

Миле СТАМЕНКОВ

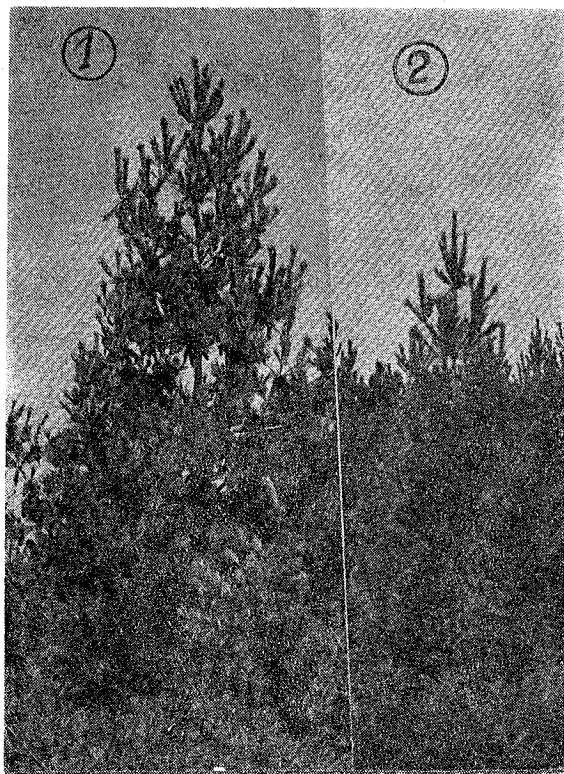
НЕКОИ ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ХИБРИДОТ *PINUS PEUCE* Griseb. X *PINUS MONTICOLA* Dougl.

При реализацијата на научно-истражувачката програма на поранешниот Шумарски институт за облагородување на моликата по методот на контролираната меѓувидова хибридизација, со која се почна во шесеттите години од овој век, е добиено хибридно потомство и од меѓувидовата комбинација *P. peuce* x *P. monticola*. Добисното хибридно потомство е со различна старост (најстарите хибриди имаат 4 + 15 години — расадник + оглед) и е поставено во трајни полски или производствени огледи на терен во разни реони на СР Македонија, каде што редовно се следи нивниот развој. Од расположивата и за нас достапна литература се гледа дека ова е прв хибрид од оваа комбинација од досегашните истражувања на меѓувидовата хибридизација меѓу петоигличестите борови. Реципрочен хибрид од овие два вида е произведен од истражувачите во САД.

Во досегашниот онтогенетски развој на хибридно потомство и потомството од родителските видови се доаѓа до констатација дека хибридоот покажува знатно побујно растење во висина и дебелина во однос на женскиот родител (моликата), а е нешто поспор во однос на машкиот вид (сребренолисниот бор), Стаменков, М., 1982. Реципрчниот пак хибрид според Duffield и Righter (1952) по Видаковиќ, М. 1982, побрзо расте од мајчинскиот родител (сребренолисниот бор). Најстарите хибридни индивидуи во петнаесетгодишниот развој во огледите, или во вкупна старост од 19 години, имаат достигнато до 8.50 м максимална висина, а дебелина на градна висина (на 1.30 м) до 19.70 см, додека мајчиниот вид (моликата) при иста старост и исти услови на развој има достигнато до 6.00 м максимална висина и 10.00 см максимална дебелина на градна висина.

Истражувањата се финансирани од Заседницата за научни дејности на СР Македонија

Круната на хибридите, во овој степен на развојот, има изразито пирамидална форма. И кај мајчиниот вид круната е со пирамидална форма, но, нешто потесна, кое се должи на развиеноста на гранките, сл. бр. 1. Тие кај хибридите се поразвиени во однос на моликата, а тоа одговара и на максимално постигнатите размери на индивидуите од двата третмана.



Сл. бр. 1. Изглед на хибридите — 1 и мајчиниот вид — 2

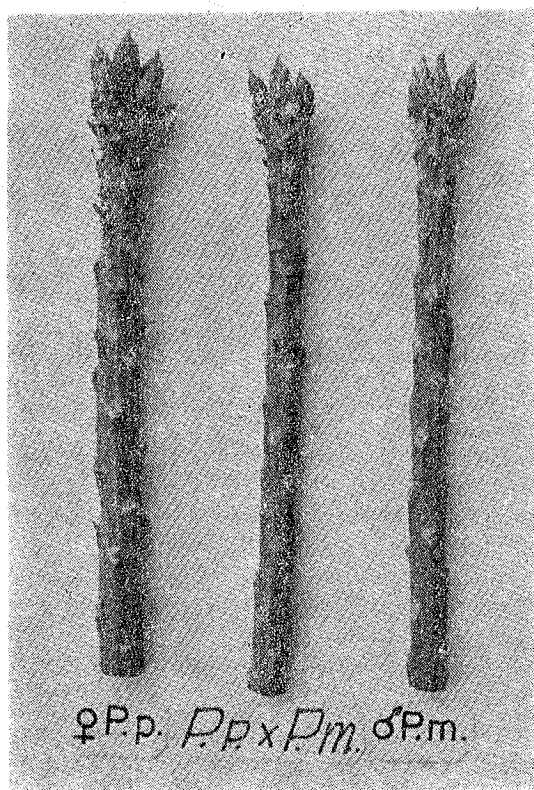
Гранките како кај хибридите, така и кај моликата, се граѓаат под остар агол. Бројот на гранките во еден пршлен кај хибридите изнесува од 4—11, кај мајчиниот родител од 3—8, додека кај машкиот вид од 4—11 гранки. По оваа особина хибридите гравитираат кон сребренолисниот бор (машкиот вид). И по дебелината на гранките при нивната основа, хибридите клони кон татковскиот родител. При старост од 11 години, дебелината на гранките кај женскиот родител изнесува 7—30 (16,6), кај хибридите од 10—35 (19,0) и кај сребренолисниот бор 10—33 (18,5) мм.

Деблото кај хибридите е право, полнодрвено и добро развиено. По овој елемент нема уочливи разлики меѓу деблото на хибридите и деблата на родителските видови, освен разликата во размерите т.е. во квантитативните показатели.

Кората во оваа возраст напoлно е глатка кај сите три трет-мана. Бојата на кората кај хибридоот е пепелава, кај моликата темно пепелава, а кај сребренолисниот бор сиво пепелава. По оваа карактеристика хибридоот зазема интармедијарна положба, што значи и двата родители имаат подеднакво влијание при градењето на оваа особина.

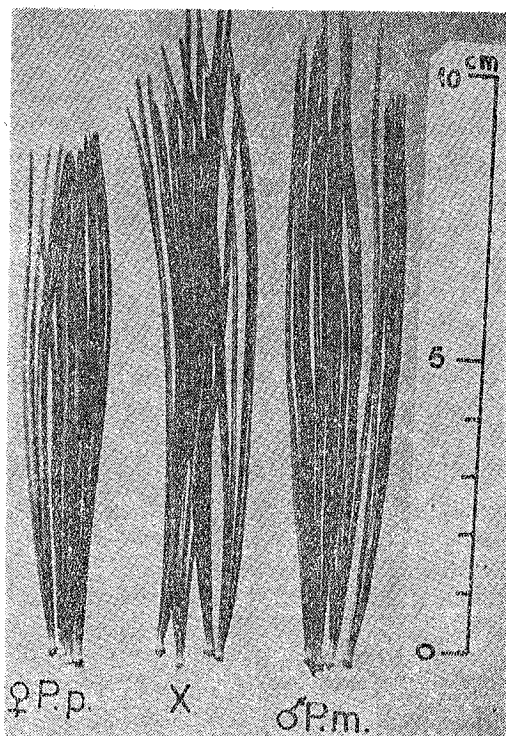
При едногодишните леторасты се манифестираат одредени разлики меѓу родителските видови и хибридоот, како во квантитативните, така и во квалитативните параметри. Бојата на овој летораст кај моликата е темно зелена до маслинеста, а кај хибридоот и сребренолисниот бор таа е идентична, т.е. бледо зелена. Врз моделирањето на оваа карактеристика гените од татковскиот вид имаат доминантен однос. Дебелината на едногодишните леторасты меѓу хибридоот и сребренолисниот бор е скоро идентична, додека кај моликата тие се нешто подебели, сл. бр. 2.

И во изгледот на пупките, како на терминалните, така и на бочните, постои идентичност меѓу хибридоот и татковскиот вид во однос на оние од мајчиниот вид, кои се нешто појадри. сл. бр. 2.



Сл. бр. 2. Изглед на едногодишните леторасты и пупките

По карактеристиките на игличките, исто така, хибрирот гравитира кон татковскиот вид, сл. бр. 3. Должината на игличките кај хибрирот изнесува од 7.2—12.0 (9.7) см, кај моликата 5.5—10.6 (8.3) и кај сребренолисниот бор 7.3—12.0 (9.8) см. И ширината е поголема кај сребренолисниот бор и хибрирот (скоро идентична) во однос на моликата. Игличките кај хибрирот и татковскиот вид се нешто покрути и малку свиени по надолжната



Сл. бр. 3. Изглед на игличките

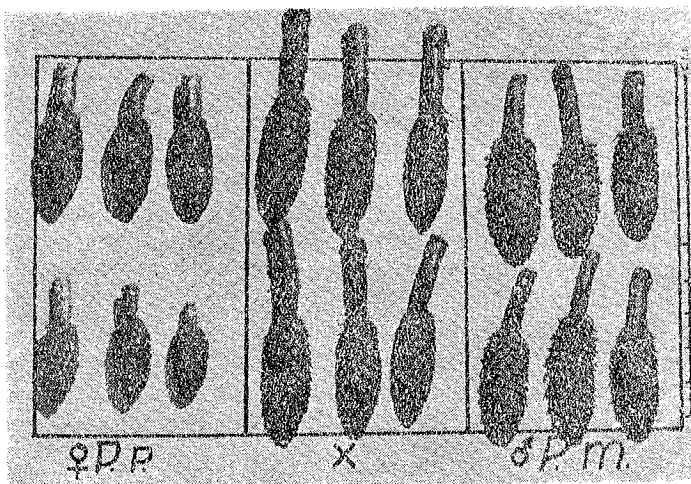
оска, додека кај моликата се понежни и прави. Бојата на игличките кај моликата е зелена, кај хибрирот зелено-сребренеста, додека кај сребренолисниот бор е темно сребренозелена со сина нијанса. По бојата сличноста е поголема меѓу хибрирот и татковскиот вид. Што се однесува за редовите на стоми, во нивниот број постои идентичност меѓу хибрирот и сребренолисниот бор и изнесува 3—6, а кај моликата 2—5 реда. И во градењето на игличките татковскиот родител има доминантен однос.

Дека потомството од меѓувидовата контролирана хибридизација на наведените два вида петоигличести борови е со хибридни особини, може да се потврди и со податоците на репродуктивните органи. На оваа возраст од онтогенетскиот раз-

вој, како хибридното потомство, така и потомството од родителските видови, репродуцира репродуктивни органи. Постарите хибридни индивидуи во последните пет години веќе помасово плодносат, произведуваат изобилно како мајки, така и женски цветови. Додека моликата на оваа возраст послабо плодноси, потомството од татковиот вид, кое е помладо 3 години, дури од 1983 година почна нешто повеќе да произведува репродуктивни органи. Машките соцветија од трите третмана тешко може да се разликуваат, сепак, за овој степен од развојот кај хибридниот се нешто појадури во однос на родителските видови. Цветовите од хибридниот и машкиот родител се побледо жолти, во однос на женскиот родител, чија боја е нешто попотемно жолта. Кај женските, пак, цветови, разликата е уште помала, како по јадрината, така и по боја. При сите три третмана се забележани индивидуи со зелена и со црвено-виолетова боја, но, зелените се многу послабо застапени.

Табела бр. 1. Податоци за едногодишните шишарчиња

Т р е т м а н и	Должина во мм		Дебелина во мм		Тежина на 100 шишарчиња
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности	
<i>Pinus peuce</i>	13—30	22.8	6—12	10.3	200
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	22—34	27.1	9—12	10.6	240
<i>Pinus monticola</i>	26—34	28.8	12—14	12.7	350



Сл. бр. 4. Изглед на едногодишните шишарчиња

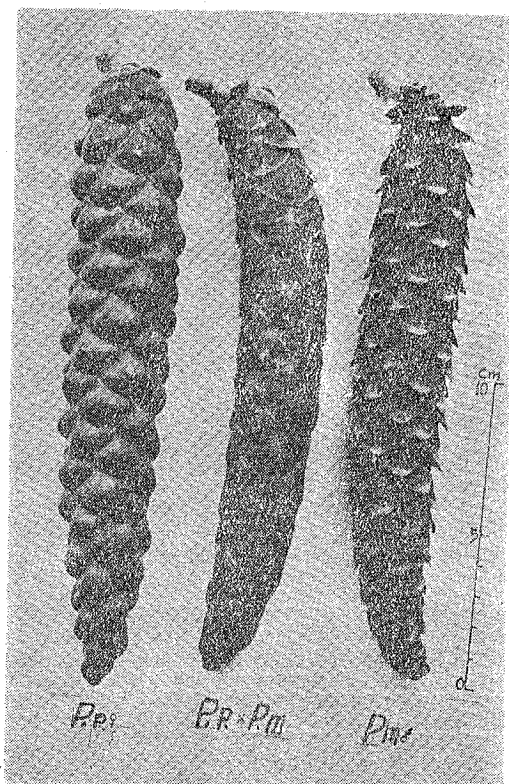
Анализирајќи ги квантитативните и квалитативните показатели на едногодишните шишарчиња може да се констатира дека шишарчињата од хибрирот по своите карактеристики имаат скоро интермедијарна положба. Сепак, се забележува поголемото генетско влијание на татковскиот вид, табела бр. 1 и сл. бр. 4. Тие се најјадри при татковскиот вид, а најситни кај мајчиниот вид; (моликата). По поедините димензии пак, хибрирот по должината се приближува до сребренолисниот вид, а по дебелината е многу посличен со моликата. Дека едногодишните шишарчиња од татковскиот родител се најјадри, се гледа и од тежината на 100 шишарчиња (табела бр. 1). Површината на едногодишните моликови шишарчиња е слабо релјефна, рабовите на плодните лушпи се добро прилепени, а по боја се кафеаво-виолетови. Кај сребренолисниот бор површината на едногодишните шишарчиња е мазна, нема задебелување на плодните лушпи, чии рабови се отворени, а бојата е светло кафеава. Хибридите шишарчиња по површината се мазни, не се забележуваат задебелувања на плодните лушпи, а рабовите се малку отворени. Сепак, од ова може да се заклучи дека и по изгледот хибридите шишарчиња имаат интермедијарна положба. Врз оформувањето на димензиите на едногодишните шишарки татковскиот родител влијаел врз наследувањето на должината на дршката, а женскиот родител врз оформувањето на дебелината на дршката, што се потврдува од резултатите во табела бр. 2 и од изгледот на сл. бр. 4.

Табела бр. 2. Податоци за дршката на едногодишните шишарки.

Т р е т м а н и	Должина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	5—20	12.2	4—7	5.2
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	11—18	16.0	4—7	5.3
<i>Pinus monticola</i>	13—22	17.3	4—6	4.9

Шишарките на трите третмана по оформувањето, како по јадрината, така и по морфологијата, меѓусебно се диференцираат. Тие кај женскиот родител по форма се неправилно цилиндрични, во горната половина постепено се стеснуваат и привршуваат со слабо заострен врв, по надолжната оска се скоро прави. Површината е изразито релјефна, кое е резултат на задебелувањата по средината на плодните лушпи, чии рабови се добро прилепени. Кај машкиот родител формата на шишарките, исто така, е неправилно цилиндрична, во горниот дел постепено се стеснуваат, завршетокот е нешто потап. По надолжната оска има слаби закривувања и тоа кај одделни индивидуи или ши-

шарки. Површината на шишарката потполно е мазна, на плодните лушпи нема задебелувања, тие се наполно рамни. Рабовите на плодните лушпи се изразито одвоени. Шишарките, пак, кај хибридите по форма се слични како и оние кај родителските видови, само што по надолжната оска има еднострано слабо закривување. Површината на шишарките е со слабо развиена релјефност, како резултат на слабите задебелувања на плодните лушпи, рабовите не се целосно прилепени. По боја, шишарките кај одделните третмани, исто така, се разликуваат. Пред зреењето, т.е. кога се уште зелени, бојата на моликовите шишарки



Сл. бр. 5. Изглед на шишарките

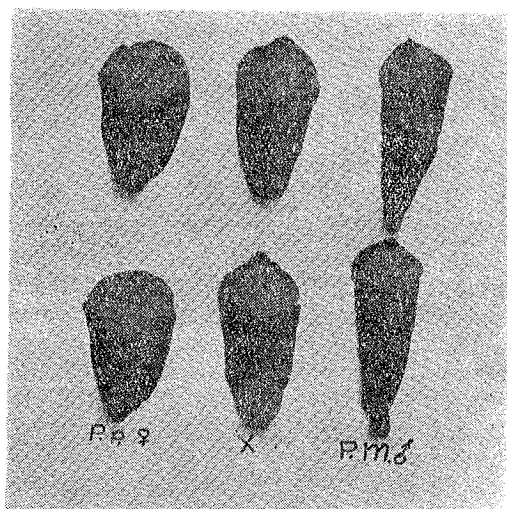
е темно зелена, а страната што е свртена кон сонцето е прошарена со слаба нијанса на виолетова боја во вид на риги. Апофизата е мазна и со чоколадово-кафеава боја. Шишарките од сребренолисниот бор по боја се различни, кај едни индивидуи таа е наполно зелена, додека кај други темно-виолетова. При хибридите бојата на шишарките се манифестира во две бои, како и кај татковскиот вид. Постојат индивидуи со наполно зелени шишарки, како и индивидуи со темно виолетова боја. Бојата на зрелите шишарки на моликата и хибридите е кафеава, додека кај сребренолисниот бор е светло-кафеава.

Табела бр. 3. Податоци за шишарките

Т р е т м а н и	Должина во см		Дебелина на затворени шишарки во см		Дебелина на отворени шишарки во см	
	Од—До	Средни вредности	Од—До	Средни вредности	Од—До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	9—16	13.0	3.5—3.6	3.1	5.7—7.5	6.0
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	11—23	16.0	2.0—3.5	2.6	5.0—8.0	8.3
<i>Pinus monticola</i>	13—22.5	16.5	2.5—4.0	2.9	5.0—8.0	6.3

По димензиите на шишарките (табела бр. 3) хибридниот клонон кон татковиот родител. Според димензиите и изгледот на шишарките (сл. бр. 3) родителските видови имаат различен генетски однос врз формирањето на шишарките на хибридниот. Гените на татковскиот вид имаат доминантна улога во наследувањето на квантитативните особини, а во моделирањето на квалитативните карактеристики родителското наследно влијание е подеднакво, поради тоа што шишарките на хибридниот имаат интермедијарна положба.

Анализата на податоците за димензиите и изгледот на плодните лушпи (табела бр. 4 и сл. бр. 6) покажува дека тие кај хибридниот заземаат интермедијарна положба. Бојата на плод-



Сл. бр. 6. Изглед на плодните лушпи

ните лушпи од моликата е кафеава, кај хибридниот светло кафеава, а при сребренолисниот бор чоколадова. Бојата на апфизата кај моликата е зелена, со кафеава нијанса, кај хибридниот жолто-зелена, додека кај сребренолисниот бор е кафеава. По твр-

дина на плодните лушпи хибридоот зазема интермедијарна положба. Таа е најтврда при мајчиниот вид, а најмека кај татковиот вид.

Табела бр. 4. Податоци за плодните лушпи

Т р е т м а н и	Должина во мм		ширина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	14—38	31.3	6—28	19.7
<i>P. Peuce x P. monticola</i>	22—48	38.0	6—30	17.5
<i>Pinus monticola</i>	25—50	40.0	5—20	14.0

И квантитативните показатели за дршката на шишарките, (табела бр. 5), зборуваат дека потомството од наведените видови е хибридно. Должината на дршката на шишарките кај хибридоот е скоро идентична со онаа од сребренолисниот бор, кој има доминантна улога во наследувањето на оваа особина, додека по дебелината на дршката хибридоот зазема интермедијарна положба, што значи дека и двата вида имаат подеднакво генетско влијание во градењето на оваа особина, (сл. бр. 4 и 5).

Табела бр. 5. Податоци за дршката на шишарките

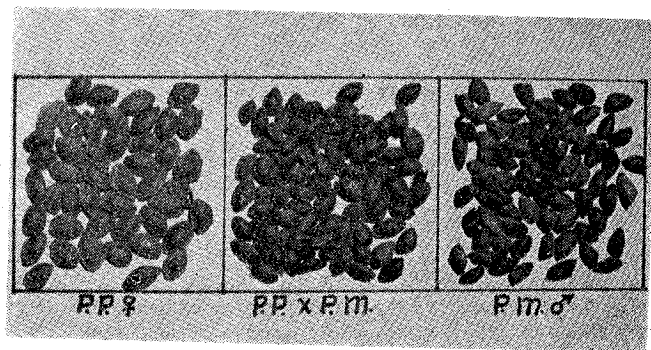
Т р е т м а н и	Должина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средни вредности	Од — До	Средни вредности
<i>Pinus peuce</i>	5—15	9	6—10	8.3
<i>P. Peuce x P. monticola</i>	10—30	17	6— 9	7.3
<i>Pinus monticola</i>	13—27	18	5— 8	6.7

Крилцата по должина кај хибридоот се скоро идентични со оние од татковскиот вид, а по ширина хибридоот има интермедијарна положба, табела бр. 6. По бојата на крилцата хибридоот клони кон татковскиот вид. Крилцата од хибридоот имаат светло кафеава боја со црвеникава нијанса, кај татковскиот вид тие се со светло кафеава боја, а кај мајката се со драп боја, каде што проверува црвеникавата нијанса (боја на лушпа од кромид).

Табела бр. 6. Податоци за крилцата

Т р е т м а н и	Должина во мм		Ширина во мм	
	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност
<i>Pinus peuce</i>	14—21	17	7—11	8.7
<i>P. peuce x P. monticola</i>	15—25	20	6— 9	7.4
<i>Pinus monticola</i>	14—26	20	5— 8	6.6

Податоците за семето, исто така, говорат дека добиеното потомство од меѓувидовата контролирана хибридизација меѓу моликата и сребренолисниот бор е хибридно. Податоците за димензиите на семето се дадени во табела бр. 7. Според податоците за димензиите на семето, кои ја изразуваат неговата јадрина и изгледот (сл. бр. 7) се гледа дека семето од хибридите по својата јадрина има интермедијарна положба. И по бојата на семето, хибридите има интермедијарна положба. Семето од моликата е со светла кафено-сива боја, хибридите со кафено-сива и сребренолисниот бор има темно кафено-сива боја.



Сл. бр. 7. Изглед на семето

Табела бр. 7. Податоци за семето

Т р е т м а н и	Должина во мм		ширина во мм		Дебелина во мм	
	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност	Од — До	Средна вредност
<i>Pinus peuce</i>	6.5—8.0	7.1	4.0—6.0	4.8	3.5—4.0	3.7
<i>P. peuce</i> x <i>P. monticola</i>	5.5—7.5	6.2	3.5—5.0	3.9	2.0—3.0	2.3
<i>Pinus monticola</i>	6.0—8.0	6.8	3.5—5.0	3.9	1.9—2.5	2.0

За осознавање на генетското влијание на родителските видови врз одвивањето на физиолошките процеси кај хибридното потомство вршени се фенолошки осматрања на развојот на одделните фенофази кај потомството на трите третмани. Врз основа на резултатите од овие осматрања се дојде до сознанието дека татковскиот родител и хибридите се скоро идентични во развојот на одделните фенофази, како што се отворањето на вегетативните пупки, отворањето на шишарките и сл. во однос на најчистиот вид, чии физиолошки процеси почнуваат подоцна за неколку дена, а при исти услови на месторастење. На пример, разликата во почетокот на отворањето на лисните пупки или почетокот на отворањето на шишарките, меѓу споменатите третмани, е и над пет дена во отворањето на шишарките; оваа разлика може да биде и поголема.

Од извесното може да се заклучи дека добисното потомство од контролираната меѓувидова хибридизација *P. peuce* x *P. monticola* е хибридно, се одликува со посебни карактеристики, кои се разликуваат од оние кај родителските видови. Во моделирањето на својствата на хибридите во голем дел од доминантната улога има наследниот механизам од машкиот родител *сребренолисниот бор* (*Pinus monticola*), а извесен дел од особините кај хибридите по своите одлики се интермедијарни. Влијанието на мајчиниот родител (моликата) врз наследувањето на одделни својства кај хибридите скоро е минимално, што значи наследниот механизам на мајчиниот родител во оваа комбинација има рецесивен однос.

ЛИТЕРАТУРА

- Видаковиќ, М. (1982): Четињаче. Загреб.
- Стаменков, М. (1981): Резултати од контролираното опрашување по методот на меѓувидовата хибридизација на моликата (*Pinus peuce*, Griseb.) со некои петоигличести борови. Шумарски преглед, бр. 5—6. Скопје.
- Стаменков, М. (1982): Ефекти од меѓувидовата контролирана хибридизација на моликата со некои видови петоигличести борови врз растењето на потомството во расаднички услови. Шумарски преглед, бр. 3—4. Скопје.
- Стаменков, М. (1984): Некои сознанија од анализата на растењето на хибридите меѓу моликата и некои петоигличести борови споредено со женскиот родител во огледот „Голак“. Шумарски преглед 1—4. Скопје.
- Туцовић, А. — Херпка, И. (1978): Стварање нових сорта шумског дрвца. Пољопривреда и шумарство, бр. 2. Титоград.

S U M M A R Y

SOME BASIC CHARACTERISTICS ON THE HYBRID *PINUS PEUCE* Griseb. X *PINUS MONTICOLA* Dougl.

by M. Stamenkov

Throughout a superintended intervarietal hybridisation between *Pinus peuce* x *Pinus monticola*, it has been achieved a hybrid, posterity, which differs to the characteristics of its own parents. A major part of the peculiarities of this hybrid is leaning to the correspondence with the characteristics of its father (*Pinus monticola*), while the influence of the mother (*Pinus peuce*) is minimal in the formation of the basic distinctive features, only separate characteristics have intermediate state.