

## SEMĂNAREA ULMULUI

de Ing. ION LUPE

De câțiva ani încoace ulmul a pierdut mult din importanță, ca specie forestieră, la regenerările artificiale și la împăduririle noi. Deși ca lemn de lucru e un arbore de valoare, uscarea în masă a ulmului, datorită ciupercii cunoscute — *Graphium ulmi* — a atras după sine o neglijare a lui.

În ultimii cinci ani însă, a apărut în silvicultura noastră o nouă specie de ulm, de talie mai mică decât cele cunoscute înainte, însă care nu e atacată de boala ulmului <sup>1)</sup>.

Această specie numită de noi ulm de Turkestan (*Ulmus pumila* L.) <sup>2)</sup> a început să fie foarte mult căutată, mai cu seamă pentru culturile forestiere din stepă și antestepă, cât și pentru perdelele de protecție, unde până acum pare a fi cel mai indicat arbore, alături de plopul de Canada.

Cultura ulmului în pepiniere, s'a făcut până în prezent numai prin sămânță; pueții produși fiind întrebuințați la regenerări artificiale și împăduriri noi, ori în creierea perdelelor de protecție. La tăerile de crâng, regenerarea ulmului s'a făcut din lăstari și drajoni, știut fiind că ulmul are o mare putere de lăstărire și drajonează puternic.

Când se seamănă ulmul în pepinieră se întâmplă de multe ori ca reușita să fie foarte slabă, dacă nu chiar nulă. Vina cade în aceste cazuri foarte adesea asupra seminței, despre care se știe, din cărți și manuale practice, că are o putere germinativă redusă (20—30%) <sup>3)</sup>. Uneori se poate întâmpla să fie chiar acea-

---

1) Gerd. Krüssmann: Die Laubgehölze, pag. 330... soll angeblich besonders widerstandsfähig gegen die Ulmenkrankheit sein.

2) D-1 Z. Przemetschi susține că e *U. pumila* var. *pinnatiramosa* din cauza crengilor cu ramuri subțiri așezate penat.

3) Stinghe — Sburlian: Agenda forestieră ed. III, 1914, pag. 79 și 80.

sta cauza și atunci vina este a aceluia care seamănă o astfel de sămânță mai înainte de a-i cunoaște calitatea, însă de cele mai multe ori cauza nereușitei stă în faptul că nu se știe semăna sau nu se știe conduce o semănătură în primele zile după încolțirea seminței.

În primul caz, când nu se știe semăna, semințele nu răsar sau răsar foarte rar, iar în al doilea caz, când nu se știe conduce semănătura în primele zile, semințele răsar și mor asfixiate sau arse de soare. Și într'un caz și în altul rezultatul este o pierdere de timp și cheltuială inutilă cu strângerea seminței, transport și semănat.

Să luăm acum fiecare caz aparte:

1. Calitatea semințelor. La noi există obiceiul de-a se strânge semințe forestiere „cât mai multe“ și de oriunde fără ca cel ce strânge sau ordonă strângerea să se întrebe dacă aceste semințe sunt pline, germinabile, sau sunt seci, dacă sunt din arbori bine crescuți, frumoși și de rasă bună sau sunt din arbori crăcănoși și urâți. Principalul este să se strângă și să se semene „sămânță autohtonă“.

La unele specii acest obicei merge și în special la acelea cari produc totdeauna o mare cantitate de sămânță germinabilă și la cari nu urmărim să avem arbori frumos crescuți. Nu tot astfel se petrec lucrurile la ulm, care deși are sămânța ușoară, deci nu are nevoie să îngrămădească mari cantități de substanțe de rezervă în ea, totuși, se întâmplă în unele cazuri ca întreaga fructificație să fie seacă sau cu un procent foarte mic de semințe pline<sup>4</sup>). În acest caz strângerea seminței și semănarea ei fără a-i cunoaște calitatea, ar fi fără nici un rezultat.

Cercetarea calității semințelor înainte de semănare, se poate face foarte ușor, fie trimitând o probă la laborator, fie făcând singuri câteva determinări mai puțin precise dar totuși mai bune decât nimic.

În cazul semințelor de ulm, acestea trebuiesc controlate înainte de culegere dacă sunt pline sau nu, sau ce anume procent de semințe pline posedă fructificația arborilor din cari voim

---

4) În 1941 un pâlcc de ulmi din pădurea Comarova jud. Constanța au fructificat abundent, însă numai 6,5% din sămânță a fost plină și aceasta a avut un procent de germinație de 38,7%, ceea ce ar face 2,5% germinabile din totalul semințelor curate.

să culegem sămânță, evitând pe această cale arborii cari au un prea mare procent de semințe seci.

Dacă sămânța este cumpărată din altă parte, nu trebuie să ne încânte prea mult prezența unui procent mare de semințe pline, până nu vedem și rezultatul germinăției sau, mai mult, al răsării.

Aceasta din cauză că sămânța de ulm își păstrează relativ puțin puterea germinativă. Atât în cazul cumpărării, sau primirii din altă parte a seminței, cât și în cazul când e recoltă proprie, cercetarea germinăției sau răsării, este necesară pentru a ști aproximativ câtă sămânță trebuie să semănăm la mteru liniar de rigoiă sau la m<sup>2</sup> de strat, pentru a oboține un anumit număr de pueți.

Cercetarea semințelor pline, a germinăției și răsării se face cu multă precizie la Laboratorul de Controloul Semințelor, cu ajutorul unor aparate și germinatoare speciale, însă se mai poate face mai puțin precis, de oricine, în modul următor:

Pentru cercetarea semințelor pline, se va lua la întâmplare semințe din grămadă sau din diferite părți ale arborilor. Acestea se amestecă bine, apoi se numără luându-se la rând, fără să le alegem, trei sau patru probe de câte 100 semințe, cari se taie peste mijloc, notându-se semințele pline la fiecare probă aparte. Se face apoi media și rezultatul reprezintă procentul de semințe pline al recoltei sau al fructificației arborelui respectiv, în cazul când semințele sunt luate dintr'un singur arbore.

Pentru cercetarea germinăției se vor număra deasemeni trei sau patru probe a câte 100 semințe, luate ca mai înainte și se vor pune în germinator. Dacă nu avem germinator improvizăm unul, punând o scândurică lată de 10—15 cm deasupra unei cratițe sau oale cu gura largă. Peste scândurică punem o pânză de bumbac albă, absolut curată <sup>5)</sup> și care să aibă marginile sau niște franjuri lăsate să atârne 10—15 cm peste marginile scândurei în jos. Turnăm apă în vas până ajunge la pânză sau franjuri (la cca 8—10 cm sub suprafața de deasupra a pânzei). Observăm ca umezirea părții superioare a pânzei să fie potrivită, urcând sau scoborând nivelul apei în vas. Așezăm semințele pe pânză în grupe de câte 100. După 2—3 zile o

---

5) Dacă avem hârtie de filtru vom folosi în loc de pânză hârtie de filtru sub care așezăm niște benzi de filtru late de 3—5 cm ce atârnă în jos pentru sugerea apei din vas.



Fig. 1. — Semănarea ulmului de Turkestan la Stațiunea Regională „Dobrogea“.

(A se observa toate fazele semănării: împrăștierea semințelor, acoperirea cu pământ, udat, acoperirea cu crengi).

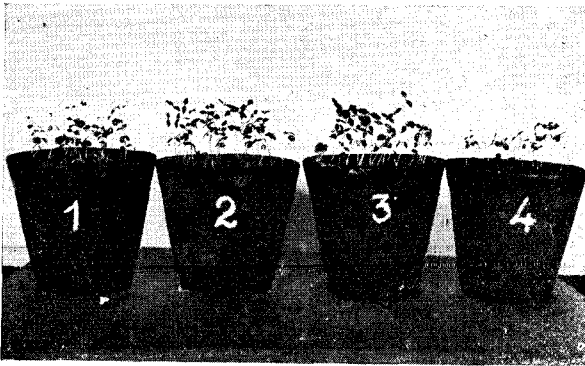


Fig. 2. — Acoperirea seminței de ulm cu pământ în semănătură: 1, 2, 3; acoperit cu 1 mm; 4 acoperit cu 10 mm.

(A se remarca și mărimea redusă a puieților semănați adânc).



Fig. 3. — Semănătură de ulm de Turkestan prin împrăștiere, în primul an de vegetație la Stațiunea Regională „Dobrogea“.

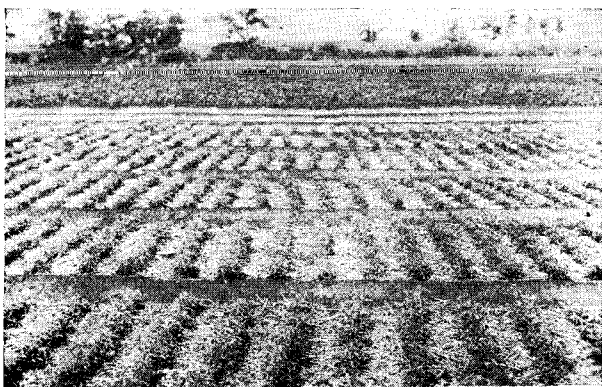


Fig. 4. — Semănătură de ulm de Turkestan la rigolă, în primul an de vegetație la Stațiunea Regională „Dobrogea“.

(A se observa paiele printre rânduri).

sămânță bună începe să germineze. Cu cât germinează mai devreme și mai multe semințe, cu atât sunt mai proaspete, deci mai bune. După o săptămână germinația la ulm poate fi considerată ca încheiată, deoarece după acest interval de timp nu mai germinează decât un mic procent iar cele cari mai germinează dau plantule slabe cari mor repede.

Media semințelor germinate, reprezintă procentul de germinație al recoltei raportat la semințele curate <sup>6)</sup>.

Cunoscând aceste date ne va fi foarte ușor să determinăm fie pe cale volumetrică, fie pe cale numerică sau după greutate, cantitatea de sămânță ce trebuie semănată la metru liniar de rigolă sau la m<sup>2</sup> de strat.

Să vedem acum care sunt greșelile ce se fac la semănare:

2. Semănarea defectuoasă. Pornind dela ideea că ulmul are o putere germinativă redusă, adesea se fac greșeli punându-se prea multă sămânță la rigolă. Astfel cineva recomandă semănarea ulmului în rigole late, în care să se pună sămânță de ulm într'un strat de cca 1 cm grosime acoperit cu un strat de 1 cm pământ. Rezultatul acestei semănături e încinderea seminței și transformarea ei într'o pastă mucilaginoasă, deci pierderea totală a ei. Cel care a recomandat acest mod de semănare, a uitat complet că o sămânță nu trebuie acoperită, în semănătură, decât cu un strat de pământ de o grosime maximum de două ori cât grosimea seminței și care la ulm trebuie să fie de 1—2 mm.

Alții recomandă semănarea ulmului la rigolă sau prin împrăștiere pe toată suprafața stratului și acoperirea ei cu nisip. Metoda e relativ bună, însă nu totdeauna avem nisipul la îndemână și apoi nisipul întins pe strat nu păstrează destul de bine umezeala necesară încolțirii. Această metodă se poate aplica cu succes în regiuni cu ploi suficiente, unde nisipului nu i-se cere să rețină umezeala. Acolo e bun pentru că nu formează crustă deasupra seminței.

3. Îngrijirea semănăturii. Despre îngrijirea semănăturii de ulm cel puțin în primele zile după răsărire nu se prea vorbește, deși se întâmplă că de multe ori se pierde întreagă semănătura numai din cauza unei greșite îngrijiri în

---

6) În laborator se determină procentul de semințe pline cu ajutorul unui aparat numit „Diafanoscop“, care nu vatămă sămânța, iar procentul de germinație se referă la semințele pline.

timpul dela încolțire până la dezvoltarea primelor două frunzu-  
lițe perfecte <sup>7)</sup>.

La Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră, s'au făcut încercări și observații cu privire la semănarea ulm-  
lui. Aceste încercări sunt făcute în pepinierele dela Stațiunea  
Regională „Dobrogea“ dela Comarova-Mangalia și în pepiniera  
dela ferma „Băneasa“.

Încercările s'au făcut cu ulm de Turkestan (*Ulmus pu-  
mila* L.) iar în 1938 la Stațiunea „Dobrogea“ și cu ceva ulm de  
câmp.

Rezultatele celor două specii nu diferă deloc, deosebirile  
în ceea ce privește numărul pueților produși, datorindu-se cali-  
tății diferite a semințelor întrebuințate.

### Cum trebuie semănat Ulmul

a) Timpul semănatului. Știut fiind că semin-  
țele de ulm se coc în jumătatea a doua a lunii Maiu și că ele  
păstrează puțin timp puterea germinativă, semănarea trebuie  
făcută imediat după culegere, când ele au o mare vitalitate și  
o putere germinativă destul de ridicată.

O mică recoltă de sămânță de ulm de Turkestan din 1941 a avut  
o putere germinativă raportată la semințele pline de 79%, un procent  
de semințe pline de 44,6% deci un procent de germinație raportat la  
semințe curate (pline și goale) de 35,2%.

Semănarea se recomandă a se face de vreme pentru a  
avea timp pueții să devină apți de repicat în toamna sau pri-  
măvara următoare.

Înainte de semănare va trebui determinată calitatea se-  
mințelor, pentru considerentele arătate anterior.

Semănarea toamna sau păstrarea semințelor pentru anul  
următor, nu se recomandă din mai multe motive și anume:

— Până toamna și mai mult, până în primăvara viitoare,  
semințele își pierd o mare parte sau chiar întreaga puterea de  
încolțire.

---

<sup>7)</sup> În lucrarea de față am considerat încolțire faza în care au eșit  
afară cotiledoanele.

— Semințele semănate toamna, dacă răsar, supun plantele tinere înghețului și deșosării, iar dacă nu răsar, putrezesc în pământ din cauza excesului de umezeală.

În toate semănăturile de ulm ale Institutului făcute la începutul verii, pueții au crescut până toamna atingând o înălțime de 10—20 cm, fiind apti de repicat, iar după un an de repicaj au fost buni de plantat.

b) Pregătirea straturilor pentru semănat. Avându-se în vedere faptul că sămânța de ulm e o sămânță ușoară, cu puține substanțe de rezervă, iar semănarea se face într'o epocă a anului relativ uscată, va trebui să se dea o mare atenție pregătirii terenului. De o bună pregătire a terenului și de o bună semănare, depinde întrebuițarea la maxim a facultății seminței de-a produce pueți viabili.

Pământul pentru semănat trebuie să fie foarte bine mărunțit, după ce e săpat bineînțeles, pentru a da posibilitatea unei aderențe cât mai bune cu sămânța și pentru ca radicele să poată pătrunde cât mai ușor în el. La mărunțirea pământului, bulgării tari se vor alege la o parte și dacă se simte nevoia și există posibilitatea, se va întinde la suprafața stratului sau cel puțin în rigole, unde se împrăștie sămânța, o pătură subțire de 0,5—1 cm compost sau pământ de pădure cernut.

O cantitate suficientă de compost sau pământ cernut se va păstra pentru acoperirea seminței.

c) Semănarea. După ce s'au pregătit straturile se dozează cantitatea de sămânță ce trebuie pusă la  $m^2$  de strat sau la metru linear de rigolă. Aceasta se face în funcție de puritate și de procentul de germinație sau răsărire, măsurându-se cu o cană sau cu o cutie cantitatea determinată.

Semănarea se poate face în două feluri și anume:

— la rigolă și

— prin împrăștiere.

Semănarea la rigolă se face astfel: Se trasează cu mâna, pe marginea unui lantet, rigola lată de 5—7 cm, la suprafața pământului sau se pregătesc rigolele mai înainte cu compost sau pământ cernut. Se împrăștie sămânța uniform pe toată lungimea rigolei și se acoperă cu compost sau pământ cernut, într'un strat gros de abia 1—2 mm. Acoperirea cu pământ trebuie să fie atât de ușoară încât aproape să se vadă sămânța.



Prin acoperirea ușoară, se dă posibilitatea plantulei să-și scoată cu mai multă ușurință cotiledoanele afară, decât atunci când acoperirea fiind prea groasă o parte din pueți mor în lupta pentru a eși la suprafață.

Semănarea prin împrăștiere are și ea două forme:

— cu sămânța acoperită și

— cu sămânța neacoperită dar răvășită cu grebla.

Primul procedeu este la fel cu semănarea la rigolă, cu deosebire că aici sămânța e împrăștiată uniform pe întreaga suprafață a stratului<sup>8)</sup>. Acoperirea cu pământ se face a fel ca la semănarea în rigole.

Cum sămânța de ulm fiind foarte ușoară, e luată de cea mai slabă adiere de vânt, e bine ca la semănare să lucreze simultan două persoane; una punând sămânța, iar a doua acoperind imediat după ea. În felul acesta sămânța e fixată imediat, pentru câteva minute, până vine echipa care udă și acoperă semănătura.

Pentru a ilustra mai bine importanța adâncimii la care trebuie semănat ulmul dau mai jos rezultatele experiențelor următoare făcute în laborator și în pepinieră:

Experiența I-a: La 22 Iunie 1940, s'au semănat în laborator, în ghivece cu pământ, patru probe a câte 100 semințe de ulm de Turkestan, recolta 1940 Chișinău, având un procent de germinație de 40 % din totalul semințelor pline. Primele trei probe s'au acoperit cu 1 mm nisip, iar a 4-a cu 10 mm pământ. La 7, 14 și 21 zile s'au notat rezultatele.

Experiența II-a: La 8 Mai 1941 s'au semănat în pepinieră paralel cu germinatorul 4 probe, a câte 100 semințe, de ulm de Turkestan recolta 1941 Țigănești, având un procent de germinație de 79% din totalul semințelor pline. Primele trei probe s'au acoperit cu 1 mm iar a 4-a cu 10 mm pământ, apoi semănătura s'a acoperit cu paie. La 8, 18 și 23 zile s'au notat rezultatele. Acestea împreună cu cele din experiența întâia sunt trecute în tabloul de mai jos:

---

8) Act se întrebuințează dozarea pentru 1 m<sup>2</sup>, folosindu-se o doză la m. l. de strat când acesta are 1 m lățime.

TABLOUL Nr. 1

cuprinzând rezultatele experiențelor cu privire la acoperirea cu pământ în semănătură, a semințelor de ulm.

Locul semănării	Numărul plantulelor răsărite la probele:							Observații
	după zile	1	2	3	Total	Media	4	
	acoperirea = 1 mm						ac. = 10 mm	
Laborator (în ghivece)	7	24	26	22	72	24,0	18	Recolta 1940, Chișinău
	14	35	35	31	101	33,7	21	
	21	35	35	31	101	33,7	21	
Pepinieră (strat)	8	15	17	8	40	13,3	2	Recolta 1941, Țigănești
	18	67	62	48	177	59,0	42	
	23	67	62	49	178	59,3	42	

Comparând rezultatele din coloana 8-a cu cele din coloana 7-a sau cu fiecare din coloanele 3, 4 și 5 vedem că totdeauna cele din coloana 8-a sunt mai mici, atât în cazul semănării în laborator, cât și în pepinieră.

Tot în tabloul de mai sus, se observă că în a 7-a zi semințele din recolta 1940 au răsărit mai bine ca cele din recolta 1941 a 8-a zi, deși acestea din urmă au un procent de germinație și răsărire mai mare. Explicația stă în faptul că primele au răsărit în laborator, unde au avut umezeala și căldura aproape constantă, iar ultimele au fost expuse în primele 6 zile ploilor dela 8—14 Maiu 1941.

Semănarea prin împrăștiere, cu sămânța răvășită cu grebla, se face ca și precedenta, însă în loc de acoperire cu pământ, aceasta e înfiptă în strat, mai mult sau mai puțin, prin săparea ușoară cu colții greblei a suprafeții stratului, cu sămânța întinsă uniform pe el.

Toate aceste procedee dau rezultate foarte bune. Deși la prima vedree s'ar părea că la semănarea prin împrăștiere ar trebui să avem mai mulți pueți la m<sup>2</sup>, încercările practice au dat rezultate aproape egale (Vezi tabloul de mai jos).

d) *Ingrrijirea semănăturii.* Din cauza timpului, în general uscat, în care se face semănarea ulmului, semănă-

tura trebuie îngrijită cu atenție, pentru a avea cel puțin în timpul încolțirii umezeala și protecția necesară.

Imediat după semănare, straturile vor fi bine udate, dându-se cam o stropitoare (10—12 litri) la m<sup>2</sup>.

După udare straturile trebuiesc acoperite cu pae sau crengi cu frunze pentru a umbri pământul și a-l ține în permanență reavăn, altfel acesta se usucă repede și formează crustă, iar semințele nu pot răsări sau încearcă să scoată colțul și se usucă din cauza arșiței.

Cu toate că le acoperim, straturile semănate vor trebui udate în fiecare seară sau cel puțin la două zile odată, peste acoperiș. Această udare se face până când semințele își desfac cotiledoanele. Ea nu trebuie să se întrerupă brusc ci răbindu-se treptat. În general udarea durează cam o săptămână și jumătate, semințele răsărind la 3—4 zile după semănare.

La acoperire trebuie să se aibă în vedere ca aceasta să fie destul de deasă, pentru a ține umbră semănăturii, să lase o foarte ușoară aerisire peste tot și să nu se lipească prea tare de pământ, împiedicând prin aceasta răsărirea.

Diferitele acoperișuri întrebuințate de noi s'au comportat precum urmează:

1. **Frunza de carpin**, aplicată în crengi late, crescute la umbră, din pădurea Ciolpani, s'a dovedit a fi cel mai perfect acoperiș pentru semănătura de ulm, din motivele următoare:

— umbrește bine solul, întinzându-se regulat aproape de suprafața pământului;

— permite ușor strecurarea apei din udat, având frunze cu suprafața mică;

— când se lipește de pământ, intră repede în descompunere putând fi ușor străpunsă de plantulele ce răsar și îmbunătățește solul;

— la ridicare, frunzele pătrunse de plantule cad ușor, fără să vateme plantulele.

2. **Frunza de gherghinar** este deasemeni foarte bună. Nu e pătrunsă de semințe când cade și nici nu se descompune ușor ca cea de carpin, însă e mică și ușoară, astfel că e ridicată ușor de plantule. Umbrește bine solul, însă permite o ventilație mai mare.

3. Paele sunt foarte bune, cu condiția să nu fie prea mărunte și cu multă pleavă, pentru a nu se lipi prea tare de pământ.

4. Frunzele de stejar nu sunt bune, din cauză că sunt mari și se scorojesc, reținând multă apă din udat pe ele și permițând o ventilație prea mare, care usucă pământul. Nu se lipesc de pământ, iar dacă se întâmplă, atunci nu permit plantulelor să iese la suprafață.

5. Bozii (*Sambus ebulus* L.) au dat rezultate foarte rele. Se lipesc de pământ, astfel că nu permit semințelor să răsară.

Sub acoperișul de bozi nu s'a obținut nici un puet, deși semănătura s'a făcut în aceeași zi, pe acelaș sol și cu aceleași semințe<sup>9)</sup>. Câțiva pueți au răsărit în locurile goale dintre bozi.

În tabloul de mai jos, dau rezultatele unor semănături de probă cu ulm de Turkestan:

TABLOUL Nr. 2

cuprinzând rezultatele semănăturilor de probă cu ulm de Turkestan, la Stațiunea Regională „Dobrogea“, în vara anului 1938.

Acoperirea semănăturii	Numărul pueților la m <sup>2</sup> când s'a semănat:			Total	Media	Observații
	prin îm- prăștiere		la ri- golă			
	răvă- șit	acop- cu pă- mânt				
Cu frunze de gherghinar	286	289	359	934	311	
Cu paie	225	216	198	639	213	
Total	511	505	558	—	524	
Media	256	253	279	—	262	

9) Spre regretul nostru, nu s'au numărat pueții în straturile acoperite cu carpin, stejar și bozi, din cauza lipsei noastre la scoaterea acestora. Aceste încercări s'au făcut la Băneasa.

După răsărire, acoperișul trebuie ridicat, pentru a se da lumina necesară dezvoltării pueților. Ridicarea nu trebuie să se facă dintr'odată complet, ci în două sau trei etape, la interval de timp de 3—4 zile.

Prima ridicare, va începe atunci, când plantulele au cotiledoanele desfăcute. Se va ridica atunci 1/3 din acoperiș. Când au început să apară primele două frunze, se va mai ridica o treime și în fine ultima treime se va ridica, atunci când primele două frunze perfecte au lungimea de aproximativ 1 cm.

În cazul semănăturii la rigolă și acoperirii cu paie, acestea se vor așeza, la ridicare, de pe rândul de pueți, pe spațiile libere dintre rânduri, urmând a păstra mai departe umbra și răvneala solului. În acest fel împiedicăm buruienile să crească între rândurile de pueți și reducem un număr de pliviri și prașile.

De acoperire și manevrarea acoperișului depinde în mare măsură rezultatul semănăturilor de ulm, când sămânța a fost bună și corect semănată.

După ridicarea acoperișului, îngrijirile speciale ale semănăturii de ulm se pot considera ca terminate. De atunci înainte semănătura nu mai trebuie decât să fie plivită și prașită la timp, pentru a da posibilitatea pueților să se desvolte cât mai bine.

Îngrijirile speciale, cu semănare cu tot, nu durează decât cca două săptămâni.

### C o n c l u z i i.

În concluzie, pentru a avea o bună reușită la semănarea ulmului, trebuie să avem în vedere următoarele:

1. Sămânța să fie proaspătă și de bună calitate. Să nu semănăm semințe vechi sau proaspete însă seci și cu un procent de răsărire prea mic.

2. Semănarea să se facă corect, în pământ bine prelucrat, punându-se cantitatea necesară de sămânță la m. l. de rigolă sau la m<sup>2</sup> de strat și acoperindu-se cu un strat subțire de pământ.

3. Să se dea o deosebită îngrijire semănăturii în primele zile ale răsăririi, udându-se la timp, dacă nu plouă și protejând-o contra arșiței și uscării solului.

4. Să se manevreze cu îngrijire acoperișul de protecție,

în așa fel ca să nu se împiedice răsărirea, iar la ridicare să nu se expună dintr'odată pueții căldurei arzătoare a soarelui.

Ținând seama de cele de mai sus, vom putea avea totdeauna o bună reușită a semănăturilor de ulm.

---

## COMMENT ON SÈME L'ORME.

### DAS SÄEN DER ULME.

Verfasser zeigt, wie das Säen der Ulme insbesondere in der Steppe und Vorsteppe gemacht werden soll.

Die Ulmensaatgut soll frisch, von guter Qualität und mit einem hohen Keimprozent sein.

Das Säen muss in einen gut bearbeiteten Boden gemacht, und die Samen nur mit einer dünnen Schicht Erde oder Sand bedeckt werden.

Die Aussaat wird solange bewässert, bis die Pflanzen noch 2 oder 3 Blätter neben den Kotyledonen bekommen. Nachher wird die Bewässerung allmählich eingestellt werden.

Um die zur Keimung notwendige Feuchtigkeit zu sparen und die Unkrautentwicklung zu vermeiden, muss die Aussaat bis zur Austreiben mit Stroh oder grünen Aesten bedeckt werden. Die Bedeckung wird dann von den Pflanzen weggenommen, wird aber zwischen den Pflanzenreihen erhalten.

I. L.