

EESTI PÕLLUMAJANDUSE AKADEEMIA
ЭСТОНСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**EESTI PÕLLUMAJANDUSE AKADEEMIA
TEADUSLIKE TÖÖDE KOGUMIK**

METSAMAJANDUSALASED TÖÖD

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ЭСТОНСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ**

ТРУДЫ ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

41

ARATOMME — ОТТИСК

TARTU 1965

KASE ISTUTUSMATERJALI KASVATAMISEST

Aspirant P. Ott

Metsakasvatuse kateeder

Viimasel ajal on hakatud üha enam rõhutama arukase kasvatamise vajadust. Enamikus tekib kaseuuendus looduslikult ja tema kultiveerimise järele pole nendes kohtades vajadust. Looduslikult tuleb kask sageli kasvukohtadele, kuhu me teda ei soovi. Soovitud aladel aga paljudel juhtudel ta puudub või on seal vähetootlik sookask. Kask kui mullastikutingimuste suhtes vähenõudlik puuliik võib edukalt kasvada nii kuivadel nõmmemuldadel kui ka soomuldadel, mistõttu tema kasvatamise võimaluste piir on väga lai. Metsanduslikus kirjanduses ja metsamajanduse praktikas on palju juttu tehtud segapuistute kasvatamise eelistest, kuid seni ei ole siin siiski olulist pööret kujunenud. Segapuistute kasvatamisel on kask hinnatav kaaspuuliik kuivendatud siirdesoode, nõmme- ja loalade kultiveerimisel. Seepärast on aeg õppida hindama kase väärtust metsamajanduses ja loobuda arvamisest, nagu oleksid kasemetsad mingi ülemineku või episoodilise tähtsusega ajutisteks tüüpideks. Arukasele tuleb anda koht metsakultiveerimisel ja asuda tema laialdasemale kasutamisele kunstlikul metsauuendamisel. Seda on rõhutatud ka Eesti NSV metsamajanduse arendamise generaalplaanis.

Kase istutusmaterjali kasvatamine on seotud raskustega. Kase tõusmed juurduvad mullas nõrgalt ja arenevad esialgu aeglaselt ning on väga tundlikud mulla kuivamisele ja päikese kõrvetusele. Et enamikel meie metsamajandail puuduvad kase istutusmaterjali kasvatamise kogemused, asuti 1962. a. suvest alates seda küsimust uurima. Esialgsetest tulemustest püütakse allpool anda lühike ülevaade.

Katsed korraldati EPA Järvelja õppe- ja katsemetsamajandi taimlas saviliivmullal. Katsetel pöörati tähelepanu järgmistele küsimustele:

1. Meie oludele sobivaimate külviaegade selgitamiseks külvati järgmistel tähtaegadel: suvel (august) värskelt kogutud

seemnetega, hilissügisel (oktoobri lõpp, novembri algus ja keskpaik) ning kevadel (mai algus).

2. Kylvirenni sügavus oli: ilma rennita, 2 sm ja 5 sm. Rennid vajutati vastava raamiga. Rennide vahekaugus oli 20 sm ja põhja laius 5 sm. Kylvati 1 m laiustele 10—15 sm kõrgustele peenardele risti peenart.

3. Külvinorm oli olenevalt seemnete tehnilisest idanevusest ja katse eesmärgist 2—4,5 g (seeme koos urvasoomustega) 1 jooksva meetri kohta. Külvinorm kaaluti tehniliste kaaludega iga kylvirea jaoks, sest kaseseemnete kohevuse ja kergesti kokkusurutavuse tõttu ei olnud mahuline külvinormi väljamõõtmine täpne.

4. Seemnete katteks kasutati liiva, peenramulda, sõelutud turbamulda (kompostmulda), saepuru või segati seemned liiva või sõelutud turbamullaga või jäeti nad katmata.

5. Külvide katteks kasutati turbasammalt, rukkiõlgi, kuuseoksi ja kattelaudu.

6. Külve rohiti ja kobestati, hilissügisese ja kevadise külve ka kasteti.

Katsed seemnete katte osas olid kolmes korduses, muus 1—2 korduses. Kylviks kasutati novembris 1962 ja mais 1963 ühte ja sama seemet, teistel tähtaegadel oli seeme erinev.

Külvid inventeeriti pärast tõusmete tärkamist, 1—2 kuu vanuselt, sügisel ja kevadel pärast talvitumist. Selleks loeti igas katsevariandi korduses (tavaliselt 5 kylvirida) ühel kindlal real taimede arv. Üheaastastel (1962. a. hilissügisene ja 1963. a. kevadine külv) ning poolteiseaastastel taimedel (1962. a. suvine külv) mõõdeti 1963. a. sügisel igas korduses ühel kylvireal keskmiselt 50 taime kõrgused ja üle 10 sm kõrgustel taimedel (GOST 3317-55 järgi kasetaimede II sort) ka juurekaela diameeter, et selgitada standardile vastavate taimede väljatulekut. Samal sügisel kaevati juurekava arengu, taimede kõrguse ja juurekaela läbimõõdu ning raskuse selgitamiseks välja 122 partiid taimi (igas 50—100 taime). Väljakaevatud taimede maapealse osa pikkus mõõdeti 1 mm täpsusega, juurte pikkus 1 sm täpsusega, kuna juurekaela läbimõõt 0,1 mm täpsusega. Taimed kaaluti õhukuivas olekus 10 mg täpsusega ja arvutati 100 seemiku kaal. Tüvekestest ja juurte pikkuse kasvu jälgimiseks kaevati taimi välja ka kogu vegetatsiooniperioodi vältel ning mõõdeti neil vastavad suurused.

Saadud arvulised tulemused on koondatud tabelitesse 1 ja 2.

Külviaegadena märgitakse kaseseemnete kylviks kasutatavana nelja perioodi: suve kohe pärast kaseseemnete valmimist, hilissügist enne püsivate külmade saabumist, talve ja varakevadet (V. V. Ogijevski ja N. I. Rubtsov, 1960; E. P. Zaborovski, 1962; E. I. Heger, 1953 jt.). Kase istutusmaterjali kasvatamise uurimiseks kasutati kolme külviaega: kevadet (mai

II dekaadi algus), suve (augusti III dekaadi algus) ja hilissügist (oktoobri lõpp, novembri algus ja keskpaik).

Et vastu ootust ei andnud 1962. a. 2. novembril tehtud külv häid tulemusi, mida seletati külvile järgnenud perioodi suhteliselt soojade ilmadega, mil seemnetes idanemisprotsess võis alata ja neid kahjustas talv, siis külvati järgmisel hilissügisel (s. o. 1963. a.) kahel tähtajal — 23. oktoobril ja 19. novembril, mille järel saabus püsiv külm. Tulemuste üle on veel veidi vara otsustada, kuid tõusmete arv ja nende välimus tõendavad, et hilissügisel tuleb kaseseemneid külvata tingimata vahetult enne püsivate külmade saabumist. Vahe tõusmete arvus on keskmiselt viiekordne hilisema külvi kasuks (tabel 1).

Külv teostati tuulevaikse ilmaga, mis on eriti oluline kaseseemnete külvi juures, sest juba väikseimgi tuulepuhang eemaldab seemned peenralt enne, kui nad katta jõutakse.

Kaseseemnete külvinorm on kehtivate eeskirjade järgi: I klassi seemnetel (tehniline idanevus 50% ja üle selle, puhtus 35%) 2,5 g, II klassi seemnetel (tehniline idanevus 35—50%, puhtus 30%) 50% I kl. külvinormist suurem ja III kl. seemnetel (tehniline idanevus 25—35%, puhtus 30%) 100% I kl. seemnete külvinormist suurem.

Kirjeldatavate katsekülvide puhul kasutati tavaliselt veidi väiksemat külvinormi, mis nähtavasti on õigustatud, sest saadud üheaastaste seemikute arv on enamikul juhtudel küllalt suur. Siinjuures on huvitav märkida, et 1962. a. suvise külvi puhul oli seemikute arv madalama külvinormi puhul suurem (tabel 1).

Kaseseemikute kasvatamisel on otsustava tähtsusega seemnete idanemise ja tõusmete juurdumise ajal küllaldase niiskuse olemasolu. Kasetõusmed juurduvad esialgu väga aeglaselt, mistõttu neile on hukutav ka juba mõne sentimeetri sügavune mulla läbikuivamine. Nii oli tõusmete juurte keskmine pikkus kolm nädalat pärast tärkamist esimese tõelise lehe moodustumise algul ainult 1,2 sm, kõikides 0,5 kuni 2,3 sm-ni. Neljanda lehe (teise tõelise lehe) moodustumise ajal oli juurte pikkus keskmiselt 3,1 sm ning viienda lehe moodustumise alguseks 5,6 sm. Niiskuse paremale säilimisele mullas on seetõttu vajalik kaasa aidata ka külvirenni sügavuse abil. Sobiva sügavuse väljaselgitamiseks kasutati kolme eri sügavusega renni. 1. — ilma rennita (külviread ainult markeeriti raamiga vajutamise), 2. — renni sügavus 2 sm, 3. — renni sügavus 5 sm. Rennide põhja laius oli kõigil juhtudel 5 sm. Külvirenni pärast külvi kinni ei aeta. Tähtis on, et külvirennide põhjad oleks kinni vajutatud, mille puhul on vee kapillaarne tõus parem ja seemned on niiskemas keskkonnas.

Nagu nähtub tabelist 1, on tõusmete tärkamiseks ja nende üheaastaseks kasvamiseks sobivaim renni sügavus rennita ja 2 sm, mille puhul tõusmete ja seemikute arv on suurem kui 5 sm süga-

Tõusmete ja seemnete arv olenevalt külvi ajast, külvi kattest ja külvirenni sügavusest

Külvi kate	Külvirenni sügavus sm	Tehn. idanevus %	Külvinorm %	Tõusmete arv jooksva meetri kohta tk.	Seemikute arv 1963. a. sügisel jm kohta tk.	Seemiku keskm.			100 seemiku kaal		Seemikute arv jm kohta, mis vastavad II sordile
						kõrgus sm	juure-pikkus sm	juurekaela läbimõõt mm	tüvekesed %	juured %	
Külv 24. aug. 1962. a.											
Turbasammal	r-ta	57,1	3,0	571	58	9,7	17,2	2,0	13,0	18,5	18
	2	"	"	336	28	8,6	16,5	1,7	11,3	16,6	10
	5	"	"	207	14	12,7	20,3	2,4	26,4	35,0	14
	r-ta	"	2,0	364	91	6,9	16,3	1,5	7,9	12,2	13
	2	"	"	295	45	10,8	20,6	2,3	20,8	29,6	17
	5	"	"	140	19	14,2	20,4	2,6	—	—	14
Külv 2. nov. 1962. a.											
Turbasammal	r-ta	42,9	3,5	173	91	5,0	20,8	1,2	6,9	16,0	4
	2	"	"	133	89	4,6	17,1	1,1	5,8	12,1	3
	5	"	"	81	59	5,3	17,0	1,3	7,5	16,6	2
Rukkiõled	r-ta	"	"	101	59	4,3	—	—	—	—	2
	2	"	"	80	35	5,1	—	—	—	—	3
	5	"	"	65	35	5,9	—	—	—	—	4
Külv 13. mai 1963. a.											
Turbasammal	r-ta	32,2	4,0	43	40	4,1	20,1	1,2	5,1	15,2	2
	2	"	"	152	105	7,8	22,8	1,5	12,6	21,5	21
	5	"	"	64	54	7,7	22,3	1,5	14,1	28,3	13
Rukkiõled	r-ta	"	"	180	139	4,3	21,0	1,0	5,0	12,3	3
	2	"	"	209	171	6,7	25,5	1,4	11,3	25,6	16
	5	"	"	96	71	4,8	19,6	1,1	7,0	16,0	3
Külv 23. aug. 1963. a.											
Turbasammal	r-ta	25	4,5	341							
	2	"	"	316							
Rukkiõled	r-ta	"	"	328							
	2	"	"	387							
Kattelauad	r-ta	"	"	197							
	2	"	"	224							
Kuuseoksad	r-ta	"	"	230							
	2	"	"	218							

Külvi kate	Külvirenni sügavus sm	Tehn. idanevus %	Külvinorm g	Tõusmete arv jooksva meetri kohta tk.	Seemikute arv 1963. a. sügisel jm kohta tk.	Seemiku keskm.			100 seemiku kaal		Seemikute arv jm kohta, mis vastavad II sordile
						kõrgus sm	juurepikkus sm	juurekaela läbimõõt mm	tüvekesed g	juured g	

Külv 23. okt. 1963. a.

Turbamullad	r-ta	27	4,0	133
	2	„	„	58

Külv 19. nov. 1963. a.

Rukkiõled	r-ta	„	4,0	478
	2	„	„	512

yuse külvirenni puhul. Sügavama külvirenni negatiivseks küljeks osutus see, et külvide kastmise ja tugevama vihma puhul varises muld renni servadest seemnetele ning õrnadele tõusmetele, kattes need enda alla, kust tõusmed enam välja tungida ei suutnud. Seetõttu pole hilisemate külvide korral 5 sm sügavust külvirenni enam kasutatud.

Kui vaadelda tabelist I seemikute suuruse näitajaid, siis ilmneb, et need on suuremad just sügava külvirenni puhul. See on ka arusaadav, sest seemikute väiksema arvu tõttu on neil vabam kasvuruum ja nad asuvad paremates toitumis- ning valgustingimustes. Kuid et seemikute arv on siin väiksem, siis tuleb eelistada madalamat külvirenni ja vajaduse korral seemikuid harvendada.

Andmed seemnete kätte kohta on toodud tabelis 2. Seemnete kattmaterjal riputati külvireale õhukese kihina, nii et osa seemneid veel nähtavale jäi. Seemnete segamise puhul turbamulla või liivaga võeti turbamulla või liiva ja seemneid vahekorras 1 : 1 (mahuliselt). Seemnete peale riputatud kattmaterjalil on ülesandeks kaitsta seemneid tuule poolt ärapuhumise eest. Paksema kätte korral ei suuda väga õrnad kasetõusmed pinnale tungida ning tulemuseks on surnud külvid.

Tabelis 2 toodud andmetest ei selgu aga ühe kattmaterjali eelis teise ees. Kord oli rohkem tõusmeid ühe kattmaterjali, kord teise puhul. Ilmneb, et edukalt võib seemneid ka katmata jätta.

Kasekülvid tuleb niiskuse säilitamiseks ja külvide kaitseks pärast külvamist kinni katta. Külvide katta kasutati rukkiõlgi, turbasammalt, kuuseoksi ja kattelaudu. Võib kasutada ka muud taolist materjali. Õled ja turbasammal asetati külvireale

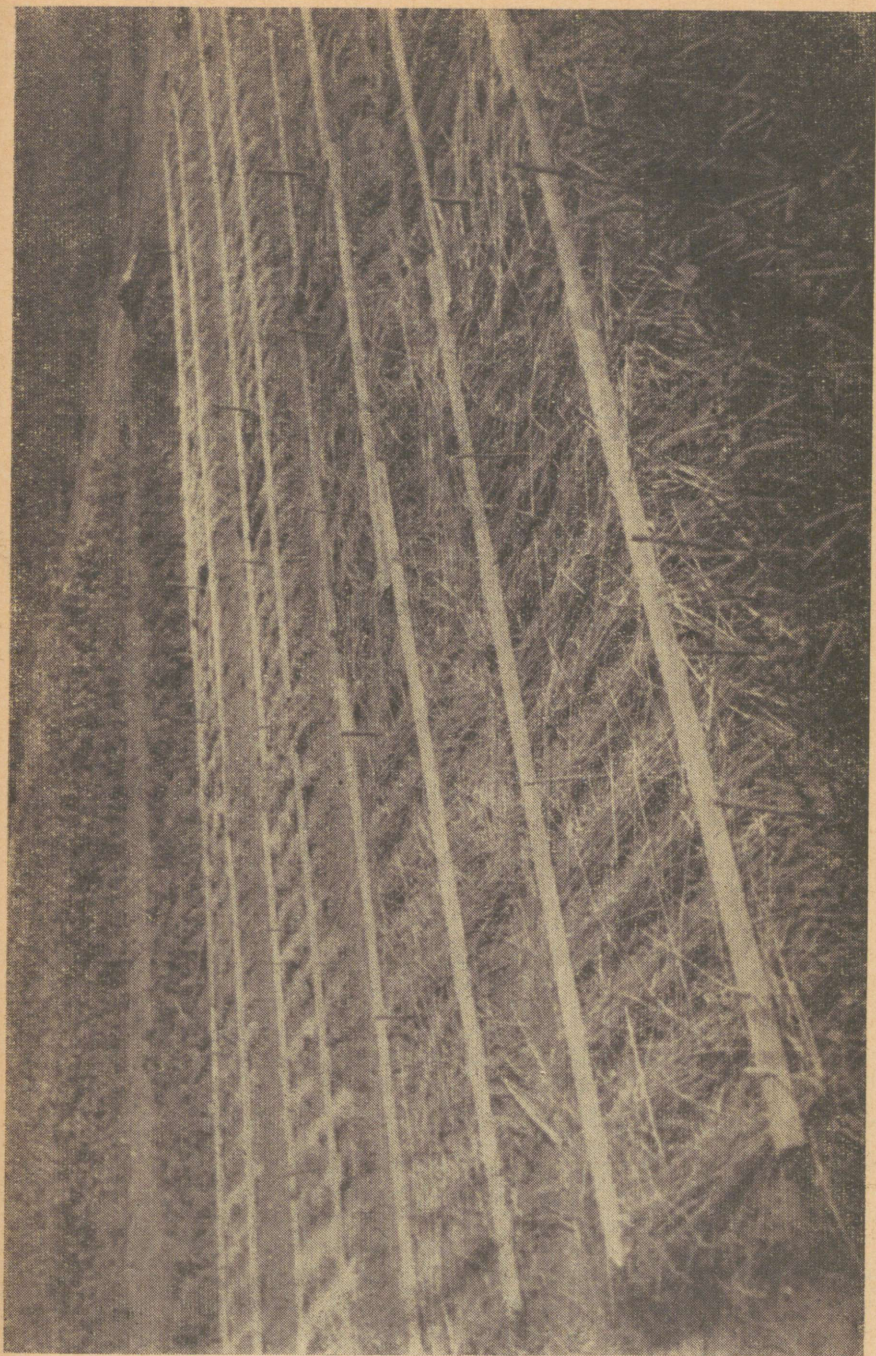
Seemnete kattermaterjali mõju kasetõusmete arvule

Külviaeg	Külvinorm g	Tehn. idanevus %	Turbamuld	Liiv	Ilma katteta	Seeme segatud turbamulliga	Seeme segatud liivaga	Saepuru	Peenramuld
24. VIII 1962.	3	57							
Tõusmed			446	328					
1,5-a. seemikud			40	27					
2. XI 1962.	3,5	43							
Tõusmed			63	87	147		111		
1-a. seemikud			39	55	78		72		
13. V 1963	4,0	32							
Tõusmed			165	79	113	133	60		217
1-a. seemikud			116	70	93	118	52		167
23. VIII 1963	4,5	25							
Tõusmed			258	268	300	277		301	
23. X 1963	4,0	27							
Tõusmed			67	70		88	130	115	90
19. XI 1963	4,0	27							
Tõusmed			540	614	558	376	424	456	

4—5 sm paksuse kihina (foto 1). Et tuul ei saaks katet ära puhuda, selleks pandi katele peenra servadesse latid. Lattide asukohta tuleb tõusmete tärkamise eel ja selle kestel aeg-ajalt muuta, vastasel korral jäävad tõusmed lati all katte liigse tiheduse tõttu tärkamata. Kuuseoksad laotati üle kogu peenra laiiali. Esimeste tõusmete tärkamise järel (10—14 päeva pärast külvamist) hõrendati katet, kusjuures eemaldati sellest umbes pool. Samal ajal asetati kattelaud külviridade vahele, sesf laudade all pimeduses venivad tõusmed väga pikaks ja jäävad nõrgaks. Et külvide katet õigeaegselt hõrendada, tuleb tärkamist hoolsalt jälgida. Massilise tõusmete tärkamise puhul (14—17 päeva pärast külvi) hõrendati katet veelgi, jättes alles umbes 10—15% esialgsest katte hulgast. Alles jäänud katte eesmärgiks on niiskuse säilitamine ja tõusmete kaitsmine päikese otsese kiirguse eest. Kate eemaldati täielikult, kui tõusmed olid moodustanud neljanda lehe alge. Sel ajal olid nad juurdunud keskmiselt 3 sm sügavuselt.

Tabelist 1 nähtub, et paremaid tulemusi on saadud turbasambla ja rukkiõlgede kasutamisel. Nende puhul on tõusmete arv kõige suurem. Kuuseokste negatiivseks küljeks on see, et varisevad okkad katavad seemned liiga paksult kinni ning tõusmed ei

Foto 1. Rukkiõlgede, turbasambla ja kuuseokstega kaetud kase külvi peenrad.





suuda neist läbi tungida. Okaste eemaldamine on ohtlik, sest koos okastega eemaldatakse ka seemned või esialgu veel nõrgalt juurdunud tõusmed. Veel vähem sobivad on kattelaud. Laudade all jäävad tõusmed nõrgaks. Kattelaudade halvaks küljeks oli veel asjaolu, et nende all asusid tegutsema sipelgad ja vihmaussid, kes kuhjavad seemned ühte kohta kokku või katavad need liiga paksu mullakihiga, mistõttu tõusmete asetus kujuneb ebaühtlaseks. Talveks tuleb suvised külvid turbasamblaga või õlgedega kinni katta, et vältida kevadel külmakohrutust. Kate tuleb kevadel õigeaegselt eemaldada. 1962. a. suvise külvi puhul jäädi kevadel kätte eemaldamisega aga hiljaks, seetõttu palju taimi hukkus ja tagajärjeks oli madal seemikute arv 1963. a. sügiseks (tabel 1).

Kaseseemikute kasvatamise puhul on möödapääsematult vajalik külvide kastmine, seda eriti kevadise külvi korral. Kaseseemnetel on nende väiksuse tõttu tühine toitainete varu ning esialgu juurduvad nad väga halvasti. Seetõttu peavad idud kohe pärast seemnest väljumist hakkama mullast toitaineid hankima. Toitainetega varustamiseks tuleb kasekülvide puhul mullapind hoida pidevalt niiskes olekus (Лисин, 1961). Käesolevatel külvidel kasteti kevadisi ja hilissügisesi külve kevadel. Augustikuus teostatud külve ei kastetud ja see pole ka meie vabariigi tingimustes vajalik, sest august on meil kõige sademeterikam, mistõttu niiskust mullas on tavaliselt küllaldaselt.

Sademetete puudumise korral tuleb kasekülve kasta kohe pärast külvamist läbi külvikatte. Külvikatte üks eesmärke siin on hoida külve kastmise ja vihma puhul ärauhumise eest. Kastmishormina kasutati 6 l vett m² kohta. Kasteti kevadkülve kuni tõusmete massilise tärkamiseni ülepäeviti, hiljem üle kolme päeva kuni kolmanda lehe moodustumiseni (14. juuni). Hiljem kasteti vastavalt vajadusele. Viimane kastmine tehti 19. juulil. Samadel aegadel kasteti ka hilissügisesi külve. Kastmise mõju selgitamiseks kasteti osa sügiskülve harvem — üks kord nädalas. Tulemused olid järgmised: tõusmete arv rohkem kastetud osal 129 jooksva meetri kohta, harvem kastetult 76, üheaastaste seemikute arv vastavalt 80 ja 53. Selgub, et kuigi hilissügisesed külvid tärkavad kevadel varakult, mil mullas on veel küllaldaselt niiskust, on nende kastmine kuiva kevade korral siiski vajalik (foto 4).

Oluline on kase istutusmaterjali kasvatamisel rohimine. Peenarde rohtumise vältimiseks tuleb muld enne külvi eriti hoolikalt puhastada orasheina ja muude juurumbrohtude juurtest, mis rohimisel tõmmatakse üles koos suure mullakambaga ja seega toovad kaasa ka rohkesti kasetõusmeid. Rohimist tuleb alustada kohe peenra väiksemagi rohtumise korral, mitte lastes umbrohu

Foto 2. Kattelaudadega kaetud kase külvi peenar.



juurekaval suureks kasvada, et seega vältida nõrgalt juurdunud kasetõusmete väljarebimist koos umbrohu juurtega. Eriti tundlikud on kasetaimed rohimisel kuni neljanda lehe moodustumiseni, mil nende juurekesed ulatuvad mulda keskmiselt 4 sm sügavuseni. Hiljem nende juurekava tugevneb ja oht pole enam nii suur. Enne rohimist tuleb peenrad üle kasta. Et ka küllalt hoolika töö korral hävib osa tõusmeid, seda iseloomustavad järgmised andmed (rohimine teostatud neljanda lehe moodustumise faasis):

Taimede arv enne rohimist külvireal	460,	203,	170,	306,	289,	252,	245
Taimede arv pärast rohimist külvireal:	355,	172,	111,	139,	123,	111,	105

Nagu nähtub, on taimede hukkumine rohimise tagajärjel väga suur.

Eespool toodut kokku võttes võib öelda järgmist.

1. Esialgsete andmete järgi võib meie oludes kaseseemnete külvi istutusmaterjali kasvatamiseks teha augustikuus värskelt kogutud seemnetega, hilissügisel enne püsivate külmade saabumist ja kevadel ületalve hoitud seemnetega. Hilissügisel tuleb varem peenrad ette valmistada ja külvirennid sisse vajutada, sest külmad võivad saabuda ootamatult ning neid töid ei saa siis enam teha.

2. Külvata tuleb tuulevaikse ilmaga, et vältida seemnete ärapuhumist tuule poolt. Selleks sobivad hommiku- ja õhtutunnid, mil tuul on vaiksem.

3. Kehtivate eeskirjade kohased külvinormid on meie tingimustes sobivad, tagades küllaldase taimede arvu.

4. Kasetõusmed juurduvad väga aeglaselt. Kolm nädalat pärast tõusmete tärkamist kolmanda lehe moodustumise algul on juurte pikkus keskmiselt 1,2 sm, viie nädala vanuselt 3,1 sm ja seitsme nädala vanuselt 5,6 sm.

5. Sobivaimad külvirenni sügavused on 2 sm ja ilma rennita. 5 sm sügavune külvirenn on ebasobiv, sest renni nõlvadelt varieeb seemnetele mulda, mis takistab tõusmete tärkamist.

6. Suuremad seemikud saadi tõusmete hõredama asetuse puhul, millest nähtub, et tihedaid külve on vajalik harvendada.

7. Seemnete katteks võib kasutada sõelutud turbamulda, liiva, saepuru, peenramulda või seemned segada turbamulla ja liivaga vahekorras 1:1. Samaväärseid tulemusi saadi ka seemnete kattmata jätmisel.



8. Külvide kattedeks niiskuse säilitamise ja päikesekiirguse eest kaitse eesmärgil kasutati turbasammalt, rukkiõlgi, kattelaudu ja kuuseoksi. Sobivaimaks osutusid turbasammal ja rukkiõled, mille puhul saadi kõige suurem tõusmete arv. Kõige vähem kõlblikud on kattelaudad, sest need varjavad tärkavaid tõusmeid liigselt ja neid tuleb kohe esimeste tõusmete tärkamisel eemaldada, nii et külv jääb seega kafteta.

9. Külmakohrutuse vältimiseks peab suvised külvid talveks kinni katma kas õlgede või turbasamblaga. Kate tuleb kevadel, kui kohrutuse oht on möödunud, õigeaegselt eemaldada.

10. Kevadise ja hilissügise külvi puhul on vajalik kevadel kastmine, et hoida mullapinda kogu aeg niiskes seisundis. Kasta tuleb vähemalt juunikuu keskpaigani, kui tõusmed on küllaldaselt juurdunud ega karda enam mulla pealmise kihi kuivamist.

11. Suurt ettevaatlikkust nõuab kasekülvide rohimine. Seda tuleb alustada kohe, kui umbrohi tärkab, mitte lastes selle juurekaval suureks areneda, ja seda eriti tõusmete juurdumise ajal. Vastasel korral on tõusmete hukkumine rohimisel väga suur.

KIRJANDUS — ЛИТЕРАТУРА

- Березина В. И. 1961. Как предохранить от гибели всходы березы. Лесное хозяйство, № 10.
- Гегер Е. И. 1953. Агротехника выращивания сеянцев березы в предгорных поливных районах Алма-Атинской области. Автореферат.
- Заборовский Е. П. 1962. Плоды и семена древесных и кустарниковых пород. Москва.
- Заборовский Е. П., Лисин С. С., Соболев С. С. 1964. Лесные культуры и лесные мелиорации. Москва.
- Лисин С. С. 1961. Лесные питомники. Москва.
- Огневский В. В. и Рубцов Н. И. 1960. Лесные культуры и лесные мелиорации. Москва.

О ВЫРАЩИВАНИИ БЕРЕЗОВОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Аспирант П. Отт

Кафедра лесоводства

Резюме

Опытные посевы для получения посадочного материала бородавчатой березы проводились в питомнике учебно-опытного лесхоза Эстонской сельскохозяйственной академии на супесчаной почве в августе и ноябре 1962 г., в мае, августе, октябре и ноябре 1963 г. Посев проводился поперек гряды с расстоянием между рядками в 20 см, ширина посевной борозды была 5 см, глубина посевного места: поверхность гряды, 2 см и 5 см. Норма высева 2,0—4,5 г на пог. м. Семена посыпались торфяной землей, опилками, песком или землей с гряды, или смешивались с торфяной землей и песком или оставались непосыпанными. Посевы покрывались торфяным мхом, ржаной соломой, еловыми ветками или досками. Затенение не применялось.

Выяснилось, что посев березовых семян можно производить во все вышеуказанные сроки. Поздний осенний посев необходимо проводить непосредственно до наступления постоянных холодов. Наиболее подходящей глубиной посевного места оказались поверхность гряды и 2 см. В случае более глубокого посевного места семена покрываются землей, оплывающей с боков борозды во время поливки и дождя, и всходы не прорастают в достаточном количестве. Наиболее крупные сеянцы получались при более редком расположении всходов, а потому густые посевы необходимо прореживать. Между количеством всходов и покрывным материалом семян закономерности не отмечалось. Наиболее подходящим материалом для покрытия посевов оказались торфяной мох и ржаная солома, менее подходящим — покрывные доски. При весенних и позднеосенних посевах необходима поливка, чтобы поверхность почвы все время была во влажном состоянии. Поливать следует до середины июня месяца.

DIE ANZUCHT DER BIRKENSÄMLINGE

P. Ott

Zusammenfassung

Die Versuchssaaten für die Anzucht der Birkensämlinge (*Betula verrucosa* Ehrh.) wurden im August und November 1962 und im Mai, August, Oktober und November 1963 auf den lehmigen Sandböden der Baumschule des Lehr- und Versuchsforstwirtschaftsbetriebes der Estnischen Landwirtschaftlichen Akademie durchgeführt. Gesät wurde auf den Beeten in Querrillen mit einem Abstand von 20 cm, die Breite der Saatrillen war 5 cm und die Tiefe: ohne Rillen, 2 cm und 5 cm. Die Saatsnorm war 2,0—4,5 g/m. Die Samen wurden mit Torfboden, Sägemehl, Sand oder Beetboden bestreut, oder wurden mit Sand und Torfboden gemischt oder überhaupt nicht zugedeckt. Die Saaten wurden mit Torfmoos, Roggenstroh, Fichtenzweigen oder Bedeckungsbretter bedeckt. Die Beschattung wurde nicht benutzt.

Es erwies sich, dass es möglich ist, die Birkensamen in allen obenerwähnten Zeiten zu säen, nur die Saat im Spätherbst muss unmittelbar vor der dauernden Kältezeit durchgeführt sein. Die angebrachte Tiefe des Saatraumes ist ohne Rillen oder 2 cm. Bei einem tieferen Saatraum wurden die Samen

während der Begiessung oder des Regens mit dem Boden bedeckt, der von den Rillenseiten herabstürzt, wodurch die Zahl der Keimlinge herabgesetzt wurde. Die Sämlinge waren beim lichten Stand der Keimlinge grösser, daher müssen dichte Saaten gelichtet werden. Die Abhängigkeit der Zahl der Keimlinge vom Bedeckungsmaterial der Samen war unbeträchtlich. Torfmoos und Roggenstroh erwiesen sich als beste Saatbedeckung, die Bedeckungsbretter waren wenig geeignet. Bei der Saat im Frühling und Spätherbst ist Begiessung erforderlich, um eine genügende Bodenfeuchtigkeit für eine längere Zeit zu sichern. Die Begiessung dauert bis Mitte Juni.

TRAKTORIAGREGAADI PRODUKTIIVSUSEST MAAPINNA ETTEVALMISTAMISEL JUURIMITA RAIESMIKES

P. Kurvits

Moskva Metsatehnilise Instituudi aspirant

Traktoriagregaadi põhilisteks ekspluatatsioonilisteks näitajateks on produktiivsus ja tehtud tööde omahind. Olenevalt agregaadist ja töö iseloomust on ekspluatatsioonilisi näitajaid mõjustavad tegurid erinevad. Käesolevas artiklis vaatleksime ekspluatatsioonilistest näitajatest ainult produktiivsust mõjustavaid tegureid maapinna ettevalmistamisel metsakultuuridele juurimata raiesmikes traktoriagregaatidega. Produktiivsust mõjustavatest teguritest vaadeldakse järgmisi:

1) raiesmiku iseloomu seoses hektaril oleva kändude arvuga ja nende keskmise läbimõõduga, s. o. raiesmiku raskuskategooriat (F);

2) traktoriagregaadi töökäikude vahekaugust (B);

3) traktoriagregaadi ekspluatatsioonilist kiirust (v).

Artiklis esitatavad materjalid on kogutud välikatsete käigus 1963. a. suvel. Proovitükid tööde läbiviimiseks olid valitud samal või eelmisel aastal ülestöötatud raielankidel, kändude arvuga hektaril 400 kuni 1400, niisketel aladel (III boniteet), kuhu planeeriti kultiveerida kuusk istutamise teel. Traktoriagregaatidena töötasid traktorid DT-54A ja TDT-40M agregaadis metsaadraga ПКЛ-70.

Raskemaks osutub raiesmiku iseloomustamine olenevalt kändudest, s. o. raiesmiku raskuskategooria määramine. Et antud probleem on üldise tähtsusega ka erinevate traktoriagregaatidega töötamisel juurimata raiesmikes, siis peatutakse sellel pikemalt.

Kändude mõju arvestamisel traktoriagregaadi tööle leiame kirjanduses eri meetodeid, kuid seejuures on erinevad ka tehtavad järeldused traktoriagregaatide töö võimaluste ja produktiivsuse hindamisel. Erinevuste põhjuseks on asjaolu, et puudub ühtne meetodika eksperimentaaltööde tegemiseks ja väga erinevad on ka looduslikud tingimused.