

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Abietoideae      **Rod:** *Abies*

Vrsta: *Abies concolor*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
6 meseci (3 god na t°= -4-15 C°)	35-40%	dir (JUS)	f,p
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
21 dan na 3-5°	7/28	15	22.000-25.000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
laka embriona	24 <sup>h</sup> u vodi stratifikacija 1 mesec	po sakupljanju sred.IV - sred V	40 g/m / 2-3cm

**cvet:** ♀♀- uspravne strobile, duž prošlogodišnjih grančica

(V) ♂♂-viseće kratke rese, na vrhu prošlogodišnjih grančica

**šišarice (VIII):** uspravne, raspadaju se (u jesen prve godine), duge 10-20 (30)cm, smeđe ili ljubičaste sa izlivima smole

**seme:** trouglasto sa ostatkom krila koje ga kašikasto obuhvata sa jedne strane, druga strana je obavijena pri jednoj ivici duže a uže, a pri drugoj kraće a šire 7-14mm.

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 5-6 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Abietoideae      **Rod:** *Pseudotsuga*

Vrsta: *Pseudotsuga menziesii*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
3 god(10 god na t° <-10 C°, vlažnost <5%)	50%-80%	dir (JUS)	f
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
14-21 dan na 3-5°	7/21	2	65.000-130.000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
laka embriona	stratifikacija 1 mesec	jesen/IV	10 g/m / 2cm

**cvet:** ♀♀- ljubičaste uspravne strobile sa trorežnjevitim sterilnim ljuspama

(V) ♂♂-viseće žute rese, 10-20 mm

**šišarice (VIII):** viseće 5-12 cm crvenkastosmeđe, sterilne trorežnjevite trakaste ljuspe duže od fertilnih  
**seme:** široko trouglasto sa ostatkom krila, sa jedne strane smeđe belo sa tamnim mrljama, bez sjaja, pri mikropili i sa druge strane sjajno kestenjasto smeđe; 5-8mm.

**broj kotiledona (kod Gymnospermae):** 6-7 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Abietoideae      **Rod:** *Picea*

Vrsta: *Picea abies*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	>70%	dir (JUS)	f,
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
	7/21	2-5	100.000-250.000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
		IV	6-10 g/m / 1-2cm

**cvet:** ♀♀- strobile u početku uspravne, nakon oplodjenja se okreću na dole

(IV-VI) ♂♂- rese crvenkasto zučkaste, manje od ♀♀

**šišarice (X-II):** viseće 16 cm duge, široke 3-4cm smeđe. Ostaju zatvorene do proleća druge godine

**seme:** seme ovalno, 5mm, u predelu mikropile zašiljeno bez ostataka krila koje se lako odvaja; semenjača braon crna, sjajna. Seme zrelo prve godine

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 8-9 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Abietoideae      **Rod:** *Picea*

Vrsta: *Picea omorika*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
3-4 god	>70%	dir (JUS)	f
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
	7/28	1.5	250.000-500000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
	24h u vodi	IV	3-6 g/m / 1-2cm

**cvet:** ♀♀- strobile u početku uspravne, ljubičaste, nakon oplođenja se okreću na dole

(IV-VI) ♂♂- rese svetlocrvene, manje od ♀♀

**šišarice (X-II):** 5 cm- viseće, crvenkastosmeđe

**seme:** seme ovalno 2-3mm, u predelu mikropile zašiljeno bez ostataka krila koje se lako odvaja; semenjača braon crna

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 5-6

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Laricoideae      **Rod:** *Larix*

Vrsta: *Larix decidua*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	40-70%	dir (JUS)	f,
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
	7/21	6-12	100000-250000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
laka embriona	48 <sup>h</sup> u vodi stratifikacija 1 mesec	IV	6-10 g/m / 0.5-1cm

**cvet:** ♀♀- strobile sa crvenim sterilnim ljuspama koje potpuno pokrivaju sitne blede zelene fertalne ljuspe III-IV

♂♂- jajasto loptaste, žute, iz pupoljaka prošlogodišnjih kratkorasta ili starijih grana

**šišarica (X-II):** 2-4cm, zrela I godine u oktobru, ostaje zatvorena do proleća

**seme:** seme sa ostacima krila, približno trouglasto svetlo braon sa crvenkasto braon omotačem sa zadnje strane i oko mikropile. Dužine do 5mm.

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 4-8 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Cupressaceae      **Podfam:** Juniperoideae      **Rod:** *Juniperus*

Vrsta: *Juniperus virginiana*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2 god	20-90%	DIR i TZ (ISTA)	f, p
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
90 dana na 3-5°	14/42	10-30	90.000-120.000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
embriona i semenjače	toplo-hladna stratifikacija (30 dana -120 dana) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +stratifikacija (30 min + 120 dana)	jesen/ IV	15g/m / 1.5cm

**cvet:** ♀♀-zelenkasti, sastavljeni od 3 do 8 ljuspi, neke od njih ili sve sadrže 1-2 semena zametka

III-V ♂♂- žute kratke rese

**bobičaste šišarice (X-II):** ljuspe postaju sočne i srastajući formiraju bobičaste šišarice koje sazrevaju I godine. šišarice plave elipsoidne sa sivim pepeljkom, 4 mm.

**seme:** seme jajasto-okruglasto po 1-2 semena u šišarici

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 2

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Pinoideae      **Rod:** *Pinus*

Vrsta: *Pinus strobus*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	>70%	dir (JUS)	f,
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
21 dan na 3-5°	7/21	2-5	50000-100000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
laka embriona	stratifikacija 1 mesec	jesen, proleće	10-20g/m / 1-2cm

**cvet:** ♀♀-najčešće u gornjem delu krune na vršnim granama na mestu subterminalnih ili bočnih pupoljaka, razvijaju se tokom 2 godine u šišarice.

(V) ♂♂- rese, preovlađuju u bazalnim delovima letorasta

**šišarice (VIII):** 1-3 zajedno, 10-15cm duge, viseće sa drškom od 2.5cm, zrele u jesen druge godine. Seme se rasipa u jesen druge godine

**seme:** seme 5-6mm, bez krila (koje pri trušenju otpadne a doseže dužinu i do 2cm), približno trouglasto crvenobraon boje; ujednačeno obojeno.

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 7-9 (11) kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinophyt Pinales      **Fam:** Pinaceae      **Podfam:** Pinoideae      **Rod:** *Pinus*

Vrsta: *Pinus nigra*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	>70%	dir (JUS)	f
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
	7/21	2-5	50000-100000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
		proleće	6-10 g/m / 1-2cm

**cvet:** ♀♀-najčešće u gornjem delu krune na vršnim granama na mestu subterminalnih ili bočnih pupoljaka, razvijaju se tokom 2 godine u šišaricu.

(IV-V) ♂♂- rese, žučkaste 2cm duge, preovlađuju u bazalnim delovima letorasta

**šišarica(X-II):** 4-10cm duga, odrvenjene fertilne ljuspe sa donje strane čađavocrne, zrele u jesen druge godine a otvaraju se u proleće treće godine

**seme:** seme 5-6mm, bez krila (koje pri trušenju otpadne a doseže dužinu i do 2cm), približno trouglasto neujednačeno obojeno.

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 6-10 najčešće 7

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Cupressaceae      **Podfam:** Cupressoideae      **Rod:** *Chamaecyparis*

Vrsta: *Chamaecyparis lawsoniana*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	40-70%	dir (JUS)	f
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
	7/28	20	250.000-500.000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
		proleće	1-2 g/m / 0.5-1cm

**cvet:** ♀♀-crvenkaste, loptaste

(IV-V) ♂♂- crnožute loptaste na vrhovima grančica

**šišarica (IX):** od 0.5-1cm u prečniku, loptaste i uspravne, sa 6-12 ljuspi ispod svake 1-5 semenki

**seme:** seme do 5mm veličine, kapljičastog oblika sa dva smona depoa i dva čvrsto prirasla krioca.

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 2 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Red:** Pinales      **Fam:** Cupressaceae      **Podfam:** Thujopsoidae      **Rod:** *Thuja*

Vrsta: *Thuja occidentalis*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	50%	dir (JUS)	f
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
21 dan na 3-5°	7/21	5-10	500000-1000000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
laka embriona	stratifikacija 1 mesec	jesen	1-3 g/m /1- 2cm

**cvet:** ♀♀-formiraju se tokom jeseni da bi narednog proleća dali male uspravne cvasti (IV-V)      ♂♂- sitni okruglasti obično na različitim granama

**šišarica (IX):** od 0.8-1.2 cm u prečniku, kožaste, sa 8-10 ljuspi (od toga 4 fertilne) ispod svake 2 semenke.

**seme:** seme do 6mm veličine, svetlo žućkastocrvene boje sa laterarnim svetlijim krilima širokim kao telo semena

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 2 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

**Klasa:** Taxopsida

**Red:** Taxales

**Fam:** Taxaceae

**Rod:** *Taxus*

Vrsta: *Taxus baccata*

očuvanje klijavosti	početna klijavost	ispitivanje klijavosti	podloga
2-4 god	>70%	dir (JUS)	p
prethodno tretiranje	dan Ek / dan Tk	FE	broj zrna
9 meseci na 3-5°	7/28	10-30	10000-25000
dormantnost	predsetveni tretman	vreme setve	normativ/dubina
dvostruka dormantnost	stratifikacija 300 dana	proleće II godine jesen II godine	20-40 g/m / 2-3cm

**cvet:** ♀/♂♂

♀- pojedinačni zelenkasti na prošlogodišnjim granama, neupadljivi (III-IV)      ♂♂- loptaste žućkasto zelene duž prošlogodišnjih grančica, viseće

**seme sa arilusom (X-XII):** (semeni zametak je opkoljen prstenastim meristemskim naborom koji za vreme sazrevanja raste i oko semena stvara sočni omotač-arilus). Seme sazreva do jeseni iste godine.

**seme:** bez arilusa 8 mm dužine, ovalno na vrhu zašiljeno braon crvenkasto sa oker hilumom

**broj kotiledona (kod Pinophyta):** 2 kotiledona

**način klijanja:** epigeično

PINOPHYTA  
(GYMNOSPERMAE)

klasa: CYCADOPSIDA

**red:** Cycadales

**fam:** Cycadaceae

**rod:** Cycas

klasa: GINKGOPSIDA

**red:** Ginkgoales

**fam:** Ginkgoaceae

**rod:** Ginkgo

klasa: PINOPSIDA

**red:** Pinales

**fam:** Pinaceae

podfam: Abietoideae

**rod:**

Abies

Pseudotsuga

Tsuga

Picea

podfam: Laricoideae

**rod:**

Larix

Cedrus

podfam: Pinoideae

**rod:**

Pinus

**fam:** Taxodiaceae:

**rod:** Sequoidendron

Sequoia

Metasequoia

Cryptomeria

Taxodium

**fam:** Cupressaceae:

podfam: Thujoideae

**rod:** Thujopsis

Thuja

Libocedrus

podfam: Juniperoideae

**rod:** Juniperus

podfam: Cupressoideae

**rod:** Cupressus

Chamaecyparis

**red:** Taxales

**fam:** Taxaceae

**rod:** Taxus

Torreya

**fam:** Cephalotaxaceae

**rod:** Cephalotaxus

**fam:** Araucariaceae

**rod:** Araucaria