

Pridobivanje semena jelke

Jani BELE*

1 UVOD

Navadna jelka ima dvoje latinskih imen. Po prvem, *Abies alba* Mill., jo še pri nas poznajo ponekod kot belo jelko, ki je dobila ime po belkasti skorji mladega drevja. Drugo ime, *Abies pectinata* Lam. et DC., ima po iglicah, ki so po veji razvrščene po obeh straneh kot zobje pri glavniku (lat. *pectinatus*). Vrsta je razširjena po vlažnih območjih srednje in južne Evrope, sega od 100 do 1700 metrov nadmorske višine, ustvarja lahko čiste sestoje, še pogosteje pa jo najdemo v združbi z bukvi ali smreko. Naravno pomlajevanje se sreča s celim kupom težav. Do tretjega leta starosti, ko požene prva vejica, propade velika večina vzniklih rastlinic. Po izoblikovanju krošnje je zaradi svoje počasne rasti v višino vrsto let izpostavljena obžiranju, kajti za rastlinojede živali so njene iglice prava poslastica.

Kljub sušenju dreves (neustrezno gospodarjenje s sestoji, pogoste suše, onesnaženo ozračje) ostaja jelka še vedno zelo pomembna gozdna vrsta.

2 OBROD

Zavod za gozdove Slovenije je pri potrebah sadik za pogozdovanje v naslednjih letih določeno vlogo namenil tudi sadikam jelke, zato je bila naloga podjetja Semesadike, da zbere dovolj kvalitetnega semena. Zadnji večji obrod storžev je bil v letu 1991, v letu 1994 pa je jelka spet bogato obrodila. Po ogledu obrodov smo se odločili za zbiranje v združbah *Abieti-Fagetum* in *Blechno-Fagetum* v Območnih enotah Kočevje, Celje, Novo mesto in Ljubljana, za komercialne potrebe podjetja pa na področju Mašuna nad Ilirsko Bistrico.

* J. B., dipl. inž. gozd., Semesadike Mengeš, 61234 Mengeš, Prešernova 35, SLO

3 OBIRANJE

Idealen čas za obiranje se določi na podlagi količine vlage v storžih, in sicer se mora njena vrednost znižati pod 60%. Vizuelno je to čas, ko začenjajo storži rumeneti oz. ko začenjajo razpadati storži na južni strani krošnje. Ker je to zelo kratek časovni interval konec septembra–začetek oktobra, se lahko zgodi, da zaradi določenih okoliščin (dolgotrajno deževje, visoke temperature, močen veter) ne moremo zbrati potrebne količine storžev, zato smo začeli z obiranjem že 1. septembra. Najprej smo poslali ekipo na Mašun. Sestavljali so jo štirje delavci, od teh sta bila dva plezalca, druga dva pa sta pobirala odtrgane storže po tleh. Na terenu so bili deset delovnih dni. Prebivali so v počitniški prikolici. Kot pripomoček za plezanje sta obiralca uporabljala posebne lestve iz aluminija, ki smo jih skonstruirali v podjetju Semesadike. En element je dolg 2,5 metra in težek 4,5 kilograma. Elementi se lahko sklapljajo eden nad drugega, nakar se jih s pasovi pričvrsti okoli debla. Vendar je plezanje na tak način zelo zamudno, zato si obiralci izberejo v glavnem drevesa, kjer lahko že z enim elementom pridejo do prvih vej. V spodnjem delu debla so velika nevarnost suhe veje, ki jih tudi uporabljajo za vzpenjanje, vendar samo s pravilno obremenitvijo čim bližje deblu. Pri nobeni drugi vrsti iglavcev niso storži tako zgoščeno na zgornjih dveh metrih krošnje kot ravno pri jelki. Zato je potrebno splezati čisto v vrh, kjer nastopi še ena nevšečnost. To so iglice, ki rastejo ne le samo po vejah, ampak pokrivajo tudi deblo. Njihov položaj je odvisen od svetlobe. V srednjem in spodnjem delu krošnje so iglice bolj ali manj zasenčene, zato skušajo čimbolj izkoristiti svetlobo s tem, da se postavijo pravokotno na smer sončnih žarkov. Na vrhu krošnje so iglice izpostavljene direktnemu delovanju teh žar-

kov, zato se zakrivijo tako, da so približno vzporedno z njimi. Ker zaradi tega zelo bodejo, so obvezna oprema obiralca tudi usnjene rokavice. Prav tako potrebuje rokavice za samo trganje storžev, še posebno v popoldanskem času, ko se smola na storžih zaradi višjih temperatur zmehča in postanejo lepjivi. Pred začetkom trganja se obiralec priveže okoli debla z vrvo, ki jo ima na varnostnem pasu, tako da ima obe roki prosti za trganje. Za spuščanje z drevesa so uporabljali isto tehniko kot za vzpenjanje. Potrgane storže je pomočnik pobiral po tleh v vrečo in jih prenesel dočasne skladišča ob kamionski cesti. Ker imajo ti storži zelo veliko vlage, bi se ob nepravilnem skladiščenju lahko kaj hitro segreli oz. "vneli". Zato jih pakirajo v zračne mrežaste vreče, ki jih drugo ob drugo zložijo na senčnem kraju.

Da je začetek oktobra res zadnji čas za obiranje, smo spoznali ob obiranju storžev za potrebe Zavoda. Predvsem so bili v nižjih predelih storži že tako dozoreli, da so ob dotiku razpadli. Zato je moral imeti obiralec s seboj vrečo, ki jo je nastavil pod vejo in vanjo lovil razpadle storže. Zaradi majhne vlage v teh storžih je tudi donos semena pri 100 kilogramih nabranega zelo velik, kar je lepo vidno v preglednici 1.

4 UČINKI PRI OBIRANJU

Kot je bilo že omenjeno, sta na Mašunu obirala dva obiralca. Prvi je star 59 let in

ima za seboj že več kot 20 let izkušenj pri tem delu. Tokrat je obral s 149 dreves 3705 kilogramov storžev, kar znese okoli 350 kilogramov storžev s 14 obranih dreves na dan oziroma 25 kilogramov storžev z enega drevesa. Drugi obiralec je star 32 let in je do zdaj obiral le priložnostno z nižjih dreves. S 100 dreves je obral 2913 kilogramov storžev.

Da spada obiranje storžev med enega najtežjih opravil v gozdarstvu, pove podatek, da mlajši obiralec po desetih dneh zaradi prevelike utrujenosti ni bil več sposoben plezati.

Seveda pa so učinki obiranja v veliki meri odvisni tudi od drevesa samega oziroma njegovih dimenzij. Tako obiralec sploh ni mogel splezati na nekaj dreves v sestoji v Črmošnjicah, saj bi tam potreboval posebno opremo.

5 PRIDOBIVANJE SEMENA

Če želimo dobiti seme iz storžev, morajo ti najprej razpasti. To dosežemo z zračnim sušenjem, in sicer tako, da storže razprostremo v plasti debeline 20 do 30 centimetrov v lesenem skladišču, kjer je omogočena močna cirkulacija zraka. Ker se zaradi velike vlage v storžih rada pojavi na njih plesen, jih moramo vsak drug dan z lopato premešati. Po približno enem mesecu takega sušenja storži razpadejo. Zmes lusk, vreten in semena damo v poseben boben, ki ima na začetku mrežo z odprtini 1x1

Preglednica 1: Nekaj podatkov pri pridobivanju semena jelk

Vrsta	Kraj zbiranja	Nadm. višina (m)	Zbrani storži (kg)	Vlaga (%)	Seme (kg)	Donos (kg)
<i>Abies alba</i>	OE Novo mesto					
	Črmošnjice	700	64		5,80	9,08
<i>Abies alba</i>	OE Kočevje					
	Glažuta	820	156		14,00	8,97
<i>Abies alba</i>	OE Celje					
	Žiže	420	35		5,50	15,71
<i>Abies alba</i>	OE Ljubljana					
	Rakitna	800	100		12,50	12,50
<i>Abies alba</i>	OE Ljubljana					
	Rakitna	450	60	20	11,50	19,16
<i>Abies alba</i>	Mašun	1050	6618	45	650,00	9,82
<i>Abies cephalon.</i>	Volčji grad	280	3182		215,00	6,75
<i>Abies pinsapo</i>	Sežana	350	1188	52	74,00	6,22
<i>Abies normann.</i>	Komen	280	180		18,00	10,00

centimeter, skozi katere pada seme s krilci. Na drugem delu bobna je mreža $2,5 \times 2,5$ centimetra, kjer padejo ven luske, na koncu pa pade iz bobna še nekaj nerazpadlih storžev, ki jih potem ponovno sušijo. Sam postopek razpadanja storžev pospešijo nekateri proizvajalci semena z obdelavo storžev s posebnimi bati ali s hojo po njih, vendar tak način poškoduje določen odstotek semena.

Naslednja faza je razkriljevanje semena. Krilca imajo od začetka še nekaj vlage, zato so elastična in ne odpadejo. Nerazkriljeno seme sušimo nekaj dni v tankih slojih, nakar ga "mungamo", kar pomeni, da napolnimo vrečo iz jute do polovice z nerazkriljenim semenom, nakar to z rokami počasi gnetemo in na tak način lomimo krilca. Seme drugih iglavcev razkriljujemo s strojem, pri jelki pa moramo ravnati tako previdno zaradi smolnih mešičkov ob strani semena, v katerih je terpentinsko olje, ki je pomemben dejavnik pri kalitvi.

Naslednja faza je čiščenje semena v vetrolinu, kjer ločimo nečistočo (krilca, prah, smolo, iglice, prazno seme) od polnega semena z zračnimi curki različne jakosti in z mrežami različnih dimenzij.

Čistoča tako očiščenega semena je okoli 90 %. Z vetrolinom povišamo tudi odstotek kalivega semena s tem, da odpihnemo prazno seme. Vendar lahko to naredimo le z določenim delom takega semena. Preostalo prazno seme ima namreč odebeljeno lupino, zaradi česar je njegova teža enaka teži polnega semena. Zato je tudi garantirana kalivost pri prodaji le 45 %. Čeprav je za ugotavljanje kalivosti v veljavi tetrazol metoda, nam pri svežem semenu da dober podatek o njegovi kvaliteti že sam prerez. Po več poiskusih smo dobili povprečje 65 do 70 odstotkov polnih zrn, kar po izkušnjah pomeni približno 55% kalivost.

Ker smo nameravali določeno količino semena shraniti v hladilnici pri temperaturi $+4\text{ C}$ za potrebe v naslednjih letih, smo morali zmanjšati njegovo vlago na 10 do 12 %. To smo dosegli z dosuševanjem na soncu. Tako seme smo neprodušno zapakirali v plastične vreče. Vendar so po dveh mesecih postala nekatera semena kljub temu plesniva. To so bila v glavnem poškodovana ali prazna semena, ki so verjetno vsebovala večji odstotek vlage. Ker bi se plesen lahko širila na drugo seme, smo

Boben za ločevanje semena od lusk



morali vse skupaj še enkrat sušiti. S tem je bil proizvodni proces končan.

6 OKRASNE JELKE

Za prodajo, v glavnem na tujem tržišču, so zanimive tudi druge vrste jelk, ki pa se uporabljajo bolj v okrasne namene. Ker je bil tudi obrod teh vrst dober, smo zbrali nekaj njihovega semena.

6.1 Grška jelka – *Abies cephalonica* Loud.

Vrsta je naravno razširjena v planinah južne Grčije in na njenih otokih. Po enem od njih (Kefallonia) je dobila tudi svoje latinsko ime. Ker je bolj odporna proti suši kot navadna jelka, jo uporabljajo za pogozdovanje v Italiji in južni Franciji, kjer ima tudi velik ekonomski pomen. Pri nas je bilo nekaj poskusov pogozditve na Krasu. V sestoju pri Volčjem gradu se je zelo dobro obnesla in kar škoda je, da je ostalo le pri poskusih.

Storže je v začetku septembra obiral en obiralec s pomočnikom. Na dan sta nabrala

okoli 700 kilogramov storžev. Tako velik učinek sta dosegla zaradi lažjega plezanja na drevesa, ki so nižja kot pri navadni jelki, nekaj pa je prispeval tudi nekoliko prezgodnji čas obiranja, ko so storži zaradi veliko vlage težji, kar se na koncu pozna tudi pri donosu.

6.2 Kavkaška jelka – *Abies nordmanniana* Spach.

Vrsta prihaja iz zahodnega Kavkaza in se uporablja za pogozdovanje na območjih z majhnimi nadmorskimi višinami. Je odporna proti suši, in ker požene spomladi nekoliko pozneje kot navadna jelka, tudi proti poznim mrazom. Pri nas jo imamo le v nekaterih parkih. V enem od njih, na Komnu, smo obrali eno drevo.

6.3 Španska jelka – *Abies pinsapo* Boiss

Doma je v južni Španiji, zato ji nekateri pravijo tudi andaluzijska jelka. Pri nas jo najdemo v parkih in jo takoj prepoznamo po togih iglicah, ki štrlijo na vse strani. V parku v Sežani je en obiralec v dveh dneh obral 40 dreves.

Bogata »žetev« visoko nad tlemi (obe sliki foto: Jani Bele)



7 ZAKLJUČEK

Nekaj semena jelke z Mašuna in drugih okrasnih jelk smo prodali, ostanek skladiščimo za prodajo v naslednjem letu. Seme jelke za potrebe Zavoda za gozdove Slovenije smo v mesecu maju posejali v drevesnici Mengeš, nekaj pa so ga posejali v drevesnici Medvednica. Vendar je do dobrih sadik še kar nekaj let vzgoje v drevesnici, kajti za sadnjo v gozdu je primerna vzgojna oblika 2 + 2, še primernejša pa 2+3. Vendar jeseni niso obirali storžev le zaradi semena. V Logatcu so jih prekuhali in iz njih pridobivali eterična olja, ki se

uporabljajo v farmaciji in kozmetiki. Za te potrebe so nabrali okoli 60 ton storžev.

LITERATURA

1. Erker, R. 1957: Opis gozdnega drevja in grmovja, Ljubljana
2. Perko, F. 1994: Nega in varstvo mladega gozda, Ljubljana
3. Regent, B. 1980: Šumsko sjemenarstvo, Beograd
4. Stiličević, S. 1985: Semonarstvo šumskog i ukrasnog drveća I žbunja, Beograd
5. Šumarska enciklopedija, 1983, Beograd
6. Vidaković, M. 1982: Četinjače – morfologija i varijabilnost, Zagreb

Janez KOŠIR, dipl. inž. gozd., prejemnik Jesenkovega priznanja za leto 1995



JANEZ KOŠIR je diplomiral na Oddelku za gozdarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani leta 1963. Ves čas po diplomi je zaposlen pri Gozdnem gospodarstvu Bled oz. ZGS OE Bled na Oddelku za gozdnogospodarsko načrtovanje, nad 20 let kot vodja tega oddelka. Težišče njegovega strokovnega delovanja je bilo razvijanje sodobnih

konceptov za gospodarjenje z gozdovi v gozdnogospodarskem območju Bled in njihova uveljavitev v praksi. O Koširjevi nad tridesetletni bogati strokovni aktivnosti je treba posebej poudariti naslednje:

Z izdelavo prvih gozdnogospodarskih načrtov za državne gozdove tega območja ob koncu preteklega stoletja, se je pri gospodarjenju v teh gozdovih, bolj kot kjerkoli v Sloveniji, usidrala nemška gozdarska šola, katere posledica je bila radikalna sprememba naravne drevesne sestave teh gozdov in močna destabilizacija sestojnih zgradb. Danes se to odraža v zelo pogostih ujmah v teh gozdovih zaradi vetra in snega. Tak koncept gospodarjenja s temi gozdovi se je trdovratno ohranjal vse do poveljnega obdobja.

Dipl. inž. Janez KOŠIR je na podlagi bogate dokumentacije o skoraj stoletni preteklosti teh gozdov naštudiral njihovo občutljivost in v gozdnogospodarskih načrtih vztrajno in argumentirano zagovarjal sonaravni koncept gospodarjenja. Srečeval se je z odpori stare miselnosti in dokazoval, da le vsestransko stabilen in zdrav gozd lahko zagotavlja trajno uresničevanje številnih funkcij v tem biseru našega alpskega prostora. Janez KOŠIR velja za zelo vztraj-