocolatei, bomboanelor, halvalei etc. În industria de panificație făina din leguminoase se întrebunțează pentru valorificarea calității și gustului pâinii și a diferitelor paste făinoase. Boabele pot fi întrebunțate în scopuri tehnice ca materie primă pentru prepararea cazeinei pentru producerea placajului, țesăturilor, masei plastice, cleiului etc. Fitotehnia și industria de prelucrare a leguminoaselor promet mari perspective pentru dezvoltarea businessului.

E foarte important de menționat, că plantele leguminoase valorifică eficient solul, contribuie la decurgerea proceselor microbiologice în sol și majorează fertilitatea lui. E cunoscut, că pe rădăcinile plantelor leguminoase se formează nodozități ce conțin bacterii fixatoare ale azotului din aer pe care îl acumulează. După recoltare, arat și încorporarea resturilor vegetale, în sol se acumulează de la 50 până la 200 kg/ha de azot, ceea ce echivalează cu aplicarea în sol a 10 – 20 t de băligar. Este pus în evidență faptul că plantele leguminoase, după capacitatea de acumulare a azotului în sol, sunt mai superioare ogorului negru. Productivitatea plantelor se micșorează, dacă în asolamente leguminoasele ocupă mai mult de 25-30 la sută, din cauza infectării solului cu dăunători și cu maladii, îndeosebi cu putregaiul rădăcinii. În așa mod, prin respectarea

asolamentului se utilizează la maximum potențialul natural al plantelor. Plantele leguminoase pot fi utilizate ca îngrășăminte siderale pentru fertilizarea solului. Prin urmare, ele joacă un rol important în protecția mediului și ca amelioratori ai situației ecologice, deoarece fertilizează solul și astfel cade necesitatea aplicării îngrășămintelor minerale. Pe acest sol pot fi cu succes cultivate diferite plante și obținute producții biologice ecologic pure pentru alimentația dietetică.

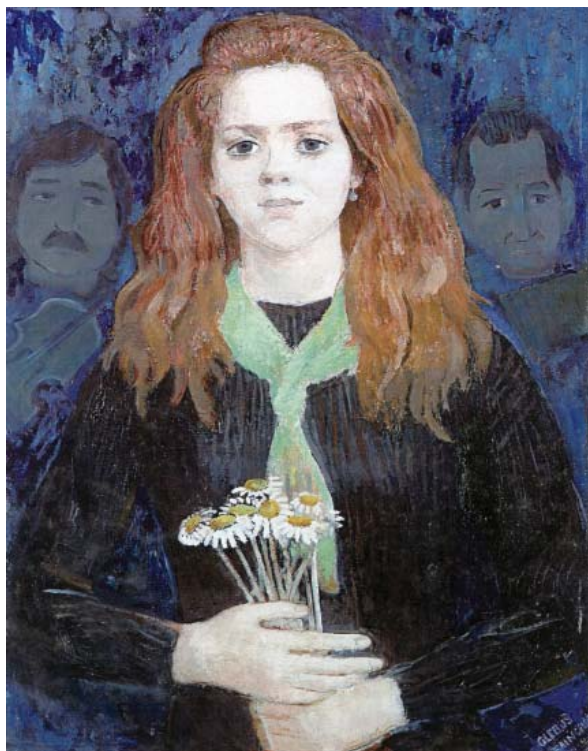
Plantele leguminoase sunt premergători excelenți în asolamente pentru toate culturile nu numai de aceea că fertilizează solul, dar și pentru că solul după ele rămâne curat de buruieni și, de regulă, ele se recoltează timpuriu. De exemplu, la semănatul grâului după plantele leguminoase recolta se majorează cu 5 – 7q/ha.

Recolta verde, fânul, vrejile etc. a leguminoaselor sunt un nutreț valoros pentru animale și păsări, în ele conținându-se o cantitate însemnată de proteine și alte substanțe nutritive.

Unele specii de culturi leguminoase (năutul, linte, latirul) sunt cele mai rezistente la secetă și temperaturi înalte, tolerante la boli și dăunători. De aceea, ele sunt recomandate pentru cultivare în zonele cu condiții climaterice aride cu agricultura riscantă, din care fac parte și raioanele de sud ale Republicii Moldova.

Concluzionăm: culturile leguminoase (soia, fasolea, năutul, mazărea, linte, bobul, arahidele, latirul și fasolița) asigură securitatea alimentară, furajeră și industrială. Ele sunt unica sursă sigură de proteine valoroase. Plantele contribuie la valorificarea fertilității solului și oferă garanții pentru securitatea energetică. Ele sunt excelenți premergători în asolamente. Producția de boabe este în limitele de la 14,0 până la 45,6q/ha cu conținutul de proteine în boabe de la 19,5 până la 40,3 la sută în funcție de cultură și soi. Cultura leguminoaselor are un efect economic și social major.

Îmbinarea armonioasă a fitotehniei culturilor leguminoase cu sectorul zootehnic și a industriei de prelucrare poate crea o agricultură biologică, durabilă cu o rentabilitate înaltă. Aceasta va spori sănătatea, prosperitatea poporului datorită aprovizionării lui cu produse alimentare biologice valoroase. Rezolvarea problemei proteinelor pe plan mondial este o datorie a umanității de o importanță socială și economică deosebită. Proteinele sunt apreciate ca materie primă strategică. La rezolvarea problemei proteinei trebuie să fie orientate cercetările științelor biologice, agrare, precum și businessul.



Glebus Sainciuc. *Ileana Tudora. U/p., 1997*