



Netherlands Enterprise Agency



**CZECH REPUBLIC**  
DEVELOPMENT COOPERATION



# CULTIVAREA LUCERNEI ÎN SISTEM ECOLOGIC



## CUPRINS

Particularitățile biologice a lucernei.....	4
Cerințe față de căldură și lumină.....	6
Cerințele față de regimul de apă.....	7
Cerințele față de sol.....	7
Particularitățile creșterii și dezvoltării.....	8
Rolul lucernei în asolament.....	9
Importanța agrotehnică .....	10
Pregătirea solului .....	10
No-till și mini-till pentru lucernă .....	11
Selectarea soiurilor .....	12
Inocularea semințelor cu bacterii Rhizobium .....	13
Normele de însemînțare și adâncimea de încorporare în sol .....	14
Termenii de însemînțare .....	15
Managementul gunoiului de grajd .....	16
Fertilizarea lucernei .....	17
Managementul buruienilor .....	17
Dăunătorii culturii de lucernă .....	18
Bolile culturii lucernei .....	20
Recoltarea.....	22



**Boris BOINCEAN,**  
doctor habilitat  
în științe agricole,  
profesor cercetător,  
șef al Laboratorului  
Tehnologii Agricole și Sisteme  
Agrotehnice la ICCV „Selecția”,  
șef Catedra „Științe ale naturii și  
Agroecologie”, Universitatea  
de Stat „Alec Russo”, mun. Bălți

# Particularitățile biologice a lucernei

- Lucerna (*Medicago L.*) face parte din familia Leguminoase.
- Există peste 60 specii de lucernă, din care 2/3 multianuale și 1/3 anuale.
- Cea mai răspândită specie este lucerna albastră – *Medicago sativa L.* cu flori violete sau liliacii de diferite nuanțe, păstăi spiralate cu 4-5 semințe.
- Masa 1000 de semințe este de 1,5-2,0 g.
- Lucerna galbenă – *Medicago falcata L.* mai puțin pretențioasă la condițiile solului. Se folosește pentru ameliorarea pajiștilor, deoarece suportă bătorirea solului. Păstăile și semințele sunt mai mici. Masa la 1000 de boabe – 1,0-1,5 g.
- Depășește lucerna albastră după conținutul de proteină în faza de înflorire – 19,88 și 18,32%, corespunzător. Are un sistem radicular lateral mai bine dezvoltat decât la lucerna albastră.
- Capacitatea de înfrățire a lucernei este foarte înaltă. O plantă poate forma 70-80 lăstari puternic dezvoltați. În condiții favorabile lungimea lăstarilor poate atinge până la 120 cm.
- Conținutul de proteine în frunze este de 2 ori mai mare decât în tulpini.
- Lucerna este o plantă alogamă, adică cu polenizare încrucișată.
- Sistemul radicular este pivotant și ajunge până la 5-10 m adâncime. Masa principală de rădăcini este amplasată în stratul 0-40 cm.
- Partea superioară a rădăcinii – coletul de unde anual primăvara și după fiecare coasă regenerează lăstarii noi.
- Conținutul de carotină în masa de lucernă depinde de epoca de recoltare:
  - 572 mg de carotină la 100 g s.u. de lucernă înainte de îmbobocire;
  - 332 mg de carotină la 100 g s.u. de lucernă în timpul înfloririi
  - >120 mg de carotină la 100 g s.u. de lucernă după înflorire (după Paul Varga și col., România).
- Lucerna depășește toate celelalte culturi leguminoase după conținutul de proteină, lizină și acizi esențiali în masa absolut uscată (20,43%; 6,19% și 7,52%, corespunzător) – (după Lupășcu M.).
- 1 kg de masă verde de lucernă în faza de îmbobocire conține 32-45 g proteină digestibilă; 32-52 mg carotină și 0,14-0,20 de unități nutritive, iar la începutul înfloririi, respectiv 30-42 g; 23-38 mg și 0,15-0,22 unități nutritive (U.N.) (după datele acad.Lupășcu M.T., 2004).
- 1 kg de fînaj de lucernă la umiditatea optimă de 50-55% conține: 0,38 U.N., 68 g proteină digestibilă și 37 mg carotină.
- Digestibilitatea lucernei este determinată de faza de creștere și dezvoltare. Coeficientul de digestibilitate este cel mai înalt ca și valoarea completă a nutrețului, în faza apariției tulpinii florifere și îmbobocirii – 87-85%, corespunzător, scăzând până la 80% în faza de înflorire.
- Timp de 30 ani în experiențele IP ICCV „Selecția” cu 30% lucernă și 40% culturi prășitoare producția în unități proteino-furajere/ha a constituit 7,71 tone, iar în asolamentele cu 50; 60 și 70% culturi prășitoare – cu 2,09; 1,09 și 1,17 tone mai puțin (Boincean B., 1999).



- În s. Mălăești, r-nul Orhei în medie pentru o rotație a asolamentului (1987-1993) au fost obținute în asolamentul cu lucernă – 1,2 tone proteină și 7,7 tone unități nutritive, iar în asolamentul fără lucernă – 0,5 tone proteină și 5,7 tone unități nutritive (după M.Lupașcu, 2004).
- Deficitul de proteină este o problemă de ordin global, inclusiv și pentru Republica Moldova, atât pentru rația oamenilor cât și a animalelor.
  - În anul 1990 din consumul zilnic de 89,7 grame de proteine, doar 31,8 g erau de origine animală (norma fiind de 45 g).
  - În sectorul zootehnic în anii 1989-1990 la fiecare unitate nutritivă au fost produse 83-85 g de proteină digestibilă, iar în anii 1995-2000 – 65 g, la norma de 105-110 g.



- Din cauza insuficienței de substanțe proteice în zootehnie pierderile de nutreț constituie până la 50-60%, însoțite de producția mică și calitatea proastă a produselor din zootehnie.
- Lucerna posedă de un areal geografic de răspândire foarte larg – de la Alaska cu temperaturi îndelungate de -27°C până în California cu temperaturi care depășesc 50-60°C.
- Lucerna crește la altitudini de peste 2500 m deasupra nivelului mării.



## Cerințe față de căldură și lumină

1. Semințele pot germina la temperatura solului de 1,5-2,0°C, iar plantulele apoi la temperatura solului de 4-6°C.
2. Semințele încolțesc la a 5-a, 14-a zi după semănat în dependență de umiditate și temperaturi.
3. În caz de temperaturi joase și exces de umiditate plantulele pot fi atacate de diferite boli, în special de mucegaiul rădăcinilor.
4. Regenerarea în primăvară a lucernei semănată în anii precedenți începe la 4-5°C, dar lăstarii se dezvoltă mai bine la 16-18°C, iar temperaturile optime pentru creștere și dezvoltare sunt de 20-25°C.
5. Semințe de calitate mai bună se obțin de pe tulpinile principale ale plantei. Tulpinile de jos formează semințe mai calitative decât tulpinile din partea de sus a plantei. Ploile abundente și temperaturile scăzute în timpul înfloritului duc la reducerea producției și calității semințelor.
6. Lucerna rezistă la temperaturi joase în timpul iernii de până la 20-25°C, iar cu zăpadă până la 40-45°C sub zero.
7. Mai sensibile la îngheț sunt plantele tinere în primul an de vegetație, care pot fi compromise la minus 6-10°C.
8. Lucerna este o cultură de zi lungă, deoarece planta este de talie înaltă, cu tufe erecte. Internoduri alungite pot fi formate doar în condiții de zi lungă.
9. În condiții de zi scurtă creșterea este inhibată, tufele au o talie scurtă.
10. Durata perioadei de la regenerare primăvara până la prima coasă (faza de înflorire) constituie 60-65 zile, iar de la prima coasă la a doua – 40-45 zile.
11. Unul din factorii principali în inhibarea lucernei de către plantele protectoare este lumina. Lucerna semănată distanțat la 45 cm formează mai multe organe regenerative decât cele semănată compact.





## Cerințele față de regimul de apă

- La umiditatea în sol de 40-50% din capacitatea de câmp pentru apă plantele încep a pieri, în special în primul an de viață.
- Regimul optim de umiditate a solului este de 70-80% din C.C. La o umiditate mai mică capacitatea de regenerare și productivitatea plantelor scade de 1,5-2 ori.
- Pentru formarea unui kilogram de materie uscată lucerna consumă 700-950 kg de apă.
- Lucerna are un consum înalt de apă, dar concomitent este rezistență la secetă datorită capacității înalte de reținere a apei (plantă xerofită).
- Cultura este mai sensibilă la secetă în perioada îmbobocirii și înfloririi, cea ce duce la reducerea bruscă a nivelului de producție, inclusiv a semințelor.
- Lucerna rezistă mai bine la secetă în anul 2 și 3 de viață comparativ cu anul 1 de viață.



## Cerințele față de sol

- Lucerna poate crește pe diferite tipuri de sol cu un nivel diferit de fertilitate, fără săruri și reacție acidă.
- Valorile pH sunt cuprinse în limitele 6,2-7,8.
- Cultura previne salinizarea secundară a solurilor în special la irigare, deaceia se recomandă pentru cultivare în lunca Prutului. Acest fenomen se explică prin consumul înalt de apă din sol, dar concomitent prin extragerea compușilor de calciu din profunzime și ameliorarea structurii straturilor superficiale.



## Particularitățile creșterii și dezvoltării

- După răsărirea plantelor partea aeriană crește încet, iar rădăcina mai intens, în deosebi în condiții de secetă.
- Creșterea masei de rădăcini corelează direct cu acumularea biomasei aeriene.
- Lucerna poate crește pe același loc de la 8-9 până la 25-30 ani. Longevitatea lucernierilor depinde de: specie și soi; textura solului, tipul de sol; fertilitatea solului; aciditatea solului; fazele de recoltare etc., dar cele mai înalte producții se obțin în primii 3 ani de viață.
- Cositul necesită efectuat în faza de îmbobocire-începutul înfloririi. Cositul mai devreme sau mai târziu duce la secătuirea substanțelor nutritive acumulate în rădăcini și la reducerea bruscă a nivelului de producție cu îmburuienarea și reducerea longevității culturii.
- Producția lucernei la prima coasă constituie 50% din recolta totală, la a doua coasă – 30% și la a treia coasă – 20%. Situația depinde de rezervele de apă în sol și precipitațiile căzute în perioada de vegetație.
- Înfloritul lucernei începe cu tulpinile centrale pe care se formează cele mai mari semințe.
- Înflorirea lucernei durează 25-30 zile și depinde de temperatură, umiditatea solului și a aerului, nivelul de nutriție etc. Neuniformitatea înfloririi duce la pierderea producției de semințe.
- Lucerna este o plantă alogamă (cu polenizare încrucișată).





# Rolul lucernei în asolament

În calitate de premergători favorabili pentru lucernă pot servi:

- culturile cerealiere păioase de toamnă și primăvară;
- porumb la siloz și boabe;
- sfecla furajeră;
- ierburile anuale;
- cartoful;
- culturile legumicole.



- Se exclude amplasarea lucernei după culturile leguminoase, care nu pot fi cultivate în aceeași verigă a asolamentului.
- Lucerna reduce brusc nivelul de producție la semănatul în cultura permanentă și la reîntoarcerea pe același câmp în asolament mai repede decât peste 7-9 ani.
- Oboseala solului de lucernă este determinată de un gard de atac mai înalt, în special în partea subterană a solului, cu boli și dăunători, apariția toxinelor fie de la descompunerea resturilor vegetale fie din emanările radiculare; tasarea solului, uscarea excesivă a solului în straturile mai profunde ș.a.
- Lucerna nu poate fi cultivată pe solurile infestate cu pălămidă, chirăi și alte buruieni perene, dar la respectarea cerințelor față de lucrarea solului le poate înăbuși cu succes.
- Lucerna contribuie la acumularea substanței organice în sol datorită celei mai mari mase radiculare și concomitent la acumularea azotului biologic; la ameliorarea structurii solului și conținutului de agregate hidrostabile în sol.



## Importanța agrotehnică

- Lucerna ameliorează însușirile fizice, fizico-chimice și biologice a solului.
- V.R.Viliams a demonstrat rolul lucernei în restabilirea structurii glomerulare a solului.
- Cantitatea de rădăcini în sol în stratul de 50 cm timp de 3 ani de cultivare a lucernei este echivalentă cu folosirea a 60-70 tone de gunoi de grajd.
- Lucerna previne salinizarea terenurilor irigate, deoarece ea întrerupe migrația ascendentă a apei din orizonturile inferioare ale solului.
- Lucerna asimilează în resturile de miriște și rădăcini până la 200 kg/ha azot (după Lupașcu M.T., 2004).
- Mișustin E. (1974) susține că lucerna fixează de la 150-300 până la 500-600 kg N/ha, iar cu resturile de miriște și rădăcini în sol rămân 75-100 până la 200 kg N.
- Lucerna permite a economisi la producerea îngrășămintelor o cantitate enormă de energie.
- Arătura adâncă are prioritate față de arătura obișnuită după rezervele de apă și după gradul de îmburuienare (rezultate obținute în anii 1960-1980).
- Lucrarea solului necesită diferențiată în dependență de: gradul de tasare, îmburuienare, economisirea motorinei, adâncimea subsolului ș.a.
- Sistemul tradițional de lucrare a solului sub lucernă constă din: arătura sau lucrarea solului cu chizelul urmat apoi de grapa cu discuri. În final solul se nivelează din toamnă pe terenurile fără pantă.
- În cazul pregătirii solului după tipul semiogor primăvara se folosește grapa, iar în lipsa precipitațiilor imediat se însemânțează câmpul. În cazul apariției crustei se cultivă la 3-4 cm și imediat se seamănă.
- După recoltarea lucernei se efectuează lucrarea solului cu grapa cu discuri la adâncimea de 6-7 cm.
- După 8-10 zile (nu mai târziu) se face arătura
- Un procedeu efectiv este lucrarea lucernierilor cu uneltele de tip „laba găștei”, iar apoi arătura peste 5-7 zile.
- Pe pante arătura nu este o opțiune.
- Un sol ideal pentru semănat este unul nivelat și fără bulgări.
- Se evită lucrările excesive a solului, care contribuie la pulverizarea structurii lui cu ulterioara formare a crustei după ploii.





## No-till și mini-till pentru lucernă

- Interesul față de No-till și mini-till este mai mare pentru solurile erodate. Aici se aplică chizelul sau semănatul direct.
- Managementul resturilor vegetale este principal de important în ambele cazuri în vederea asigurării semănatului calitativ. Dacă la suprafața solului rămân mai mult de 35% resturi vegetale se aplică numai No-till.

- Managementul buruienilor la fel este critic, deoarece în lipsa lucrării solului și erbicidării, buruienile perene pot agrava situația. Folosirea glifosatului contra buruienilor perene în toamna anului precedent este crucială pe câmpurile îmburuienate.

Contra buruienilor anuale se folosește cu preferință cultura protectoare de ovăz sau borceag la masă verde.

- Pentru garantarea succesului semănătoarele No-till necesită a avea:
  - suficientă greutate;
  - cuțit înaintea brăzdarului cu disc;
  - disc dublu sau singur înclinat pentru încorporarea semințelor;
  - roata pentru compactare după brăzdar;
  - mecanism pentru reglarea adâncimii.



Este plantată lucerna învelită într-o cultură de acoperire și reziduuri de porumb



## Selectarea soiurilor

- Soiurile cultivate în stepă trebuie să reziste la secetă și arșiță.
- Să folosească econom umiditatea și elementele nutritive la formarea unei unități de producție.
- Să aibă o capacitate înaltă de fixare a azotului din atmosferă.
- Să nu provoace timpanita (balonarea rumenului).
- Calitatea producției (conținut înalt de substanțe proteice, aminoacizi esențiali, vitamine, săruri minerale, conținut redus de saponină etc.).
- Producția înaltă de masă verde și semințe
- Soiurile Zaikevici, Alfa, Meiotnenskaia regenerează intens primăvara, permit obținerea a 3-4 coase în condiții fără irigare. Cea mai mare cantitate de semințe la fel poate fi obținută la soiurile Alfa și Meiotnenskaia.
- Mai productive sunt soiurile de proveniență similară cu condițiile din R.Moldova: Cerkaskaia, Raduga (Ucraina), Adonis (România), care au asigurat 37,0-40,0 t/ha masă verde, iar pe fond fertilizat 45,0-50,0 t/ha.

### Productivitatea și caracteristica biologică a diferitor soiuri de lucernă media pe anii 1994-1997 (după Petcovici I.)

Soiul	Recolta, t/ha			Foliajul, %	Conținutul		Nivelul de atac al patogenilor, %	
	Masă verde	Fân	Semințe		proteină brută, %	celuloza, %	pătarea brună	mană
Altuna	49,5	10,9	0,37	47,6	33,1	16,3	23,2	2,3
Avanta AS	48,4	11,9	0,44	47,4	33,5	16,5	22,9	8,8
Raduga (Odesa)	45,5	10,5	0,35	46,8	33,7	16,1	23,2	9,7
Meiotnenskaia	45,8	10,5	0,41	47,4	34,3	16,7	20,7	8,4

Sursa: Lupașcu M.T., 2004

# Inocularea semințelor cu bacterii Rhizobium

- Semințele pot fi procurate deja inoculate și tratate cu Apron-fungicid (contra bolilor)
- Dacă inocularea se face în gospodărie, apoi preparatul necesită păstrat la rece până și după procurare
- Inoculantul se amestecă cu o substanță adezivă (прилипатель); amestecul inoculantului și semințelor este obligatoriu înainte de semănat
- Bacteriile Rhizobium stimulează formarea nodozităților pe rădăcinile lucernei, care fixează azotul din atmosferă
- Semănatul cu sau fără cultura protectoare depinde de:
  - pericolul potențial de dezvoltare a eroziunii. Solurile erodate se seamănă cu semănători No-till sau mini-till cu păstrarea resturilor vegetale la suprafață sau cu folosirea culturii protectoare.
  - gradul de infestare cu buruieni (pe soluri relativ curate de buruieni cultura protectoare nu se folosește).
  - prima coasă se efectuează la 60 zile după germinarea semințelor indiferent de faza de creștere și dezvoltare pentru eliminarea buruienilor anuale.
- În cazul semănatului sub cultura protectoare norma de însemnare a culturii protectoare se reduce cu 25-30%.



În calitate de culturi protectoare se folosesc: ovăzul, orzul de primăvară, triticale de primăvară, care previn eroziunea solului, reduc influența negativă a vânturilor cu particule de nisip, reduc concurența buruienilor în timpul răsării plantulelor.

Nu se recomandă culturile cerealiere de toamnă în calitate de culturi protectoare.

- Culturile protectoare necesită a fi mai precoce, de înălțime moderată pentru a evita înăbușirea lucernei, inclusiv prin păturire, doza de N nu mai mare de 30 kg/ha (în gospodării cu agricultură tradițională).
- Culturile protectoare se recoltează la masă verde, dar nu la semințe.
- Dacă cultura protectoare se folosește pentru recoltarea semințelor, apoi se folosește o cultură cu perioadă de vegetație scurtă cu semăntul ulterior a lucernei cu No-till în miriște.

# Normele de însemînțare și adâncimea de încorporare în sol

1. Adâncimea de încorporare a semințelor mici de lucernă nu trebuie să depășească pe solurile medii și grele după textură – 0,6-1,3 cm, iar pe solurile ușoare – 1,2-2,5 cm. Semințele necesită a fi acoperite cu sol pentru a asigura suficientă umiditate în vederea încolțirii lor și concomitent pentru a permite lăstarilor scurți să răzbată la suprafața solului
2. Semințele se încorporează mai adânc în lipsă de apă și mai la suprafață în caz de exces de apă.
3. Folosirea a 14-22 kg/ha semințe asigură același nivel de producție a masei verzi. Majorarea ulterioară a normei de semănat nu contribuie la majorarea nivelului de producție.
4. Norma de semănat se reduce în condiții de insuficiență de apă (în regiuni cu condiții secetoase).
5. Germinația semințelor poate fi afectată atât de temperaturi joase și umiditate înaltă cât și de temperaturi ridicate și insuficiență de apă.
6. În condiții normale doar 60% semințe germinează, iar 60-80% plantule pier în primul an de viață.
7. Calibrarea semințelor înainte de semănat permite respectarea normei de însemînțare.





# Termenii de însemînțare

- Semănatul în primăvară are prioritate comparativ cu semănatul în vară din cauza șanselor mai mari de succes.
- Semănatul de vară presupune de obicei folosirea irigației.
- Semănatul de primăvară se realizează imediat cum riscul major de înghețuri scade, cu toate că lucerna la răsărire dispune de o capacitate înaltă de toleranță la frig. Lucerna devine mai sensibilă la îngheț în faza de 2 frunze trifoliolate (plantele pier la o temperatură de -80C timp de 4 ore și mai mult).
- Lucerna sub cultura protectoare rezistă cu mult mai bine la frig și înghețuri comparativ cu semănatul separat.
- Semănăturile de primăvară sunt mai puțin competitive cu buruienile și mai puțin stresate de lipsa de umiditate în sol în perioada germinației comparativ cu semănăturile de vară.
- Semănatul poate fi realizat mai timpuriu pe solurile ușoare cu folosirea concomitentă a culturii protectoare sau la folosirea metodei No-till.



Irigarea permite însemînțarea mai târzie.

- Semănăturile de vară pot fi atacate de Sclerotinia. Pentru a rezista în timpul iernii lucerna semănată vara are nevoie de 6 săptămâni după germinație pentru a supraviețui la iernare. De obicei plantele supraviețuiesc în timpul iernii dacă rozeta este formată până la înghețuri.

Rozeta permite acumularea rezervei de substanțe plastice pentru supraviețuire iarna și regenerare în primăvară.



# Managementul gunoiului de grajd

- Gunoiul de grajd conține majoritatea macro- și microelementelor. El contribuie la majorarea activității biologice a solului și ameliorarea proprietăților agrofizice a solului.
- Gunoiul de grajd poate provoca arsuri de frunze, reducerea recoltei și calității recoltei, în special în anii secetoși.
- Azotul din gunoiul de grajd poate stimula creșterea buruienilor, în special ai celor din familia graminee. El frânează fixarea simbiotică a azotului de către Rhizobium.
- Gunoiul de grajd se aplică sub alte culturi în asolament, iar lucerna beneficiază de postacțiunea lui.

La aplicarea fracției lichide de gunoi de grajd:

- Prioritate se va acorda câmpurilor unde domină gramineele în amestec cu lucernă.
- Doza aplicată nu trebuie să depășească 25 tone/ha gunoi de grajd recalculat la masă lichidă.

Depășirea normei poate provoca arsuri plantelor

- Frația lichidă se aplică imediat după coasa lucernei în vederea evitării stropirii frunzelor, dar pentru contact direct cu solul.
- De evitat formarea grămezilor de gunoi de grajd, care v-or inhiba creșterea ulterioară a lucernei
- Stropitul se efectuează doar când solul este maturizat fizic pentru evitarea compactării și daunei pentru conusul de creștere.





## Fertilizarea lucernei

- O tonă de fân de lucernă extrage:
  - 23 kg N (inclusiv 9 kg N din sol)
  - 7,0 kg  $P_2O_5$
  - 20,0 kg  $K_2O$
- Azot. Plantațiile inoculate de obicei își asigură necesitățile sale în azot. De obicei folosirea suplimentară a azotului în formă minerală nu contribuie la majorarea producției, dar intensifică creșterea buruienilor. Efectul azotului din îngrășăminte minerale apare doar pe solurile acide sau bazice, deoarece astfel de condiții inhibă activitatea bacteriilor simbiotice Rhizobium. Concluzia – pH solului necesită a fi neutru.
- Fosforul și potasiul
  - Fosforul este important pentru creșterea satisfăcătoare a rădăcinilor.
  - Potasiul este esențial pentru reducerea infestării cu boli, majorarea rezistenței la iernare.
  - Ambele elemente sunt accesibile pe soluri cu pH neutru.
  - Majoritatea preponderentă a nutrienților este absorbită din stratul de 18-24 cm, deaceia efectul fertilizării cu  $P_2O_5$  și  $K_2O$  este mai înalt la încorporarea fertilizanților decât la aplicarea lor la suprafață.
  - Pentru stimularea creșterii, îngrășămintele de  $P_2O_5$  și  $K_2O$  pot fi folosite după prima coasă sau în septembrie pentru majorarea rezistenței la iernare.
  - Se evită folosirea îngrășămintelor primăvara când poate fi afectată rozeta de frunze, în special, atunci când solul nu este matur fizic.
  - Nu se recomandă folosirea macroelementelor ca sursă de nutriție extrafoliară cu toate că folosirea microelementelor este indicată.



## Managementul buruienilor

- Factorul principal în reducerea impactului negativ a buruienilor asupra lucernei constă în obținerea unor semănături uniforme cu plante viguroase. Un șir de măsuri determină starea semănăturilor de lucernă:
  - aciditatea solului;
  - nivelul fertilității solului;
  - pregătirea patului germinativ;
  - alegerea corectă a soiurilor;
  - regimul de cosire etc.
- Este foarte important de a elimina buruienile perene până la însemînțarea lucernei.
- Erbicidele pot fi folosite până la semănat și pe vegetație conform listei preparatelor de uz fitosanitar acceptate în R.Moldova (în gospodăriile convenționale).



## Dăunătorii culturii de lucernă



- **Păduchele negru al lucernei** (*Aphis craccivora*).  
Dezvoltă 12-15 generații pe an. Iernează în stadiul de ouă. Încep activitatea primăvară la o temperatură de 8-10°C; larvele se hrănesc cu seva frunzelor și a lăstărilor. Fiecare femelă dă naștere la 80-90 larve. În Mai apar femelele aripate, care migrează pe salcâm. După câteva generații revine la lucernă.
- **Ploșnițele lucernei** (familia Miridac)  
Ploșnița lucernei (*Adelphocoris lineolatus*).  
Dezvoltă 2-3 generații pe an. Iernează în stadiul de ouă în resturi vegetale.  
Primăvara la temperaturi de 13-14°C apar larvele, iar după 20-30 zile apar adulții.  
Femela depune 80-120 ouă (maximum 300). Populația dăunătorului este limitată de specii entomofage: *Telenomus strelcovi*; *Euphorus palipes* la fel și specii prădătoare: *Nabis ferus*; *Nabis rugosus*; *Licrone cerulea* ș.a.
- **Tripsul lucernei** (*Odontothrips phaleratus*).  
Dezvolta o generație pe an. Iernează larve mature în sol (30-50 cm).  
Primăvara adulții apar max la sfârșitul lunii iunie. Femelele depun ouăle în țesuturile lăstarilor, câte 3-4 bucăți (în total 80-100 ouă). Peste 8-10 zile larvele migrează spre flori, hrănindu-se cu seva lor. Larvele se dezvoltă 18-22 de zile și apoi merg la iernare în sol.
- **Gândacul roșu al lucernei** (*Gonioctena fornicate*) – 7,4 точечный листоед. Monofag. Se dezvoltă o generație pe an, iernează imago în sol (la 6-15 cm adâncime). Larvele apar primăvara la temperatura de +8- (+9°C) și se hrănesc cu frunzele lucernei, perforând țesuturile foliare. Femela depune 500-600 ouă.
- **Buburuza lucernei** (24-х точечная люцерновая коровка). *Subcoccinella 24 punctata*.  
Se dezvoltă 2 generații pe an. Iernează imago în sol la baza tulpinilor. Dăunează frunzele.
- **Gărgărița frunzelor de lucernă** (люцерновый листоед или фитонимус) – *Phytonomus variabilis* se dezvoltă o generație pe an. Iernează imago sub resturile vegetale de lucernă. Femela depune 700-1500 ouă. Larvele pătrund în interiorul mugurilor florali sau foliari pe care îi distrug. Sunt entomofagi care deprezează înmulțirea dăunătorilor.
- **Gărgărița galicolă** (люцерновый семяед) (*Pachius medicaginis*).  
Se dezvoltă o generație pe an. Iernează imago în sol. Se hrănesc cu frunze și lăstări de lucernă. Larva se hrănește cu ovarul florilor. Țesuturile formează o gală de 2-3 ori mai mare decât bobocii normali. Femela depune ouăle în țesuturile păstărilor tinere. Larvele se hrănesc cu semințele verzi.  
Sunt diferiți entomofagi care frânează dezvoltarea dăunătorului.





- **Gărgărița rădăcinilor de lucernă** (люцерновый корневой долгоносик) (*Otiorrhynchus ligustici* L.).

Polifag, atacă peste 80 specii din 20 familii. Se dezvoltă o generație în 2-3 ani. Iernează în stadiul de imago și larve în sol (la 60-80 cm).

Larvele se hrănesc cu rădăcinile tinere (secundare), apoi principale, în care formează galerii. Sunt entomofagi benefici așa ca musca *Aphiochaeta rufipes* Fellui.

- **Viespea semințelor de lucernă** (люцерновая толстоножка) – *Eurytome roddi* Guss). Mono-fag. Se dezvoltă 2 generații pe an. Iernează în stadiul de larvă matură, în interiorul semințelor atacate. Imago se hrănește cu nectarul florilor de lucernă. Se dezvoltă pe seminceri din a doua coasă.

- **Tânțarul** (musculița) galical al lucernei (люцерновый комарик) *Cantarinia medicagnis*. Se dezvoltă 3 generații pe an. Iernează în stadiul de larvă matură în sol (4-8 cm).

Femela depune ouăle în fiecare bobocel floral. Larvele se hrănesc cu organele florale (într-un boboc se dezvoltă 3-15 larve timp de 13-20 zile). Sunt unele specii entomofage care limitează dezvoltarea dăunătorului.



## Bolile culturii lucernei

- **Ofilirea fusariană a lucernei** (фузариозное увядание люцерны) – *Fusarium oxysporum* var. *medicagnis*.  
Frunzele se îngălbenesc și se usucă. Rădăcinile atacate putrezesc. Se dezvoltă în condiții de temperaturi înalte (+27-32°C) și secetoase. Iernează pe plante afectate și resturi vegetale.
- **Mana lucernei** (Переноспоров люцерны). *Peronospora aestivales*  
Boala progresaază în condiții cu temperaturi înalte (+20-25°C) și umiditate înaltă (80-100%). Iernează pe plante afectate și resturi vegetale.
- **Făinarea lucernei** (Мучнистая роса – люцерны) – *Erysiphe communis* f. *medicaginis*.  
Frunzele atacate se ofilesc și se usucă. Boala progresaază în condiții de secetă.
- **Pătarea galbenă a lucernei** (желтая пятнистость люцерны) *Pseudopeziza Jonesii*.  
Atacă planta în condiții de secetă și temperaturi înalte. Frunzele se îngălbenesc, se usucă și cad prematur.
- **Ascochitoza lucernei** (Аскохитоз люцерны) – *Ascochyta imperfecta*.  
Iernează în picnida pe resturile vegetale. Boala progresaază pe timp ploios cu temperaturi scăzute.
- **Pătarea neagră a tulpinilor** (fomoza) (Черноствельность люцерны) – *Phoma melaena*.  
Boala progresaază în primăvara rece și îndelungată urmată apoi de secetă și temperaturi ridicate (26-30°C).
- **Ofilirea bacteriană a lucernei** (Бактериальное увядание) – *Corynebacter insidiosum*  
Se manifestă în formă de ofilirea frunzelor și putrezirea rădăcinilor. Plantele pier premature. Iernează pe resturi vegetale și semințe afectate. Boala progresaază la temperaturi ridicate
- **Mozaicul lucernei** (Вирусная мозаика люцерны) *Medicago virus*  
Virusul se transmite cu ajutorul afidelor









# Recoltarea

- Lucerna fiind cultură perenă păstrează substanțele plastice (zahăr și amidon) în rădăcini și colet (rozeta de frunze). Plantele folosesc aceste rezerve pentru regenerare atât în primăvară cât și după fiecare coasă. La înălțimea plantelor de 18-24 cm plantele încep a înlocui substanțele plastice din rădăcini.
- Un conținut înalt de substanțe plastice în rădăcini contribuie la creșterea intensivă în primăvară și după fiecare coasă.
- Regenerarea începe cu mugurii de pe colet (rozetă) sau cu muguri de la baza lăstarilor vechi (după prima coasă).
- Regenerarea în coasa a doua și a treia începe când lăstarii din ciclul precedent încep a înflori.

De aceea, recoltarea întârziată la masă verde poate înlătura lăstarii pentru următoarea coasă și corespunzător poate reține regenerarea.

- Calitatea masei verzi este cea mai înaltă în fazele timpurii de vegetație, când masa frunzelor depășește masa tulpinilor. După înflorire proporția se schimbă în favoarea dominării tulpinilor. O producție mai înaltă după înflorire se datorează tulpinilor de o calitate mai joasă.
- Odată cu creșterea intervalului dintre coase sau la recoltarea plantelor în fazele mai târzii de maturitate producția de lucernă crește, dar calitatea nutrețului scade.
- Cel mai potrivit timp de recoltare a lucernei la masă verde este dimineața pentru grăbirea uscării și păstrării zahărului și amidonului în vederea asigurării unei calități mai înalte a fânului și fînajului.
- Intervalul în timp dintre coase depinde de scopul urmărit privind calitatea masei verzi. Cu cât este mai mic intervalul în timp cu atât este mai mică producția, dar calitatea superioară.
- Pentru calitate înaltă este necesar de a cosi în perioada de la apariția primei flori până la 25% flori.





Astfel, intervalul în timp dintre două coase va constitui 35-40 zile. Intervalul crește când accentul se pune pe nivelul de producție, dar nu pe calitate.

- Durata de recoltare pentru calitate înaltă nu poate depăși 3-4 zile.
- Ultima coasă se face doar cu scopul de a reduce capacitatea de iernare a insectelor dăunătoare.
- Recoltarea prea târzie poate reduce capacitatea de rezistență la condițiile de iernare și va reduce producția de la prima coasă în anul viitor.
- Pentru recoltă și calitate înaltă primele două coase trebuie să fie efectuate la timp.
- Prima coasă se realizează în faza de butonizare.

A doua coasă – peste 28-33 zile după prima coasă sau la mijlocul fazei de îmbobocire (cea ce este mai devreme).

Coasa ulterioară se va realiza peste 35-55 zile sau în faza de înflorire (de la 10 până la 25% flori).

- Calitatea masei de lucernă nu se schimbă atât de repede la coasele târzii comparativ cu coasele timpurii, astfel menținând calitatea pentru perioadele târzii de maturitate.
- Intervalul de la ultima coasă până la primul îngheț necesită a fi de 6-10 săptămâni.



Date de contact

str. Toma Ciorbă, 20, oficiul 7  
Chişinău, MD-2004, Republica Moldova

[info.moldova@peopleinneed.cz](mailto:info.moldova@peopleinneed.cz)  
[www.peopleinneed.cz](http://www.peopleinneed.cz)  
<https://moldova.peopleinneed.global>

