

ДИНАМИКА НА САМОИЗРЕЖДАНЕ НА 22 ГОДИШНИ ЧИСТИ КУЛТУРИ ОТ СРЕБРОЛИСТНА, ДРЕБНОЛИСТНА И ЕДРОЛИСТНАТА ЛИПА В ЗАВИСИМОСТ ОТ ПЪРВОНАЧАЛНАТА ГЪСТОТА В РАЙОНА НА СВИЩОВ

Кънчо Калмуков

*Опитна станция за бързорастящи горскодървесни видове, Свищов, 5250, България
kkalmukov@abv.bg*

SELF-THINNING DYNAMICS OF PURE CULTIVARS OF TILIA CORDATA, TILIA PLATYPHYLLOS AND TILIA TOMENTOSA IN TERMS OF INITIAL PLANTING DENSITY IN THE VICINITY OF SVISHTOV

Kancho Kalmoukov

Experimental Station for Fast-Growing Forest Species -Svishtov, 5250, kkalmukov@abv.bg

ABSTRACT

22 years ago in the vicinity of the town of Svishtov an experimental plantation of *Tilia cordata* Mill. (*T. parvifolia* Ehrh.), *Tilia platyphyllos* Scop. (*T. grandifolia* Ehrh.), *Tilia tomentosa* Moench (*T. argentea* DC) was established in a carbonate chernozem soil. The trees were planted in two row widths – 1.75 and 2.5 m. and in three row pitches – 0.5, 1.0 and 1.5 m. The growth in height and diameter was measured periodically every 2 or 3 years. The degree of self-thinning of the different species was determined in relation to the initial planting density. The number of planting spots and the number of the remaining plants in one spot was determined at a certain age.

The experiment proved that at the same initial density the degree of preservation was best for the *Tilia platyphyllos* Scop. plants and worst for the *Tilia cordata* Mill. trees. Within the same species the self-thinning was most intensive for the highest planting density of 1.75 x 0.5 m. Each plant grew more than one stem and regardless of the initial planting density the number of stems per ha. remained high – between 137% and 259% of the planting spots. The number of the remaining stems was largest for the *Tilia platyphyllos* Scop. species - between 182.35% and 259.17%. The growth of more than one stem per plant may be considered an advantage as well as a disadvantage depending on the intended usage of the trees – for construction wood or for biomass.

Key words: cultivars, Tilia, varying density, self-thinning

УВОД

От естествено срещашите се у нас пет вида липи с най- голямо разпространение са сребролистната, дребнолистната и едролистната. Всяка една от тях има определен ареал на разпространение. Сребролистната е формирала чисти и смесени насаждения до 500 m н.в. и единично достига до 900 m н.в..(Калмуков, 1984, 1987). Тя заема най-голям дял от площта на липите. Дребнолистната липа има най-широк ареал на разпространение, от най-ниските части достига до над 1500 m н.в. . Участва в състава на други дървесни видове. Запазени са единични чистите и смесени с преобладаване на вида насаждения. Местното население в Лудогорието я е различавало добре по червеникавата и кора. В насажденията с участие на сребролистната липа в миналото е била предпочитана и е ограничено участието ѝ. Добринов, Дойков, Гагов, (1982), посочват , че в Лудогорието при сребролистната липа се срещат две форми – бяла и червена. В същност това не са две форми , а двата вида- сребролистна и дребнолистна. Едролистната липа се среща от 500 до 1500 m н.в. . Тя е с най- малко участие. В досегашните проучвани липсва информация дали тези три вида имат общ ареал и са се срещали при еднакви почвено климатични условия. Често при лесоустройствените планове

се описва наличие на едрolistна липа в съседство с насаждения от сребролистна липа. При създаване на горски култури са използват и трите вида.

ЦЕЛ

Целта на настоящата разработка е да се установи влиянието на първоначалната гъстота върху степента на самоизреждане на трите вида липи- сребролистна, дребнолистна и едрolistна липа при еднакви почвено климатични условия в района на Свищов при 15 m н.в.

ОБЕКТИ И МЕТОДИ НА РАБОТА

Културите са създадени през пролетта на 1989 г. в разсадник с. Вардим на Опитна станция за бързорастящи горскодървесни видове, Свищов. Терена е равен, втора тераса на река Дунав, 15 m н.в. Почвата е карбонатен чернозем. Повърхностния почвен слой е мощен, слабо запасен с усвоим азот и фосфор и добре с калий. Реакцията на почвата е алкална. Карбонатите са 3,5 %. Водно-физичните свойства на почвата са добри. Порйозността е 50 %. Пределната полска влагоемност в слоя от 0 – до 120 cm е 22,5 – 24,1 %, а влажността на трайно увяхване е от 5,76 до 6,77 %. Пределната полска влагоемност в двуметровият почвен слой е 653 mm, а влажността на трайно увяхване - 192 mm . Капацитета на активната почвена влага в еднометровият почвен слой е 217,37 mm, а двуметровият почвен слой- 452,82 mm. Механичният състав на почвата е пясъчливо-глинест. Годишната сума на валежите за района на Свищов до 1960 г. са 550 mm (Събев, Станев,) Валежите се характеризиращи с пролетно – летен максимум. Преди създаването на опитите през 1988 г. е извършена пълна почво подготовка . В годината на залесяване, площта е култивирана. Залесяването е извършено с меч на „Колесов“. Използвани са две годишни сортирани фиданки от сребролистна, дребнолистна и едрolistна липа. Височината на фиданките е 25-35 cm. Използвани са две междуредови разстояния 1,75 и 2,5 m и три гъстоти в реда – 0,5; 1,0 и 1,5 m. През първите три години е направено трикратно окопаване на реда с фиданки. През първата година междуредията са дисковани три пъти през вегетационния период. В последствие не са полагани отгледни грижи. Ежегодно са водени наблюдения и измерване. Ежедневно са водени метиреологични наблюдения.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В края на първата година прихващането след залесяването на две годишните фиданки при ръчно залесяване е много-добро – над 93 %. След втора трета година се формират по повече от едно стъбло на корен. С нарастване на растежният простор от 0,875 до 3,75 m² , броят на стъблата в едно посадно място се увеличава и при трите вида липи. През първите години години , когато фиданките все още не са склопени в реда и междуредието, конкуренцията за хранителни елементи все още е слабо и интензивността на отпадане не е ясно изразено. До девет годишна възраст , степента на отпад на фиданки от посадните места е малка. След 12 – 16 годишна възраст степента на самоизреждане нараства и е в обратно пропорционална зависимост от растежният простор. С най-голяма степен на самоизреждане е при най- малкият растежен простор. При сребролистната липа на 12 година при първоначална гъстота 1,75 x 0, 5 m са отпаднали 5,89 % от прихванатите фиданки , към 16 годишна възраст 10,3 %, а към 22 годишна възраст 33,82 %. Интензивността на самоизреждане се засилва с възрастта за периода от 16 г. до 22 г. или за 6 г. са отпаднали повече от 20, 52 % от залесените посадни места. С нарастване на растежният простор интензивността на самоизреждане е по-слаба. Тя нараства след 16 годишна възраст.

При една и съща първоначална гъстота интензивността на изреждане при трите вида липи е различна. На 22 годишна възраст с най- голяма интензивност на отпадане на

посадните места при най-гъстата схема на залесяване 1,75 x 0,5 m има при дребнолистната – 51,47 %, следвана от едролистната – 54,41 % и най-малко при сребролистната липа – 59,32 %.

Таблица 1. Динамика на самоизреждане на чисти култури от сребролистна, дребнолистна и едролистна липа в зависимост от първоначалната гъстота към 22 годишна възраст

Схема (m)	Залесени бр./ha	Запазени посадни места в %						Запазени стъбла в %	
		2 г.	5 г.	9 г.	12 г.	16 г.	22 г.	16 г.	22 г.
Сребролистна липа									
1.75 x 0.5	11428	93,14	93,14	92,64	87,25	82,84	59,32	134,31	72,06
1.75 x 1.0	5714	97,22	97,22	97,22	93,75	93,75	72,31	170,83	100,69
1.75 x 1.5	3810	98,33	98,33	98,33	95,83	85,83	74,07	188,37	127,78
2.50 x 0.5	8000	93,72	93,72	92,25	88,27	84,8	73,04	154,9	121,08
2.50 x 1.0	4000	93,06	93,06	93,06	93,06	86,11	78,47	197,92	156,94
2.50 x 1.5	2667	95,83	95,83	95,83	95,83	86,67	86,11	202,78	188,33
Дребнолистна липа									
1.75 x 0.5	11428	97,02	97,02	95,56	91,67	79,30	51,47	132,35	82,35
1.75 x 1.0	5714	97,22	97,22	95,83	95,22	76,39	56,94	161,11	78,43
1.75 x 1.5	3810	99,02	99,02	99,02	99,33	79,17	68,52	186,67	138,89
2.50 x 0.5	8000	96,08	96,08	96,08	91,18	83,82	65,69	149,51	110,29
2.50 x 1.0	4000	99,31	99,31	99,31	90,97	87,50	79,86	193,06	172,92
2.50 x 1.5	2667	98,33	98,33	98,33	87,5	87,50	84,44	232,56	225,00
Едролистна липа									
1.75 x 0.5	11428	98,04	98,04	95,56	93,14	81,86	54,41	165,69	93,63
1.75 x 1.0	5714	99,31	99,31	56,83	97,22	91,67	65,97	202,78	127,08
1.75 x 1.5	3810	92,05	92,05	92,05	85,83	84,17	74,07	226,67	187,04
2.50 x 0.5	8000	99,51	99,51	99,51	99,02	94,12	80,39	212,74	167,73
2.50 x 1.0	4000	97,22	97,22	97,22	97,22	91,67	85,42	247,22	215,97
2.50 x 1.5	2667	98,33	98,33	98,33	98,33	89,17	88,89	262,96	257,57

При най- големият растежен простор – 2,50 x 1,50 m, на 22 годишна възраст, с най-голям отпад е дребнолистната липа – запазени 84,44 % от посадните места, следвана от сребролистната – 86,11 % и с най- малък отпад е едролистната липа 88,89 %. Дребнолистната липа се отличава с най-малък процент на запазване на посадните места към 22 годишна възраст при изпитваните шест гъстоти. Едролистната липа има по- голяма степен на запазване на посадните места при по-голямото междуредово разстояние - 2,50 m.

В посадно място се появяват по повече от едно стъбло на корен. На 16 годишна възраст при сребролистната липа има от 134,31 % при най- малкия растежен простор до 202,78 % при най-големият растежен простор. На 22 годишна възраст при най-малкия растежен простор са останали 72,06 % спрямо първоначално залесените , а при най- големият растежен простор – 188,33 % . При дребнолистната липа на 16 годишна възраст при най-малкия растежен простор има запазени 132,35 % стъбла спрямо залесените фиданки, а при най-големият растежен простор са 232,56 %. На 22 годишна възраст при най-малкия растежен простор са останали – 82,35 % стъбла от първоначално залесените фиданки, а при най-големият растежен простор – 225 %. При едролистната липа на 16 годишна възраст при най-малкия растежен простор са запазени 165,69 % стъбла спрямо залесените фиданки, а при най-големият растежен простор – 262,96 %. На 22 годишна възраст при най-малкия растежен простор запазените стъбла на единица площ са 93,63 % от първоначално залесените

фиданки при тази схема, а при най-големият растежен простор са 257, 57 %. Едроллистната липа запазва най-голям брой стъбла на единица площ спрямо останалите два вида на 22 годишна възраст (табл. 1). С нарастване на растежният простор се увеличава и броят на запазените стъбла на единица площ. След 16 годишна възраст започва интензивно самоизреждане на стъблата и при най-големият растежен простор.

Появата на повече от едно стъбло на корен е индивидуално особеност на липите. Няма някаква зависимост между броят на появилите се стъбла на корен и растежният простор. Към 22 годишна възраст в зависимост от първоначалната гъстота са запазени до 7 стъбла на корен.

Таблица 2. Разпределение на стъблата според броя на запазването им в посадно място и първоначална гъстота в чисти култури от сребролистна, дребнолистна и едроллистна липа към 22 годишна възраст

Схема (m)	Запазени стъбла в посадно място в %						
	1	2	3	4	5	6	7
Сребролистна липа							
1.75 x 0.5	67,12	21,92	9,59	0,69	-	0,68	-
1.75 x 1.0	46,09	36,52	13,04	4,35	-	-	-
1.75 x 1.5	22,99	43,68	27,59	3,45	2,29	-	-
2.50 x 0.5	47,74	37,18	11,53	3,21	0,34	-	-
2.50 x 1.0	25,83	37,5	25	10,83	0,84	-	-
2.50 x 1.5	6,42	33,03	33,03	17,43	4,13	2,75	3,21
Дребнолистна липа							
1.75 x 0.5	36,59	44,72	13,82	4,07	0,8	-	-
1.75 x 1.0	23,08	34,07	31,87	7,69	3,3	-	-
1.75 x 1.5	13,41	39,02	34,15	8,54	4,89	-	-
2.50 x 0.5	49,66	33,72	13,1	2,07	1,38	-	-
2.50 x 1.0	21,49	48,76	20,66	6,61	2,48	-	-
2.50 x 1.5	16,82	30,84	36,45	13,08	2,81	-	-
Едроллистна липа							
1.75 x 0.5	35,46	40,43	17,02	5,67	1,42	-	-
1.75 x 1.0	27,59	38,79	22,41	5,17	6,03	-	-
1.75 x 1.5	19,10	21,35	24,72	17,98	12,36	3,37	1,12
2.50 x 0.5	31,46	34,27	26,40	5,06	2,81	-	-
2.50 x 1.0	16,00	29,61	25,6	18,40	7,2	2,4	0,8
2.50 x 1.5	13,73	24,51	21,57	21,57	9,8	5,88	2,94

При сребролистната липа при най-малкия растежен простор 1,75 x 0,5 m с най-голям дял са единичните живи стъбла – 67,12 %. При тази гъстота запазените 6 стъбла на корен са 0,68 %. С нарастване на растежният простор намалява дялът на единичните стъбла в посадно място и се увеличава дялът на запазените 2 и 3 стъбла на корен. При най-големият растежен простор 2,5 x 1,5 m с най-голям дял са запазените 2 и 3 стъбла на корен по 33,03 % , с 4 стъбла са 17,43 % , а със 7 стъбла са 3,21% от общият брой на дърветата при тази гъстота. При дребнолистната липа запазените живи стъбла в посадно място при всички гъстоти е не повече от 5. Запазените единични стъбла на един корен (посадно място) е в границите от 49,66 % при първоначална гъстота 2,5 x 0,5 m до 13,41 % при схема 1,75 x 1,5 m. С нарастване на растежният простор дялът на запазените стъбла на корен нараства. Запазените две стъбла на корен са с най- голям дял при по-малък растежен простор - схема 1,75 x 0,5,

1,75 x 1,0 , 2,5 x 0,5 и 2,5 1,0 m. Запазените три стъбла на корен са с най-голям дял – 36,45 % при най-големият растежен простор 2,5 x 1,5 m, при същата гъстота са и запазените с най-голям дял 4 стъбла – 13,08 %. При едроллистната липа запазените стъбла на корен имат същата тенденция както при дребнолистната липа , запазват се по-голям брой стъбла с увеличаване на растежният простор. Делът на запазените единични стъбла на корен е от 13,73 % при най-големият до 35,46 % при най-малкия растежен простор. При всички проучвани гъстоти делът на запазените единични стъбла е по-малък от запазените 2 стъбла на корен, който е и най- голям. Той е от 21,35 % при схема 1,75 x 1,5 m до 40,43 % при схема 1,75 x 0,5 m. Делът на запазените три стъбла на корен е от 5,06 % при схема 2,5 x 0,5 m, до 21,57 % при схема 2,5 x 1,5 m. При едроллистната липа, запазените на корен стъбла е до 7. В сравнение с останалите два вида едроллистната липа запазва по-голям брой стъбла на корен при всички проучвани схеми към 22 годишна възраст.

ИЗВОДИ

Сребролистната, дребнолистната и едроллистната липа са сенкопоносими дървесни видове. Те имат способността да образуват по повече от едно стъбло на корен.

Интензивността на самоизреждане на липите започва след 12 – 16 годишна възраст в зависимост от първоначалната гъстота.

С нарастване на първоначалният растежният простор от 0,875 до 3,75 m² степента на самоизреждане намалява при един и същ дървесен вид.

Към 22 годишна възраст се запазват от 1 до 7 стъбла на корен . Сребролистната и едроллистната липа запазва до 7 стъбла, а дребнолистната до 5.

При всички дървесни видове делът на единичните стъбла намалява с увеличаване на растежният простор.

За условията в района на Свищов, едроллистната липа запазва най-голям брой стъбла на хектар в сравнение със сребролистната и дребнолистната липа.

Запазването на повече от едно стъбла на корен има и положителна стана, и се определя от целта на производството.

Направените проучвания са първи за страната и показват, че до 22 годишна възраст в района на Свищов, сребролистната , дребнолистната и едроллистната липа успешно се развиват. Степента на самоизреждането им зависи, както от първоначалният растежен простор, така и от броят на появилите се повече от едно стъбло на корен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калмуков, К., 1984, Разпространение на сребролистната липа (*Tilia argentea* DC) в Североизточна България. – Сборник Балканска научна конференция, С., т. I, 224-231.
2. Калмуков, К., 1987, Лесоразвъдни проучвания върху сребролистната липа (*Tilia tomentosa* Monch) в Североизточна България. София, Дисертация,
3. Добринов, И., Г. Дойков, В. Гагов, 1982, Горски генетичен фонд в НРБ, С, Земиздат, 260