

## Ber í borginni

Hrannar Smári Hilmarsson  
Samson Bjarnar Harðarson  
Jón Hallsteinn Hallsson



# Ber í borginni

Hrannar Smári Hilmarsson  
Samson Bjarnar Harðarson  
Jón Hallsteinn Hallsson

Janúar 2018  
Landbúnaðarháskóli Íslands

## Formáli

Verkefnið *Ber í borginni*, sem miðaði að því að nota íslenskar villijarðarberjaplöntur (*Fragaria vesca*) sem þekjuplöntu í beðum, hófst árið 2013 þegar styrkur fékkst úr Nýsköpunarsjóði námsmanna. Rannsóknir á villijarðarberjum hófust við Landbúnaðarháskóla Íslands snemma árið 2012 þegar hafist var handa við að safna villijarðarplöntum umhverfis landið til rannsókna á erfðafjölbreytileika þeirra innan íslenska stofnsins. Með Nýsköpunarsjóðsstyrknum hlaust einnig fé til þess að þróa og prófa tvær leiðir til fjölgunar á íslenskum villijarðarberjum. Niðurstöður fyrsta ársins voru gefnar út í lokaskýrslu til Nýsköpunarsjóðs námsmanna haustið 2013, en endanlegt mat á endingu plantnanna fór fram haustið 2016 og eru þær niðurstöður birtar hér.

## Myndaskrá

Mynd 1 Forsíðumynd. Jarðarber að hausti<sup>1</sup>

Mynd 2 Móðurplöntur í gróðurhúsi að Korpu<sup>1</sup>

Mynd 3 Jarðarberjaplöntur nýútplantaðar<sup>1</sup>

Mynd 4 Hlauparar í beði<sup>1</sup>

Mynd 5 Beðið strax eftir útplöntun<sup>1</sup>

Mynd 6 Plöntur að hausti<sup>1</sup>

Mynd 7 Ber að sumri<sup>2</sup>

Mynd 8 Beðið að sumri í fullum blóma<sup>2</sup>

Mynd 9 Í jarðarberjamó í borginni<sup>2</sup>

Mynd 10 Beðið að hausti árið 2016<sup>3</sup>

Mynd 11 Ber og blóm í september<sup>3</sup>

Mynd 12 Ber á ýmsum þroskastigum<sup>3</sup>

Mynd 13 Beðið þakið villijarðarberjum og sjá má ber og blóm á stangli<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Mynd: Hrannar Smári Hilmarrsson

<sup>2</sup> Mynd: Jón Hallsteinn Hallsson

<sup>3</sup> Mynd: Guðrún Hulda Pálsdóttir

# Efnisyfirlit

Formáli.....	1
Myndaskrá.....	2
Inngangur .....	4
Villjarðarber.....	4
Villjarðarber á Íslandi.....	4
Villjarðarber sem garðplanta.....	4
Tilgangur .....	5
Aðferðarfræði.....	6
Niðurstöður .....	7
Umræður .....	17
Heimildir.....	18

# Inngangur

## Villjarðarber

Rósaættin, *Rosaceae*, samanstendur af um 3000 tegundum sem deilist í 100 ættkvíslir og er þriðja efnhagslegasta mikilvæga ættin (Dirlewanger o.fl., 2002) vegna skrautgildis og aldin framleiðslu. Jarðarberjaættkvíslin *Fragaria* inniheldur um 20 villtar tegundir (Staudt, 1999), alls 23 að meðtöldum blendingum (Folta & Davis, 2006). Jarðarber sem ávextir eru ein af 20 verðmestu uppskerum heims (FAOSTAT, 2012) en framleiðslan er mest af blendingnum *F. × ananassa*.

Villjarðarber, *Fragaria vesca*, eru fjölær og mynda oftast tvíkynja blóm (Staudt, 1999) með gular frævur í miðju með hvítum krónublöðum, sem þó eru stundum bleik, gul og jafnvel græn. Í blómum sem frjóvgast þenst blómbotninn út en fræin, ólíkt öðrum plöntum, standa utan á aldinu. Berin eru algengust rauð þó til séu plöntur sem bera hvít, græn og appelsínugul ber (Darrow, 1966).

Villjarðarberið *F. vesca* er ekki mikið ræktað en þó eru til yrki af plöntunni sem eru ræktuð og hægt er að nálgast fræ af þeim víða (t.d. hér: <http://strawberryseedstore.com/>). Mikil hefð er fyrir jarðarberjaræktun í Frakklandi, til að mynda fyrirskipaði Karl V. frakklandskonungar garðyrkjumanni sínum Jean Dudoy að planta 1200 villjarðarberjaplöntum í konungsgarðinn við Louvre árið 1368 (Darrow, 1966).

## Villjarðarber á Íslandi

Íslendingar státa ekki af sömu sögu jarðarberjaræktunar og Frakkar en jarðarberja er þó getið í *Ferðabók Eggerts Ólafssonar og Bjarna Pálssonar 1752-1757*; þar er jurttin flokkuð sem fágædd fjallajurt og nýtingunni lýst með eftirfarandi hætti: „jarðarber eta menn með rjóma sér til sælgætis“ (Ólafsson, 1981). Ekki ólíkt því sen Björn Halldórsson ritar í bók sína *Gras-nytjar frá 1783: „Hrá berin, með sykri, miólk eða víni, þykja sælgæti, og þó hallda menn þaug hollari, með sykri og víni enn með miög feitri miólk.“*

Villjarðarber finnast víða á Íslandi, meðfram ströndinni allri en síst norðaustanlands og á Vestfjörðum, þau er helst að finna helst í hlíðum á móts suðri og í allt að 400 metra hæð yfir sjávarmáli (Ágúst H. Bjarnason, 1983).

## Villjarðarber sem garðplanta

Villjarðarber eru nokkuð fágæt í náttúru Íslands (Bjarnason, 1983) og enn sjaldgæfari í görðum landsmanna, þó hægt sé að nálgast villjarðarber í einhverjum gróðrarstöðum. Nokkur ástæða getur verið til þess að breyta því og kanna möguleika villjarðarbersins sem skrautjurtar í opnum svæðum sveitarfélaga eða hálfvilltum görðum. Jurtin er fjölæringur og nokkur vakning hefur

verið í notkun fjölæringa í ræktuðum görðum. Villijarðarberjum mætti lýsa sem fagurri jurt með bragðgóðum ávinning. Íslenska villijarðarberið hefur græn þrífingruð blöð, blómstar hvítu snemmsumars og þroskar rauð ber (Stefán Stefánsson, 1948) sem eru fögur og lostæt í senn. Plantan fjölgar sér með renzlum sem má virkja til að viðhalda plöntunni í görðum og beðum, þar með spara við útplöntun og viðhaldi (sjá Mynd 2). Upplagt gæti verið að leyfa plöntunni að hlaupa um villtri milli hærri plantna. Villijarðarber svara vel áburðargjöf, þola þurrk og þrífast í skugga og endast almennt ágætlega (Hancock, 1999), þó hið síðastnefnda hafi ekki verið skoðað skipulega hérlendis fyrr en nú. Þar sem kemur saman skuggaþol plöntunnar og mikil geta til að fjölga sér með hlaupurum er einsýnt að hentugleiki hennar sem þekjuplöntu í beðum undir runnum, trjám eða öðrum hærri plöntum ætti að vera allnokkur. Það ber þó að hafa það í huga að villijarðarber í görðum eru dugleg að dreifa sér og geta því orðið illgresi innanum smágerðar plöntur t.d. í steinhæðum.



**Mynd 2. Móðurplöntur í gróðurhúsi að Korpu** (Hér sést vel hve mikinn fjölda dótturplantna hver móðurplanta getur myndað við réttar aðstæður. Mynd tekin snemmsumars 2013.

### **Tilgangur**

Tilgangur verkefnisins var að kanna hvernig íslensk villijarðarber myndu reiða sig af í borgarlandinu, þá sérstaklega í beðum með trjám og runnum. Þar sem villijarðarber er

fjölæringur er hægt að fylgjast með afdrifum plantnanna í nokkur ár. Niðurstöður eftir þrjú sumur í beði eru kynntar hér, sem ætti að gefa allgóða hugmynd um endingu plantnanna, getu plantnanna til að viðhalda þekju og halda þannig í lágmarki vexti illgresis.

### **Aðferðarfræði**

Hlauparar voru teknir af móðurplöntum um vorið 2014 og settir í 35 hólfá skógplöntubakka. Þar var þeim komið til þar til þeim var plantað út í júlí sama ár. Plöntunum, um hundrað talsins var komið fyrir í nokkuð skuggsælu beði undir birkitrjám meðal runna í um það bil sex fermetra. Beðið er staðsett í Fossvoginum Kópavogsmegin í tilraunagarði á vegum Yndisgróðurs og Kópavogsbæjar (64.115902, -21.852804). Um haustið 2014 var staðan metin og aftur sumar og haust 2016. Beðinu var ekki viðhaldið af starfsmönnum LbhÍ og því ekki illgresishreinsað eða borinn á áburður. Starfsmenn Kópavogsbæjar hafa þó hugsanlega sinnt slíkri vinnu.



# Niðurstöður

Lifun plantnanna í beðunum var 100% eftir tvo mánuði, þróttur plantnanna var metinn mánuði og tveimur mánuðum eftir útplöntun. Allar plöntur höfðu myndað fjölda hlaupara og myndað margar dótturplöntur í beðinu. Eftir einn mánuð var ekkert illgresi sjáanlegt í beðinu og lítið var farið að bera á því eftir tvo mánuði.

Þegar plönturnar voru nýkomnar niður var mikið af berum jarðvegi í kring um þær sem dótturplöntur eða illgresi gátu tekið yfir (Mynd 3). Eftir einn mánuð mynduðu plönturnar marga hlaupara sem sumir voru byrjaðir að skjóta rótum (Mynd 4). Eftir tvo mánuði, seint í september, voru margar plöntur farnar að hausta sig, en samt mátti sjá mikið af hlaupurum og margar dótturplöntur (Mynd 6). Um haustið var farið að sjást til illgresis sem mun veita jarðarberjunum samkeppni næsta vor. Gulir og rauðir haustlitirnir voru nokkuð áberandi í grænu grasinu og nokkur prýði af þeim. Enginn munur var á milli þeirra klóna sem voru plantaðir út. Allir sýndu sömu merki um þrótt og fjölgun.

Á þriðja ári voru plönturnar orðnar vel stólpaðar og farnar að mynda talsvert af berjum og blómstra vel (Mynd 7 & 8). Árvakulir vegfarendur nýttu sér uppskeruna og lögðust í villjarðarberjamó (Mynd 9). Á haustmánuðum voru plönturnar enn að blómstra og þroska ber ásamt því að sýna rauða haustliti (Myndir 10-13).

Á myndunum má sjá plönturnar blómstra allt frá miðju sumri og framá haust. Sem eykur gildi þeirra sem fjölæringa í beðum borga.



**Mynd 3. Jarðarberjaplöntur nýútplantaðar.** Villjarðarberjaplöntur nýkomnar í jörð um miðjan júlí 2013. Sjá má talsvert bil á milli plantna, tilvalið fyrir vöxt illgresis.





**Mynd 4. Hlauparar í beði.** Sjá má á myndinni þá hlaupara sem voru til staðar í útplöntun.



**Mynd 5. Beðið strax eftir útplöntun,** þar sem sjá má bæði hve langt var á milli plantna í upphafi og þau mismunandi skuggaskilyrði sem plönturnar bjuggu við undir birkitrjánum.





**Mynd 6. Plöntur að hausti.** Strax um haustið sama ár og plantað var út má sjá mikla útbreiðslu villijarðarberja í beðinu. Margir hlauparar hafa náð góðri festu og náð sér vel á strik.





**Mynd 7. Ber að sumri.** Mynd tekin 28. júlí 2016.



**Mynd 8. Beðið að sumri í fullum blóma.** Mynd tekin 28. júlí 2016.





**Mynd 9. Í jarðarberjamó í borginni. Mynd tekin 28. ágúst 2016.**





**Mynd 10. Beðið að hausti árið 2016. Haustlitirnir farnir á stjá**





**Mynd 11. Ber og blóm í september. Þótt farið sé að hausta eru plönturnar enn að blómstra.**





**Mynd 12. Ber á ýmsum þroskastigum.**



**Mynd 13. Beðið þakið villjarðarberjum og sjá má ber og blóm á stangli.**

# Umræður

Niðurstöður sýna að villijarðarber eiga erindi sem fjölæringar í ræktuð beð á opnum svæðum. Villijarðarberjaplönturnar sýndu svipgerðareinkenni sem var ætlast til af þeim. Þær sendu marga hlaupara af stað og þöktu beðið að vissu leyti. Plönturnar blómstruðu ekki fyrsta sumarið, eins og búast mátti við, en jarðarber blómstra gjarnan ekki á fyrsta árinu (Hancock, 1999). Líklegt þótti að nokkuð yrði um illgresi í beðinu til að byrja með yrði það ekki hreinsað. Flest fjölæringa beð eru hreinsuð minnst einu sinni á ári í sveitafélögum en hugsanlegt þótti að jarðarberjaplönturnar gætu sinnt því hlutverki að hlaupa um og halda illgresi þannig í skefjum. Fyrstu niðurstöður bentu til þess að villijarðarber í einrækt hleyptu illgresi upp í gegnum laufpakið (Mynd 6). Myndirnar sem sýndar eru hér bera það þó ekki með sér og virðist sem plönturnar hafi náð að mynda ágæta þekju (t.d. Mynd 13). Eitthvað hefur beðinu þó verið haldið við af starfsmönnum Yndisgróðurs árið 2015.

Plönturnar mynduðu talsvert af berjum sem auka verulega gildi þeirra sem fjölæringur. Hafa bæði börn og fullorðnir gaman af því að tína sér þessi gómsætu ber og er beðið orðið að föstum viðkomustað þeirra sem af því vita. Ein af niðurstöðunum sem koma á óvart er að plantan blómstar og myndar ber langt fram á haust (t.d. Mynd 11).

Líklegt verður að teljast að jarðarber henti best þar sem léttur skuggi er eins og undir trjám, runnum og jafnvel meðal stórvaxnari fjölæringa. Ólíklegt er að það þoli samkeppni við grös í fullri sól. Ætti að getað hentað vel undir ljóselskum trjám eins og birki á skógræktarsvæðum.

Næstu skref gætu verið að bera saman villijarðarber við aðra fjölæringa sem eiga að þekja beð og bera saman árangur þeirra. Einnig mætti athuga samspil villijarðarberja með öðrum gróðri, t.d. sumarblómum eða öðrum fjölæringum.



# Heimildir

Ágúst H. Bjarnason. (1983). *Íslensk flóra með litmyndum*. Reykjavík: Iðunn.

Darrow, G. M. (1966). *The Strawberry; History, Breeding, and Physiology* (1st útg.). Holt, Rinehart and Winston.

Dirlewanger, E., Cosson, P., Tavaud, M., Aranzana, J., Poizat, C., Zanetto, A., Arús, P., o.fl. (2002). Development of microsatellite markers in peach [ *Prunus persica* (L.) Batsch] and their use in genetic diversity analysis in peach and sweet cherry ( *Prunus avium* L.). *TAG. Theoretical and applied genetics. Theoretische und angewandte Genetik*, 105(1), 127–138.  
doi:10.1007/s00122-002-0867-7

Dodds, J. H. (1985). *Experiments in Plant Tissue Culture* (2. útg.). International Potato Center.

Eggert Ólafsson. (1981). *Ferðabók Eggerts Ólafssonar og Bjarna Pálssonar um ferðir þeirra á Íslandi árin 1752 - 1757* (1.-2. bindi). Bókaútgáfan Örn og Örlygur hf.

FAOSTAT. (2012, 17. júlí). . Sótt 17. júlí 2012 af  
[http://faostat3.fao.org/home/index.html#VISUALIZE\\_BY\\_DOMAIN](http://faostat3.fao.org/home/index.html#VISUALIZE_BY_DOMAIN)

Folta, K. M. og Davis, T. M. (2006). Strawberry genes and genomics. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 25(5), 399–415.  
doi:10.1080/7352680600824831

Hancock, J. F. (1999). *Strawberries*. Cabi Pub.

- Hrannar Smári Hilmarsson. (2013). *Genetic and morphological diversity in the Icelandic woodland strawberry (Fragaria vesca L.)*. Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
- Murashige, T. og Skoog, F. (1962). A Revised Medium for Rapid Growth and Bio Assays with Tobacco Tissue Cultures. *Physiologia Plantarum*, 15(3), 473–497. doi:10.1111/j.1399-3054.1962.tb08052.x
- Reinert, J. (1977). *Applied and fundamental aspects of plant cell, tissue, and organ culture*. Springer-Verlag.
- Sakila, S., Ahmed, M. B., Roy, U. K., Biswas, M. K., Karim, R., Razvy, M. A., Hossain, M., o.fl. (2007). Micropropagation of Strawberry (Fragaria X ananassa Duch.) A Newly Introduced Crop in Bangladesh. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 2(2), 151–154.
- Sargent, D. J. (2005). *A genetic investigation of diploid Fragaria 2005*. The University of Reading, Reading.
- Staudt, G. (1999). *Systematics and Geographic Distribution of the American Strawberry Species: Taxonomic Studies in the Genus Fragaria (Rosaceae:Potentilleae)*. University of California Press.
- Stefán Stefánsson. (1948). *Flóra Íslands* (3. útg.). Akureyri: Hið íslenska náttúrufræðifélag.