

# Prilog 3. Procjena klijanaca vrsta roda Sorbus L. prema Pravilima ISTA (ISTA Handbook on Seedling Evaluation, 3rd Edition, 2006)

---

**Drvodelić, Damir**

## **Supplement / Prilog**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2010**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:308212>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-25**



*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



**Prilog 3.** Procjena klijanaca vrsta roda *Sorbus L.* prema Pravilima ISTA (ISTA Handbook on Seedling Evaluation, 3rd Edition, 2006)

## **Procjena klijanaca vrsta roda *Sorbus L.* prema ISTA priručniku - ISTA Handbook on Seedling Evaluation**

### **Klijanac tipa E – Klijanac iz skupine B-2-1-1-1**

#### **B-2-1-1-1**

#### **Dvosupnice s nadzemnim klijanjem**

#### **bez epikotila**

Važan je primarni korijen

Predstavnik skupine: rod *Robinia*

Hipokotil se nalazi između ishodišta kotiledona i korjenčića. Iz njega i plumule nastaje biljčica koja nosi kotiledone i prave listove ili samo prve listove.

Stabljika se sastoji od hipokotila i dva kotiledona između kojih se nalazi plumula. Tijekom ispitivanja klijavosti obično ne dolazi do rasta epikotila; epikotil i plumula obično nisu vidljivi.

Korijenski sustav sastoji se od primarnog korijena obično s korjenovim dlačicama i važan je prilikom procjene. Za vrijeme ispitivanja klijavosti ponekad se mogu razviti sekundarni korjenčići ali se isti prilikom procjene ne uzimaju u obzir.

### **Razvoj klijanca za vrijeme ispitivanja klijavosti**

Sjeme rodova iz ove skupine ima embrije raznih veličina i oblika koji su smješteni u endospermu ili embrij ispunjava čitavu unutrašnjost sjemenke.

Na početku klijanja primarni korijen probija sjemenu ljusku i započinje s naglim rastom. Dolazi do rasta hipokotila i širenja kotiledona koji postaju zeleni i započinju proces fotosinteze. Epikotil i vegetacijski vršak ostaju između kotiledona i tijekom ispitivanja klijavosti obično se ne razvijaju.

Tijekom ispitivanja klijavosti sjemena, većina vrsta iz ove skupine obično ne razvija sekundarno korijenje, ipak kod pojedinih rodova ponekad dolazi do manjeg rasta epikotila.

**Razlike između pravilnih i nepravilnih klijanaca****Pravilni klijanci**

| <b>Cijeli klijanac</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>svi važni dijelovi</b>       | <b>pravilni su</b> ako odgovaraju dolje navedenom opisu                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>korijenski sustav</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>primarni korijen</b>         | <b>je neoštećen</b><br>ili<br>ima slijedeća <b>dozvoljena oštećenja</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• blijeda ili nekrotična područja</li> <li>• kalusirani prijelomi i napuknuća</li> <li>• površinski prijelomi i napuknuća*</li> </ul>                             |
| <b>nadzemni dio</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>hipokotil</b>                | <b>je neoštećen</b><br>ili<br>ima slijedeća <b>dozvoljena oštećenja</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• blijeda ili nekrotična područja</li> <li>• kalusirani prijelomi i napuknuća</li> <li>• površinski prijelomi i napuknuća*</li> <li>• spiralno zavinut</li> </ul> |
| <b>vršni pup i okolno tkivo</b> | <b>je neoštećeno</b> (ali obično nije vidljivo)                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>kotiledoni</b>               | <b>neoštećeni su</b><br>ili<br>imaju <b>dozvoljena oštećenja</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• do 50% tkiva nije vitalno</li> <li>• samo jedan (neoštećeni) kotiledon</li> <li>• tri kotiledona</li> </ul>                                                            |

\* Površinski prijelomi i puknuća koji ne utječu na provodne elemente.

## Popis (pregled, kratki opis, lista) nepravilnosti klijanaca

| <b>0 Cijeli klijanac</b>                                                                                                  |              |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>00 klijanac</b>                                                                                                        | <b>00/01</b> | <b>nepravilan je:</b>                                     |
|                                                                                                                           | <b>00/02</b> | • ako je deformiran                                       |
|                                                                                                                           | <b>00/03</b> | • ako je slomljen                                         |
|                                                                                                                           | <b>00/04</b> | • ako se kotiledoni pojave prije primarnog korijena       |
|                                                                                                                           | <b>00/05</b> | • ako se sastoji od dva spojena klijanca                  |
|                                                                                                                           | <b>00/06</b> | • ako je žute ili bijele boje                             |
|                                                                                                                           | <b>00/07</b> | • ako je tanak                                            |
|                                                                                                                           | <b>00/08</b> | • ako je proziran (staklast)                              |
| <b>00/09</b>                                                                                                              |              | • ako je primarna infekcija uzrokovala trulež             |
| <b>jedan ili više važnih dijelova</b>                                                                                     |              | <b>nepravilni su ako odgovaraju dolje navedenom opisu</b> |
| <b>1 korijenski sustav</b>                                                                                                |              |                                                           |
| <b>11 primarni korijen</b>                                                                                                | <b>11/01</b> | <b>nepravilan je:</b>                                     |
|                                                                                                                           | <b>11/02</b> | • ako mu nedostaje vrh ili ako je kratak                  |
|                                                                                                                           | <b>11/03</b> | • ako je nedovoljno razvijen                              |
|                                                                                                                           | <b>11/04</b> | • ako ga uopće nema                                       |
|                                                                                                                           | <b>11/05</b> | • ako je slomljen                                         |
|                                                                                                                           | <b>11/06</b> | • ako je napuknut od vrha                                 |
|                                                                                                                           | <b>11/07</b> | • ako je unutar sjemene ljuske <sup>1</sup>               |
|                                                                                                                           | <b>11/08</b> | • ako ima negativan geotropizam                           |
|                                                                                                                           | <b>11/09</b> | • ako je stisnut (smežuran)                               |
|                                                                                                                           | <b>11/10</b> | • ako je tanak ili proziran                               |
| <b>Klijanci s nepravilno razvijenim primarnim korijenom, a razvijenim sekundarnim korijenom smatraju se nepravilnima.</b> |              |                                                           |
| <b>2 nadzemni dio</b>                                                                                                     |              |                                                           |
| <b>21 hipokotil</b>                                                                                                       | <b>21/01</b> | <b>nepravilan je:</b>                                     |
|                                                                                                                           | <b>21/02</b> | • ako je kratak i debeo                                   |
|                                                                                                                           | <b>21/03</b> | • ako je duboko napuknut ili slomljen <sup>2</sup>        |
|                                                                                                                           | <b>21/04</b> | • ako je napuknut po cijeloj dužini                       |
|                                                                                                                           | <b>21/05</b> | • ako ga uopće nema                                       |
|                                                                                                                           | <b>21/06</b> | • ako je presavinut ili zavinut                           |
|                                                                                                                           | <b>21/07</b> | • ako je spiralno zavinut                                 |
|                                                                                                                           | <b>21/08</b> | • ako je gusto spiralno zavinut                           |
|                                                                                                                           | <b>21/09</b> | • ako je stisnut (smežuran)                               |
|                                                                                                                           | <b>21/10</b> | • ako je tanak ili proziran                               |
| <b>• ako je primarna infekcija uzrokovala trulež</b>                                                                      |              |                                                           |

<sup>1</sup> Klijanci sa primarnim korijenom unutar sjemene ljuske, klasificiraju se kao pravilni ukoliko na kraju testa klijavosti korijenski vrh probije sjemenu ljusku.

<sup>2</sup> Duboko napuknut: oštećenje utječe na provodne elemente.

| <b>vršni pup i okolno tkivo (obično nije vidljivo)</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>22 kotiledoni</b>                                   | <b>22/01</b> | <b>nepravilni su:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ako normalno funkcionira manje od 50% ukupnog tkiva</li> <li>• ako su zadebljani i spiralno zavinuti</li> <li>• ako su deformirani</li> <li>• ako su slomljeni ili drugačije oštećeni</li> <li>• ako su razdvojeni ili ih uopće nema</li> <li>• ako nisu zeleni ili ako su nekrotični</li> <li>• ako su prozirni</li> <li>• ako je primarna infekcija uzrokovala trulež</li> </ul> |
|                                                        | <b>22/02</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/03</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/04</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/05</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/06</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/07</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/08</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <b>22/09</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Oštećenje ili trulež kotiledona na mjestu gdje su spojeni za hipokotil ili blizu plumule ukazuje da je klijanac nepravilan bez obzira na pravilo koje glasi kako su kotiledoni pravilni ako je neoštećeno ili zdravo više od 50% njihovog tkiva.